

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE

**Paula Ribeiro de Souza**

**O PERFIL ANTROPOMÉTRICO E HÁBITOS DE VIDA DE PESSOAS COM  
SÍNDROME DE DOWN MATRICULADAS EM INSTITUIÇÕES DE REFERÊNCIA**

Goiânia  
2020

**Paula Ribeiro de Souza**

**O PERFIL ANTROPOMÉTRICO E HÁBITOS DE VIDA DE PESSOAS COM  
SÍNDROME DE DOWN MATRICULADAS EM INSTITUIÇÕES DE REFERÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde – nível Mestrado, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Área de Concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de pesquisa: Teorias, Métodos e Processos em Cuidar em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Talles Marcelo Gonçalves de Andrade Barbosa

Goiânia  
2020

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Paula Ribeiro de Souza

### O PERFIL ANTROPOMÉTRICO E HÁBITOS DE VIDA DE PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN MATRICULADAS EM INSTITUIÇÕES DE REFERÊNCIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde – nível Mestrado, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Aprovada em 27 de março de 2020.

#### BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Marcelo Gonçalves de Andrade Barbosa  
Presidente da Banca – PUC Goiás

---

Profa. Dr<sup>a</sup>. Vanessa Roriz Ferreira de Abreu  
Membro Efetivo, Interno ao Programa - PUC Goiás

---

Profa. Dr. Kátia Kelvis Cassiano  
Membro Efetivo, Externo ao Programa – Universidade Federal de Goiás

---

Profa. Dr<sup>a</sup>. Priscila Valverde de Oliveira Vitorino  
Membro Suplente, Interno ao Programa – PUC Goiás

---

Profa. Dr<sup>a</sup>. Symone Gomes Soares Alcalá  
Membro Suplente, Externo ao Programa – Universidade Estadual de Goiás

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – Edital Universal nº 007/2018.



## AGRADECIMENTOS

*À Deus por estar comigo em todos os momentos e por me amparar naqueles que eu não sabia o que fazer.*

*À minha família por apoiarem minha decisão de fazer o mestrado, em especial a minha mãe pelo incentivo e ao meu pai pelo suporte. A minha eterna gratidão.*

*Às minhas colegas de mestrado que me ajudaram a todo o momento e me escutaram quando precisei.*

*Aos meus amigos e namorado por compreenderem a minha ausência em diversos momentos.*

*Aos professores do Mestrado em Atenção à Saúde da PUC Goiás, que contribuíram para minha formação.*

*Às instituições coparticipantes: Alfadown e APAEs de Goiânia e Anápolis por terem aberto as portas para o desenvolvimento da minha pesquisa.*

*E, por último, mas não menos importante, agradeço aos participantes da pesquisa e aos pais e responsáveis que colaboraram tanto. Sem eles não teria sido possível. Obrigada por compartilharem e colaborarem comigo.*

## RESUMO

A Síndrome de Down (SD) é o distúrbio cromossômico mais comum que atinge a população com comprometimento intelectual. Esta condição genética faz com que o indivíduo apresente características específicas que comprometem seu estado nutricional e aumentam a chance de sobrepeso, obesidade e desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Desta forma, pessoas com SD inspiram cuidados específicos e exigem ajustes e/ou mudanças nos hábitos alimentares e na qualidade de vida. Os cuidados com o estado nutricional e com a alimentação tem aumentado a sobrevivência de indivíduos com síndrome de Down, diminuindo as comorbidades associadas à SD. Esta pesquisa tem como objetivo caracterizar o perfil antropométrico hábitos de vida de pessoas com Síndrome de Down. Trata-se de um estudo transversal descritivo. A amostra foi composta por 80 pessoas com SD, matriculadas em instituições de referência, com idade  $\geq$  a sete anos, de ambos os sexos e com autorização do responsável. A análise estatística foi feita com o programa *Stata SE 12.0*. A coleta de dados ocorreu com um questionário sociodemográfico elaborado, um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) validado e instrumentos antropométricos (balança com estadiômetro e trena). Nas análises foi adotado um intervalo de confiança de 95%. A maioria dos participantes eram do sexo masculino, tinham idade menor ou igual a 20 anos, foram amamentados e eram sedentários. O sobrepeso foi maior nos adultos, assim como, a circunferência abdominal, consideravelmente maior nos homens, aumentando o risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis. A maioria dos participantes apresentava alguma doença associada à SD, sendo as mais comuns: hipotireoidismo e alterações cardíacas corrigidas. A maioria dos participantes eram do sexo masculino, tinha idade  $\leq$  a 20 anos, foram amamentados e eram sedentários. O sobrepeso foi maior nos adultos e a circunferência abdominal, consideravelmente maior nos homens, aumentando o risco de desenvolver doenças crônicas. A maioria apresentava alguma doença associada à SD, sendo a mais comum, o hipotireoidismo. Não houve correlações fortes entre a alimentação e os dados antropométricos. Encontrou-se aumento da massa corporal, IMC e CA com o envelhecimento, em sua maioria no sexo masculino. As pessoas com SD e hipotireoidismo associado têm maior IMC e CA. Enquanto o consumo de alguns alimentos pode contribuir para o aumento do IMC, não foi possível inferir dependência entre a alimentação e a prática de atividade física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome de Down, Obesidade, Nutrição

## ABSTRACT

Down syndrome (DS) is a more common chromosomal disorder that affects the population with intellectual impairment. This genetic condition causes the individual to present specific characteristics that compromise his nutritional status and increase the chance of overweight, obesity and development of cardiovascular diseases. In this way, people with DS need extra care, changes in their eating habits and quality of life. Care with nutritional status and food increases the survival of individuals with Down syndrome, decreasing associated comorbidities in DS. This research aims to characterize the anthropometric profile of life habits of people with Down syndrome. This is a cross-sectional descriptive study. A sample consisted of 80 people with DS, enrolled in reference institutions, aged  $\geq$  seven years old, of both sexes and with the authorization of their guardians. A statistical analysis was performed with the program Stata SE 12.0. Data collection takes place with an elaborated sociodemographic questionnaire, a validated Food Frequency Questionnaire (FFQ) and anthropometric instruments (scale with stadiometer and measuring tape). In the analyzes, a 95% confidence interval was adopted. Most of the participants were male, aged less than or equal to 20 years, were breastfed and were sedentary. Overweight was higher in adults, as well as waist circumference, considerably higher in men, increasing the risk of developing chronic non-communicable diseases. Most participants had some disease associated with DS, the most common being: hypothyroidism and corrected cardiac changes. Most participants were male, aged  $\leq$  20 years, were breastfed and were sedentary. Overweight was higher in adults and waist circumference, considerably higher in men, increased the risk of developing chronic diseases. The majority had some disease associated with DS, the most common being hypothyroidism. There were no strong correlations between food and anthropometric data. An increase in body mass, BMI and AC was found with aging, mostly in males. People with DS and associated hypothyroidism have higher BMI and WC. While the consumption of some foods may contribute to an increase in BMI, it was not possible to infer dependence between food and physical activity.

**KEYWORDS:** Down Syndrome, Obesity, Nutrition

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1	Classificação do índice de massa corpórea para adultos	23
Tabela 2	Caracterização da amostra de acordo com os dados sociodemográficos	35
Tabela 3	Caracterização da amostra de acordo com as condições gerais de saúde	37
Tabela 4	Comparação entre variáveis sociodemográficas e condições de saúde com as variáveis antropométricas	38
Tabela 5	Correlação de variáveis com as medidas de IMC e CA	38

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
CA	Circunferência abdominal
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	Circunferência de cintura
CDC	<i>Center for Disease Control and Prevention</i> (Centro de Controle e Prevenção de Doenças)
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
cm	Centímetro
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CQ	Circunferência de quadril
FAPEG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás
IMC	Índice de massa corpórea
kg	Quilos
Kg/m <sup>2</sup>	Quilos por metros quadrados
m	Metros
MS	Ministério da Saúde
NDSS	<i>National Down Syndrome Society</i> (Sociedade Nacional de Síndrome de Down)
OMS	Organização Mundial da Saúde
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PRIS	Programa de Referência em Inclusão Social
PUC Goiás	Pontifícia Universidade Católica de Goiás
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
SD	Síndrome de Down
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Síndrome de Down</b>	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Aspectos nutricionais na síndrome de Down</b>	<b>17</b>
<b>3.3</b>	<b>A obesidade e a síndrome de Down</b>	<b>18</b>
<b>3.4</b>	<b>Avaliação antropométrica na síndrome de Down</b>	<b>20</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Antropometria em crianças e adolescentes</b>	<b>21</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Antropometria em adultos</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODOS</b>	<b>25</b>
<b>4.1</b>	<b>População</b>	<b>25</b>
<b>4.2</b>	<b>Coleta de dados</b>	<b>25</b>
<b>4.3</b>	<b>Variáveis</b>	<b>27</b>
<b>4.4</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>28</b>
<b>4.5</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>29</b>
<b>4.6</b>	<b>Análise de dados</b>	<b>30</b>
<b>4.7</b>	<b>Aspectos éticos</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>32</b>
<b>5.1</b>	<b>Artigo</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>45</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>50</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO I</b>	<b>50</b>
	<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E</b>	<b>51</b>
	<b>ESCLARECIDO</b>	
	<b>ANEXOS</b>	<b>54</b>
	<b>ANEXO A – CURVAS DE CRESCIMENTO - CDC</b>	<b>54</b>
	<b>ANEXO B – DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO</b>	<b>60</b>
	<b>COPARTICIPANTE (ALFADOWN)</b>	

<b>ANEXO C – DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE (APAE - GOIÂNIA)</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO D – DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE (APAE - ANÁPOLIS)</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO E – DISPENSA DO TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO F – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO G – AUTORIZAÇÃO DE USO DO QFA</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO H – PARECER</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO I – PARECER DA EMENDA</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO J – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA DEVELOPMENTAL MEDICINE &amp; CHILD NEUROLOGY</b>	<b>75</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é o distúrbio cromossômico mais comum na população com comprometimento intelectual. É uma condição genética caracterizada pela presença de um cromossomo a mais no par 21, por isso também é conhecida como trissomia 21. Esta condição faz com que o indivíduo possa apresentar características específicas, como: alterações físicas, deficiência mental, retardo de crescimento e hipotonia muscular esquelética (FOERSTE et al., 2016; NÓBREGA, 2017).

Além disso, é importante destacar que o estado nutricional de uma pessoa com SD inspira cuidados específicos, exigindo ajustes e/ou mudanças nos hábitos alimentares e de vida. Ainda, devido às características supracitadas, os indivíduos com deficiências intelectuais, especificamente as pessoas com trissomia 21 estão propensas ao sobrepeso ou obesidade (FOERSTE et al., 2016; NÓBREGA, 2017).

Características anatômicas de pessoas com SD podem ter influência direta sobre o estado nutricional, como, por exemplo, a cavidade menor da boca, alterações dentárias, língua protusa, cardiopatias associadas, hipotireoidismo, menor produção do hormônio de crescimento, e ainda, distúrbios intestinais e no esôfago (PAVOSQUI; PATERNEZ, 2011; CASEY, 2013).

Tais características podem afetar o indivíduo desde a amamentação e em diferentes controles metabólicos, como, na absorção de vitaminas. Além disto, é consensual que a hipotonia muscular esquelética reduz o gasto energético, dificultando a perda de massa corporal (PAVOSQUI; PATERNEZ, 2011; CASEY, 2013).

É importante destacar que o sobrepeso e a obesidade tornaram-se problemas de saúde pública. Assim como, o risco de desenvolver doenças cardiovasculares em decorrência dos hábitos de vida, ancorados no sedentarismo e na alimentação inadequada. A literatura científica suscita que isto não é diferente para a população com SD, pelo contrário. Neste contexto, a hipótese mais investigada pressupõe que as doenças são facilitadas pelo menor gasto energético e pela maior propensão à reserva de gordura (WINTER et al., 2012; BERTAPELLI et al., 2016).

Os cuidados com o estado nutricional, assim como o acesso à assistência multiprofissional tem aumentado a sobrevivência de indivíduos com síndrome de Down,

nos últimos 50 anos. A idade mediana de morte, antes, abaixo de 10 anos, subiu para aproximadamente 50 anos. Esta sobrevida pode ser justificada pela diminuição das consequências de comorbidades associadas à SD, como, por exemplo, das doenças cardiovasculares, de alterações no sistema nervoso central e nos sistemas digestivo e endócrino (ALEXANDER et al., 2016).

Em alguns estudos, observa-se a prevalência do aumento de massa corporal em indivíduos com SD (CLOUD, 2010; WINTER et al., 2012; PIKORA et al., 2014; BERTAPELLI et al., 2016; SILVA; SOUSA; SILVA, 2017). Isto revela a necessidade do aprimoramento técnico para análise e obtenção de parâmetros que possam estabelecer critérios para a identificação e a classificação desta população quanto ao sobrepeso ou à obesidade associada e ao aumento da circunferência abdominal.

O banco de periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), por exemplo, identifica 28 documentos referentes a trabalhos relacionando à obesidade e a síndrome de Down, em português, inglês e espanhol, nos últimos dez anos. Assim, após a análise desses documentos, é possível afirmar que a quantidade de estudos sobre a composição corporal de pessoas com SD, na população brasileira é muito pequena, quando comparada à quantidade de estudos publicados sobre população típica, especialmente, para o público adulto.

Ademais, entende-se que os dados obtidos nesses estudos carregam dependência de variáveis sociais, familiares e de hábitos de vida, a fim de auxiliar na prevenção de possíveis agravos à saúde dessa população.

Isto reafirma a necessidade de novas pesquisas, com dados regionalizados. Contudo, até o momento, não foi identificado nenhum trabalho que descreve o perfil antropométrico e hábitos de vida da população com síndrome de Down, no estado de Goiás.

Deste modo, este trabalho teve como alvo caracterizar o perfil antropométrico e hábitos de vida de pessoas com SD, cuja amostragem foi obtida na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Goiânia e Anápolis e no projeto Alfadown da PUC Goiás.

Ao final desta dissertação encontrar-se-á respostas à seguinte questão de pesquisa: (i) caracterizar pessoas com SD atendidas em serviço especializado; (ii) comparar as variáveis: sexo e doenças associadas segundo o índice de massa corporal e a circunferência abdominal e (iii) correlacionar a atividade física e o

consumo semanal de alimentos com o índice de massa corporal e a circunferência abdominal.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Caracterizar o perfil antropométrico e hábitos de vida de pessoas com síndrome de Down.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar pessoas com SD atendidas em serviço especializado;
- Comparar as variáveis: sexo e doenças associadas, segundo o índice de massa corporal e a circunferência abdominal;
- Correlacionar a atividade física e o consumo semanal de alimentos com o índice de massa corporal e a circunferência abdominal.

## 3 REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 Síndrome de Down

A Síndrome de Down é uma condição genética com alteração cromossômica mais comum em humanos e a causa principal de deficiência intelectual na população (LIMA et al., 2017).

Inicialmente, a Síndrome de Down foi descrita clinicamente por John Langdon Down em 1886, e por isso, recebeu este nome. Adiante, de forma preconceituosa e errônea, houve uma associação étnica denominada pejorativamente por idiotia mongolóide, pois suas características físicas eram semelhantes aos nativos da região da Mongólia (cabelos lisos, fendas palpebrais oblíquas, perfil achatado e baixa estatura) (ZANI; MERINO; MARCON, 2013). Apenas em 1959 foi descoberta a relação entre a SD e as possíveis alterações cromossômicas (LEJEUNE; TURPIN; GAUTIER, 1959).

As alterações genéticas podem ocorrer por meio de três processos diferentes: pela não disjunção, pela translocação e por mosaicismos. A não disjunção do cromossomo 21 é responsável por cerca de 90% dos casos. É a divisão errada, durante a meiose, resultando em três cromossomos 21, que são retransmitidos para cada nova célula. A translocação é quando um cromossomo adicional (extraordinário) se separa durante a meiose e se liga a outro cromossomo, mais comumente aos cromossomos 14 ou 21. Este processo ocorre aproximadamente em 2 a 3% dos nascidos com a síndrome de Down. O mosaicismos consiste na divisão imperfeita após a fertilização e faz com que apenas algumas células do embrião possuam trissomia do cromossomo 21. Este acontece mais raramente entre 1 a 2% da população com síndrome de Down (MARTIN; EDUARDO, 2015).

No Brasil, não existe uma estatística específica sobre o número de nascimentos de pessoas com Síndrome de Down, o que compromete o desenvolvimento de políticas e programas para esta população. Há, apenas, uma estimativa de que a cada 700 recém-nascidos, um pode apresentar a síndrome (Estatísticas sobre Síndrome de Down, 2013). Entretanto, desde dezembro de 2018, a notificação pelo nascimento de crianças com síndrome de Down se tornou compulsória, conforme a Lei 13.685/2018 (BRASIL, 2018).

Esta síndrome compõe cerca de 18% do total de deficientes cognitivos em instituições especializadas (SILVA, 2017). Considerando as taxas de crescimento e o total da população brasileira, estima-se que até oito mil bebês podem nascer com SD, anualmente. Já nos Estados Unidos, de acordo com a *National Down Syndrome Society* (NDSS) de cada 691 bebês, um nasce com a Síndrome de Down (PRADO et al., 2009).

A SD pode ser diagnosticada por métodos de triagem e exames ainda antes do nascimento da criança, mas também é importante associar a características clínicas da síndrome. São características mais frequentes: dismorfia facial, hipotonia muscular generalizada e atraso mental (COELHO, 2016).

Em relação às características físicas as pessoas com SD apresentam algumas características morfológicas típicas como: olhos pequenos e oblíquos com epicanto, nariz pequeno e achatado, boca com palato alto, hipodontia, protusão e hipotonia lingual. E, ainda, pequeno diâmetro fronto-occipital, cabelo fino, liso e de baixa implantação, orelhas pequenas, pescoço curto, uma única prega palmar e a clinodactilia, que é a distância entre o primeiro e segundo dedo do pé (COELHO, 2016).

Pessoas com SD podem apresentar diversas condições médicas associadas, bem como, problemas de visão e audição, apneia do sono, diminuição na densidade óssea, cardiopatias congênicas e alterações metabólicas (COELHO, 2016; SHIELDS et al., 2018).

Dentre as características da SD, a hipotonia muscular que é a diminuição do tônus da musculatura, em geral, é uma característica marcante nos bebês com SD e, por isso, necessitam precocemente de mais estímulos para o desenvolvimento. Por este motivo, podem apresentar dificuldade em sugar durante a amamentação, problemas com a mastigação, com a deglutição e, até mesmo, obstipação intestinal, demandando maiores cuidados relacionados à alimentação e à hidratação deste indivíduo (MOURA et al., 2009).

Em relação aos distúrbios metabólicos, a disfunção tireoidiana é a mais prevalente em pessoas com SD, em consequência da baixa produção dos hormônios Tri-iodotironina (T3) e Tiroxina (T4). Assim como, outros distúrbios como o diabetes e o aumento de leptina circulante, que predispõem a obesidade (YAHIA et al., 2012).

Indivíduos com SD têm envelhecimento acelerado, possuem surgimento de rugas precoces, cabelos brancos, hipogonadismo, menopausa, diminuição da função imunológica e demência associada ao mal de Alzheimer (TORRES, 2016).

Há ainda outras condições que podem comprometer negativamente a qualidade de vida de um indivíduo com SD. A dificuldade de ampliar relacionamentos confiáveis fora do ambiente familiar pode afetar a socialização causando isolamento social (SHIELDS et al., 2018).

Pessoas com SD tem maior mortalidade nos primeiros anos de vida quando comparadas ao restante da população. Todavia, a expectativa de vida da população com SD tem aumentado em virtude dos progressos em saúde. Estima-se que 60% consiga alcançar os 50 anos de vida atualmente, 44% atingirão os 60 anos e aproximadamente 14% alcance os 68 anos (SPANOS; MELVILLE; HANKEY, 2013; SILVA; SOUSA; SILVA, 2017).

No início dos anos 90, identificou-se um aumento na expectativa média de vida de pessoas com síndrome de Down, mesmo que ainda seja inferior quando comparada a população em geral, devido a melhora das condições de vida e evolução na área da saúde, principalmente relacionada à cirurgia cardíaca (PEREIRA; ASSIS; NUNES, 2018).

### **3.2 Aspectos nutricionais na síndrome de Down**

Apesar da síndrome de Down ter sido descoberta há quase 150 anos, os estudos a seu respeito são poucos e os dados sobre as necessidades nutricionais destes indivíduos ainda são escassos (SANTOS; DE SOUSA; ELIAS, 2011).

As principais características da SD que envolvem o cuidado com o estado nutricional são: doença cardíaca congênita, hipotonia muscular generalizada, problema motor funcional, crescimento e desenvolvimento tardio, alterações dentárias e metabólicas (CLOUD, 2010).

Podem-se constatar, já nos primeiros anos de vida, dificuldades relacionadas à alimentação, como, a dificuldade de coordenação na sucção, deglutição e respiração, podendo, em alguns casos, atrapalhar a amamentação. A hipotonia muscular é um dos principais fatores, mas também, pode haver outros motivos que atrapalham a amamentação, como, a frustração, a depressão ou a insuficiência de leite (DUARTE, 2018).

Devido ao comprometimento de sua capacidade intelectual, pessoas com SD, têm dificuldades em fazer boas escolhas alimentares e podem apresentar limitações em atividades cotidianas. Sabe-se que os hábitos de vida estão diretamente relacionados à saúde da pessoa com SD e por isso, a família é fundamental no cuidado alimentar e nutricional (KOLSET et al., 2018; MELO, 2018; PEREIRA; ASSIS; NUNES, 2018).

Um exemplo é a ingestão hídrica, que deve ser incentivada pela família para evitar desidratação e para auxiliar no funcionamento intestinal e do organismo. Pois muitas vezes pessoas com SD podem apresentar dificuldade de deglutição, recusa ou incapacidade de identificação da sede (CAMPOS; SOUSA, 2015).

Em geral, pessoas com SD têm as necessidades energéticas alteradas em razão da baixa estatura ou por algumas características peculiares da própria síndrome, como, hipotonia muscular, alterações endócrinas e gastrointestinais ou, ainda, pela execução de atividades limitadas, aumentando o risco de aumento de peso corporal (CLOUD, 2010; PIKORA et al., 2014).

### **3.3 A obesidade e a síndrome de Down**

A obesidade é considerada uma doença crônica e é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal. De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) a quantidade de pessoas com sobrepeso triplicou nos últimos 35 anos (POF, 2009). E, mantida essa taxa, em alguns anos o Brasil se equipará aos índices dos Estados Unidos, onde a obesidade já é considerada uma epidemia (ESKINAZI; MARQUES, 2015).

Em países em desenvolvimento a obesidade é uma doença comum e, muitas vezes, causada pelo fácil acesso a alimentos mais calóricos e o baixo consumo de alimentos mais saudáveis (REIS et al., 2018).

A transição no perfil nutricional da população brasileira é uma grande preocupação, pois evidencia uma queda da desnutrição e, em compensação, um aumento significativo de casos de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias, sendo que um a cada dois adultos estão com excesso de peso (REIS et al., 2018).

Com o aumento dos índices de sobrepeso e obesidade, assim como, da gordura localizada na região abdominal, conseqüentemente houve aumento das

doenças crônicas não transmissíveis. Em especial, doenças causadas pela má alimentação e sedentarismo, como, o diabetes mellitus, a hipertensão arterial, as hipercolesterolemias, a síndrome metabólica, entre outras (SOUZA, 2010; MENEZES et al., 2014).

O aumento da massa corporal também é comum em pessoas com deficiência intelectual por diferentes motivos. Especula-se que em pessoas com síndrome de Down seja mais frequente em decorrência dos problemas cardíacos, corrigidos ou não, que afetam a capacidade aeróbica. A prevalência de sobrepeso e obesidade é maior nessa população quando comparada à população em geral. Além disso, sofre um aumento progressivo com o avanço da idade (FREIRE; COSTA; GORLA, 2014; WEE et al., 2015).

A origem da obesidade na SD é multifacetada, pois suas características contribuem para um menor gasto energético resultando numa necessidade calórica reduzida. Isto aumenta o risco de excesso da ingestão calórica e subsequente ganho de massa corporal. E ainda, há o fato de que os pais e cuidadores frequentemente superestimam a quantidade de energia gasta em atividades físicas, contribuindo para a superestimação das necessidades energéticas do indivíduo (POLFUSS et al., 2017).

A criança com SD tem anomalias anatômicas e fisiológicas e pode apresentar dificuldade na alimentação. Desde a amamentação até na introdução alimentar, gerando atraso no desenvolvimento, precocidade no início do estirão de crescimento, e, portanto, redução da velocidade do seu crescimento linear e baixa estatura (VAN DIJK; LIPKE-STEENBEEK, 2018).

O leite materno possui componentes hormonais que promovem a saciedade (leptina), aumentam o gasto energético e tem ação anti-inflamatória (adiponectina). Visto que a amamentação tem efeito protetor ao risco de desenvolvimento da obesidade infantil, a dificuldade de amamentação pode ser um fator determinante para o aumento de peso (SILVA, 2018).

Os adolescentes com SD são predispostos de duas a três vezes mais a serem obesos em relação aos adolescentes típicos. O aumento de massa corporal pode estar relacionado a motivos convencionais, como, o sedentarismo e à alimentação inadequada, como, também, ao menor gasto energético e as possíveis comorbidades associadas (MARTIN; EDUARDO, 2015).

Na fase adulta ocorrem diferentes alterações no processo de envelhecimento de indivíduos com SD, como a senescência precoce de eritrócitos e do sistema imune, aumento do estresse oxidativo e disfunção mitocondrial, causando envelhecimento acelerado e aparecimento precoce de doenças, incluindo o maior risco de desenvolvimento de Alzheimer (TORRES, 2016).

Diante disso, entende-se como relevante o cuidado com a composição corporal e a qualidade da dieta, o acompanhamento multiprofissional e, conseqüentemente, a perda de massa e gordura corporal (SPANOS; MELVILLE; HANKEY, 2013; SILVA; SOUSA; SILVA, 2017).

O cuidado com a saúde é essencial em cada fase da vida para melhorar a qualidade de vida, as habilidades cognitivas e a inclusão social. A associação do cuidado da família e dos profissionais de educação e saúde pode promover um estio de vida mais saudável, como melhores hábitos alimentares (BRASIL, 2011).

### **3.4 Avaliação antropométrica na síndrome de Down**

A antropometria é utilizada para classificar o estado nutricional e associar o risco de algumas doenças por meio da coleta de medidas do corpo humano (massa corporal, altura, circunferências de cintura, abdômen e quadril) com métodos não invasivos, simples, de baixo custo (IBGE, 2013; MENEZES et al., 2014).

A avaliação antropométrica é bastante utilizada para comparação de resultados em triagens ou consultas clínicas, uma vez que são descritas as condições físicas do indivíduo. Para isso, são utilizados indicadores antropométricos que oferecem pontos de corte classificados em faixas. Isto facilita a obtenção de resultados eficazes e possibilitam formar orientações contundentes para a conduta clínica (ANDRADE; LEITE, 2018).

O índice de massa corpórea (IMC) corresponde à medida da massa corporal dividido pela medida de estatura, elevada ao quadrado, cuja unidade é  $\text{kg}/\text{m}^2$  (BRASIL, 2011).

O IMC é considerado um bom indicador para mensurar obesidade corporal, inclusive para efeitos de estudos epidemiológicos. No entanto, não há um parâmetro ainda desenvolvido para pessoas com síndrome de Down. E, como o crescimento e desenvolvimento de indivíduos com síndrome de Down é diferente de indivíduos

sem a síndrome, apresenta-se uma prevalência de sobrepeso e obesidade (SILVA et al., 2009).

Portanto, recomenda-se associar as medidas de circunferência abdominal, medida independente da estatura, que avaliam a concentração de gordura visceral, é uma forma de acompanhamento para os fatores de risco para doenças crônico-degenerativas e tem correlação significativa com o IMC (SILVA et al., 2009).

Devido a maior vulnerabilidade de desenvolvimento de algumas doenças associadas também ao estado nutricional de pessoas com SD, os indicadores antropométricos possibilitam identificar possíveis riscos para o surgimento dessas doenças (NÓBREGA, 2017).

#### 3.4.1 Antropometria em crianças e adolescentes

Para crianças e adolescentes são utilizadas variáveis e procedimentos para a coleta de dados relativos à massa corporal, à estatura e ao IMC e em seguida, os dados obtidos são lançados em curvas de crescimento pômbero-estaturais (FREIRE; COSTA; GORLA, 2014).

Ao longo dos últimos anos, as curvas de crescimento específicas para crianças e adolescentes com SD vêm sendo propostas e apresentadas em vários países, considerando características regionais. Isto possibilita avaliar de maneira adequada o crescimento, diagnosticar comorbidades precocemente e prevenir a obesidade e suas complicações em razão da composição corporal diferenciada, com possível restrição no crescimento e maior chance de sobrepeso (BRAVO-VALENZUELA; PASSARELLI; COATES, 2011).

Por exemplo, foram desenvolvidos pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) gráficos de crescimento adaptados para pessoas com desenvolvimento atípico (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2018). No ANEXO A são apresentados os gráficos usados para a classificação de estado nutricional de crianças e adolescentes com síndrome de Down (FREIRE; COSTA; GORLA, 2014).

Os gráficos de crescimento da CDC foram elaborados com dados norte-americanos, organizados e apresentados em uma série de cinco estudos, durante 31 anos. Em 2001, foi reavaliado para incluir o monitoramento adequado do crescimento de bebês, crianças e adolescentes com SD (OGDEN et al., 2002).

Esses gráficos são considerados mais precisos quando comparado a outros existentes. Foram preconizados como referência internacional pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e mostram a relação de massa corporal e idade, comprimento e idade e IMC e idade (CLOUD, 2010).

Já foram desenvolvidas no Brasil curvas pômbero-estaturais específicas para o público brasileiro com SD (MUSTACCHI; GIANNELLA NETO, 2002; BERTAPELLI, 2016). Porém não é utilizada usualmente porque o Ministério da Saúde (MS) preconiza o uso das curvas de crescimento de CRONK et al. (1988), que não excluem crianças e adolescentes com cardiopatias e utilizam cinco percentis para classificação de crescimento e desenvolvimento.

Entretanto as curvas de Cronk dão enfoque apenas na relação de massa corporal e comprimento e da massa corporal e a idade, não analisando o IMC relacionado a idade da criança e adolescente (CLOUD, 2010). Sendo uma desvantagem, porque o IMC é considerado uma boa ferramenta para diagnosticar sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes com SD (FREIRE; COSTA; GORLA, 2014; BERTAPELLI et al., 2017).

#### 3.4.2 Antropometria em adultos

Ainda não existem parâmetros de normalidade estipulados especificamente para a população adulta com síndrome de Down. Desta forma, são utilizados os mesmos instrumentos da população em geral. Todavia, percebe-se a necessidade do desenvolvimento de pontos de corte de IMC e de medidas de circunferências adaptados para o público SD, especialmente pelo déficit no crescimento (REIS et al., 2018).

De acordo com a OMS, o estado nutricional para adultos é determinado pelo Índice de Massa Corpórea (IMC). Mas vale ressaltar, que na síndrome de Down, o ganho de massa corporal é maior quando comparado ao desenvolvimento da estatura, podendo resultar em um índice de massa corporal elevado. Isto pode justificar a grande incidência de sobrepeso e obesidade em pessoas com SD (FREIRE; COSTA; GORLA, 2014; BERTAPELLI et al., 2017).

Para aferição fidedigna da massa corporal, o indivíduo deve remover roupas pesadas, os sapatos, os acessórios e quaisquer objetos que estejam nos bolsos e olhar ao horizonte quando subir na balança. Para medir a estatura solicita-se o

mesmo que na pesagem, que fique ereto com as pernas e pés paralelos e ainda, que desfaça qualquer tipo de penteado (IBGE, 2013).

O quadro 1 apresenta a classificação do índice de massa corporal adotada no Brasil para adultos. Ainda não há classificação específica para pessoas com síndrome de Down (REIS et al., 2018).

Tabela 1: Classificação do índice de massa corpórea para adultos.

<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Classificação</b>
< 16,0	Magreza grau III
16,0 – 16,9	Magreza grau II
17,0 – 18,4	Magreza grau I
18,5 – 24,9	Eutrofia
25,0 – 29,9	Pré-obesidade
30,0 – 34,9	Obesidade grau I
35,0 – 39,9	Obesidade grau II
> 40,0	Obesidade grau III

Fonte: Dados da Organização Mundial da Saúde, 2014.

As medidas de circunferências de cintura e abdômen são instrumentos que revelam resultados importantes para o acompanhamento nutricional do paciente, e estão diretamente relacionadas com a predisposição às doenças crônicas não transmissíveis, comprometendo o estado nutricional geral do indivíduo (ANDRADE; LEITE, 2018).

O excesso de gordura corporal na região abdominal é considerado um fator de risco para o desenvolvimento de doenças associadas (HAMMOND, 2010). Por isso, deve ser realizada a medida da circunferência de cintura (CC), que é descrita como a medida do ponto mais estreito entre o tórax e o quadril. E a circunferência de quadril (CQ) é feita ao nível da porção mais saliente das nádegas na circunferência máxima (MENEZES et al., 2014).

A circunferência abdominal (CA) é realizada com uma trena inelástica ou fita métrica na altura da cicatriz umbilical no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Recomenda-se que a pessoa fique ereta, em frente ao avaliador, com as pernas fechadas e os braços estendidos ao longo do corpo. Esta medida implica no risco de complicações metabólicas associadas com a obesidade, conforme o sexo em adultos (IBGE, 2013; MENEZES et al., 2014).

A Organização Mundial da Saúde (2000) classifica como risco aumentado de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, a circunferência abdominal maior e igual a 94 cm para homens e maior e igual a 80 cm para mulheres e risco aumentado substancialmente para aqueles com circunferência abdominal maior e igual a 102 cm em homens e maior e igual a 88 cm em mulheres.

## 4 MÉTODOS

### 4.1 População

Estudo transversal descritivo com objetivo exploratório, cuja população selecionada foi composta por pessoas com SD matriculadas no projeto Alfadown, mantido pela PUC Goiás e nas APAEs de Goiânia e de Anápolis.

A amostra foi composta por 80 participantes, 35 pessoas do sexo feminino e 45 do sexo masculino com idade maior que sete anos e idade máxima de 51 anos. A faixa etária foi subdividida entre dois grupos: o primeiro seguiu conforme os critérios definidos pela *CDC*, cujas curvas pômbero-estaturais são estabelecidas para pessoas até 20 anos de idade e o segundo com idade igual ou superior a 21 anos.

Foram incluídos aqueles participantes cujos pais ou responsável autorizaram a participação no estudo, com idade superior a sete anos idade e de ambos os sexos.

Foram excluídos da pesquisa participantes com dificuldades motoras, que comprometa a aferição das medidas antropométricas, aumentando o risco de quedas. E, também, aqueles que não conseguiram responder verbalmente às perguntas relacionadas ao assentimento de participação do projeto. A amostra foi definida por conveniência, em razão da disponibilidade e voluntariedade dos participantes da pesquisa.

Vale ressaltar que a população a ser investigada é considerada vulnerável, em acordo com a Resolução nº466, publicada em dezembro de 2012, pelo Conselho Nacional de Saúde.

Entretanto, os dados obtidos por esta pesquisa, com a população com SD, não podem ser substituídos por dados da população típica, de mesma faixa etária.

### 4.2 Coleta dos dados

A coleta de dados ocorreu no Projeto Alfadown, mantido pela PUC Goiás, nas três unidades da APAE Goiânia e na APAE de Anápolis de junho a outubro de 2019.

O Projeto Alfadown, um projeto de extensão da PUC Goiás, é desenvolvido pelo Programa de Referência em Inclusão Social (PRIS), na Escola de Formação de Professores e Humanidades da PUC Goiás. Este projeto tem como intuito integrar a

comunidade acadêmica e a comunidade em geral, ofertando atividades para pessoas com síndrome de Down e seus pais ou responsáveis, com foco no apoio à aquisição da linguagem escrita.

Para isso, utiliza as tecnologias digitais e procura articular o ensino, a pesquisa e a extensão no âmbito da PUC Goiás. O Alfadown também proporciona às famílias dos educandos um grupo psicoeducativo, com encontros semanais para relatos de experiência, debates e troca de informações. No ANEXO C deste documento encontra-se a autorização do Projeto Alfadown, como coparticipante deste estudo.

A coleta de dados também aconteceu nas APAEs de Goiânia, instituição coparticipante deste projeto de pesquisa, cuja autorização encontra-se no ANEXO D, deste documento. A APAE Goiânia é composta por três unidades educacionais, uma no setor Coimbra, outra localizada no Jardim Goiás, que atende pessoas com idade de sete a 17 anos e, por fim, uma unidade situada na Chácara do Governador, onde atende alunos maiores de 14 anos, cujo principal objetivo é a inserção no mercado de trabalho.

A APAE de Anápolis, outra instituição coparticipante deste projeto de pesquisa, cuja autorização encontra-se no ANEXO E deste documento, oferece atendimento a centenas de alunos, com a participação da família, e ainda a prevenção e manutenção da saúde, habilitação, reabilitação, formação, inclusão e defesa dos direitos da pessoa com deficiência.

Para a coleta dos dados, no Alfadown, nas APAEs do setor Coimbra e Jardim Goiás, os pais foram abordados individualmente nos dias em que comparecerem às atividades cotidianas de cada unidade/instituição e convidados para participação como voluntários da pesquisa.

Na APAE da Chácara do Governador e na APAE Anápolis as coletas dos dados aconteceram após agendamento prévio para o comparecimento de um dos pais ou um responsável à instituição.

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora, apta para realização da avaliação nutricional por ser uma atribuição específica do profissional nutricionista e iniciada após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa.

### 4.3 Variáveis

As variáveis categóricas do estudo são: sexo, faixa etária, amamentação (sim ou por fórmula alimentar), escolaridade dos pais, doenças associadas (sim ou não e quais), uso de medicamentos, prática de atividade física, ingestão hídrica e classificação do IMC.

O sexo foi classificado em feminino e masculino. A faixa etária foi subdividida em dois grupos. O primeiro grupo com pessoas com até 20 anos de idade cujos dados de IMC são lançados nas curvas pômbero-estaturais da *CDC*. E o segundo grupo, com idade maior e igual a 21 anos, no qual se faz a análise por meio da classificação de IMC segundo o Ministério da Saúde.

Os dados sobre a escolaridade dos pais foram compilados da seguinte forma: analfabeto (a), até nove anos de estudo (que engloba da alfabetização até o ensino fundamental completo), maior que nove anos de estudo (que é a partir do ensino médio) e não sabe para quando não há a informação ou quando não há contato entre os pais.

A prática de atividade física foi dividida em ativo e sedentário conforme a definição da OMS (2014), na qual se recomenda a prática de 60 minutos de atividade física moderada à intensa, por dia (300 minutos/semana) para crianças e adolescentes. E, para maiores de 18 anos, há a recomendação de 150 minutos de atividade de intensidade moderada por semana.

Para analisar se quantidade de água ingerida é o suficiente para o indivíduo foi utilizada a recomendação de ingestão de 30 a 35 ml de água por quilo de massa corporal (NASCIMENTO; COSTA, 2017).

A classificação do IMC e CA seguiu o preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

E também foram utilizadas as seguintes variáveis quantitativas: idade (anos), massa corporal (kg), altura (m), IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), circunferências de abdômen (cm) e frequência do consumo alimentar.

### 4.4 Instrumentos

Foram utilizados dois questionários como instrumentos de pesquisa. O primeiro, apresentado no APÊNDICE A, é um questionário elaborado pela

pesquisadora e baseado nas necessidades de obter dados sociais e familiares (composição familiar, escolaridade dos pais, período de amamentação, entre outros) e alguns dados específicos do participante para a pesquisa, como: uso de medicamentos, ingestão hídrica, frequência de atividade física etc.

O segundo questionário utilizado é um QFA - Questionário de Frequência Alimentar validado com dados de frequência diária, semanal e mensal, apresentado no ANEXO G (RIBEIRO et al., 2006), cuja autorização da autora para o uso, se encontra no ANEXO H, por meio de um e-mail.

O QFA é um método utilizado desde a década de 60, considerado simples, prático, econômico, informativo e fundamentalmente importante para avaliar a ingestão dietética. Este relaciona a dieta e a ocorrência de doenças crônicas, pois é capaz de distinguir os diferentes padrões de consumo entre os indivíduos por meio da frequência da ingestão num período de tempo determinado (SLATER et al., 2003).

Para obtenção dos dados antropométricos, foi utilizada a balança Welmy® com capacidade de até 200 kg e estadiômetro acoplado (com precisão de 0,1 cm) para aferição da massa corpórea e altura. Para coleta das medidas de circunferências a trena inelástica Sanny® pois fornece flexibilidade para a correta adaptação da fita as formas do corpo.

#### **4.5 Procedimentos**

Um dos pais ou responsável foram convidados para participar da pesquisa e foi explicado como seriam realizados os procedimentos de coleta. De 101 convidados, apenas 80 consentiram a participação.

Após a aceitação, o TCLE foi entregue ao responsável para que este lesse e assinasse. Posteriormente ao consentimento, foram gravadas as perguntas e respostas de assentimento do participante.

Os procedimentos de aplicação de questionário e de coleta de dados ocorreram em uma sala reservada e de forma individualizada. A fim de evitar que o participante se sentisse constrangido ou desconfortável, garantindo a confidencialidade e a privacidade aos voluntários da pesquisa, pais ou responsável e participantes.

Os questionários foram aplicados a um dos pais ou ao responsável, por um período de aproximadamente 20 minutos, durante o período em que aguardam seus filhos nas atividades das respectivas instituições.

Para coleta dos dados antropométricos, primeiramente, foi realizada a demonstração dos procedimentos pela pesquisadora e depois o participante foi convidado e orientado a subir na balança, ficando em pé sobre o equipamento. Neste equipamento, foram executadas as medidas de massa corporal e estatura.

As medidas de circunferências foram feitas com o indivíduo em pé, utilizando uma trena inelástica, seguindo as recomendações para uma avaliação antropométrica elegível (IBGE, 2013; MENEZES et.al., 2014).

Para minimizar os riscos do participante se assustar, sentir-se constrangido ou desconfortável, não foi solicitado que levantasse a blusa, retirasse os sapatos e nem abaixar as calças. Pelo fato de não terem retirado os sapatos, foi medido o tamanho dos solados e abatidos na medida da altura.

Após a coleta de dados, o participante pôde retomar as atividades rotineiras na instituição.

#### **4.6 Análise de dados**

Os dados foram digitados utilizando o Excel para Windows 7. Em seguida, foram exportados para o programa estatístico *Stata SE* versão 12.0.

Para análise da normalidade foi feito o teste de Shapiro-Wilk, o qual apontou que a amostra era não normal e por isso serão apresentados os cálculos de mediana.

Para analisar as correlações entre as variáveis do estudo foi utilizado o teste de Spearman. E o teste utilizado para a comparação entre os dados sociodemográficos e as condições de saúde foi o de Mann-Whitney. Em todas as análises foi adotado um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ) e intervalo de confiança de 95%.

Para o cálculo da frequência do consumo alimentar, inicialmente passou-se todas as opções diárias e mensais para semanais, da seguinte forma: uma vez por dia se tornou sete vezes por semana, duas vezes ao dia se tornou 14 vezes por semana, de cinco a seis vezes por semana foi feita a média, que resultou no valor de 5,5 vezes por semana, de duas a quatro vezes por semana também foi feita a

média resultando em três vezes por semana, uma vez por semana foi mantido, de uma a três vezes ao mês se tornou 0,6 vezes por semana e raro ou nunca se tornou zero.

Após a alteração do consumo para semanal, os alimentos foram agrupados da seguinte forma: leite desnatado e integral, iogurte, queijo branco e amarelo foi agrupado com leite e derivados. O grupo das proteínas reuniu os ovos, as carnes bovina, suína, de frango, peixe fresco e enlatado. Embutidos, margarina, manteiga, maionese, fritura, lanches e sorvete virou o grupo de gorduras saturadas. No grupo de carboidratos integrais juntou o arroz integral e pão integral e o grupo de carboidratos juntou o restante (arroz branco, pão branco, bolachas, bolo, macarrão e feijão). As folhas, verduras cozidas e frutas se tornou o grupo de frutas e verduras. E alguns alimentos foram analisados de maneira específica a fim de analisar o impacto, foram eles: doces, chocolate e achocolatado, azeite, suco natural e industrializado e refrigerante.

#### **4.7 Aspectos éticos**

A coleta de dados teve início somente após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) sob o parecer de nº 3.291.841 e o parecer da emenda nº 3.580.236, respectivamente nos ANEXOS I e J. A pesquisa seguiu as normas estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

A aplicação dos questionários e a avaliação antropométrica ocorreram após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disposto no APÊNDICE B deste documento, em uma sala reservada.

Em razão do déficit cognitivo, grande parte da população com SD, não é capaz de ler e compreender um documento, que descreve procedimentos aos quais serão submetidos, mesmo que este documento seja ilustrado. Portanto, foi solicitada a dispensa da assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (ANEXO F), em razão das limitações inerentes às pessoas com síndrome de Down. Em particular, entende-se que a capacidade cognitiva reduzida dificulta a leitura, a interpretação e a compreensão desse documento.

Após o consentimento dos pais/responsáveis, os participantes foram abordados de forma individual antes ou depois das atividades regulares e orientados

sobre a coleta dos dados antropométricos com a demonstração pela própria pesquisadora.

Ao final da demonstração e antes do início das medidas, a pesquisadora indagou ao educando com as seguintes perguntas “Você entendeu? (referindo-se à demonstração). Tem alguma dúvida? Você quer participar?”. As perguntas e as respostas emitidas por cada participante foram gravadas em arquivos de áudio. Isto com objetivo de registrar o assentimento de cada participante.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Artigo

Esse artigo será submetido para a revista de Qualis A1 em Enfermagem: *Developmental Medicine & Child Neurology* (ANEXO J) sob o título:

#### ARTIGO ORIGINAL

### O PERFIL ANTROPOMÉTRICO E HÁBITOS DE VIDA DE PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN MATRICULADAS EM INSTITUIÇÕES DE REFERÊNCIA

Título abreviado: **Perfil Antropométrico na Síndrome de Down**

PAULA SOUZA<sup>1</sup> TALLES BARBOSA<sup>1</sup> PRISCILA VITORINO<sup>1</sup> VANESSA ABREU<sup>1</sup>  
KÁTIA CASSIANO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, Goiás, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

Autora correspondente: Paula Souza. E-mail: [nutripaularsouza@gmail.com](mailto:nutripaularsouza@gmail.com)

#### Resumo:

**Objetivo:** Caracterizar o perfil antropométrico e hábitos de vida de pessoas com síndrome de Down (SD).

**Método:** Estudo transversal descritivo, composto por 80 pessoas com SD, matriculadas em instituições de referência, com idade  $\geq$  a sete anos, de ambos os sexos e com autorização do responsável. A coleta de dados foi feita com questionário sociodemográfico, Questionário de Frequência Alimentar (QFA) validado e com balança com estadiômetro e trena. Nas análises foi adotado um intervalo de confiança de 95%.

**Resultados:** A maioria dos participantes eram do sexo masculino, tinha idade  $\leq$  a 20 anos, foram amamentados e eram sedentários. O sobrepeso foi maior nos adultos e a circunferência abdominal (CA), maior nos homens. A maioria apresentava alguma doença associada à SD, sendo a mais comum, o hipotireoidismo. Não houve correlações fortes entre a alimentação e os dados antropométricos.

**Interpretação:** Encontrou-se aumento da massa corporal, do índice de massa corpórea (IMC) e de CA com o envelhecimento, principalmente, no sexo masculino. As pessoas com SD e hipotireoidismo associado tinham maior IMC e CA. Enquanto o consumo de alguns alimentos contribuíram para o aumento do IMC, não foi possível inferir dependência entre a alimentação e a prática de atividade física.

A Síndrome de Down (SD) é o distúrbio cromossômico mais comum que atinge a população com comprometimento intelectual. É uma condição genética caracterizada por um cromossomo a mais no par 21 e por isso também é conhecida como trissomia 21. Esta condição faz com que o indivíduo possa apresentar características específicas e anatômicas que propiciem o sobrepeso ou obesidade<sup>(1,2)</sup>.

Tais características podem afetar o indivíduo desde a amamentação até em diferentes controles metabólicos. Além de ser consensual que a hipotonia muscular reduz o gasto energético, dificultando a perda de massa corporal<sup>3</sup>.

A obesidade é um problema de saúde pública, e assim como, na população típica, pessoas com SD têm o risco de desenvolver doenças cardiovasculares, em decorrência dos hábitos de vida (sedentarismo e alimentação inadequada), do menor gasto energético e maior propensão à reserva de gordura<sup>(4,5,6)</sup>.

Por isso, é importante destacar que o estado nutricional da pessoa com SD inspira cuidados específicos, exigindo ajustes e/ou mudanças nos hábitos de vida<sup>(1,2)</sup>.

Cuidados com o estado nutricional e o acesso à assistência multiprofissional têm aumentado a sobrevida de indivíduos com SD, nos últimos 50 anos para aproximadamente os 50 anos de idade. Esta sobrevida pode ser justificada pela diminuição das consequências de comorbidades associadas à SD<sup>(7)</sup>.

Após análise no banco de periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), apenas 28 estudos relacionam obesidade e SD, em português, inglês e espanhol, nos últimos dez anos. Nestes, houve prevalência do aumento de massa corporal em indivíduos com SD<sup>(4,5,6)</sup>.

Até o momento, não foram identificadas pesquisas com dados regionalizados sobre o perfil antropométrico e hábitos de vida da população com SD no Centro-Oeste brasileiro.

Isto revela a necessidade de novos estudos para analisar e obter parâmetros que possam identificar e classificar esta população quanto ao índice de massa corporal (IMC) e à circunferência abdominal (CA).

Deste modo, este trabalho teve como objetivo caracterizar (i) pessoas com SD atendidas em serviço especializado; (ii) comparar as variáveis: sexo e doenças

associadas segundo o índice de massa corporal e a circunferência abdominal e (iii) correlacionar a atividade física e o consumo semanal de alimentos com o índice de massa corporal e a circunferência abdominal.

## **Métodos**

### **Participantes**

Estudo transversal descritivo, realizado com pessoas com síndrome de Down matriculadas em duas instituições de referência para o atendimento dessa população em Goiânia, capital de Goiás.

Foram incluídas pessoas com idade maior ou igual a sete anos, de ambos os sexos. Excluídos aqueles com dificuldades motoras, que comprometessem a aferição das medidas antropométricas e que não conseguissem responder verbalmente às perguntas relacionadas ao assentimento de participação do projeto.

Desta forma, foram selecionadas 101 pessoas, entretanto 80 tiveram o consentimento dos pais ou responsáveis e compuseram a amostra de conveniência do estudo.

### **Coleta de dados**

Após o aceite formal do participante e do responsável, o último respondeu a dois questionários aplicados na forma de entrevista: o primeiro com dados pessoais, demográficos, antropométricos e condições gerais de saúde elaborado pelos pesquisadores e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) validado<sup>(8)</sup>.

### **Variáveis**

As variáveis categóricas do estudo foram: sexo, faixa etária, amamentação (leite materno ou fórmula alimentar), escolaridade dos pais, doenças associadas (sim ou não e quais), uso de medicamentos, prática de atividade física, ingestão hídrica e classificação do IMC.

O sexo foi classificado em feminino e masculino. A faixa etária foi subdividida em dois grupos. O primeiro grupo com pessoas com até 20 anos de idade cujos dados de IMC são lançados nas curvas pômbero-estaturais da CDC<sup>9</sup>. E o segundo grupo, com idade maior e igual a 21 anos, no qual se faz a análise por meio da classificação de IMC e de CA segundo a OMS<sup>10</sup>.

Os dados sobre a escolaridade dos pais foram compilados da seguinte forma: analfabeto (a), até nove anos de estudo (que engloba da alfabetização até o ensino fundamental completo), maior que nove anos de estudo (que é a partir do ensino médio) e não sabe, para quando não há a informação ou quando não há contato entre os pais.

A prática de atividade física foi dividida em ativo e sedentário conforme a definição da OMS (2014), na qual se recomenda a prática de 300 minutos/semana de atividade física para crianças e adolescentes. E, de 150 minutos/semana para maiores de 18 anos.

Para analisar se quantidade de água ingerida é o suficiente para o indivíduo foi utilizada a recomendação de ingestão de 30 a 35 ml de água por quilo de massa corporal<sup>(10)</sup>.

As variáveis quantitativas foram: idade (anos), massa corporal (kg), altura (m), IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), circunferência abdominal e frequência do consumo alimentar, a fim de avaliar a ingestão alimentar em um determinado período de tempo.

Para aferição da massa corporal e da altura foi utilizada a balança Welmy® com capacidade de até 200 kg e estadiômetro acoplado (com precisão de 0,1 cm). Para coleta da circunferência abdominal foi utilizada a trena inelástica Sanny® na altura da cicatriz umbilical, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca<sup>11</sup>.

### **Aspectos éticos**

A população investigada é considerada vulnerável<sup>12</sup>. Entretanto, os dados obtidos por esta pesquisa, com a população com SD, não podem ser substituídos por dados da população típica.

Os participantes foram recrutados de junho a outubro de 2019, após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) sob o parecer de nº 3.291.841 e o parecer da emenda nº 3.580.236. A pesquisa seguiu as normas estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

### **Análise de dados**

As variáveis foram apresentadas com frequências absolutas e relativas (qualitativas) e mediana e intervalo inter-quartil (quantitativas). A análise estatística foi realizada com o *software Stata SE* versão 12.0.

Para análise da distribuição dos dados das variáveis foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk. As comparações foram estabelecidas por meio do teste de Mann-Whitney e as correlações com o teste de Spearman. Em todas as análises foi adotado um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## Resultados

Participaram do estudo 80 pessoas com SD com mediana de 17 anos de idade e predomínio de menores de 20 anos, do sexo masculino e sedentários (Tabela 1).

A maioria dos participantes apresentou excesso de peso e tinha doenças associadas, sendo as mais frequentes: hipotireoidismo e alterações cardíacas (Tabela 2).

A circunferência abdominal dos adultos foi maior em participantes do sexo masculino e naqueles que tinham hipotireoidismo. O índice de massa corporal também foi maior naqueles que apresentavam hipotireoidismo (Tabela 3).

Houve correlação positiva da idade com o IMC e com a CA em adultos; do IMC com a CA em adultos e massa corporal; do consumo de leite e derivados, carboidratos integrais e frutas e verduras com o IMC e do consumo de carboidratos integrais com a CA em adultos (Figura 4).

## Seção de discussão

Este é o primeiro estudo, segundo nosso conhecimento, que apresentou a descrição de variáveis antropométricas e de hábitos de vida de pessoas com síndrome de Down da região do Centro-Oeste do Brasil.

A maioria dos participantes era do sexo masculino, jovens, sedentários, que foram amamentados, com ingestão hídrica abaixo do recomendado, excesso de massa corporal e com circunferência abdominal aumentada. Identificamos correlações do índice de massa corporal com a idade, com o consumo de leite e derivados, de carboidratos integrais e frutas e verduras. A circunferência abdominal correlacionou-se com a idade, o índice de massa corporal, a massa corporal e com o consumo de carboidratos integrais.

Quanto ao sexo, nossos resultados assemelham-se aos dados da literatura que também identificaram predomínio do sexo masculino no Brasil<sup>13</sup> e também internacionalmente<sup>(7,14)</sup>.

Quanto ao sexo, nossos resultados assemelham-se aos dados da literatura internacional<sup>(7,14)</sup> que também identificaram predomínio do sexo masculino, enquanto que no sul<sup>13</sup> e no nordeste<sup>15</sup> do Brasil a diferença entre os sexos foi discreta.

A alta frequência de participantes que foram amamentados corroborou o estudo brasileiro<sup>16</sup> e internacionais<sup>17</sup>. Embora, a dificuldade na amamentação seja frequente devido à hipotonia muscular<sup>17</sup>, acreditamos que o nível de escolaridade (mais de nove anos de estudo) das mães do presente estudo possa justificar a adesão à amamentação<sup>18</sup>.

Por outro lado, mesmo com um bom nível de conhecimento dos pais, o tempo semanal de atividade física identificado em nosso estudo foi abaixo do recomendado. Estudo no Nordeste do Brasil, também verificou que apenas 50% dos participantes praticavam atividade física regularmente, podendo estar associado à idade, no qual a faixa etária predominante era abaixo dos 18 anos, à baixa renda identificada, ao uso excessivo de eletrônicos e a falta de incentivo dos pais<sup>15</sup>.

Como observado em um estudo internacional a baixa prática de atividade física pode ser justificada também pela baixa aptidão aeróbia, devido a síndrome de Down atenuar o pico do consumo de oxigênio e da frequência cardíaca<sup>6</sup>.

A prática de atividade física deve ser incentivada para toda a população visando a prevenção e tratamento de doenças crônicas, especialmente as cardiovasculares<sup>4</sup>. Na amostra avaliada esse estímulo deve ser ainda mais evidente, tendo em vista que a maior parte das pessoas com SD estava com excesso de massa corporal e com circunferência abdominal aumentada.

Sobre a ingestão hídrica, identificou-se que menos da metade ingeriam a quantidade adequada para a massa corporal. Dado semelhante ao estudo encontrado, onde a ingestão hídrica também foi abaixo do recomendado<sup>15</sup>.

Pessoas com SD podem apresentar dificuldade de deglutição ou incapacidade de identificação da sede. Por isso, a ingestão hídrica deve ser incentivada para auxiliar no funcionamento intestinal, do organismo e evitar a desidratação<sup>19</sup>.

Em relação à estatura, todas as crianças e adolescentes com SD desta pesquisa apresentaram baixa estatura para idade (<p50), pois uma das características de pessoas com SD é a queda na velocidade do crescimento a partir do início da adolescência<sup>14</sup>.

Nos adultos, a altura média entre as mulheres foi de 1,43 m e entre os homens de 1,53 m. Em um estudo internacional foi observado que a suplementação de tiroxina, o hormônio tireoidiano T<sub>4</sub>, durante os primeiros dois anos de vida houve melhora do crescimento<sup>20</sup>.

O distúrbio da tireoide específico da SD pode influenciar negativamente no crescimento e é o distúrbio metabólico mais prevalente em pessoas com SD, sendo até mais comum do que em pessoas típicas<sup>20</sup>. Assim como em um estudo internacional<sup>14</sup>, a maioria dos participantes desta pesquisa apresentou o hipotireoidismo como a doença associada mais recorrente.

Ao comparar as variáveis, a CA tem uma relação positiva com o sexo, sendo maior no público masculino. Diversamente de um estudo também feito com pessoas com síndrome de Down, que relatou um acúmulo de gordura visceral maior em mulheres<sup>21</sup>. Enquanto que em um estudo internacional com pessoas típicas não foi identificado distinção entre o sexo e a circunferência abdominal elevada<sup>22</sup>.

Quando comparada as variáveis antropométricas com as condições gerais de saúde, aqueles que possuíam hipotireoidismo tinham maior IMC e CA, corroborando os fatores etiológicos da doença. Enquanto as alterações cardíacas corrigidas não apresentaram relação significativa com o IMC e a CA afirmando hipóteses de que pessoas com SD cardiopatas possuem hábitos de vida que não favorecem o ganho de massa corporal<sup>23</sup>.

Ao correlacionar algumas variáveis com os dados antropométricos (IMC e CA), identificou-se uma correlação positiva moderada a forte com a idade. E também uma correlação positiva muito forte do IMC ( $r = 0,92$  e  $p < 0,001$ ) e da massa corporal ( $r = 0,93$  e  $p < 0,001$ ) com a CA.

A frequência da atividade física não houve correlação com os dados antropométricos, corroborando um estudo internacional, no qual houve um efeito relativamente mínimo da prática de atividade física em pessoas com síndrome de Down<sup>6</sup>.

Quando correlacionado os mesmos dados antropométricos com os alimentos consumidos frequentemente, houve correlação positiva com o consumo de leite e derivados e de frutas com o IMC.

A respeito da correlação fraca entre o consumo de leite e derivados e o IMC, no presente estudo é semelhante ao encontrado na literatura, que insinua um aumento da obesidade associado ao consumo de leite e leite aromatizado. Porém,

ressalta que é difícil isolar completamente o consumo de leite na obesidade, por ser uma doença de origem multifacetada<sup>24</sup>.

Sobre as frutas, não há resultados sobre a relação do aumento da adiposidade e o consumo de frutas em uma dieta isocalórica. Existem possibilidades da quantidade de fruta influenciar no valor energético total da dieta, ou quando o consumo de fruta for associado a ingestão de suco de frutas ou ao consumo de alimentos com alta densidade calórica<sup>25</sup>.

Também foi possível identificar uma correlação positiva entre o consumo de carboidrato integral e o aumento do IMC e da CA. Isto pode ser confirmado por uma metanálise, a qual sugere que a ingestão de carboidratos, mesmo os integrais, possui uma relação linear com aumento de peso e consequências metabólicas<sup>26</sup>.

Existem limitações ao estudar uma população vulnerável, pois, depende do consentimento e disponibilidade dos pais e o assentimento dos participantes nem sempre é obtido. Pode haver também uma maior dificuldade durante a coleta de dados, mas para amenizar possíveis falhas, se restringiu a coleta a um único avaliador.

O tamanho amostral, consideravelmente pequeno, também pode ser uma limitação, porém se torna representativo quando comparado a outros estudos encontrados com amostra menor<sup>(14,15,16,21)</sup>.

Diante disso, entende-se que a síndrome de Down possui características que interferem diretamente no estado nutricional e necessitam de mais cuidados, desde o desenvolvimento de políticas públicas de saúde, até parâmetros padronizados que identifiquem e classifiquem esta população quanto ao excesso de massa corporal, a fim de aumentar a sobrevida deles.

O estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) e não tinham envolvimento com o desenho do estudo, coleta, análise ou interpretação de dados e na redação.

## Referências

1. Foerste T, Sabin M, Reid S, Reddihough D. Understanding the causes of obesity in children with trisomy 21: hyperphagia vs physical inactivity. *J Intellect Disabil Res* 2016; **60**(9): 856-64.
2. Nóbrega PA. Aspectos clínicos e nutricionais de pessoas com síndrome de Down: uma revisão de literatura: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2017. Trabalho de Conclusão de Curso em Nutrição.

3. Casey AF. Measuring body composition in individuals with intellectual disability: a scoping review.(Report). *J Obes* 2013. **2013**:1-6.
4. Winter CF, Bastiaanse LP, Hilgenkamp TIM, Evenhuis HM, Echteld MA. Overweight and obesity in older people with intellectual disability. *Res Dev Disabil* 2012; **33**(2): 398-405.
5. Bertapelli F, Pitetti K, Agiovlasitis S, Guerra-Junior G. Overweight and obesity in children and adolescents with Down syndrome-prevalence, determinants, consequences, and interventions: A literature review. *Res Dev Disabil* 2016; **57**:181-92.
6. Wee SO, Pitetti KH, Goulopoulou S, Collier SR, Guerra M, Baynard T. Impact of obesity and Down syndrome on peak heart rate and aerobic capacity in youth and adults. *Res Dev Disabil* 2015; **36**: 198.
7. Alexander M, Petri H, Ding Y, Wandel C, Khwaja O, Foskett N. Morbidity and medication in a large population of individuals with Down syndrome compared to the general population. *Dev Med Child Neurol* 2016; **58**(3): 246-54.
8. Ribeiro AC, Sávio KEO, Rodrigues THM, Schimitz BAS. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. *Rev Nutr* 2006; **5**: 553-62.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Grow Charts for Children with Down Syndrome. [acesso em 20 ago 2018]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/downsyndrome/growth-charts.html>.
10. OMS. Atividade Física. Organização Mundial de Saúde. 2014; Folha Normativa n. 385.
11. IBGE. Manual de Antropometria. Pesquisa Nacional de Saúde, Rio de Janeiro, RJ, 2013.
12. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466/2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Nacional da União. 2012 dez 12;
13. Pucci F, Machado G, Solera E, Cenovicz F, Arruda C, Braga C, et al. Blood pressure levels and body mass index in Brazilian adults with Down syndrome. *Sao Paulo Med J* 2016; **134**(4): 330-4.
14. Van Dijk M, Lipke-Steenbeek W. Measuring feeding difficulties in toddlers with Down syndrome. *Appetite* 2018; **126**: 61-5.
15. Queiroz MF, Cirilo MAS, Viana MGS, Galvão GKC, Negromonte AG, Figueiredo MA. Perfil Nutricional de Portadores de Síndrome de Down no agreste de Pernambuco. *Nutr Clin Diet Hosp* 2016; **36**(3): 122-9.
16. Magenis ML, Machado AGa, Bongioiolo AM, Da Silva MA, Castro K, Perry IDS. Dietary practices of children and adolescents with Down syndrome. *J Intellect Disabil* 2017; **22**(2): 1-10.
17. Manegis ML, Faveri W, Castro K, et al. Down syndrome and breastfeeding: A systematic review. *J Intellect Disabil* 2020; **62**: 1-20.
18. Carreiro JdA, Francisco AA, Abrão ACFV, Marcacine KO, Abuchaim EdSV, Coca KP. Dificuldades relacionadas ao aleitamento materno: análise de um serviço especializado em amamentação. *Acta Paul Enferm* 2018; **31**(4): 430-8.
19. Campos MA, Sousa R. Nutrição e deficiência(s). In: SAUDÁVEL PNPAPDA, editor: Lisboa, Portugal; 2015.
20. Marchal JP, Maurice-Stam H, Ikelaar NA, et al. Effects of Early Thyroxine Treatment on Development and Growth at Age 10.7 Years: Follow-Up of a Randomized Placebo-Controlled Trial in Children With Down's Syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 2014, **99**(12): E2722–E2729.

21. Silva NM, Gomes Filho A, SILVA SF, Fernandes Filho J. Indicadores antropométricos de obesidade em portadores da síndrome de Down entre 15 e 44 anos. *Rev Bras Educ Fis Esporte* 2009; **23**(4): 415-24.
22. Adegbija O, Hoy WE, Wang Z. Waist circumference values equivalent to body mass index points for predicting absolute cardiovascular disease risks among adults in an Aboriginal community: a prospective cohort study. *BMJ Open* 2015; **5**(11): e009185.
23. Theodoro LR, Blascovi-Assis SM. Síndrome de Down: associação de fatores clínicos e alimentares em adolescentes com sobrepeso e obesidade. *Psicol: teor prat* 2009; **11**(1): 189-94.
24. Patel AI, Moghadam SD, Freedman M, Hazari A, Fang M-L, Allen IE. The association of flavored milk consumption with milk and energy intake, and obesity: A systematic review. *Prev Med* 2018; **111**:151-62.
25. Hebden L, O'Leary F, Rangan A, Singgih Lie E, Hirani V, Allman-Farinelli M. Fruit consumption and adiposity status in adults: a systematic review of current evidence. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2017; **57**(12): 2526-40.
26. Seidelmann SB, Claggett B, Cheng S, Henglin M, Shah A, Steffen LM, et al. Dietary carbohydrate intake and mortality: a prospective cohort study and meta-analysis. *Lancet* 2018; **3**(9): e419-e28.

Tabela 1: Caracterização da amostra de acordo com os dados sociodemográficos e de hábitos de vida.

Variáveis	Mediana (IQ)	n (%)
<b>Sexo</b>		-
Feminino	-	35 (43,75)
Masculino	-	45 (56,25)
<b>Idade (anos)</b>	17 (11,0 – 28,0)	
Idade crianças/adolescentes	12 (7,0 – 14,0)	-
Idade adultos	29 (26,0 – 35,0)	-
<b>Faixa etária</b>		-
≤ 20 anos	-	45 (56,25)
> 21 anos	-	35 (43,75)
<b>Amamentação</b>		
Sim (leite materno)	-	62 (77,50)
Não (uso de fórmula)	-	18 (22,50)
<b>Tempo semanal de AF<sup>a</sup> (min/sem)</b>	42,5 (0,0 – 135,0)	
AF crianças/adolescentes (n=45)	45 (0,0 – 135,0)	-
AF adultos (n=35)	0 (0,0 – 180,0)	-
<b>Prática de atividade física</b>		
Sedentários	-	67 (83,75)
Ativos	-	13 (16,25)
<b>Ingestão hídrica</b>		
Adequada	-	30 (37,50)
Não adequada	-	50 (62,50)
<b>Escolaridade paterna</b>		
Analfabeto	-	1 (1,25)
≤ 9 anos de estudo	-	21 (26,25)
> 9 anos de estudo	-	48 (60,00)
Não sabe	-	10 (12,50)
<b>Escolaridade materna</b>		
Analfabeta	-	2 (2,50)
≤ 9 anos de estudo	-	20 (25,00)
> 9 anos de estudo	-	57 (71,25)
Não sabe	-	1 (1,25)

IQ = intervalo interquartil, n = frequência absoluta e % = frequência relativa.

<sup>a</sup>AF: Atividade Física.

Tabela 2: Caracterização da amostra de acordo com as condições gerais de saúde.

Variáveis	Mediana (IQ)	n (%)
<b>Massa corporal (kg)</b>	51,65 (35,35 - 64,80)	-
Crianças/adolescentes	38,70 (28,2 - 53,0)	-
Adultos	60,10 (51,8 - 69,6)	-
<b>Altura (m)</b>	1,45 (1,31 - 1,52)	-
Crianças/adolescentes	1,38 (1,16 - 1,47)	-
Adultos	1,50 (1,45 - 1,54)	-
<b>IMC<sup>a</sup> (kg/m<sup>2</sup>)</b>	23,68 (20,23 - 28,03)	-
Crianças/adolescentes	21,63 (19,51 - 24,12)	-
Adultos	27,32 (23,70 - 30,19)	-
<b>Excesso de massa corporal</b>		
Sim	-	54 (67,5)
Não	-	26 (32,5)
<b>CA<sup>b</sup> dos adultos (cm)</b>	92,00 (80 - 98)	-
Circunferência abdominal homens	95,25 (89 - 100)	-
Circunferência abdominal mulheres	79,00 (70 - 88)	-
<b>Classificação da CA dos adultos</b>		
Sem risco	-	18 (51,43)
Risco Aumentado	-	08 (22,85)
Risco substancialmente aumentado	-	09 (25,72)
<b>Doença associada à SD<sup>c</sup></b>		
Sim	-	50 (62,50)
Não	-	30 (37,50)
<b>Doenças associadas</b>		
Hipotireoidismo	-	27 (33,75)
Alterações cardíacas corrigidas	-	23 (28,75)
Intolerância à lactose	-	10 (12,50)
Refluxo	-	4 (5,00)
Pré-diabetes	-	2 (2,50)
Hipercolesterolemia	-	2 (2,50)
Outras doenças	-	12 (15,00)
<b>Medicamento de uso contínuo</b>		
Sim	-	36 (45,00)
Não	-	44 (55,00)
<b>Histórico familiar de doenças</b>		
Hipertensão arterial	-	50 (62,50)
Diabetes mellitus	-	32 (40,00)
Hipotireoidismo	-	32 (40,00)
Obesidade	-	19 (23,75)

IQ = intervalo interquartil, n = frequência absoluta e % = frequência relativa.

<sup>a</sup>IMC: Índice de Massa Corpórea, <sup>b</sup>CA: Circunferência Abdominal, <sup>c</sup>SD: Síndrome de Down.

Tabela 3: Comparação do índice de massa corporal e da circunferência abdominal segundo o sexo e as doenças associadas.

Variáveis	IMC <sup>a</sup>	p	CA <sup>b</sup>	p
<b>Sexo</b>				
Masculino	23,70 (21,11 – 28,57)	0,531	81 (71,0 – 95,5)	0,035*
Feminino	22,99 (19,96 – 27,64)		74,5 (65,5 – 88,0)	
<b>Hipotireoidismo</b>				
Sim	26,04 (22,99 – 30,19)	0,049*	88 (78,0 – 98,0)	0,015*
Não	21,83 (20,11 – 26,18)		75 (68,0 – 87,0)	
<b>Alterações cardíacas corrigidas</b>				
Sim	24,63 (21,32 – 26,66)	0,569	80 (70,0 – 88,0)	0,89
Não	23,20 (20,03 – 28,10)		80 (68,0 – 92,0)	

\* $p < 0,05$ , Mann Whitney

<sup>a</sup>IMC: Índice de Massa Corpórea, <sup>b</sup>CA: Circunferência Abdominal

Tabela 4: Correlação da atividade física e do consumo semanal de alimentos com o índice de massa corporal e a circunferência abdominal.

Variáveis	IMC <sup>a</sup> (n=80)		CA <sup>b</sup> (n=35)	
	r	p	r	p
Idade (anos)	0,61	< 0,001*	0,70	< 0,001*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-	-	0,92	< 0,001*
Massa corporal (kg)	-	-	0,93	< 0,001*
Atividade física (min/sem)	0,17	0,13	0,10	0,35
<b>Alimentos (consumo/semana)</b>	-	-	-	-
Leite e derivados	0,24	0,031*	0,06	0,699
Proteínas	0,09	0,425	0,24	0,163
Gorduras saturadas	0,15	0,157	0,06	0,708
Carboidratos integrais	0,29	0,008*	0,37	0,025*
Carboidratos	-0,14	0,210	-0,02	0,879
Frutas e verduras	0,30	0,005*	0,04	0,813
Doce	0,002	0,979	-0,21	0,216
Azeite	0,16	0,151	0,05	0,746
Suco natural	-0,06	0,596	-0,06	0,718
Suco industrializado	-0,01	0,885	0,22	0,185
Refrigerante	0,05	0,607	0,15	0,377

\* $p < 0,05$ , Spearman

<sup>a</sup>IMC: Índice de Massa Corpórea, <sup>b</sup>CA: Circunferência Abdominal

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos mencionados, aponta-se que a síndrome de Down possui características que podem interferir diretamente no estado nutricional dos indivíduos e que inspiram mais cuidados.

Resumidamente, encontrou-se um aumento da massa corporal e, por conseguinte, do IMC e da CA com o envelhecimento, em sua maioria no sexo masculino. Assim como, as pessoas com SD e hipotireoidismo associado têm maior IMC e CA. O consumo de alguns alimentos (frutas, leite e derivados e carboidratos integrais) também pode contribuir para o aumento do IMC.

Não foi possível inferir dependência entre a alimentação e a prática de atividade física devido à representatividade da amostra, predominantemente sedentária.

A partir dos resultados obtidos, percebe-se a necessidade do desenvolvimento de políticas públicas de saúde para este público atentando aos cuidados nutricionais. E, também, de parâmetros que possam identificar e classificar esta população quanto ao sobrepeso ou à obesidade associada.

Afinal, o cuidado com o estado nutricional, assim como, o acesso à assistência multiprofissional aumenta a sobrevivência de indivíduos com síndrome de Down (ALEXANDER et al., 2016).

## REFERÊNCIAS

ALEXANDER, M. et al. Morbidity and medication in a large population of individuals with Down syndrome compared to the general population. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 58, n. 3, p. 246-254, 2016.

ANDRADE, B. O.; LEITE, M. M. R. Circunferência abdominal como indicador clínico antropométrico no desenvolvimento do Diabetes Mellitus tipo II. **Revista Saberes**, v. 1, 2018.

BERTAPELLI, F. **Curvas de referência de crescimento para crianças e adolescentes com síndrome de Down com idade entre 0 e 20 anos**. 2016. Universidade de Campinas, São Paulo, SP.

BERTAPELLI, F. et al. Gráfico de referência do Índice de Massa Corporal para os indivíduos com síndrome de Down entre 2 e 18 anos de idade. **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. 1, 2017.

BERTAPELLI, F. et al. Overweight and obesity in children and adolescents with Down syndrome—prevalence, determinants, consequences, and interventions: A literature review. **Research in Developmental Disabilities**, v. 57, p. 181-192, 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**. Brasília, 2011.

BRASIL. Lei nº13.685 de 25 de junho de 2018. Altera a Lei nº12.732. **Diário Oficial da União**: seção 1 de 26 de junho de 2018, Brasília, DF, p.1, 25 jun 2018.

BRAVO-VALENZUELA, N. J. M.; PASSARELLI, M. L. B.; COATES, M. V. Curvas de crescimento pâncreo-estatural em crianças com síndrome de Down: uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 29, n. 2, p. 161-169, 2011.

CAMPOS, M. A.; SOUSA, R. **Nutrição e deficiência(s)**. Programa Nacional para a promoção da alimentação saudável: Lisboa, Portugal 2015.

CARREIRO, J. D. A. et al. Dificuldades relacionadas ao aleitamento materno: análise de um serviço especializado em amamentação. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 31, n. 4, p. 430-438, 2018.

CASEY, A. F. Measuring body composition in individuals with intellectual disability: a scoping review.(Report). **Journal of Obesity**, 2013.

CLOUD, H. Terapia Nutricional para Distúrbios do Desenvolvimento. In: (Ed.). **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. Rio de Janeiro: Elsevier, v.12, 2010. cap. 45, p.1170-1180.

COELHO, C. A Síndrome de Down. **O portal dos psicólogos**, [www.psicologia.pt](http://www.psicologia.pt), 2016. Disponível em: < <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0963.pdf> >. Acesso em: 11 de dez.2019

CRONK, C. et al. Growth charts for children with Down's syndrome: 1 month to 18 years of age. **Pediatrics**, p. 102-110, 1988.

DUARTE, L. C. D. G. **Importância do acompanhamento nutricional na expectativa de vida de portadores de Síndrome de Down**. Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF, 2018.

ESKINAZI, F. M. V.; MARQUES, A. P. O. Envelhecimento e a epidemia da obesidade. **Journal of Health Sciences**, 2015.

Estatísticas sobre Síndrome de Down. Rio de Janeiro, p. <http://www.movimentodown.org.br/2013/08/estatisticas-sobre-sindrome-de-down/>, 2014 2013. Acesso em: 22/03/2019.

FOERSTE, T. et al. Understanding the causes of obesity in children with trisomy 21: hyperphagia vs physical inactivity. **Journal of Intellectual Disability Research**, v. 60, n. 9, p. 856-864, 2016.

FREIRE, F.; COSTA, L. T.; GORLA, J. I. Indicadores de obesidade em jovens com síndrome de down. **Motricidade**, v. 10, n. 2, p. 2, 2014.

HAMMOND, K. A. Avaliação: Dados Clínicos e Dietéticos. In: (Ed.). **Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. RIO DE JANEIRO ELSEVIER v.12, 2010. cap. 14, p.398-403.

HEBDEN, L. et al. Fruit consumption and adiposity status in adults: a systematic review of current evidence. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 57, n. 12, p. 2526-2540, 2017.

IBGE. Manual de Antropometria. **Pesquisa Nacional de Saúde**, Rio de Janeiro, RJ, 2013.

LEJEUNE, J. T. R. G. M.; TURPIN, R.; GAUTIER, M. Le mongolisme, premier exemple d'aberration autosomique humaine. **Ann Genet**, v. 1, n. 4, p. 1-49, 1959.

LIMA, A. C. S. et al. A relação entre o consumo de gordura saturada e os fatores de risco cardiovascular em pessoas com síndrome de Down. **BRASPEN Journal** v. 2, p. 134-139, 2017.

MAGENIS, M. L. et al. Dietary practices of children and adolescents with Down syndrome. **Journal of intellectual disabilities : JOID**, p. 1744629516686571, 2017.

MARTIN, S. S.; EDUARDO, J. **Definição do ponto de corte do índice de massa corporal para o diagnóstico de obesidade e identificação dos fatores de risco cardiovascular em adolescentes com síndrome de Down**. 2015. Universidade de Campinas, São Paulo, SP.

MELO, A. S. D. **Perfil nutricional: um olhar sensível e interdisciplinar para crianças e adolescentes com Síndrome de Down**. 2018. Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF.

MENEZES, T. N. et al. Obesidade abdominal: revisão crítica das técnicas de aferição e dos pontos de corte de indicadores antropométricos adotados no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1741-1754, 2014.

MOURA, A. B. et al. Aspectos nutricionais em portadores de síndrome de down. **Cadernos Da Escola de Saúde**, v. 1, n. 2, 2009.

MUSTACCHI, Z.; GIANNELLA NETO, D. **Curvas padrão pômdero-estatural de portadores de Síndrome de Down procedentes da região urbana da cidade de São Paulo**. 2002. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

NASCIMENTO, A. V.; COSTA, R. F. Efeitos da perda de peso e desidratação no desempenho de atletas de artes marciais. **Nutrição Brasil**, v. 16, n. 3, p. 172-181, 2017.

NÓBREGA, P. A. **Aspectos clínicos e nutricionais de pessoas com síndrome de Down: uma revisão de literatura**. 2017. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, RN.

OGDEN, C. L. et al. Centers for Disease Control and Prevention 2000 Growth Charts for the United States: Improvements to the 1977 National Center for Health Statistics Version. **Pediatrics**, v. 109, n. 1, 2002.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Atividade física**. Folha informativa nº385, fev, 2014.

PATEL, A. I. et al. The association of flavored milk consumption with milk and energy intake, and obesity: A systematic review. **Preventive medicine**, v. 111, p. 151-162, 2018.

PAVOSQUI, V.; PATERNEZ, A. C. A. C. Síndrome de Down e sua patogênese: principais características e sua abordagem nutricional. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 5, p. 48 - 56, 2011.

PEREIRA, R. A. B.; ASSIS, S. M. B.; NUNES, R. Bioética e síndrome de Down: Pesquisa em cuidadores de pacientes adultos. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 15, n. 2, 2018.

PIKORA, T. et al. Health conditions and their impact among adolescents and young adults with Down Syndrome. **PLoS One**, v. 9, n. 5, p. e96868, 2014.

POLFUSS, M. et al. Total energy expenditure and body composition of children with developmental disabilities. **Disability and Health Journal**, 2017.

PRADO, M. B. et al. Acompanhamento nutricional de pacientes com Síndrome de Down atendidos em um consultório pediátrico. **O mundo da saúde**, v. 33, n. 3, p. 335-46, 2009.

POF 2008-09: Desnutrição cai e peso das crianças brasileiras ultrapassa o padrão internacional. 2010. [acesso em 17 jun 2018]. Disponível em: [http://www.abeso.org.br/pdf/Obesidade%20no%20Brasil%20VIGITEL%202009%20POF2008\\_09%20%20II.pdf](http://www.abeso.org.br/pdf/Obesidade%20no%20Brasil%20VIGITEL%202009%20POF2008_09%20%20II.pdf)

PUCCI, F. et al. Blood pressure levels and body mass index in Brazilian adults with Down syndrome. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 134, n. 4, p. 330-334, 2016.

QUEIROZ, M. F. et al. Perfil Nutricional de Portadores de Síndrome de Down no agreste de Pernambuco. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 36, n. 3, p. 122-9, 2016.

REIS, L. C. et al. Composição Corporal de Adultos Com Síndrome de Down e Excesso de Peso Atendidos em Hospital Universitário. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 22, n. 1, p. 47-52, 2018.

RIBEIRO, A. C. et al. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. **Revista de Nutrição**, v. 5, p. 553-562, 2006.

SANTOS, G. G.; DE SOUSA, J. B.; ELIAS, B. C. Avaliação antropométrica e frequência alimentar em portadores de Síndrome de Down. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 15, n. 3, p. 97-108, 2011.

SEIDELMANN, S. B. et al. Dietary carbohydrate intake and mortality: a prospective cohort study and meta-analysis. **The Lancet Public Health**, v. 3, n. 9, p. e419-e428, 2018.

SHIELDS, N. et al. Parent-reported health-related quality of life of children with Down syndrome: a descriptive study. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 60, n. 4, p. 402-408, 2018.

SICA, C. A. **Síndrome de Down e cardiopatia congênita: estado nutricional em diferentes faixas etárias**. 2012. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia, Porto Alegre, RS.

SILVA, C. G. et al. Estado nutricional de crianças e adolescentes residentes em comunidade carente. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 75, p. 927-934, 2018.

SILVA, J. C. A.; SOUSA, F. C. A.; SILVA, R. C. C. A importância da alimentação em pessoas com síndrome de down—uma revisão **Revista Ciência & Saberes-Facema**, v. 3, n. 3, p. 636-641, 2017.

SILVA, L. M. S. Aleitamento Materno E Seu Efeito Protetor no Desenvolvimento da Obesidade Infantil. **International Journal of Nutrology**, v. 11, n. S 01, p. Trab71, 2018.

SILVA, N. M. et al. Indicadores antropométricos de obesidade em portadores da síndrome de Down entre 15 e 44 anos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 23, n. 4, p. 415-424, 2009.

SILVA, R. B. **Experiências de mães de crianças com síndrome de Down acerca do aleitamento materno**. 2017.

SLATER, B. et al. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 6, 2003.

SOUZA, E. B. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UniFOA**, v. 5, n. 13, 2010.

SPANOS, D.; MELVILLE, C.; HANKEY, C. R. Weight management interventions in adults with intellectual disabilities and obesity: a systematic review of the evidence. **Nutrition Journal**, 12, 2013.

THEODORO, L. R.; BLASCOVI-ASSIS, S. M. Síndrome de Down: associação de fatores clínicos e alimentares em adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Psicologia: teoria e prática**, v. 11, n. 1, p. 189-194, 2009.

TORRES, A. A. L. Aspectos nutricionais associados ao envelhecimento de indivíduos com síndrome de Down: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 13, n. 3, 2016.

VAN DIJK, M.; LIPKE-STEENBEEK, W. Measuring feeding difficulties in toddlers with Down syndrome. **Appetite**, v. 126, p. 61-65, 2018.

WEE, S. O. et al. Impact of obesity and Down syndrome on peak heart rate and aerobic capacity in youth and adults. **Research in Developmental Disabilities**, v. 36, p. 198, 2015.

WINTER, C. F. et al. Overweight and obesity in older people with intellectual disability. **Research in Developmental Disabilities**, v. 33, n. 2, p. 398-405, 2012.

YAHIA, S. et al. Leptin, insulin and thyroid hormones in a cohort of Egyptian obese Down syndrome children: a comparative study.(Research article)(Report). **BMC Endocrine Disorders**, v. 12, p. 22, 2012.

ZANI, A. V.; MERINO, M. D. F. G. L.; MARCON, S. S. The feelings and experience of a mother facing down syndrome/ Sentimentos e vivencias de uma mae frente a síndrome de down. **Acta Scientiarum. Health Sciences (UEM)**, v. 35, n. 1, p. 67, 2013.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO I

Código de identificação: \_\_\_\_\_

Data de nascimento de seu(a) filho(a): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Amamentação: ( ) Sim ( ) Não Período: \_\_\_\_\_

Ele reside com quem: ( ) Pais ( ) Irmãos ( ) Apenas pai ou mãe

( ) Outros \_\_\_\_\_

Escolaridade dos pais:

Pai: ( ) analfabeto ( ) alfabetizado ( ) ensino fundamental incompleto ( ) ensino fundamental completo ( ) ensino médio incompleto ( ) ensino médio completo ( ) ensino superior incompleto ( ) ensino superior completo

Mãe: ( ) analfabeta ( ) alfabetizada ( ) ensino fundamental incompleto ( ) ensino fundamental completo ( ) ensino médio incompleto ( ) ensino médio completo ( ) ensino superior incompleto ( ) ensino superior completo

Histórico familiar de doenças:

( ) Pressão alta ( ) Diabetes ( ) Hipercolesterolemia ( ) Obesidade ( ) Hipotireoidismo

( ) Outras \_\_\_\_\_

Doenças associadas à SD: \_\_\_\_\_

Medicamentos de uso regular: \_\_\_\_\_

Pratica atividade física? ( ) SIM ( ) NÃO

Qual? \_\_\_\_\_

Frequência semanal: \_\_\_\_\_ Tempo: \_\_\_\_\_

Consumo diário de água (1 copo = 200ml):

( ) menos de 2 copos ( ) 3 a 6 copos ( ) 7 a 10 copos ( ) mais de 10 copos

Peso: \_\_\_\_\_ kg

Altura: \_\_\_\_\_ m

Circunferência de cintura: \_\_\_\_\_ cm

Circunferência abdominal: \_\_\_\_\_ cm

Circunferência de quadril: \_\_\_\_\_ cm

## APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você e seu filho estão sendo convidados para participar, como voluntários, da pesquisa sob o título **O perfil antropométrico e hábitos de vida de pessoas com síndrome de Down matriculadas em instituições de referência**. Meu nome é Paula Ribeiro de Souza, sou a pesquisadora deste projeto e mestranda no Programa de Atenção à Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias e em todas as páginas, pelo participante e pela pesquisadora, sendo a primeira via será de guarda e confidencialidade da pesquisadora e a segunda via ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins. Em caso de recusa, você não será penalizado de forma alguma.

Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a responsável da pesquisa, **Paula Ribeiro de Souza** ou com o orientador da pesquisa **Prof. Dr. Talles Marcelo Gonçalves de Andrade Barbosa**, nos telefones: (62) 98221-3030/ (62) 99281-5310, respectivamente e as ligações podem ser a cobrar, se necessário, ou por meio do e-mail: *nutripaularsouza@gmail.com*. Em caso de dúvida sobre os aspectos éticos aplicados à pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, localizado na Avenida Universitária, nº 1069, Setor Universitário, Goiânia – Goiás, telefone: (62) 3946-1512 com funcionamento das 8h às 12h e 13h às 17h de segunda a sexta-feira.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é uma instância vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinada ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

Você pode levar este documento para casa, avaliar com calma para decidir se deseja mesmo participar e autorizar a participação de seu filho nesta pesquisa. Em qualquer momento você pode retirar o seu consentimento e deixar de participar deste estudo, sem sofrer nenhum prejuízo ou perda. Esta pesquisa será realizada com pessoas matriculadas no Projeto Alfadown e na APAEs.

O presente estudo tem com objetivo observar a ocorrência de sobrepeso/obesidade na população síndrome de Down. Também, pretende avaliar informações sobre sexo, faixa etária, doenças, e hábitos alimentares e de vida desta população. E, ao assinar este termo, você estará concordando em responder a dois questionários, um deles relacionado a dados sociais e familiares e do seu filho e, outro, relacionado ao consumo alimentar dele.

Além dos questionários, a sua autorização permitirá que a pesquisadora faça as medidas de peso, altura e as medidas na região da cintura, onde será colocada a fita métrica em volta da cintura do participante e para a medida abdominal, a fita será colocada em volta da barriga em cima da cicatriz do umbigo e não haverá necessidade de levantar a blusa. Para medir o quadril a fita será colocada em volta da maior medida da região dos glúteos também por cima das roupas.

A aplicação dos questionários tem duração estimada de 20 minutos. Para as medidas de peso, altura e circunferência estima-se o tempo de 10 minutos. A sua participação pode acontecer antes, durante ou depois das atividades na instituição coparticipante. Caso tenha interesse e disponibilidade de participar, conjuntamente com seu filho, você será conduzido para uma sala reservada, onde também será realizada a coleta das medidas de seu filho.

Pesquisas que envolvem seres humanos podem apresentar riscos, como psicológicos ou de constrangimento dos pais ao ter que relatar os hábitos alimentares e de vida e/ou no momento da coleta de medidas com os participantes. Porém, para amenizar o possível desconforto e/ou constrangimento, a aplicação dos questionários e a coleta dos dados acontecerão em uma sala reservada, na instituição coparticipante e, caso seja necessário, o procedimento pode ser interrompido a qualquer momento. Participantes com dificuldades motoras que apresentem equilíbrio comprometido a ponto de não conseguir ficar em pé de forma independente não participarão da pesquisa, para minimizar o risco de quedas ao subir ou descer da balança.

A pesquisadora se responsabilizará pela ocorrência de qualquer dano direto ou indireto, imediato ou tardio que aconteça aos participantes da pesquisa em decorrência de sua participação. A assistência integral e gratuita será oferecida em qualquer momento, não só durante, mas também após o término ou interrupção do estudo, em caso de dano decorrente de suas participações.

A sua participação conjuntamente com seu filho nesta pesquisa possibilitará obter dados que permitirão avaliar e esclarecer aos pais e à sociedade as condições de sobrepeso e a obesidade da população síndrome de Down. Com isto, é possível avaliar o aumento ou diminuição do risco para doenças crônicas associadas e que, portanto, requerem e demandam uma atenção especial relacionada aos hábitos de vida e ao consumo alimentar.

Você terá liberdade de participar ou não do estudo ou de desistir em qualquer momento da pesquisa, sem penalização alguma e é garantido a vocês que as informações fornecidas serão confidenciais e divulgadas somente para fins de estudo com acesso somente à pesquisadora. Você poderá ter acesso aos resultados do estudo a qualquer momento, por meio de contato por e-mail ou telefone da pesquisadora, mencionado acima.

A participação na pesquisa será voluntária e vocês não receberão nenhuma gratificação financeira para participar do estudo. Não estão previstos custos aos participantes referentes à participação no estudo, pois as ações ocorrerão dentro das próprias instituições antes, durante ou após os horários das atividades regulares. Mas, no caso de eventuais gastos no decorrer do estudo, serão de responsabilidade da pesquisadora, e os participantes serão ressarcidos.

Após o término do estudo os dados coletados e todas as informações obtidas serão armazenados por um período de cinco anos, em local reservado, sob a responsabilidade da pesquisadora responsável Paula Ribeiro de Souza e após este período, todo o material será reciclado para garantir o sigilo dos resultados da pesquisa.

Eu, pesquisadora responsável por este estudo, esclareço que cumprirei as informações acima. Você terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por danos diretos ou indiretos, imediatos ou tardios devido a sua participação nesse estudo; e que suas informações serão tratadas com confidencialidade e sigilo. Você pode sair do estudo quando quiser, sem qualquer penalização e se tiver algum custo por participar da pesquisa será ressarcido; e em caso de dano decorrente do estudo, terá direito a indenização.

Eu \_\_\_\_\_, abaixo assinado, discuti com a pesquisadora Paula Ribeiro de Souza sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é voluntária e isenta de despesas e que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício.

Goiânia, \_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pelo participante

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pelo estudo

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Data

ANEXOS

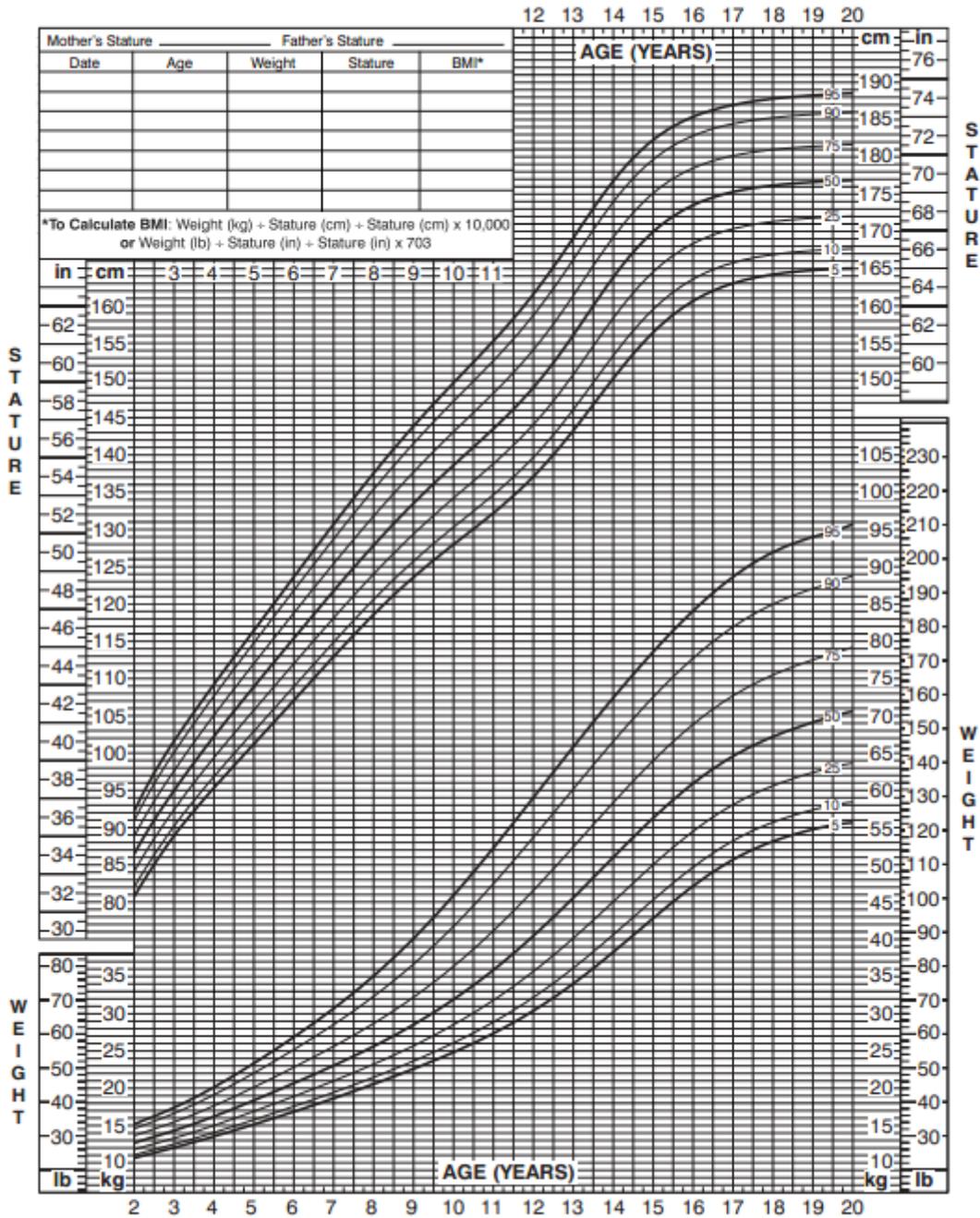
ANEXO A - CURVAS DE CRESCIMENTO - CDC

2 to 20 years: Boys

NAME \_\_\_\_\_

Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

RECORD # \_\_\_\_\_



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).  
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>

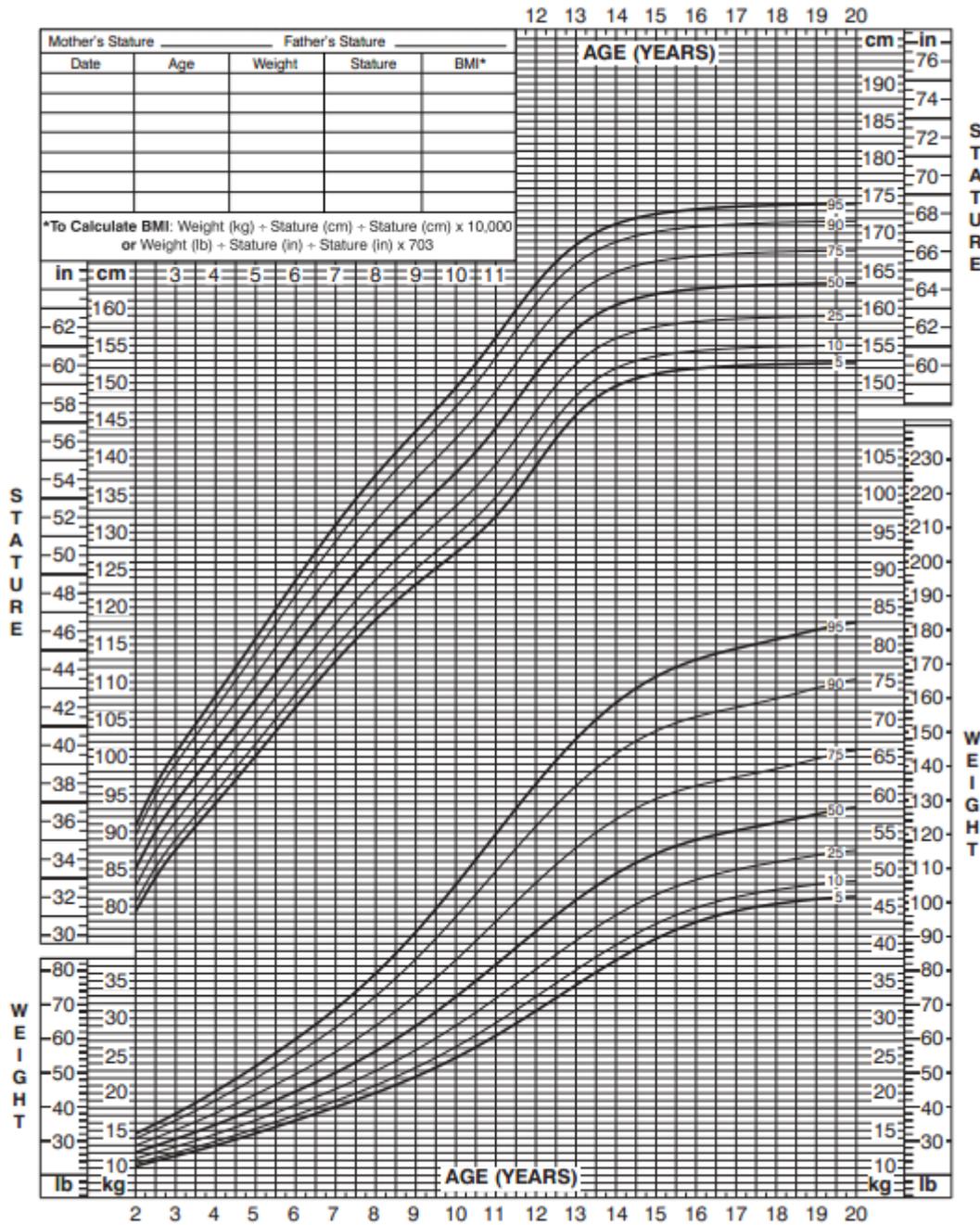


SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

**2 to 20 years: Girls**  
**Stature-for-age and Weight-for-age percentiles**

NAME \_\_\_\_\_

RECORD # \_\_\_\_\_



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).  
 SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with  
 the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™









**ANEXO B – DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE (ALFADOWN)****PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA  
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS****DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE**

Declaro ter lido e concordar com o projeto de pesquisa **O perfil antropométrico e de hábitos de vida de pessoas com síndrome de Down matriculados em instituições de referência em Goiânia** de responsabilidade da pesquisadora **Paula Ribeiro de Souza** e declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como Instituição Coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar. Estou ciente que a execução deste projeto dependerá da aprovação do mesmo pelo CEP da instituição proponente, mediante parecer ético consubstanciado e declaração de aprovação.

Goiânia, 19 de março de 2019.

Luciana Novais de Oliveira Brito

Coordenadora adjunta do Projeto Alfadown

## ANEXO C - DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE (APAE - GOIÂNIA)

Rua 255, nº 628 - Setor Coimbra.  
 CEP: 74.533-150 - Goiânia - GO  
 Fone: (62) 3226.8000 | Fax: (62) 3226.8001  
 contato@apaedegoiania.org.br | www.goiania.apaebrasil.org.br



### DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Declaro ter lido e concordar com o projeto de pesquisa **O perfil antropométrico e de hábitos de vida de pessoas com síndrome de Down matriculados em instituições de referência em Goiânia** de responsabilidade da pesquisadora **Paula Ribeiro de Sousa** e declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como Instituição Coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar. Estou ciente que a execução deste projeto dependerá da aprovação do mesmo pelo CEP da instituição proponente, mediante parecer ético consubstanciado e declaração de aprovação.

Goiânia, 27 de Março de 2019.

**Albanir Pereira Santana**  
 Presidente da APAE de Goiânia

**COMPLEXO I**  
 ADM / TMK / CEATE I / CEESHA  
 Rua 255, Nº 628 – Setor Coimbra  
 CEP: 74533-150 Goiânia-GO  
 Fone: 62 3226-8000 / Fax 62 3226-8001  
 TeleApaee: 62 3226-8010

**COMPLEXO II**  
 CEPAT/ CEATE II / CCEL / CAFFA  
 Rua 58, Nº 329 – Jardim Goiás  
 esq.c / Av. A e Rua 56  
 CEP: 74805-020 – Goiânia-GO  
 Fone: 62 3239-7600

**COMPLEXO III**  
 CEPROLIM  
 Av. Prof Alfredo de Castro, Nº 10  
 Qd. RF, Lt 14 – Chácara do Governador  
 CEP: 74870-038 – Goiânia-GO  
 Fone: 62 3532-6900

**COMPLEXO IV**  
 IDP – Instituto de diagnóstico e Prevenção  
 Rua 34, Qd A23, Lt.18 e 19 – Jd Goiás  
 CEP: 74805-370 – Goiânia-GO  
 Fone: 62 3238-7000  
 Fax: 62 3238-7001

## ANEXO D - DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE (APAE -



Localizada no Centro de Ensino, Av. das Américas, s/nº 741  
 Rua Municipal de Educação Pública Municipal Das Leis nº26 - União e Pátria Estadual, Dom. - 04, Bairro Federação Nacional, dos APAEs nº93  
 Associação dos Centros Gerais de Atendimento Social - CEGAS - Fone/Fax: (62) 3096-3535 - CEP: 75075-890  
 Rua do Comércio Municipal, nos Centros de Ensino, Av. das Américas, nº 741  
 Centro de Atendimento para Crianças com C.D. - CENTER FOR DISABE CONTROL AND PREVEN - ON (América) USA  
 Ver. 010, 0103 - Im. 0101 - 01 Sucesso Educacional - Associação Brasileira Latino-Americana de Greening (P. 1) 881  
 01010103 - Associação Brasileira de Terapia Nutricional.

### DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Declaro ter lido e concordar com o projeto de pesquisa **O perfil antropométrico e de hábitos de vida de pessoas com Síndrome de Down em Goiânia** de responsabilidade da pesquisadora **Paula Ribeiro de Souza** e declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como Instituição Coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar. Estou ciente que a execução deste projeto dependerá da aprovação do mesmo pelo CEP da instituição proponente, mediante parecer ético consubstanciado e declaração de aprovação.

Anápolis/GO, 22 de agosto de 2019.

Hélio José Lopes

Presidente da APAE Anápolis

**ANEXO E – DISPENSA DO TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO****SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO**

Eu, Paula Ribeiro de Souza, Pesquisador (a) responsável pelo projeto "O perfil antropométrico e de hábitos de vida de pessoas com síndrome de Down matriculados em instituições de referência em Goiânia" solicito perante este Comitê de ética em Pesquisa a dispensa da utilização do TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO para realização deste projeto tendo em razão das limitações inerentes às pessoas com síndrome de Down. Em particular, entende-se que a capacidade cognitiva reduzida dificultar a leitura, a interpretação e a compreensão desse documento. Comprometemo-nos a cumprir o disposto na Resolução CNS 466 de 12 de Dezembro de 2012 e complementares e asseguramos que todos os dados serão manuseados com cautela, garantindo confidencialidade e sigilo das informações. Os dados serão manipulados somente pelo responsável do estudo e equipe de pesquisa abaixo assinados. Nenhum dado que permita a identificação do participante do estudo será divulgado.

Goiânia, 04 de abril de 2019.



Paula Ribeiro de Souza



## HORTALIÇAS E FRUTAS

Folha crua: -									
Folha refogada/ cozida: -									
Hortaliça crua: -									
Hortaliça cozida: -									
Tubérculos (cará, mandioca, batata, inhame)									
Frutas: -									

## SOBREMESAS E DOCES

Sorvete									
Tortas									
Geléia									
Doces/balas									
Chocolates/achocolados/ bombom									

## BEBIDAS

Café com açúcar									
Café sem açúcar									
Suco natural com açúcar									
Suco natural sem açúcar									
Suco artificial com açúcar									
Suco artificial sem açúcar									
Refrigerante normal									

PRODUTOS *DIET* E *LIGHT*

Adoçante									
Margarina									
Requeijão/iogurte									
Refrigerante									

## ANEXO G – AUTORIZAÇÃO DE USO DO QFA

The screenshot displays an email client interface with a sidebar on the left and a main message area on the right. The sidebar includes folders like 'Favoritos', 'Lixo Eletrônico', 'Rascunhos', and 'Caixa de Entr...' (114 items). The main area shows an email titled 'Questionário de Frequência Alimentar'.

**Questionário de Frequência Alimentar**

**Paula Ribeiro de Souza**  
Muito obrigada pela atenção professoral! Atenciosamente Paula Ribeiro  
Sex, 01/03/2019 21:12

**Bethsáida Abreu <bethsaida.unb@gmail.com>**  
Sex, 01/03/2019 17:11  
Você ✓

Olá Paula, como vai ?  
Que bom que nosso estudo poderá contribuir com sua pesquisa .  
Autorizo sim vc usar nosso instrumento .  
Sucesso na pesquisa .  
Um abraço

**Paula Ribeiro de Souza**  
Boa noite, professora Bethsáida, meu nome é Paula, sou nutricionista e mestranda em Atenção a Saúde pela PUC Goiás e estou p...  
Qui, 28/02/2019 20:25

## ANEXO H – PARECER



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O PERFIL ANTROPOMÉTRICO E DE HÁBITOS DE VIDA DE PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN MATRICULADOS EM INSTITUIÇÕES DE REFERÊNCIA EM GOIÂNIA

**Pesquisador:** Paula Ribeiro de Souza

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 11225019.2.0000.0037

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goias

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.291.841

#### Apresentação do Projeto:

O estudo pretende caracterizar o perfil antropométrico (peso, altura, IMC, circunferências) e de hábitos de vida de pessoas com síndrome de down (SD), matriculados em instituições de referência em Goiânia. Trata-se de um projeto de mestrado em Atenção à Saúde, na área de Nutrição, com indivíduos de ambos os sexos, acima de sete anos de idade. A população a ser investigada é considerada vulnerável, em acordo com a Resolução n°. 466, publicada em dezembro de 2012, pelo Conselho Nacional de Saúde.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral:

Caracterizar o perfil antropométrico e avaliar o consumo alimentar de pessoas com Síndrome de Down, matriculados no Projeto Alfadown vinculado à PUC Goiás, e na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE, de Goiânia.

Objetivos Específicos

- Identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade, em pessoas com SD, residentes na região metropolitana de Goiânia;
- Extratificar e analisar dados quanto ao sexo, faixa etária, indicadores socioeconômicos, hábitos de vida e comorbidades associadas;

**Endereço:** Av. Universitária, N.º 1.069  
**Bairro:** Setor Universitário **CEP:** 74.605-010  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3946-1512 **Fax:** (62)3946-1070 **E-mail:** cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 3.291.841

- Avaliar a qualidade do consumo alimentar de pessoas com Síndrome de Down, residentes em Goiânia.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Neste projeto os principais riscos identificados até o momento são: (i) de queda, quando o participante de pesquisa sobe e/ou desce da balança; (ii) de constrangimento, de se assustar ou de desconforto, durante a aferição das medidas de circunferência; (iii) de constrangimento aos pais ou responsáveis para responder quando em resposta aos questionários.

Benefícios: Elaboração de políticas públicas no âmbito estadual e municipal, pois pessoas com síndrome de Down requerem uma atenção especial relacionada aos hábitos de vida e ao consumo alimentar. E, conseqüentemente, a diminuição do risco de desenvolvimento ou agravamento de doenças por meio de ajustes ou mudanças na alimentação e hábitos de vida. As informações produzidas neste projeto podem servir como referência para todos os profissionais e serviços de saúde que atendem pessoas com síndrome de Down. Porém para amenizar os riscos, os participantes com dificuldades motoras que apresentem equilíbrio comprometido (a ponto de não conseguir ficar de pé de forma independente) não participarão da pesquisa, para evitar quedas. E, ainda, a pesquisadora auxiliará os participantes durante a pesagem e demonstrará como serão feitas as medidas. Para evitar constrangimentos, a aplicação dos questionários e a coleta dos dados serão realizados em uma sala reservada, de forma individual, com esclarecimento de dúvidas e assegurando a privacidade e a confidencialidade aos participantes. Os pais ou responsáveis e os participantes poderão desistir a qualquer momento, sem necessidade de justificativa. Qualquer sinal emitido pelo participante que sugira constrangimento ou desconforto durante todo o processo será utilizado como critério de parada, interrupção e abortamento do processo.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A Síndrome de Down faz com que o indivíduo apresente características específicas que comprometem seu estado nutricional e aumentam a chance de sobrepeso, obesidade e doenças cardiovasculares. Trata-se de um estudo transversal descritivo com objetivo exploratório e a coleta de dados será realizada por meio de questionários e instrumentos antropométricos. Não estão previstos custos aos participantes referentes a participação no estudo, pois as ações ocorrerão dentro das próprias instituições antes, durante ou após os horários das atividades regulares. Mas, no caso de eventuais gastos no decorrer do estudo, serão de responsabilidade da pesquisadora, e os participantes serão ressarcidos.

**Endereço:** Av. Universitária, N.º 1.069  
**Bairro:** Setor Universitário **CEP:** 74.605-010  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3946-1512 **Fax:** (62)3946-1070 **E-mail:** cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 3.291.841

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

- Todos os termos foram apresentados

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

Todas as pendências anteriormente apontadas foram resolvidas, não apresentando mais óbices éticos. Projeto aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**INFORMAÇÕES AO PESQUISADOR REFERENTE À APROVAÇÃO DO REFERIDO PROTOCOLO:**

1. A aprovação deste, conferida pelo CEP PUC Goiás, não isenta o Pesquisador de prestar satisfação sobre sua pesquisa em casos de alterações metodológicas, principalmente no que se refere à população de estudo ou centros participantes/coparticipantes.
2. O pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEP PUC Goiás, via Plataforma Brasil, relatórios semestrais do andamento do protocolo aprovado, quando do encerramento, as conclusões e publicações. O não cumprimento deste poderá acarretar em suspensão do estudo.
3. O CEP PUC Goiás poderá realizar escolha aleatória de protocolo de pesquisa aprovado para verificação do cumprimento das resoluções pertinentes.
4. Cabe ao pesquisador cumprir com o preconizado pelas Resoluções pertinentes à proposta de pesquisa aprovada, garantindo seguimento fiel ao 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_1330387.pdf	22/04/2019 09:16:29		Aceito
Outros	RespostaPendencias.docx	22/04/2019 09:13:07	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Brochura Pesquisa	ProjetoCorrigido.docx	22/04/2019 09:11:38	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEcorrigido.pdf	22/04/2019 09:10:45	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	05/04/2019 17:50:29	Paula Ribeiro de Souza	Aceito

**Endereço:** Av. Universitária, N.º 1.069

**Bairro:** Setor Universitário

**CEP:** 74.605-010

**UF:** GO

**Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3946-1512

**Fax:** (62)3946-1070

**E-mail:** cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 3.291.841

Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoAPAE.pdf	05/04/2019 17:50:18	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoAlfadown.pdf	05/04/2019 17:50:07	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	05/04/2019 17:49:54	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	05/04/2019 17:49:44	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	05/04/2019 17:48:21	Paula Ribeiro de Souza	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

GOIANIA, 29 de Abril de 2019

---

**Assinado por:**  
**ROGÉRIO JOSÉ DE ALMEIDA**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Universitária, N.º 1.069  
**Bairro:** Setor Universitário **CEP:** 74.605-010  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3946-1512 **Fax:** (62)3946-1070 **E-mail:** cep@pucgoias.edu.br

## ANEXO I – PARECER DA EMENDA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** O PERFIL ANTROPOMÉTRICO E DE HÁBITOS DE VIDA DE PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN MATRICULADOS EM INSTITUIÇÕES DE REFERÊNCIA EM GOIÂNIA

**Pesquisador:** Paula Ribeiro de Souza

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 11225019.2.0000.0037

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goias

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.580.236

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma emenda, que tem como objetivo incluir os educandos da APAE em Anápolis. Para isso, a nova declaração de instituição coparticipante foi anexada. Além disso, foram acrescentadas perguntas ao questionário I, que constavam no texto na primeira versão aprovada pelo CEP. O estudo pretende caracterizar o perfil antropométrico (peso, altura, IMC, circunferências e relação cintura-quadril) e de hábitos de vida (nível de atividade física e hábitos alimentares pelo Questionário de Frequência Alimentar - QFA), de pessoas com síndrome de down (SD), matriculados em instituições de referência (Projeto Alfadown vinculado à PUC Goiás e Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE de Goiânia e Anápolis). Trata-se de um projeto de mestrado em Atenção à Saúde, na área de Nutrição (linha de pesquisa: Teorias, Métodos e Processos em Cuidar em Saúde), com indivíduos de ambos os sexos, acima de sete anos de idade, que pretende esclarecer fatores associados (sexo, faixa etária e comorbidades) ao excesso de peso em indivíduos com SD. A SD faz com que o indivíduo apresente características específicas que comprometem seu estado nutricional e aumentam a chance de sobrepeso, obesidade e doenças cardiovasculares. A população a ser investigada é considerada vulnerável, em acordo com a Resolução nº. 466 de 2012. O estudo é do tipo transversal descritivo, com objetivo exploratório, e a coleta de dados será realizada por meio de questionários e instrumentos antropométricos.

Serão excluídos da pesquisa participantes com dificuldades motoras, que apresentem equilíbrio

**Endereço:** Av. Universitária, 1.069  
**Bairro:** Setor Universitário **CEP:** 74.605-010  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3946-1512 **Fax:** (62)3946-1070 **E-mail:** cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 3.580.236

comprometido a ponto de dificultar que fique de pé sobre a balança, afetando a aferição e aumentando o risco de quedas e também aqueles que não conseguirem responder verbalmente às perguntas relacionadas ao assentimento de participação do projeto. Serão recrutadas 80 crianças.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo geral

Caracterizar o perfil antropométrico e avaliar o consumo alimentar de pessoas com Síndrome de Down, matriculados no Projeto Alfadown vinculado à PUC Goiás, e na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE, de Goiânia e Anápolis.

Objetivos específicos

- Identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade, em pessoas com SD, residentes na região metropolitana de Goiânia;
- Extratificar e analisar dados quanto ao sexo, faixa etária, indicadores sócio-econômicos, hábitos de vida e comorbidades associadas;
- Avaliar a qualidade do consumo alimentar de pessoas com Síndrome de Down.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Neste projeto os principais riscos identificados até o momento são: (i) de queda, quando o participante de pesquisa sobe e/ou desce da balança; (ii) de constrangimento, de se assustar ou de desconforto, durante a aferição das medidas de circunferência; (iii) de constrangimento aos pais ou responsáveis para responder quando em resposta aos questionários.

Porém para amenizar os riscos, os participantes com dificuldades motoras que apresentem equilíbrio comprometido (a ponto de não conseguir ficar de pé de forma independente) não participarão da pesquisa, para evitar quedas. E, ainda, a pesquisadora auxiliará os participantes durante a pesagem e demonstrará como serão feitas as medidas. Para evitar constrangimentos, a aplicação dos questionários e a coleta dos dados serão realizados em uma sala reservada, de forma individual, com esclarecimento de dúvidas e assegurando a privacidade e a confidencialidade aos participantes. Os pais ou responsáveis e os participantes poderão desistir a qualquer momento, sem necessidade de justificativa. Qualquer sinal emitido pelo participante que sugira constrangimento ou desconforto durante todo o processo será utilizado como critério de parada, interrupção e abortamento do processo.

Benefícios:

<b>Endereço:</b> Av. Universitária, 1.069		<b>CEP:</b> 74.605-010	
<b>Bairro:</b> Setor Universitário			
<b>UF:</b> GO	<b>Município:</b> GOIANIA		
<b>Telefone:</b> (62)3946-1512	<b>Fax:</b> (62)3946-1070	<b>E-mail:</b> cep@pucgoias.edu.br	



Continuação do Parecer: 3.580.236

Elaboração de políticas públicas no âmbito estadual e municipal, pois pessoas com síndrome de Down requerem uma atenção especial relacionada aos hábitos de vida e ao consumo alimentar. E, conseqüentemente, a diminuição do risco de desenvolvimento ou agravamento de doenças por meio de ajustes ou mudanças na alimentação e hábitos de vida. As informações produzidas neste projeto podem servir como referência para todos os profissionais e serviços de saúde que atendem pessoas com síndrome de Down.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Emenda relevante para o estudo em questão.

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

Todos os termos obrigatórios foram apresentados

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

Nenhuma pendência ética. Emenda aprovada.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

INFORMAÇÕES AO PESQUISADOR REFERENTE À APROVAÇÃO DO REFERIDO PROTOCOLO:

1. A aprovação deste, conferida pelo CEP PUC Goiás, não isenta o Pesquisador de prestar satisfação sobre sua pesquisa em casos de alterações metodológicas, principalmente no que se refere à população de estudo ou centros participantes/coparticipantes.
2. O pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEP PUC Goiás, via Plataforma Brasil, relatórios semestrais do andamento do protocolo aprovado, quando do encerramento, as conclusões e publicações. O não cumprimento deste poderá acarretar em suspensão do estudo.
3. O CEP PUC Goiás poderá realizar escolha aleatória de protocolo de pesquisa aprovado para verificação do cumprimento das resoluções pertinentes.
4. Cabe ao pesquisador cumprir com o preconizado pelas Resoluções pertinentes à proposta de pesquisa aprovada, garantindo seguimento fiel ao protocolo.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1425557 E1.pdf	30/08/2019 10:57:34		Aceito
Brochura Pesquisa	ProjetoMod.docx	30/08/2019 10:37:40	Paula Ribeiro de Souza	Aceito

Endereço: Av. Universitária, 1.069  
 Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3946-1512 Fax: (62)3946-1070 E-mail: cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 3.580.236

Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoApaeAps.pdf	30/08/2019 10:11:24	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Outros	RespostaPendencias.docx	22/04/2019 09:13:07	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Brochura Pesquisa	ProjetoCorrigido.docx	22/04/2019 09:11:38	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEcorrigido.pdf	22/04/2019 09:10:45	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	05/04/2019 17:50:29	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoAPAE.pdf	05/04/2019 17:50:18	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoAlfadown.pdf	05/04/2019 17:50:07	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	05/04/2019 17:49:54	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	05/04/2019 17:49:44	Paula Ribeiro de Souza	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	05/04/2019 17:48:21	Paula Ribeiro de Souza	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

GOIANIA, 17 de Setembro de 2019

---

**Assinado por:**  
**ROGÉRIO JOSÉ DE ALMEIDA**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Universitária, 1.069  
**Bairro:** Setor Universitário **CEP:** 74.605-010  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3946-1512 **Fax:** (62)3946-1070 **E-mail:** cep@pucgoias.edu.br

## ANEXO J – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA DEVELOPMENTAL MEDICINE & CHILD NEUROLOGY

### Diretrizes para autores

#### ***Medicina do Desenvolvimento e Neurologia Infantil***

*Atualizado em outubro de 2019*

Todos os trabalhos devem ser submetidos on-line em <http://mc.manuscriptcentral.com/dmcn> . Envie um e-mail para a redação com todas as perguntas sobre o processo ( [dmcn@editorialoffice.co.uk](mailto:dmcn@editorialoffice.co.uk) ).

Os artigos publicados em *Developmental Medicine & Child Neurology* (DMCN) estão disponíveis gratuitamente on-line a partir de 12 meses após a publicação. Os autores que desejam tornar seus documentos acessíveis gratuitamente imediatamente após a publicação podem usar o serviço de pagamento para publicação da Wiley, **OnlineOpen** . (Veja 2 direitos autorais abaixo).

#### **Nota aos beneficiários do NIH**

De acordo com o mandato do NIH, Wiley publicará a versão aceita das contribuições de autoria dos bolsistas do NIH no PubMed Central após a aceitação. Esta versão aceita será disponibilizada ao público 12 meses após a publicação. Para mais informações, consulte [www.wiley.com/go/nihmandate](http://www.wiley.com/go/nihmandate)

#### **Política de acesso aberto no Quadro de Excelência em Pesquisa pós-2014 (REF)**

Para ser elegível para envio ao próximo REF, o DMCN está em conformidade com a política de acesso aberto do REF, que declara que os resultados dos autores devem ser depositados em um repositório institucional ou de assunto após um período de embargo de 12 meses. Para obter mais informações sobre a política, consulte [http://www.hefce.ac.uk/media/HEFCE,2014/Content/Pubs/2014/201407/HEFCE\\_2014\\_04\\_07updated%20July%202015.pdf](http://www.hefce.ac.uk/media/HEFCE,2014/Content/Pubs/2014/201407/HEFCE_2014_04_07updated%20July%202015.pdf) .

### **Índice**

1. Boas práticas de publicação
  - a) Autoria
  - b) Diretrizes para relatórios
  - c) Registro de ensaios clínicos, revisões sistemáticas e revisões de escopo
  - d) Envio duplicado ou relacionado
  - e) Aprovação e consentimento
  - f) Divulgações e resultados
  - g) Má conduta
  
2. Direitos autorais

### 3. Apresentação e formatação do seu trabalho

- a) Requisitos de comprimento máximo
- b) Todos os trabalhos
- c) Artigos originais
- d) Comentários
- e) Guias de prática clínica
- f) Série de casos
- g) Cartas ao Editor
- h) Referências
- i) Figuras e tabelas
- j) Relatório estatístico
- k) Informações de suporte (material suplementar)

### 4. Seleção e publicação

- a) Revisão editorial
- b) Após a aceitação
- c) Após a publicação

### 5. Pontos de estilo

#### 1. Boas práticas de publicação

A revista segue as diretrizes do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas ( [www.icmje.org](http://www.icmje.org) ) e as Diretrizes de Boas Práticas de Ética em Publicações de Wiley ( [www.wiley.com/bw/publicationethics/](http://www.wiley.com/bw/publicationethics/) ). Em particular, observe os seguintes pontos.

#### a) Autoria

Nossos critérios de autoria são baseados nas diretrizes do International Committee of Medical Journal Editors. Mais informações podem ser encontradas aqui: [www.icmje.org](http://www.icmje.org)

O crédito para autoria deve ser baseado em:

1. contribuições substanciais ao desenho da pesquisa ou à aquisição, análise ou interpretação dos dados;
2. redigir o artigo ou revisá-lo criticamente;
3. aprovação das versões submetida e final.

O autor correspondente deve declarar que todos os autores leram o manuscrito e concordaram em ser submetido para publicação. A carta de apresentação deve declarar que todos os indivíduos listados como autores atendem aos critérios de autoria apropriados, que ninguém que se qualifica para autoria foi omitido da lista, que colaboradores e suas fontes

de financiamento foram devidamente reconhecidos e que autores e colaboradores aprovaram o reconhecimento de suas contribuições. A carta de apresentação deve incluir uma breve descrição da contribuição de cada autor e indicar se ele teve acesso completo aos dados do estudo que apoiam a publicação.

Até dez autores podem ser incluídos na página de rosto. Quando houver mais de dez autores, nove poderão ser incluídos na página de título e o décimo espaço atribuído a um grupo nomeado adequadamente; os membros deste grupo serão listados apenas em um apêndice publicado on-line. Os autores listados no grupo de estudo ainda serão reconhecidos como colaboradores do trabalho em mecanismos de busca como o PubMed. Os colaboradores que não se qualificarem como autores devem ser listados, e sua contribuição descrita, em uma seção de agradecimentos ao final do artigo.

#### **b) Diretrizes para relatórios:**

Para **todos os** artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises, os editores e o conselho editorial exigem que os autores sigam as diretrizes da rede Equator ao relatar métodos e descobertas de pesquisa ( <http://www.equator-network.org/library/> ) .

É altamente recomendável que os autores realizem todas as pesquisas originais, Revisões Sistemáticas e Revisões de Escopo, com base em um protocolo pré-estabelecido apropriado.

Os envios devem ser acompanhados da lista de verificação apropriada, totalmente preenchida com os números de página, quando aplicável. Selecione a lista de verificação mais adequada entre as seguintes e faça o download da lista de verificação apropriada:

- **Estudos observacionais (ou seja, a maioria dos artigos originais) : diretrizes do STROBE**
- **Revisões sistemáticas ou metanálises : lista de verificação PRISMA** (para todas as revisões sistemáticas) e **lista de verificação AMSTAR-2** (para todas as revisões sistemáticas de intervenções)
- **Revisões de escopo : PRISMA-ScR**
- **Ensaio clínico randomizado : diretrizes do CONSORT**
- **Outros tipos de estudo**, por exemplo, precisão do diagnóstico: visite o site da Equator <http://www.equator-network.org/library/>

Para editoriais, comentários, resenhas de livros e outros tipos de resenha (ex. Não sistemática), séries de casos e cartas, nenhuma lista de verificação é necessária.

#### **c) Registro de ensaios clínicos, revisões sistemáticas e revisões de escopo**

Se publicar os resultados de um ensaio clínico ou revisão sistemática, inclua o número de registro do ensaio clínico. Todos os ensaios devem ser registrados em um banco de dados acessível ao público, como **PROSPERO** , **ClinicalTrials.gov** , **ICMJE** e **OMS** . As revisões de escopo devem ser registradas em um banco de dados acessível ao público, como o

Joanna Briggs Institute. **Revisões do escopo no Manual do Revisor do Joanna Briggs Institute** .

Faça o upload de uma cópia do protocolo de avaliação como um arquivo suplementar.

**d) Envio duplicado ou relacionado**

Os autores devem declarar que o trabalho enviado e sua substância essencial não foram publicados anteriormente e não estão sendo considerados para publicação em nenhum outro local. Os manuscritos não devem ser submetidos simultaneamente a outro periódico. Todos os casos suspeitos de envios múltiplos ou publicação redundante estarão sujeitos a investigação.

Se outros aspectos do mesmo estudo foram relatados anteriormente, estão no prelo ou são enviados atualmente para outro lugar, isso deve ser claramente indicado na seção Métodos, com referência completa.

**e) Aprovação e consentimento**

**Aprovação ética**

Os autores dos artigos de pesquisa devem demonstrar que a pesquisa foi aprovada por um comitê de ética em pesquisa nomeado, que as recomendações do comitê foram seguidas e que foi obtido o consentimento informado por participação e publicação.

Inclua uma declaração no texto do seu artigo para indicar que a aprovação ética foi dada e forneça o nome do corpo (comitê de ética em pesquisa, conselho de revisão institucional etc.) que aprovou o estudo.

Se o comitê de ética em pesquisa da instituição não considerou necessária sua aprovação, isso deve ser indicado no texto.

**Consentimento**

Indique no texto que os pacientes ou seus cuidadores deram consentimento informado à pesquisa e à publicação dos resultados.

Se fotografias reconhecíveis ou descrições verbais de um indivíduo são usadas em um artigo, o consentimento por escrito da (s) pessoa (s) apropriada (s) para publicação deve ser submetido e mantido pelo autor. **Todas as** séries de casos e fotografias clínicas requerem consentimento. Nomes, iniciais ou qualquer outro meio de identificação não devem ser mostrados em nenhuma fotografia. Use o formulário de consentimento disponível no site de envio da DMCN (clique **aqui** ).

**f) Divulgações e resultados**

Divulgações de interesse **devem** ser feitas durante o processo de envio on-line para autores e durante o processo de revisão para árbitros. Durante o processo de envio on-line, você precisará esclarecer o envolvimento de qualquer financiador no desenho do estudo, coleta e análise de dados e preparação do manuscrito. É obrigatório que um Formulário de Divulgação da DMCN seja preenchido quando o seu trabalho for enviado, e ele não será

enviado para revisão até que recebamos o seu formulário. TODOS os autores devem assinar o DMCN Disclosure Form antes que seu artigo seja publicado. O formulário deve ser enviado à redação com o seu manuscrito. O formulário de divulgação da DMCN pode ser encontrado no site de envio ( <http://mc.manuscriptcentral.com/societyimages/dmcn/Author-Disclosure-Form-August%202018.docx> ).

Todos os autores e árbitros devem fornecer detalhes de interesses financeiros em qualquer empresa ou instituição que possa se beneficiar da publicação do artigo. Autores e árbitros também devem declarar quaisquer outros interesses concorrentes potenciais que os leitores ou editores possam considerar relevantes para a pesquisa submetida para publicação. Ao fazer divulgações, considere estas três áreas (consulte [http://www.icmje.org/ethical\\_4conflicts.html](http://www.icmje.org/ethical_4conflicts.html) para obter mais informações):

1. Pagamentos financeiros a você ou à sua instituição a partir de qualquer fonte que possa se beneficiar da publicação do seu envio e de quaisquer outros interesses financeiros relevantes (por exemplo, emprego, participação acionária significativa, direitos de patente, consultoria, financiamento para pesquisas);
2. Relações financeiras semelhantes envolvendo seu cônjuge ou companheiro ou filhos dependentes;
3. Quaisquer associações pessoais, profissionais, políticas, institucionais, religiosas ou outras associações que um leitor razoável queira conhecer em relação ao trabalho enviado.

Todas as fontes de financiamento ou apoio devem ser anotadas na seção de agradecimentos do manuscrito (incluindo doações de órgãos financiadores, patrocínios ou doações de organizações comerciais e doação de materiais).

Observe que as divulgações dos autores enviadas serão reproduzidas no final do seu trabalho quando forem publicadas. Se nenhuma divulgação for feita, a seguinte declaração será adicionada ao seu artigo: " Os autores declararam que não tinham interesses que possam ser percebidos como apresentando um conflito ou viés".

#### **g) Má conduta**

Se houver suspeita de má conduta após a publicação, uma declaração de preocupação poderá ser emitida. Todas as reclamações ou preocupações serão investigadas. Casos graves de má conduta resultariam em retração. O DMCN segue as diretrizes de retração de Wiley. Mais informações podem ser encontradas aqui: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs.asp#policy> .

## **2. Direitos autorais**

Os autores devem declarar que o trabalho enviado é próprio e que os direitos autorais não foram violados ao solicitar sua publicação. Se o manuscrito incluir trabalho publicado

anteriormente em outros lugares, é responsabilidade dos autores obter permissão para usá-lo e indicar que essa permissão foi concedida.

Observe que todos os trabalhos serão avaliados usando o iThenticate®, que verifica o trabalho escrito quanto ao conteúdo duplicado e não atribuído em um grande banco de dados de comparação para garantir que o trabalho seja original antes da publicação.

Se o seu trabalho for aceito, o autor identificado como o autor correspondente formal receberá um e-mail solicitando que ele efetue login nos Serviços de autor; onde, através do Wiley Author Licensing Service (WALS), eles poderão concluir o contrato de licença em nome de todos os autores do artigo.

### **Para autores que assinam o contrato de transferência de direitos autorais**

Se a opção OnlineOpen não estiver selecionada, o autor correspondente receberá o contrato de transferência de direitos autorais (CTA) para assinar. Os termos e condições do CTA podem ser visualizados no seguinte link: Termos e condições do CTA [aqui](#). Não preencha este PDF até que você seja solicitado a fazer login nos Serviços de autor, conforme descrito acima.

### **Nota aos colaboradores sobre o depósito da versão aceita**

Arranjos para  
financiadores Alguns financiadores, incluindo o NIH, membros do Research Councils UK (RCUK) e Wellcome Trust exigem o depósito da Versão Aceita em um repositório após um período de embargo. Os detalhes das modalidades de financiamento estão disponíveis no seguinte site: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>. Entre em contato com o editor de produção do Journal em [DMCN@wiley.com](mailto:DMCN@wiley.com) se você tiver requisitos adicionais de financiamento.

Instituições A

Wiley tem acordos com certas instituições acadêmicas para permitir o depósito da Versão Aceita no repositório institucional após um período de embargo. Os detalhes de tais acordos estão descritos no seguinte site: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

### **Para autores que escolherem OnlineOpen**

Se a opção OnlineOpen for selecionada, o autor correspondente poderá escolher os seguintes Contratos de Acesso Aberto de Licença Creative Commons (OAA):

Licença não comercial de atribuição Creative Commons OAA

Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial - Não Derivadas OAA

Para visualizar os termos e condições desses contratos de acesso aberto, visite as Perguntas frequentes sobre direitos autorais hospedadas no Wiley Author

Services [http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs\\_copyright.asp](http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp) e visite [http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright - License.html](http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright-License.html) .

Se você selecionar a opção OnlineOpen e sua pesquisa for financiada pelo The Wellcome Trust e por membros do Research Councils UK (RCUK) , você terá a oportunidade de publicar seu artigo sob uma licença CC-BY, apoiando-o no cumprimento do Wellcome Trust e Requisitos do Conselho de Pesquisa do Reino Unido. Para obter mais informações sobre esta política e a política de auto-arquivamento compatível com o Journal, visite: <http://www.wiley.com/go/funderstatement> .

Para autores RCUK e Wellcome Trust, clique no link abaixo para visualizar os termos e condições desta licença:

### Licença de atribuição Creative Commons OAA

Para visualizar os termos e condições desses contratos de acesso aberto, visite as Perguntas frequentes sobre direitos autorais hospedadas no Wiley Author Services [http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs\\_copyright.asp](http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp) e visite [http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Direitos autorais - License.html](http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Direitos-autorais-License.html)

### 3. Apresentação e formatação do seu trabalho

#### a) Requisitos de comprimento máximo

Tipo de artigo	Abstrato	"O que este artigo acrescenta"	Palavras de texto (excl. Refs)	Referências	Figuras / tabelas	Protocolo recomendado
Artigo original	Estruturado, 200 palavras	1 a 5 pontos	3000	30	4	Recomendado
Revisão sistemática	Estruturado, 200 palavras	1 a 5 pontos	<input type="checkbox"/> Conforme apropriado <input type="checkbox"/>			Requeridos
Revisão do escopo	Estruturado, 200 palavras	1 a 5 pontos	<input type="checkbox"/> Conforme apropriado <input type="checkbox"/>			Requeridos
Avaliação convidada	Não estruturado, 150 palavras	1 a 2 pontos	3000	30	4	Requeridos
Diretrizes de prática clínica	Não estruturado, 150 palavras	1 a 5 pontos	3000	30	4	Não
Série de casos	Não estruturado,	1 a 2 pontos	1500	15	2	Não

	150 palavras					
Carta para o editor	Nenhum	Nenhum	600	5	1	Não
Editorial, comentário, opinião	Nenhum	Nenhum	600	5	0 0	Não

## b) Todos os trabalhos

**Página de rosto** Inclua o título do trabalho, os nomes completos dos autores, as principais nomeações e afiliações principais e a contagem de palavras. Identifique o autor correspondente e forneça seu endereço postal e endereço de email.

Incentivamos os autores correspondentes a fornecer um identificador ORCID (Open Researcher and Contributor ID). ORCID é um registro que fornece aos pesquisadores um identificador digital exclusivo. Algumas agências de financiamento recomendam ou mesmo exigem a inclusão do ORCID em todos os artigos publicados, e os autores devem consultar as diretrizes da agência de financiamento para obter detalhes. O registro é fácil e gratuito (para mais informações, consulte <http://orcid.org/>).

**Resumo** Na segunda página de artigos originais e revisões sistemáticas forneça um resumo completo e estruturado de não mais que 200 palavras, com os seguintes títulos: Objetivo; Método, Resultados, Interpretação. O resumo deve usar linguagem simples, pois estará disponível abertamente - isto é, independente do artigo principal. A seção Objetivo deve se concentrar exclusivamente no objetivo do artigo. Quando relevante, a seção Método deve seguir as diretrizes do Equator ( <http://www.equator-network.org/> ) e incluir meios (DP) ou medianas e tamanho da amostra e sexo para grupos de estudo e controle, definição de características clínicas, critérios de entrada para o estudo, avaliações utilizadas, duração e frequência da intervenção e época das avaliações dos resultados. Onde relevantes, os Resultados devem seguir as diretrizes do Equator e devem resumir resultados significativos com valores estatísticos, incluindo resultados negativos se relacionados à hipótese do estudo. Tendências não significativas não devem ser observadas em resumo. Na Interpretação, os autores devem considerar o que suas descobertas adicionam ao entendimento do tópico.

Revisões não sistemáticas e séries de casos devem ter um resumo não estruturado sem títulos de até 150 palavras, cobrindo os objetivos, método, resultados e conclusões do estudo.

Na página de resumo, forneça também uma forma abreviada do título (até seis palavras) para uso como rodapé em execução.

**'O que este artigo adiciona'** Todos os artigos originais e revisões sistemáticas devem ter uma seção 'O que este artigo adiciona' após o resumo. Isso deve incluir até cinco marcadores com até 12 palavras. Outros artigos devem ter um ou dois pontos semelhantes. Os pontos de bala devem conter apenas novos resultados oferecidos pelo artigo (ou seja, não o design ou implicações do artigo), apresentados de maneira direta. Eles devem ser sucintos e, de preferência, devem usar linguagem simples, porque a seção 'O que este artigo adiciona' estará acessível abertamente (ou seja, pode ser vista por qualquer pessoa).

**Geral** Inclua tabelas e legendas de figuras em seu arquivo de artigo principal, após as referências. Envie figuras (ilustrações) como arquivos separados, conforme descrito abaixo. Nomeie todos os arquivos usando o sobrenome do primeiro autor (por exemplo, Smith.doc, Smith fig1.tif, etc.).

**Elementos de dados comuns** Incentivamos os autores de artigos relacionados à pesquisa sobre paralisia cerebral a usar os Elementos de dados comuns sugeridos pelo Instituto Nacional de Distúrbios Neurológicos e Derrame e pela Academia Americana de Paralisia Cerebral e Medicina do Desenvolvimento (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dmnc.13723>).

#### **c) Artigos originais**

Os artigos devem incluir uma seção introdutória (mas não intitulada 'Introdução'), seguida de 'Método' (com subtítulos opcionais, como 'Participantes' (em vez de 'Sujeitos') e 'Análise estatística'), 'Resultados' e 'Seções de discussão. A seção Discussão deve incluir as limitações do estudo. Caso contrário, as subseções devem ser reduzidas ao mínimo.

Os autores são incentivados a enviar material de vídeo com suporte para seus artigos, quando apropriado, para publicação na Revista.

Trabalhos com mais de 3000 palavras, como os que relatam ensaios clínicos randomizados, podem ser publicados a critério dos Editores.

Os ensaios clínicos randomizados devem incluir um protocolo de teste curto como informação suplementar.

Encorajamos a inclusão de um resumo gráfico que capte o conteúdo do artigo para os leitores de uma só vez.

#### **d) Comentários**

Nós publicamos três tipos de revisão. Consulte a seção 'Diretrizes para relatórios' para obter diretrizes sobre relatórios e registro de protocolo.

1. **Revisão sistemática**: um tipo de síntese de pesquisa de evidência quantitativa que utiliza métodos sistemáticos predefinidos, explícitos e selecionados para minimizar o viés e fornecer descobertas confiáveis sobre as quais tomar decisões. Uma revisão sistemática responde a uma pergunta precisa e pré-estabelecida com base nos elementos PICO / PICOT (População, Intervenção, Comparador, Resultado [e Tratamento]). A avaliação da

qualidade das evidências, tanto na revisão quanto nos estudos incluídos, é essencial para analisar os riscos de viés e avaliar o grau de confiança que pode ser obtido em suas conclusões.

Nós publicamos três tipos de revisão. Consulte a seção 'Diretrizes para relatórios' para obter diretrizes sobre relatórios e registro de protocolo.

Uma revisão sistemática deve ser realizada seguindo um protocolo pré-estabelecido registrado em um registro público, como:

**- PRISMA-P**

Exigimos o uso de uma ferramenta de avaliação de qualidade apropriada, como:

- Lista de **verificação relevante do Programa de Habilidades de Avaliação Crítica (CASP)**

- Ferramenta (s) relevante (s) do Joanna Briggs Institute (JBI)

- **Classificação da Avaliação, Desenvolvimento e Avaliação das Recomendações (GRADE)**

Se a qualidade dos artigos incluídos for considerada suficiente, deve-se seguir um protocolo para definir níveis de evidência, como:

- **Níveis de evidência do Center for Evidence-Based Medicine (CEBM)**

Exigimos a inclusão de um resumo gráfico que capture o conteúdo do artigo para os leitores de uma só vez.

**2. Revisão do escopo** : semelhante à revisão sistemática em termos de abordagem sistemática, rigor e transparência, mas com uma abordagem preliminar mais ampla. O objetivo é 'extrair' a evidência disponível em áreas clínicas emergentes e a questão da pesquisa é menos precisa do que a de uma revisão sistemática. Os resultados da revisão são apresentados em gráficos para fornecer uma visão geral do estado atual da pesquisa, bem como identificar lacunas nas evidências para orientar futuras pesquisas. A avaliação da qualidade das evidências é incentivada, a fim de identificar com maior eficácia as lacunas no corpo de evidências existente. Exigimos a inclusão de um mapa de evidências que identifique visualmente lacunas no conhecimento e / ou necessidades futuras de pesquisa, capturando o conteúdo do artigo para os leitores de uma só vez.

Para obter mais informações, recomenda-se aos autores que leiam o capítulo Revisões de escopo no **Manual do Revisor do Joanna Briggs Institute** .

**3. Revisão Convidada** : uma revisão narrativa, apenas por convite, fornecendo ao leitor informações atualizadas sobre o assunto em questão em um formato relativamente breve, referindo-se a trabalhos significativos, mas sem formar uma visão sistemática da literatura.

Os autores são aconselhados a consultar o artigo de Grant et al: *A Typography of Reviews* publicado no *Health Information and Libraries Journal*, 2009 , 26: 2, antes de enviar um artigo de revisão ao DMCN.

#### **e) Guias de prática clínica**

Os guias de prática clínica são desenvolvidos para ajudar os profissionais com cuidados de saúde apropriados e tomada de decisão informada para circunstâncias clínicas específicas. Se apropriado, eles devem incluir pistas relevantes para o diagnóstico, incluindo diagnóstico diferencial e gerenciamento. Ilustrações de fotos e vídeos são bem-vindas. algumas das informações podem ser sintetizadas em tabelas e algoritmos.

#### **f) Série de casos**

O DMCN aceita um número muito limitado de séries de casos (não relatórios de casos únicos). Isso deve aumentar significativamente nossa compreensão de uma condição ou apresentar uma descoberta nova. Eles devem incluir uma seção introdutória como acima, seguida pelo 'Relatório de Caso' e, em seguida, uma seção 'Discussão'.

#### **g) Cartas ao Editor**

As cartas são publicadas a critério dos editores. Eles podem comentar um artigo publicado ou levantar questões que são novas no DMCN. No caso de cartas comentando sobre um artigo publicado, geralmente o autor desse artigo será convidado a comentar sobre a carta, com carta e comentários sendo publicados no mesmo número. O editor pode sugerir que a carta seja disponibilizada on-line no site da Mac Keith Press, sem publicação formal, para incentivar o debate (consulte <http://www.mackeith.co.uk/journal/letters-to-the-editor/> ).

#### **h) Referências**

O estilo Vancouver é usado, conforme recomendado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas. Cite usando um número sobrescrito no texto, com uma lista numérica de referências no final do trabalho, apresentada em ordem de citação. Cite apenas material publicado e revisado por pares. A revista não reconhece resumos ou artigos submetidos (em oposição a artigos aceitos ou 'futuros') como citações apropriadas; esse material não deve ser listado com as referências, mas citado apenas no texto, seguido de '(comunicação pessoal)'.

Liste todos os autores, a menos que sejam mais de seis; nesse caso, liste os três primeiros seguidos por 'et al.'. Usando as abreviações do Index Medicus para nomes de periódicos (consulte [www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html](http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html) ). Solicite e pontue as informações bibliográficas da seguinte forma, omitindo o mês e o número da edição, a menos que seja necessário para distinguir as questões. Para formatos de citação adicionais, adapte exemplos apropriados do *Citing Medicine* da NLM ( [www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed) ).

**Artigo de periódico**

Abrams RA, Tsai AM, Watson B, Jamali A, Lieber RL. Recuperação muscular esquelética após tenotomia e restauração tardia em 7 dias do comprimento muscular. *Nervo Muscular* 2003; **23** : 707-14.

Auvin S, Joriot-Chekaf S, Cuvellier JC, Vallée C. Hemiplegia alternada familiar da infância ou canalopatia? [carta]. *Dev Med Child Neurol* 2004; **46** : 500.

**Artigo de revista, apenas online**

High PC; Comitê de Primeira Infância, Adoção e Assistência a Dependentes e Conselho de Saúde Escolar. Prontidão escolar. *Pediatrics* 2008; **121** : e1008–15.

**Artigo de revista, e-pub / online early**

Forsyth R, Basu AP. A mudança que queremos ver: a promoção da recuperação após lesão cerebral adquirida. *Dev Med Child Neurol* 2014, 8 de setembro. Doi: 10.1111 / dmcn.12575. [Epub antes da impressão].

**Livro,**

Mesibov GB **inteiro** , Kunce L, síndrome de Schopler E. Asperger ou autismo de alto funcionamento? Questões atuais em autismo. Nova York: Plenum Press, 1998.

**Livro, capítulo**

Finnegan LP, Kaltenbach K. Síndrome de abstinência neonatal. In: Hoekelman RA, Nelson NM, editores. Atenção pediátrica primária. 2ª edição. St. Louis: Mosby Yearbook, Inc., 1992: 1367-78.

Para referências a fontes on-line, forneça os nomes dos autores, o título completo e o URL completo, incluindo a data em que o site foi acessado.

**i) Figuras e tabelas**

*Observe que os editores podem decidir que figuras ou tabelas grandes sejam publicadas apenas online.*

**Tabelas, legendas de figuras e apêndices resumidos** Em páginas separadas, no final (e como parte do) documento principal, após as referências.

**Tabelas e apêndices a serem publicados apenas online** Apresente como arquivos separados no formato Microsoft Word ou Rich Text.

**Figuras** (por exemplo, ilustrações, gráficos e fotografias) Apresente eletronicamente como arquivos separados (não no texto principal do artigo). Diretrizes sobre formatos de arquivo aceitáveis e preparação de ilustração são fornecidas em [autoreservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp](http://autoreservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp) .

Etiquete radiografias, tomografias computadorizadas ou ressonâncias magnéticas com [L] e direito [R] esquerdo e, se apropriado, com [A] e posterior [P] anterior. Áreas de interesse devem ser marcadas com uma seta. Para EEGs, indique o ganho, a escala de tempo e a posição do lead.

Os gráficos devem ser o mais simples possível, não tridimensionais e não enquadrados. O sombreamento deve ser branco, preto ou forte, e não cinza. Nenhuma linha de fundo deve ser usada (exceto barras e eixos).

**Cor** Se a impressão em cores das figuras é essencial para sua compreensão, indique isso na carta de apresentação. Normalmente, o autor cobra uma taxa pela impressão em cores. É possível publicar uma figura em preto e branco na versão impressa da edição, mas em cores na versão on-line sem custo adicional. No entanto, verifique se as figuras são adequadas para reprodução em cores e em preto e branco - por exemplo, use cores que sejam distinguíveis uma da outra quando convertidas em escala de cinza e evite descrever a cor na legenda. As figuras devem ser compreensíveis para os leitores da edição impressa, que podem não ter acesso aos artigos on-line.

Se o autor fornecer números de cores, na publicação do Early View, eles serão convidados a concluir um contrato de cobrança de cores no RightsLink for Author Services. O autor terá a opção de pagar imediatamente com cartão de crédito ou débito, ou poderá solicitar uma fatura. Se o autor optar por não comprar a impressão em cores, os números serão convertidos em preto e branco para a edição impressa da revista.

As figuras devem ser numeradas em ordem no texto. Uma legenda deve ser fornecida para cada figura. A legenda não deve repetir o que está escrito no material de texto e deve seguir o estilo da revista (consulte as edições recentes para obter exemplos). Todas as legendas devem ser colocadas em uma lista no final do documento principal. Lembre-se de fornecer legendas para os números que serão publicados eletronicamente. A legenda deve descrever todos os rótulos em uma figura. Para imagens, a legenda deve incluir o tipo de imagem, seu plano, se foi ou não utilizado material de contraste, as informações da sequência de pulsos para imagens de RM e os recursos a serem observados pelo leitor. No entanto, detalhes completos das sequências de RM devem ser descritos na seção de métodos, não na legenda.

#### **j) Relatório estatístico**

Os editores recomendam a leitura de “Recomendações estatísticas para artigos submetidos à *Medicina do Desenvolvimento e Neurologia Infantil*” ( **Rigby AS, Dev Med Child Neurol 2010; 52: 299–304** ) para obter diretrizes sobre o uso adequado e o relato de análises estatísticas. Recomenda-se aos autores que trabalhem com um estatístico, quando apropriado.

#### **k) Informações de suporte (material suplementar)**

A DMCN publica informações de suporte on-line (incluindo arquivos de áudio e vídeo, conjuntos de dados, imagens adicionais e apêndices grandes) que não podem ser incluídos na versão impressa de um artigo. Este material deve ser relevante e apoiar o artigo pai. Para obter diretrizes, consulte [autoreservices.wiley.com/bauthor/suppmat.asp](http://autoreservices.wiley.com/bauthor/suppmat.asp) .

Os autores são incentivados a enviar material de vídeo para apoiar seus trabalhos (por exemplo, para demonstrar técnicas ou métodos, ou para demonstrar um protocolo de ensaio clínico randomizado).

#### **4. Seleção e publicação**

##### **a) Revisão editorial**

As submissões são submetidas a uma discussão editorial sobre sua adequação geral à revista. Isso pode levar à decisão de não aceitar o trabalho ou enviar para revisão por pelo menos dois árbitros independentes. Durante o processo de envio, os autores têm a oportunidade de sugerir até três árbitros independentes adequados (com seus detalhes de contato), mas a escolha do árbitro recai sobre os Editores. Numa fase posterior do processo de revisão, os trabalhos com análises estatísticas passam por uma revisão estatística específica.

Editores e membros do conselho editorial não estão envolvidos em processos editoriais ou decisões sobre seu próprio trabalho.

Os revisores são convidados a divulgar possíveis conflitos de interesse quando são convidados a revisar um artigo e quando enviam sua revisão.

Artigos que se pensa terem consequências imediatas e clinicamente importantes podem ser considerados para publicação rápida. A decisão de priorizar permanece com os Editores.

##### **b) Após a aceitação**

Após a aceitação, os autores poderão acompanhar o andamento do seu artigo, da produção à publicação, registrando-se nos Serviços de autor na Wiley. Os autores receberão informações sobre como se inscrever nos Serviços de autor assim que seu artigo for aceito. Quando um artigo aceito for editado por cópia e revisado, os autores receberão uma prova em PDF. Quando aprovado pelos autores e o artigo estiver pronto para publicação, ele será normalmente publicado on-line na seção 'EarlyView' da revista antes de ser alocado para uma edição. Os artigos do EarlyView estão em sua forma final e são totalmente publicados e citáveis.

Os autores recebem um PDF grátis do artigo logo após a publicação, através dos Serviços do autor. É possível solicitar reimpressões ao devolver provas. Não envie pagamento: uma fatura será enviada logo após o recebimento das reimpressões.

##### **c) Após a publicação**

Os autores são incentivados a promover seus artigos, por exemplo, através das mídias sociais.

Se forem descobertos erros que afetam a interpretação dos dados ou informações após a publicação, uma errata será publicada na próxima edição disponível da revista e publicada on-line.

## 5. Pontos de estilo

**Jargão** Evite-o vigorosamente. A revista tem como objetivo se comunicar entre as disciplinas, e muitos de seus leitores não têm o inglês como primeira língua, portanto é preferível a linguagem simples. Os editores podem esclarecer e encurtar os manuscritos aceitos para publicação, conforme necessário.

**Abreviações** Devem ser reduzidas ao mínimo e restritas àquelas geralmente reconhecidas. Eles devem ser detalhados na primeira utilização em texto e novamente em legendas de figuras e notas de rodapé da tabela. Devem ser evitados em títulos, títulos e subtítulos.

**Detalhes do participante** Indique a idade média (DP) em anos e meses (não anos decimais) e sexo (*n*, não %). Verifique se essas informações estão incluídas no resumo. No texto, indique de onde são os grupos de estudo e comparação e como os participantes foram selecionados.

**Medições** Use unidades SI, exceto pressão arterial (mmHg); converter unidades imperiais em métricas. Não use porcentagens para tamanhos de amostra abaixo de 50; use o símbolo '%' nas tabelas. Mostrar desvios padrão como (SD), não  $\pm$ . Abrevie a probabilidade com um *p* em itálico em minúsculas e forneça 3 casas decimais quando possível.

**Números** Em geral, use numerais, mas solete os números no início das frases. Solete os números 'um' a 'nove' se eles se referirem a substantivos que não são unidades de medida, por exemplo, 'Os resultados de quatro crianças confirmam os achados'. Para idades e períodos de tempo, use anos, meses, semanas e dias, e não decimais (por exemplo, 5 anos, 3 meses, e não 5,25 anos).

**Equipamentos e medicamentos** Inclua (entre parênteses) o nome do fabricante, a cidade e o país de produção.

**Terminologia** Favorecemos a linguagem da pessoa como, por exemplo, 'indivíduos com paralisia cerebral'. Já não usamos "retardo mental", mas "deficiência intelectual", por exemplo. Em vez de 'crianças normais', etc, usamos 'desenvolvimento tipicamente', 'normas populacionais', etc. Também evitamos o termo 'raça', que não tem base científica para divisões em grupos biologicamente determinados e é uma má proxy para melhor definição categorias sociodemográficas ou genéticas. Em vez disso, use categorias populacionais predefinidas ou 'grupo étnico'.