

**Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa**  
**Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física**

**EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE ACAMPAMENTO E  
ACOMPANHAMENTO CAMPKIDS SOBRE PARÂMETROS DE  
SAÚDE EM CRIANÇAS ACIMA DO PESO**

**Autor: Alisson Luiz Aquino da Silva**  
**Orientador: Dr<sup>a</sup> Carmen Silvia Grubert Campbell**

**BRASÍLIA – DF**

**2021**

ALISSON LUIZ AQUINO DA SILVA

**Efetividade do programa de acampamento e acompanhamento CampKids  
sobre parâmetros de saúde em crianças acima do peso**

Dissertação apresentada no Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Educação Física da Universidade Católica de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Física e Saúde.

Orientadora: Prof. Dra. Carmen Silvia Grubert Campbell

Brasília

2021

S586e Silva, Alisson Luiz Aquino da.  
Efetividade do programa de acampamento e acompanhamento  
CampKids sobre parâmetros de saúde em crianças acima do peso /  
Alisson Luiz Aquino da Silva. – 2021.  
56 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Brasília,  
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física,  
2021.

Orientação: Profa. Dra. Carmen Silvia Grubert Campbell.

1. Saúde infantil. 2. Obesidade infantil. 3. Promoção de saúde.  
4. Exercício físico. I. Campbell, Carmen Silvia Grubert. II. Título.

CDU 796-053.2



Dissertação de autoria de Alisson Luiz Aquino da Silva, intitulada “**EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE ACAMPAMENTO E ACOMPANHAMENTO CAMPKIDS SOBRE PARÂMETROS DE SAÚDE EM CRIANÇAS ACIMA DO PESO**”, apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Física da Universidade Católica de Brasília, em 29 de Julho de 2021, defendida e aprovada pela banca examinadora abaixo assinada:

Handwritten signature of Carmen Silvia Grubert Campbell in black ink.

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Carmen Silvia Grubert Campbell  
Orientador  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física e Saúde – UCB

Handwritten signature of Elisa Pinheiro Ferrari in blue ink.

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Elisa Pinheiro Ferrari  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física e Saúde – UCB

Handwritten signature of Nelson Nardo Júnior in blue ink.

---

Prof. Dr. Nelson Nardo Júnior  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física – UEM

Handwritten signature of Suliene Beatriz Rauber in blue ink.

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Suliene Beatriz Rauber  
Graduação em Educação Física – UDF

Brasília  
2021

Dedico este estudo a Deus acima de tudo, pois a ele tudo devo. Além dele, a minha família, especialmente a *mia mamma* Antônia Railda Aquino, a *mia nonna* Lucília Vieira da Silva que tudo fizeram e fazem por mim. Por fim, as minhas mães na ciência Carmen Silvia Grubert Campbell e Suliane Beatriz Rauber, que me conduziram e me ensinaram tudo que aprendi até aqui. A todas as famílias do mundo, para que sejam lares fecundos e deem a melhor vida aos seus filhos por amor, cuidado e zelo, dedicando a Deus cada ato de amor e amando-se mutuamente como ele nos ensinou.

## **Agradecimento**

A Deus tudo devo e tudo agradeço, nada a mim pertence e tudo a ele eu entrego. Que todo e qualquer mérito a ele seja devido, pois se tenho a capacidade de fazer qualquer coisa, foi ele quem me deu.

Agradeço de maneira muito especial a todos os meus familiares, que mesmo com histórico de vida diferente do meu, dentro das suas capacidades pessoais, me incentivaram e me deram condições de me dedicar a me qualificar e ajudar outras pessoas. A minha mãe Antônia Railda Aquino, que apesar de toda a dificuldade enfrentada nunca desistiu ou cogitou abrir mão da minha vida ou dos meus irmãos, num mundo onde a vida não tem mais valor, o amor dela me tornou quem sou. A minha avó Lucilia Vieira da Silva, que nos acolheu, educou, cuidou e amou, construindo com o seu exemplo e honestidade quem eu sou.

A minha orientadora, amiga e mãe na ciência Carmen Silvia Grubert Campbell que me acolheu, apoiou e ensinou a caminhar em meio ao caos da vida profissional e acadêmica. A ela devo a minha formação e visão profissional. A minha irmã mais velha na ciência Suliane Beatriz Rauber, que me despertou o cuidado e o amor por me doar pelas crianças, suas famílias e saúde. A quem devo a persistência nesse caminho tortuoso. A todos os meus professores em toda a minha vida, em especial aos professores de graduação e mestrado, que por seu exemplo me fizeram apaixonar pela minha profissão.

Ao Ministério da Educação do Brasil que por meio do PROUNI me possibilitou a formação de nível superior; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que possibilitou minha iniciação científica durante a minha graduação por 2 anos; A Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF) que junto ao CNPq possibilitou a realização da intervenção que realizamos; e por fim a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que me concedeu a possibilidade de cursar o mestrado como bolsista PROSUC. Comprometo-me a retribuir todo o apoio dado a mim por meu país em serviço prestado na promoção de saúde, formação de novos profissionais e atendimento à população.

## RESUMO

SILVA, Alisson Luiz Aquino. **EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE ACAMPAMENTO E ACOMPANHAMENTO CAMPKIDS SOBRE PARÂMETROS DE SAÚDE EM CRIANÇAS ACIMA DO PESO**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Educação Física e Saúde, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2021.

**Introdução:** A prevalência de obesidade na população Brasileira aumentou em 60% entre 2006 e 2016 devido à inatividade física e alimentação inadequada. Essa prevalência aumentada está sendo observada também na infância, um fator de preocupação, pois a obesidade nessa fase da vida está relacionada a prejuízos sociais, físicos, emocionais e fisiológicos que perduram até a vida adulta. Para o sucesso no combate à obesidade infantil, intervenções interdisciplinares de educação em saúde com diferentes atividades e estratégias motivadoras direcionadas às crianças e aos seus responsáveis, conduzidas por equipe multidisciplinar, são recomendadas. **Objetivo:** Avaliar a efetividade de participação em acampamento e acompanhamento multidisciplinar no programa CampKids sobre nível de atividade física, sono, perfil metabólico e composição corporal em crianças acima do peso. **Métodos:** Participaram do estudo 8 crianças de ambos os sexos, com idade entre 06 e 10 anos e índice de massa corporal  $\geq$  ao percentil 85. O acampamento foi realizado em local com completa estrutura de lazer durante sete dias, sendo os primeiros 2 dias com atividades desenvolvidas para os pais juntamente com seus filhos, e nos demais 5 dias somente para as crianças. Durante o acampamento foram desenvolvidas atividades físicas, recreativas, dinâmicas multidisciplinares educativas, alimentação saudável, palestras e dinâmicas de conscientização sobre estilo de vida saudável conduzidas por equipe multidisciplinar com profissionais da Educação Física, Nutrição, Psicologia e Pedagogia. O acompanhamento das crianças foi realizado por 4 meses com um encontro mensal para realização de atividades físicas, educativas, orientações nutricionais e avaliações. As avaliações nas crianças foram realizadas nos momentos pré CampKids, pós Campkids e pós acompanhamento nas seguintes variáveis:

antropometria, glicemia de jejum, insulina basal, índices HOMA-beta e HOMA-IR, perfil lipídico e composição corporal (somatório das dobras cutâneas tricipital e subescapular - SD; e percentual de gordura - %G). O nível de atividade física e sono foram avaliados nos momentos pré Campkids, pós campkids e pós acompanhamento. **Análise dos Dados:** Para as características gerais da amostra foi utilizada a estatística descritiva expressa em média e desvio padrão. A análise de normalidade foi realizada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Com normalidade confirmada, para a análise e comparação das variáveis de nível de atividade física (NAFT) e escala de distúrbio de sono (EDSC) foi empregado o Teste T de Student para amostras relacionadas dos momentos pré campkids e pós acompanhamento. Para as variáveis antropométricas e metabólicas foi empregada a análise de variância ANOVA TWO-WAY com post-hoc de Bonferroni comparando os momentos pré campkids, pós campkids e pós acompanhamento da seguinte forma: pré campkids vs pós campkids (A); pré campkids vs pós acompanhamento (B) e pós campkids vs pós acompanhamento (C). Nos casos de não normalidade foi empregado o teste de Wilcoxon para medidas relacionadas de nível de atividade física (NAF) e escala de distúrbio de sono (EDSC) dos momentos pré campkids e pós acompanhamento. O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ . Todos os procedimentos foram realizados utilizando-se do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 21.0 para Windows. **Resultados:** Entre os momentos pré e pós campkids (A), a composição corporal foi alterada com redução da massa corporal (MC) ( $52,88 \pm 10,49$  vs  $52,25 \pm 10,13$  kg,  $p = 0,022$ ), massa gorda (MG) ( $24,50 \pm 8,90$  vs  $22,30 \pm 7,70$  kg,  $p = 0,036$ ), índice de massa corporal (IMC) ( $24,32 \pm 2,39$  vs  $24,03 \pm 2,24$ ;  $p = 0,015$ ), dobra tricipital (TRI) ( $28,43 \pm 6,55$  vs  $25,87 \pm 4,73$  mm,  $p = 0,047$ ) e somatório de dobras (SD) ( $59,56 \pm 13,96$  vs  $54,06 \pm 11,73$  mm,  $p = 0,043$ ). Comparando os momentos pré campkids vs pós acompanhamento (B) houve redução significativa do %G ( $45,13 \pm 9,30$  vs  $37,78 \pm 6,94\%$ ;  $p = 0,013$ ) e aumento da MM ( $28,38 \pm 3,73$  vs  $32,52 \pm 4,25$  kg;  $p = 0,017$ ); no pós campkids vs pós acompanhamento (C) houve aumento significativo na MM ( $29,94 \pm 3,70$  vs  $32,52 \pm 4,25$  kg;  $p = 0,018$ ). Reduções significativas foram verificadas na RCE entre os momentos pré campkids e pós acompanhamento (B) ( $0,52 \pm 0,03$  vs  $0,49 \pm 0,03$ ;  $p = 0,016$ ); e pós campkids vs pós acompanhamento (C) ( $0,51 \pm 0,03$  vs  $0,49 \pm 0,03$ ;  $p = 0,019$ ). Houve redução da INS ( $15,61 \pm 7,67$  vs  $8,56 \pm 2,55$  mg/dL,  $p = 0,024$ ) e Homa IR ( $3,05 \pm 1,52$  vs  $1,64 \pm 0,53$ ,  $p = 0,026$ ) entre os momentos de comparação A (pré campkids e pós



campkids) e aumento significativo na comparação C (pós campkids e pós acompanhamento) ( $1,64 \pm 0,53$  vs  $2,80 \pm 1,17$ ,  $p=0,032$ ), retornando essas variáveis para valores próximos ao estado inicial pré campkids. O perfil lipídico apresentou melhorias significativas na comparação A (pré campkids e pós campkids) no Colesterol Total (CT) ( $164,87 \pm 16,46$  vs  $136,87 \pm 14,60$  mg/dL;  $p=0,002$ ), LDL ( $103,12 \pm 21,12$  vs  $78,62 \pm 12,40$  mg/dL;  $p=0,009$ ), e Não-HDL ( $121,50 \pm 19,79$  vs  $91,75 \pm 13,92$  mg/dL;  $p=0,001$ ). Com a comparação C (pós campkids e pós acompanhamento) houve aumento do LDL ( $91,75 \pm 13,92$  vs  $116,87 \pm 17,43$  mg/dL;  $p=0,012$ ), Não-HDL ( $78,62 \pm 12,40$  vs  $103,37 \pm 16,67$  mg/dL;  $p=0,017$ ) e TG ( $91,75 \pm 13,92$  vs  $116,87 \pm 17,43$  mg/dL;  $p=0,012$ ) retornando ao estado inicial do momento pré campkids. A escala de distúrbios de sono em crianças (EDSC) não apresentou alterações significativas quando a comparação realizada foi a B. O nível de atividade física total (NAFT) não sofreu alterações significativas, com exceção do nível de atividade física de lazer no fim de semana (NAFLFS) ( $16,41 \pm 34,35$  vs  $79,41 \pm 118,07$  MET's,  $p=0,043$ ) quando comparado ao pré campkids e o pós acompanhamento, porém também foi observado um aumento do comportamento sedentário no final de semana (CSFS) ( $33,75 \pm 63,00$  vs  $168,75 \pm 31,81$ ; MET's,  $p=0,016$ ). **Conclusão:** O programa CampKids foi efetivo na promoção da saúde em crianças acima do peso promovendo um efeito protetivo à maioria das variáveis investigadas antes que as crianças retornassem à sua rotina familiar, e mantendo fator protetivo após 4 meses de acompanhamento. Houve melhora da massa magra, redução do percentual de gordura, da relação cintura estatura, aumento do nível de atividade de lazer no final de semana, e com isso redução do risco cardiometabólico, porém sem alteração no índice de qualidade do sono e nível de atividade física total avaliado. Estudos longitudinais com crianças acima do peso com acompanhamento por equipe multidisciplinar de educação em saúde em intervenção continuada para promoção de mudanças de estilo de vida envolvendo atividade física, hábitos alimentares, aspectos psicológicos e afetivos, e sobre a importância do sono para a saúde precisam ser desenvolvidos.

**Palavras-Chave:** Promoção de Saúde Infantil; Obesidade Infantil; Educação em Saúde; Acampamento Multidisciplinar

## ABSTRACT

SILVA, Alisson Luiz Aquino. **EFFECTIVENESS OF THE CAMPKIDS CAMP AND FOLLOW-UP PROGRAM ON HEALTH PARAMETERS IN OVERWEIGHT CHILDREN**. Dissertation (Masters) – Postgraduate Program in Physical Education and Health, Catholic University of Brasília, Brasília, 2021.

**Background:** The prevalence of obesity in the Brazilian population increased by 60% between 2006 and 2016 due to physical inactivity and inadequate nutrition. This increased prevalence is also being observed in childhood, a factor of concern, as obesity at this stage of life is related to social, physical, emotional and physiological damage that lasts into adulthood. For success in combating childhood obesity, interdisciplinary health education interventions with different activities and motivating strategies aimed at children and their guardians, conducted by a multidisciplinary team, are recommended. **Objective:** To evaluate the effectiveness of participation in a camp and multidisciplinary follow-up in the CampKids program on the level of physical activity, sleep, metabolic profile and body composition in overweight children. **Methods:** Eight children of both sexes, aged between 06 and 10 years and body mass index  $\geq$  the 85th percentile participated in the study. The camp was held in a place with a complete leisure structure for seven days, the first 2 days with activities developed for parents together with their children, and in the remaining 5 days only for children. During the camp, physical and recreational activities, multidisciplinary educational dynamics, healthy eating, lectures and dynamics to raise awareness about healthy lifestyle were developed, conducted by a multidisciplinary team with professionals from Physical Education, Nutrition, Psychology and Pedagogy. The follow-up of the children was carried out for 4 months, with a monthly meeting to carry out physical and educational activities, nutritional guidance and assessments. The evaluations in the children were carried out before CampKids, after Campkids and after follow-up on the following variables: anthropometry, fasting glucose, basal insulin, HOMA-beta and HOMA-IR indices, lipid profile and body composition (sum of triceps and skinfolds subscapularis - SD; and percentage of

body fat - %BF). The level of physical activity and sleep were evaluated in the pre Campkids moments, post campkids and post monitoring. **Data Analysis:** For the general characteristics of the sample, descriptive statistics expressed as mean and standard deviation were used. Normality analysis was performed using the Shapiro-Wilk test. With confirmed normality, for the analysis and comparison of physical activity level (PAL) and sleep disorder scale (SDSC) variables, Student's T test was used for related samples from pre-campkids and post-follow-up times. For the anthropometric and metabolic variables, the analysis of variance ANOVA TWO-WAY with Bonferroni post-hoc was used, comparing the pre-campkids, post-campkids and post-following moments as follows: pre-campkids vs post-campkids (A); pre campkids vs post follow-up (B) and post campkids vs post follow-up (C). In cases of non-normality, the Wilcoxon test was used for related measures of physical activity level (PAL) and sleep disturbance scale (SDSC) in the pre-campkids and post-follow-up moments. The significance level adopted was  $p < 0.05$ . All procedures were performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 21.0 for Windows. **Results:** Between pre and post campkids (A), body composition was changed with a reduction in body mass (BM) ( $52.88 \pm 10.49$  vs  $52.25 \pm 10.13$  kg,  $p = 0.022$ ), mass fat (MG) ( $24.50 \pm 8.90$  vs  $22.30 \pm 7.70$  kg,  $p = 0.036$ ), body mass index (BMI) ( $24.32 \pm 2.39$  vs  $24.03 \pm 2.24$ ;  $p = 0.015$ ), triceps fold (TRI) ( $28.43 \pm 6.55$  vs  $25.87 \pm 4.73$  mm,  $p = 0.047$ ) and sum of folds (SD) ( $59.56 \pm 13.96$  vs  $54.06 \pm 11.73$  mm,  $p = 0.043$ ). Comparing the pre-campkids vs post-follow-up moments (B), there was a significant reduction in %BF ( $45.13 \pm 9.30$  vs  $37.78 \pm 6.94\%$ ;  $p = 0.013$ ) and an increase in LM ( $28.38 \pm 3.73$  vs  $32.52 \pm 4.25$  kg;  $p = 0.017$ ); in post campkids vs post follow-up (C) there was a significant increase in LM ( $29.94 \pm 3.70$  vs  $32.52 \pm 4.25$  kg;  $p = 0.018$ ). Significant reductions were observed in WHtR between pre-campkids and post-follow-up moments (B) ( $0.52 \pm 0.03$  vs  $0.49 \pm 0.03$ ;  $p = 0.016$ ); and post campkids vs post follow-up (C) ( $0.51 \pm 0.03$  vs  $0.49 \pm 0.03$ ;  $p = 0.019$ ). There was a reduction in INS ( $15.61 \pm 7.67$  vs  $8.56 \pm 2.55$  mg/dL,  $p = 0.024$ ) and Homa IR ( $3.05 \pm 1.52$  vs  $1.64 \pm 0.53$ ,  $p = 0.026$ ) between the moments of comparison A (pre-campkids and post-campkids) and a significant increase in comparison C (post-campkids and post-follow-up) ( $1.64 \pm 0.53$  vs  $2.80 \pm 1.17$ ,  $p = 0.032$ ) returning these variables to values close to the pre-campkids initial state. The lipid profile showed significant improvements in comparison A (pre-campkids and post-campkids) in Total Cholesterol (TC) ( $164.87 \pm 16.46$  vs  $136.87 \pm 14.60$  mg/dL;

p=0.002), LDL ( $103.12 \pm 21.12$  vs  $78.62 \pm 12.40$  mg/dL; p=0.009), and Non-HDL ( $121.50 \pm 19.79$  vs  $91.75 \pm 13.92$  mg/dL; p=0.001). With the comparison C (post campkids and post follow-up) there was an increase in LDL ( $91.75 \pm 13.92$  vs  $116.87 \pm 17.43$  mg/dL; p=0.012), Non-HDL ( $78.62 \pm 12.40$  vs  $103.37 \pm 16.67$  mg/dL; p=0.017) and TG ( $91.75 \pm 13.92$  vs  $116.87 \pm 17.43$  mg/dL; p=0.012) returning to the initial state of the pre moment campkids. The Sleep Disorders Scale in Children (SDSC) did not show significant changes when compared to B. The level of total physical activity (LTPA) did not change significantly, with the exception of the level of leisure-time physical activity on the weekend (LLTPAWK) ( $16.41 \pm 34.35$  vs  $79.41 \pm 118.07$  MET's, p=0.043) when compared to pre-campkids and post-follow-up, but an increase in sedentary behavior on weekends was also observed (SBWK) ( $33.75 \pm 63.00$  vs  $168.75 \pm 31.81$ ; MET's, p=0.016). **Conclusion:** The CampKids program was effective in promoting health in overweight children, promoting a protective effect on most variables investigated before the children returned to their family routine, and maintaining a protective factor after 4 months of follow-up. There was an improvement in lean mass, a reduction in the percentage of fat, in the waist-to-height ratio, an increase in the level of leisure activity on the weekend, and with it a reduction in cardiometabolic risk, but with no change in the sleep quality index and activity level total physical assessed. Longitudinal studies with overweight children monitored by a multidisciplinary health education team in continuous intervention to promote lifestyle changes involving physical activity, eating habits, psychological and affective aspects, and the importance of sleep for health need to be developed.

**Key words:** Child Health Promotion; Child obesity; Health education; Multidisciplinary Camp

## **SUMÁRIO**

Agradecimento	6
INTRODUÇÃO	13
OBJETIVOS	15
Objetivo Geral	15
Objetivos específicos	15
REVISÃO DA LITERATURA	15
Prevalência da Obesidade infantil e consequências a saúde	15
Sono, Atividade Física e Obesidade Infantil	16
Intervenções para o controle da obesidade	17
MATERIAL E MÉTODOS	20
Procedimentos Gerais	20
Etapas do Estudo	21
Variáveis Mensuradas	23
Avaliação Antropométrica	23
Análise metabólica - Coleta Sanguínea	24
Nível de Atividade Física e Comportamento Sedentário	25
Avaliação do sono - Escala de Distúrbios de Sono em Crianças (EDSC)	25
Análise De Dados	25
RESULTADOS	26
DISCUSSÃO	30
CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	34

## 8. CONCLUSÃO

O programa CampKids foi efetivo na promoção da saúde em crianças acima do peso promovendo um efeito protetivo à maioria das variáveis investigadas antes que as crianças retornassem à sua rotina familiar, e mantendo fator protetivo após 4 meses de acompanhamento. Houve melhora da massa magra, redução do percentual de gordura, da relação cintura estatura, aumento do nível de atividade de lazer no final de semana, e com isso redução do risco cardiometabólico, porém sem alteração no índice de qualidade do sono e nível de atividade física total avaliado.

Estudos longitudinais com crianças acima do peso com acompanhamento por equipe multidisciplinar de educação em saúde em intervenção continuada para promoção de mudanças de estilo de vida envolvendo atividade física, hábitos alimentares, aspectos psicológicos e afetivos, e sobre a importância do sono para a saúde precisam ser desenvolvidos.

## 9. REFERÊNCIAS

- Alamian, A., Wang, L., Hall, A. M., Pitts, M., & Ikekwe, J. (2016). Infant sleep problems and childhood overweight: Effects of three definitions of sleep problems. *Preventive Medicine Reports*, 4, 463–468. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.08.017>
- Alberga, A. S., Prud'homme, D., Sigal, R. J., Goldfield, G. S., Hadjiyannakis, S., Gougeon, R., Phillips, P., Malcolm, J., Wells, G. A., Doucette, S., Ma, J., & Kenny, G. P. (2017). Does exercise training affect resting metabolic rate in adolescents with obesity? *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 42(1), 15–22. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0244>
- Alonso-Álvarez, M. L., Terán-Santos, J., Gonzalez Martinez, M., Cordero-Guevara, J. A., Jurado-Luque, M. J., Corral-Peñañiel, J., Duran-Cantolla, J., Ordax Carbajo, E., MasaJimenez, F., Kheirandish-Gozal, L., & Gozal, D. (2017). Metabolic biomarkers in community obese children: Effect of obstructive sleep apnea and its treatment. *Sleep Medicine*, 37, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.06.002>
- Andrade, M. I. S. de, Oliveira, J. S., Leal, V. S., Lima, N. M. da S., Costa, E. C., Aquino, N. B. de, & Lira, P.

- I. C. de. (2016). Identificação dos pontos de corte do índice Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance em adolescentes: Revisão sistemática. *Revista Paulista de Pediatria*, *34*(2), 234–242. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2015.08.006>
- Antuna-Puente, B., Feve, B., Fellahi, S., & Bastard, J.-P. (2008). Adipokines: The missing link between insulin resistance and obesity. *Diabetes & Metabolism*, *34*(1), 2–11. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2007.09.004>
- Appelhans, B. M., Fitzpatrick, S. L., Li, H., Cail, V., Waring, M. E., Schneider, K. L., Whited, M. C., Busch, A. M., & Pagoto, S. L. (2014). The home environment and childhood obesity in low-income households: Indirect effects via sleep duration and screen time. *BMC Public Health*, *14*(1), 1160. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1160>
- Ash, T., & Taveras, E. M. (2017). Associations of short sleep duration with childhood obesity and weight gain: Summary of a presentation to the National Academy of Science’s Roundtable on Obesity Solutions. *Sleep Health*, *3*(5), 389–392. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2017.07.008>
- Avis, J. L. S., Jackman, A., Jetha, M. M., Ambler, K. A., Krug, C., Sivakumar, M., & Ball, G. D. C. (2015). Lifestyle Behaviors of Parents of Children in Pediatric Weight Management: Are They Meeting Recommendations? *Clinical Pediatrics*, *54*(11), 1068–1075. <https://doi.org/10.1177/0009922814566930>
- Bastien, M., Poirier, P., Lemieux, I., & Després, J.-P. (2014). Overview of Epidemiology and Contribution of Obesity to Cardiovascular Disease. *Progress in Cardiovascular Diseases*, *56*(4), 369–381. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2013.10.016>
- Bathory, E., & Tomopoulos, S. (2017). Sleep Regulation, Physiology and Development, Sleep Duration and Patterns, and Sleep Hygiene in Infants, Toddlers, and Preschool-Age Children. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, *47*(2), 29–42. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2016.12.001>
- Beccuti, G., & Pannain, S. (2011). Sleep and obesity. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, *14*(4), 402–412. <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e3283479109>

- Bell, J. A., Carslake, D., O’Keeffe, L. M., Frysz, M., Howe, L. D., Hamer, M., Wade, K. H., Timpson, N. J., & Davey Smith, G. (2018). Associations of Body Mass and Fat Indexes With Cardiometabolic Traits. *Journal of the American College of Cardiology*, *72*(24), 3142–3154.  
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.09.066>
- Bell, J. F., & Zimmerman, F. J. (2010). Shortened Nighttime Sleep Duration in Early Life and Subsequent Childhood Obesity. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *164*(9).  
<https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.143>
- Benedict, C., Brooks, S. J., O’Daly, O. G., Almèn, M. S., Morell, A., \AAberg, K., Gingnell, M., Schultes, B., Hallschmid, M., Broman, J.-E. E., Larsson, E.-M. M., & Schiöth, H. B. (2012). Acute Sleep Deprivation Enhances the Brain’s Response to Hedonic Food Stimuli: An fMRI Study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *97*(3), E443–E447.  
<https://doi.org/10.1210/jc.2011-2759>
- Benestad, B., Lekhal, S., Sm\astuen, M. C., Hertel, J. K., Halsteinli, V., Ødeg\ard, R. A., & Hjelmeth, J. (2017). Camp-based family treatment of childhood obesity: Randomised controlled trial. *Archives of Disease in Childhood*, *102*(4), 303–310.  
<https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-309813>
- Brasil, M. da S. do. (2014). *Guia Alimentar da população Brasileira (5ª)*.
- Brasil, M. da S. do. (2016). *Vigitel Brasil 2016. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2016.*
- Brasil, M. da S. do. (2018). *Vigitel Brasil 2018. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2016.*
- Broadney, M. M., Shareef, F., Marwitz, S. E., Brady, S. M., Yanovski, S. Z., DeLany, J. P., & Yanovski, J. A.



- (2018). Evaluating the contribution of differences in lean mass compartments for resting energy expenditure in African American and Caucasian American children. *Pediatric obesity*, *13*(7), 413–420. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12282>
- Brunetti, L., Francavilla, R., Scicchitano, P., Tranchino, V., Loscialpo, M., Gesualdo, M., Zito, A., Fornarelli, F., Sassara, M., Giordano, P., Miniello, V. L., & Ciccone, M. M. (2013). Impact of Sleep Respiratory Disorders on Endothelial Function in Children. *The Scientific World Journal*, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2013/719456>
- Bruni, O., Ottaviano, S., Guidetti, V., Romoli, M., Innocenzi, M., Cortesi, F., & Giannotti, F. (1996). The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) Construct ion and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *Journal of Sleep Research*, *5*(4), 251–261. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.1996.00251.x>
- Butte, N. F., Puyau, M. R., Wilson, T. A., Liu, Y., Wong, W. W., Adolph, A. L., & Zakeri, I. F. (2016). Role of physical activity and sleep duration in growth and body composition of preschool-aged children. *Obesity*, *24*(6), 1328–1335. <https://doi.org/10.1002/oby.21489>
- Cappuccio, F. P., Taggart, F. M., Kandala, N.-B., Currie, A., Peile, E., Stranges, S., & Miller, M. A. (2008). Meta-Analysis of Short Sleep Duration and Obesity in Children and Adults. *Sleep*, *31*(5), 619–626. <https://doi.org/10.1093/sleep/31.5.619>
- Carraway, M. E., Lutes, L. D., Crawford, Y., Pratt, K. J., McMillan, A. G., Scripture, L. G., Henes, S., Cox, J., Vos, P., & Collier, D. N. (2014). Camp-Based Immersion Treatment for Obese, Low Socioeconomic Status, Multi-Ethnic Adolescents. *Childhood Obesity*, *10*(2), 122–131. <https://doi.org/10.1089/chi.2013.0111>
- Carrillo-Larco, R. M., Bernabé-Ortiz, A., & Miranda, J. J. (2014). Short Sleep Duration and Childhood Obesity: Cross-Sectional Analysis in Peru and Patterns in Four Developing Countries. *PLoS ONE*, *9*(11), e112433. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112433>
- Carson, V., Tremblay, M. S., Chaput, J.-P., & Chastin, S. F. M. (2016). Associations between sleep duration, sedentary time, physical activity, and health indicators among Canadian children

- and youth using compositional analyses. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 (Suppl. 3)), S294–S302. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0026>
- Cespedes, E. M., Hu, F. B., Redline, S., Rosner, B., Gillman, M. W., Rifas-Shiman, S. L., & Taveras, E. M. (2016). Chronic insufficient sleep and diet quality: Contributors to childhood obesity. *Obesity*, 24(1), 184–190. <https://doi.org/10.1002/oby.21196>
- Chen, X., Beydoun, M. A., & Wang, Y. (2008). Is Sleep Duration Associated With Childhood Obesity? A Systematic Review and Meta-analysis. *Obesity*, 16(2), 265–274. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.63>
- da Costa, K. G., Price, M., Bortolotti, H., de Medeiros Rêgo, M. L., Cabral, D. A. R., Langer, R. D., Fernandes, G. A., Elsangedy, H. M., & Fontes, E. B. (2019). Fat mass predicts food-specific inhibitory control in children. *Physiology & Behavior*, 204, 155–161. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.02.031>
- Driver, H. S., & Taylor, S. R. (2000). Exercise and sleep. *Sleep Medicine Reviews*, 4(4), 387–402. <https://doi.org/10.1053/smr.2000.0110>
- El Mikati, H. K., Boateng, A. O., McKinney, B. M., Haberlin-Pittz, K., Pike, J., Perry, P., Hannon, T. S., & Yazel-Smith, L. (2020). Forever-Fit Summer Camp: The Impact of a 6-Week Summer Healthy Lifestyle Day Camp on Anthropometric, Cardiovascular, and Physical Fitness Measures in Youth With Obesity. *Journal of Primary Care & Community Health*, 11, 2150132720903888. <https://doi.org/10.1177/2150132720903888>
- Elliot, C. A., & Hamlin, M. J. (2018). Combined diet and physical activity is better than diet or physical activity alone at improving health outcomes for patients in New Zealand's primary care intervention. *BMC Public Health*, 18(1), 230. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5152-z>
- Fantuzzi, G. (2005). Adipose tissue, adipokines, and inflammation. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 115(5), 911–919. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2005.02.023>
- Farhat, A. E., Sharma, S., Abrams, S. H., Wong, W. W., & Barlow, S. E. (2016). Kamp K'aana, a 2-Week Residential Weight Management Summer Camp, Shows Long-Term Improvement in Body

- Mass Index z Scores: *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 62(3), 491–494.  
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000965>
- Ferreira, V. R. (2009). *ESCALA DE DISTÚRBIOS DO SONO EM CRIANÇAS: TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E VALIDAÇÃO*. Universidade Federal de São Paulo.
- Franks, P. W., Hanson, R. L., Knowler, W. C., Sievers, M. L., Bennett, P. H., & Looker, H. C. (2010). Childhood Obesity, Other Cardiovascular Risk Factors, and Premature Death. *New England Journal of Medicine*, 362(6), 485–493. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0904130>
- Freitas, M. C., Ceschini, F. L., & Ramallo, B. T. (2014). Resistência à Insulina Associada à Obesidade: Efeitos Anti-Inflamatórios do Exercício Físico. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 22(3), 139–147. <https://doi.org/10.18511/0103-1716/rbcm.v22n3p139-147>
- Garcia Hermoso, A., Saavedra Garcia, J. M., Escalante Gonzalez, Y., & Dominguez Pachon, A. M. (2014). Effect of a long-term physical exercise program and/or diet on metabolic syndrome in obese boys. *Nutricion Hospitalaria*, 30(1), 94–103.  
<https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.1.7448>
- George, G. L., Schneider, C., & Kaiser, L. (2016). Healthy Lifestyle Fitness Camp: A Summer Approach to Prevent Obesity in Low-Income Youth. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 48(3), 208-212.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.12.010>
- Goldfield, G. S., Saunders, T. J., Kenny, G. P., Hadjiyannakis, S., Phillips, P., Alberga, A. S., Tremblay, M. S., & Sigal, R. J. (2013). Screen Viewing and Diabetes Risk Factors in Overweight and Obese Adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(4), S364–S370.  
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.11.040>
- Graziano, P. A., Garcia, A., & Lim, C. S. (2017). Summer Healthy-Lifestyle Intervention Program for Young Children Who Are Overweight: Results from a Nonrandomized Pilot Trial. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 38(9), 723–727.  
<https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000499>
- Grønbaek, H., Lange, A., Birkebæk, N. H., Holland-Fischer, P., Solvig, J., Hørlyck, A., Kristensen, K.,

- Rittig, S., & Vilstrup, H. (2012). Effect of a 10-week Weight Loss Camp on Fatty Liver Disease and Insulin Sensitivity in Obese Danish Children: *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, *54*(2), 223–228. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31822cdef>
- Gustafsson, M.-L., Laaksonen, C., Aromaa, M., Asanti, R., Heinonen, O. J., Koski, P., Koivusilta, L., Löyttyniemi, E., Suominen, S., & Salanterä, S. (2016). Association between amount of sleep, daytime sleepiness and health-related quality of life in schoolchildren. *Journal of Advanced Nursing*, *72*(6), 1263–1272. <https://doi.org/10.1111/jan.12911>
- Hart, C. N., Cairns, A., & Jelalian, E. (2011). Sleep and Obesity in Children and Adolescents. *Pediatric Clinics of North America*, *58*(3), 715–733. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.03.007>
- Hart, C. N., Carskadon, M. A., Considine, R. V., Fava, J. L., Lawton, J., Raynor, H. A., Jelalian, E., Owens, J., & Wing, R. (2013). Changes in Children’s Sleep Duration on Food Intake, Weight, and Leptin. *PEDIATRICS*, *132*(6), e1473–e1480. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1274>
- Hart, C. N., Hawley, N., Davey, A., Carskadon, M., Raynor, H., Jelalian, E., Owens, J., Considine, R., & Wing, R. R. (2017). Effect of experimental change in children’s sleep duration on television viewing and physical activity. *Pediatric Obesity*, *12*(6), 462–467. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12166>
- Helle, C., Hillesund, E. R., Omholt, M. L., & Øverby, N. C. (2017). Early food for future health: A randomized controlled trial evaluating the effect of an eHealth intervention aiming to promote healthy food habits from early childhood. *BMC Public Health*, *17*(1), 729. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4731-8>
- Heymsfield, S. B., Thomas, D. M., Bosy-Westphal, A., & Müller, M. J. (2019). The Anatomy of Resting Energy Expenditure: Body Composition Mechanisms. *European journal of clinical nutrition*, *73*(2), 166–171. <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0319-3>
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O’Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Ware, J. C., ... Adams Hillard, P. J.

- (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep health*, 1(1), 40–43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
- Horne, J. A., & Moore, V. J. (1985). Sleep EEG effects of exercise with and without additional body cooling. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 60(1), 33–38. [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(85\)90948-4](https://doi.org/10.1016/0013-4694(85)90948-4)
- Huang, T., Larsen, K. T., Møller, N. C., Ried-Larsen, M., Frandsen, U., & Andersen, L. B. (2015). Effects of a multi-component camp-based intervention on inflammatory markers and adipokines in children: A randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 81, 367–372. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.09.014>
- IBGE (Org.). (2016). *Pesquisa nacional de saúde do escolar, 2015*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IHME, & The Lancet. (2018). *Findings From the Global Burden of Disease Study 2017* (Seattle, WA USA). Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).
- Javaheri, S., Storfer-Isser, A., Rosen, C. L., & Redline, S. (2011). Association of Short and Long Sleep Durations with Insulin Sensitivity in Adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 158(4), 617–623. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.09.080>
- Ji, M., Tang, A., Zhang, Y., Zou, J., Zhou, G., Deng, J., Yang, L., Li, M., Chen, J., Qin, H., & Lin, Q. (2018). The Relationship between Obesity, Sleep and Physical Activity in Chinese Preschool Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3), 527. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030527>
- Jin, B., Lin, H., Yuan, J., Dong, G., Huang, K., Wu, W., Chen, X., Zhang, L., Wang, J., Liang, X., Dai, Y., Xu, X., Zhou, X., Zhu, M., Li, G., Cutfield, W. S., Hofman, P. L., Derraik, J. G. B., & Fu, J. (2020). Abdominal Adiposity and Total Body Fat as Predictors of Cardiometabolic Health in Children and Adolescents With Obesity. *Frontiers in Endocrinology*, 11, 579. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00579>
- Keane, E., Li, X., Harrington, J. M., Fitzgerald, A. P., Perry, I. J., & Kearney, P. M. (2017). Physical

- Activity, Sedentary Behavior and the Risk of Overweight and Obesity in School-Aged Children. *Pediatric Exercise Science*, 29(3), 408–418. <https://doi.org/10.1123/pes.2016-0234>
- Klingenberg, L., J.P., C., L.B., C., A.M., S., & C., M. (2010). Can the relation between short sleep duration and obesity be observed in early childhood? *Obesity Reviews*, 11(SUPPL. 1), 414. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-789X.2010.00763-7.x>
- Koncsos, P., Seres, I., Harangi, M., Páll, D., Józsa, L., Bajnok, L., Nagy, E. V., & Paragh, G. (2011). Favorable Effect of Short-Term Lifestyle Intervention on Human Paraoxonase-1 Activity and Adipokine Levels in Childhood Obesity. *Journal of the American College of Nutrition*, 30(5), 333–339. <https://doi.org/10.1080/07315724.2011.10719976>
- Koren, D., Levitt Katz, L. E., Brar, P. C., Gallagher, P. R., Berkowitz, R. I., Brooks, L. J., Katz, L. E. L., Brar, P. C., Gallagher, P. R., Berkowitz, R. I., & Brooks, L. J. (2011). Sleep architecture and glucose and insulin homeostasis in obese adolescents. *Diabetes Care*, 34(11), 2442–2447. <https://doi.org/10.2337/dc11-1093>
- Koren, D., O’Sullivan, K. L., & Mokhlesi, B. (2015). Metabolic and Glycemic Sequelae of Sleep Disturbances in Children and Adults. *Current Diabetes Reports*, 15(1), 562. <https://doi.org/10.1007/s11892-014-0562-5>
- Lentferink, Y. E., Elst, M. A. J., Knibbe, C. A. J., & van der Vorst, M. M. J. (2017). Predictors of Insulin Resistance in Children versus Adolescents with Obesity. *Journal of Obesity*, 2017, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2017/3793868>
- Lin, Y., Borghese, M. M., & Janssen, I. (2018). Bi-directional association between sleep and outdoor active play among 10–13 year olds. *BMC Public Health*, 18(1), 224. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5122-5>
- Makkes, S., Renders, C. M., Bosmans, J. E., van der Baan-Slootweg, O. H., & Seidell, J. C. (2013). Cardiometabolic risk factors and quality of life in severely obese children and adolescents in the Netherlands. *BMC Pediatrics*, 13(1), 62. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-62>
- Martinelli, E. O., Haddad, F. L. M., Stefanini, R., Moreira, G. A., Rapoport, P. B., Gregório, L. C., Tufik, S.,

- & Bittencourt, L. R. A. (2017). Clinicals And Upper Airway Characteristics in Obese Children with Obstructive Sleep Apnea. *Sleep Science, 10*(1), 1–6.  
<https://doi.org/10.5935/1984-0063.20170001>
- Mazzeschi, C., Pazzagli, C., Laghezza, L., Radi, G., Battistini, D., & De Feo, P. (2014). The role of both parents attachment pattern in understanding childhood obesity. *Frontiers in Psychology, 5*.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00791>
- McGuire, S. (2012). Institute of Medicine. 2012. Accelerating Progress in Obesity Prevention: Solving the Weight of the Nation. Washington, DC: The National Academies Press. *Advances in Nutrition, 3*(5), 708–709. <https://doi.org/10.3945/an.112.002733>
- McHill, A. W., Phillips, A. J. K., Czeisler, C. A., Keating, L., Yee, K., Barger, L. K., Garaulet, M., Scheer, F. A. J. L., & Klerman, E. B. (2017). Later circadian timing of food intake is associated with increased body fat. *The American Journal of Clinical Nutrition, 106*(5), ajcn161588.  
<https://doi.org/10.3945/ajcn.117.161588>
- Mehdizadeh, A., Nematy, M., Vatanparast, H., Khadem-Rezaiyan, M., & Emadzadeh, M. (2020). Impact of Parent Engagement in Childhood Obesity Prevention Interventions on Anthropometric Indices among Preschool Children: A Systematic Review. *Childhood Obesity, 16*(1), 3–19. <https://doi.org/10.1089/chi.2019.0103>
- Mendes, C. C. L., da Fonseca, E. V., Pontes, F. R., Moura, P. da S., de Andrade, R. D., Simões, R., Alves, R. P., & Mendes, R. (1998). Panorama do sono e dos sonhos. *Revista de Psicofisiologia, 2*(1–2).
- Michels, N., Susi, K., Marques-Vidal, P. M., Nydegger, A., & Puder, J. J. (2016). Psychosocial Quality-of-Life, Lifestyle and Adiposity: A Longitudinal Study in Pre-schoolers (Ballabeina Study). *International Journal of Behavioral Medicine, 23*(3), 383–392.  
<https://doi.org/10.1007/s12529-016-9537-z>
- Militão, A. G., Silva, F. R. da, Peçanha, L. M., Souza, J. W. S., Militão, E. S. G., & Campbell, C. S. G. (2013). Reprodutibilidade e validade de um questionário de avaliação do nível de atividade física e comportamento sedentário de escolares de 10 a 13 anos de idade, Distrito Federal,

- Brasil, 2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(1), 111–120.  
<https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000100012>
- Narang, I., & Mathew, J. L. (2012). Childhood Obesity and Obstructive Sleep Apnea. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2012, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2012/134202>
- Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2014). *Princípios de bioquímica de Lehninger* (6ª). Artmed.
- OMS. (2010). *Recomendações globais sobre a atividade física para a saúde* (Geneva). Organização Mundial da Saúde.
- OMS. (2014). *Relatório de status global sobre doenças não transmissíveis 2014*. Organização Mundial da Saúde.
- OMS. (2018). *Obesity and overweight*. Organização Mundial Da Saúde.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- OMS. (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*. Organização Mundial da Saúde.
- OMS, & ICL. (2017). *Aumento de dez vezes na obesidade infantil e adolescente em quatro décadas: Novo estudo do Imperial College London e da OMS* (Londo). Organização Mundial da Saúde.
- Patsopoulou, A., Tsimtsiou, Z., Katsioulis, A., Malissiova, E., Rachiotis, G., & Hadjichristodoulou, C. (2017). Evaluating the Efficacy of the Feeding Exercise Randomized Trial in Overweight and Obese Adolescents. *Childhood Obesity*, 13(2), 128–137.  
<https://doi.org/10.1089/chi.2016.0192>
- Pauli, J. R., Cintra, D. E., Souza, C. T. de, & Ropelle, E. R. (2009). Novos mecanismos pelos quais o exercício físico melhora a resistência à insulina no músculo esquelético. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 53(4), 399–408.  
<https://doi.org/10.1590/S0004-27302009000400003>
- Pereira, R. M. dos S., Rauber, S. B., Ramos, I. A., Andrade, D. T. de, Militão, A. G., Moraes, J. F. V. N. de, Simões, H. G., & Campbell, C. S. G. (2016). Recording daily routines with guidance on healthy lifestyle to improve health parameters in children and their families. *Motriz: Revista de*



- Educação Física*, 22(3), 166–173. <https://doi.org/10.1590/S1980-6574201600030007>
- Pileggi, C., Carbone, V., Nobile, C. G., Pavia, M., Mobile, C. G. A., & Pavia, M. (2005). Blood pressure and related cardiovascular disease risk factors in 6-18 year-old students in Italy. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 41(7), 347–352. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2005.00629.x>
- Potter, G. D. M., Cade, J. E., & Hardie, L. J. (2017). Longer sleep is associated with lower BMI and favorable metabolic profiles in UK adults: Findings from the National Diet and Nutrition Survey. *PLOS ONE*, 12(7), e0182195. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182195>
- Pulido-Arjona, L., Correa-Bautista, J. E., Agostinis-Sobrinho, C., Mota, J., Santos, R., Correa-Rodríguez, M., Garcia-Hermoso, A., & Ramírez-Vélez, R. (2018). Role of sleep duration and sleep-related problems in the metabolic syndrome among children and adolescents. *Italian Journal of Pediatrics*, 44(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s13052-018-0451-7>
- Rauber, S. B. (2016). *Efeito de cinco dias de acampamento de férias e três meses de acompanhamento sobre fatores de risco cardiovascular e estilo de vida em crianças com sobrepeso e obesidade*. [Tese (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-graduação Strictu Senso em Educação Física.]. Universidade Católica de Brasília.
- Rauber, S. B., Castro, H. de O., Marinho, A., Vicente, J. B., Ribeiro, H. L., Monteiro, L. Z., Praça, I. R., Simoes, H. G., & Campbell, C. S. G. (2018). Effects of a physical activity and nutritional intervention in overweight and obese children through an educational and recreational camp. *Nutrition and Health*, 24(3), 145–152. <https://doi.org/10.1177/0260106018771519>
- Riazi, A., Shakoor, S., Dundas, I., Eiser, C., & McKenzie, S. A. (2010). Health-related quality of life in a clinical sample of obese children and adolescents. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8(1), 134. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-134>
- Ribeiro, H. L., Rauber, S. B., Oliveira-Silva, I., Venancio, P. E. M., & Campbell, C. S. G. (2017). Effects of Recreational Physical Activity during Summer Camp on Body Composition and Physical Fitness of Overweight and Obese Children. *Journal of Exercise Physiology Online*, 20(2),

134–144.

Roriz De Oliveira, M. S., Teixeira Seabra, A. F., & Ribeiro Maia, J. A. (2016). Effects of a recreational physical activity summer camp on body composition, metabolic syndrome and physical fitness in obese children. *JOURNAL OF SPORTS MEDICINE AND PHYSICAL FITNESS*, *65*(7–8), 933–938.

Ruiz, N., Rangelb, A., Rodríguezb, C., Rodríguezb, L., & Rodríguez, V. (2014). Relación entre el déficit de sueño nocturno, el exceso de peso y las alteraciones metabólicas en adolescentes. *Archivos Argentinos de Pediatría*, *112*(6), 511–518. <https://doi.org/10.5546/aap.2014.511>

Sahoo, K., Bhadoria, A., Sahoo, B., Choudhury, A., Sufi, N., & Kumar, R. (2015). Childhood obesity: Causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *4*(2), 187. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.154628>

Sayin, F. K., & Buyukinan, M. (2016). Sleep Duration and Media Time Have a Major Impact on Insulin Resistance and Metabolic Risk Factors in Obese Children and Adolescents. *Childhood Obesity*, *12*(4), 272–278. <https://doi.org/10.1089/chi.2015.0126>

Slaughter, M. H., Lohman, T. G., Boileau, R. A., Horswill, C. A., Stillman, R. J., Van Loan, M. D., & Bembien, D. A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human biology; an international record of research*, *60*, 709–723. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Soares, T. S., Piovesan, C. H., Gustavo, A. da S., Macagnan, F. E., Bodanese, L. C., & Feoli, A. M. P. (2014). Alimentary habits, Physical Activity, and Framingham Global Risk Score in Metabolic Syndrome. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 374–382. <https://doi.org/10.5935/abc.20140029>

Sociedade Brasileira de Diabetes. (2019). *DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES*.

Souza, M. F. C. (2016). *IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS DE CORTE DA CIRCUNFERÊNCIA DO PESCOÇO PARA DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS DE EXCESSO DE PESO E PREDIÇÃO DO RISCO CARDIOMETABÓLICO EM ADOLESCENTES*. Universidade Federal de Sergipe.

- Spiegelman, B. M., & Flier, J. S. (2001). Obesity and the Regulation of Energy Balance. *Cell*, *104*(4), 531–543. [https://doi.org/10.1016/S0092-8674\(01\)00240-9](https://doi.org/10.1016/S0092-8674(01)00240-9)
- Suarez, M. M. S., Astoviza, M. B., & Puig, M. E. L. (2002). Obesidad: Tratamiento no farmacológico y prevención. *Rev Cubana Endocrinol*, *13*(1).
- Swinburn, B., Caterson, I., Seidell, J., & James, W. (2004). Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutrition*, *7*(1a). <https://doi.org/10.1079/PHN2003585>
- Taheri, S. (2006). The link between short sleep duration and obesity: We should recommend more sleep to prevent obesity. *Archives of Disease in Childhood*, *91*(11), 881–884. <https://doi.org/10.1136/adc.2005.093013>
- Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T., & Mignot, E. (2004). Short Sleep Duration Is Associated with Reduced Leptin, Elevated Ghrelin, and Increased Body Mass Index. *PLoS Medicine*, *1*(3), e62. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0010062>
- Taylor, B. J., Gray, A. R., Galland, B. C., Heath, A.-L. M., Lawrence, J., Sayers, R. M., Cameron, S., Hanna, M., Dale, K., Coppell, K. J., & Taylor, R. W. (2017). Targeting Sleep, Food, and Activity in Infants for Obesity Prevention: An RCT. *Pediatrics*, *139*(3), e20162037. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2037>
- The GBD 2015 Obesity Collaborators. (2017). Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *New England Journal of Medicine*, *377*(1), 13–27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>
- Tiryaki-Sonmez, G., Vatansever, S., Olcucu, B., & Schoenfeld, B. (2015). Obesity, food intake and exercise: Relationship with ghrelin. *Biomedical Human Kinetics*, *7*(1), 116–124. <https://doi.org/10.1515/bhk-2015-0018>
- Valrie, C. R., Bond, K., Lutes, L. D., Carraway, M., & Collier, D. N. (2015). Relationship of sleep quality, baseline weight status, and weight-loss responsiveness in obese adolescents in an immersion treatment program. *Sleep Medicine*, *16*(3), 432–434. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.11.007>

- van der Valk, E. S., Savas, M., & van Rossum, E. F. C. (2018). Stress and Obesity: Are There More Susceptible Individuals? *Current Obesity Reports*, 7(2), 193–203.  
<https://doi.org/10.1007/s13679-018-0306-y>
- Verhulst, S. L., Jacobs, S., Aerts, L., Schrauwen, N., Haentjens, D., Rooman, R. P., Gaal, L. V., De Backer, W. A., & Desager, K. N. (2009). Sleep-disordered breathing: A new risk factor of suspected fatty liver disease in overweight children and adolescents? *Sleep and Breathing*, 13(2), 207–210. <https://doi.org/10.1007/s11325-008-0231-5>
- Vézina-Im, L.-A., Hughes, S. O., Baranowski, T., & Nicklas, T. A. (2017). Association Between Sleep Duration and Body Mass Index Among US Low-Income Preschoolers. *Obesity*, 25(10), 1770–1775. <https://doi.org/10.1002/oby.21963>
- Waters, E., de Silva-Sanigorski, A., Burford, B. J., Brown, T., Campbell, K. J., Gao, Y., Armstrong, R., Prosser, L., & Summerbell, C. D. (2011). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001871.pub3>
- WHO. (2006). *World Health Organization Child Growth Standards*.
- Whooten, R., Kerem, L., & Stanley, T. (2019). Physical activity in adolescents and children and relationship to metabolic health: *Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity*, 26(1), 25–31. <https://doi.org/10.1097/MED.0000000000000455>
- Wong, W. W., Abrams, S. H., Mikhail, C., Terrazas, N. L., Wilson, T. A., Arceo, D., Mrowczynski, P. K., King, K. L., Stansel, A. D., Albright, A. N., Barlow, S. E., Brown, K. O., Brown, J. D., & Klish, W. J. (2009). An Innovative Summer Camp Program Improves Weight and Self-esteem in Obese Children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 49(4), 493–497.  
<https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31819b5da2>
- Wong, W. W., Barlow, S. E., Mikhail, C., Wilson, T. A., Hernandez, P. M., Shypailo, R. J., & Abrams, S. H. (2013). A Residential Summer Camp Can Reduce Body Fat and Improve Health-related Quality of Life in Obese Children: *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 56(1), 83–85.

<https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e3182736f70>

Yoo, S. (2018). Dynamic Energy Balance and Obesity Prevention. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, 27, 203–212. <https://doi.org/10.7570/jomes.2018.27.4.203>