

# INNODOCT/21

“INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION,  
DOCUMENTATION AND EDUCATION”

Editors:

Fernando J. Garrigós Simón

Sofía Estellés Miguel

José Onofre Montesa Andrés

Yeamduan Narangajavana



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

EDITORIAL  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



*Congresos UPV*

**INNODOCT/21**

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION,  
DOCUMENTATION AND EDUCATION**

**Valencia**

October 27<sup>th</sup> - November 1<sup>st</sup>, 2021

Los contenidos de esta publicación han sido evaluados por el Comité Científico que en ella se relaciona y según el procedimiento que se recoge en

<http://ocs.editorial.upv.es/index.php/INNODOCT/INN2021/about/editorialPolicies>

© Edición Científica

Fernando José Garrigós-Simón

Sofía Estellés Miguel

José Onofre Montesa Andrés

Yeaduam Narangajavana

© de los textos: los autores

© 2021, de la presente edición: Editorial Universitat Politècnica de València.

[www.lalibreria.upv.es](http://www.lalibreria.upv.es) Ref.: 6683\_01\_01\_01

ISBN: 978-84-9048-365-7

ISSN: 2695-8554

Financiado por:



AORG/2021/052

DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/INN2021.2021.14026>



***INNODOCT/21. International Conference on Innovation, Documentation and Education***

Se distribuye bajo **licencia de Creative Commons 4.0 Internacional**

Basada en una obra en <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/INNODOCT/INN2021>

## Caracterização dos níveis de atividade física diária, tempo de ecrã, horas de sono e aporte calórico de meninos e meninas em idade pré-escolar – Programa PéAtivo

C. Vasques<sup>a,b</sup>, D. Pacheco<sup>b</sup>, P. Magalhães<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

<sup>b</sup>Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

---

### Resumo

*Atualmente os níveis de atividade física (AF) das crianças têm vindo a diminuir, uma vez que o transporte ativo é cada vez menos frequente, assim como o tempo despendido em atividades lúdicas de caráter motor. Por outro lado, tem ocorrido um aumento dos comportamentos sedentários, verificando-se um aumento do tempo despendido a ver televisão e a jogar vídeo jogos. Foi objetivo deste estudo caracterizar os níveis diários de AF, o tempo de exposição ao ecrã, horas de sono e o aporte calórico dos lanches (manhã e tarde), de crianças que integram o programa PéAtivo. Este promove a prática de AF (sessões lúdico motoras duas vezes por semana), o transporte ativo (deslocação a pé) para o jardim de infância e uma alimentação saudável (workshops direcionadas às crianças/encarregados de educação). Averiguamos também a existência de diferenças entre sexos. A amostra foi de 163 crianças (4,49 anos ♂ e 4,60 anos ♀), das quais 85 eram meninos e 78 meninas. Verificaram-se diferenças significativas entre sexos nos níveis de AF, durante a semana ( $p=0,021$ ) e durante os dias de transporte ativo ( $p=0,017$ ), sendo os meninos mais ativos do que as meninas. O tempo despendido em atividades de ecrã foi superior ao fim de semana (3,79h ♀ e 3,59h ♂) comparativamente com os dias de semana (2,31h ♀ e 2,24h ♂), mas não se verificaram diferenças entre sexos ( $p> 0,05$ ). A média das horas de sono dos meninos foi de  $10,19\pm0,80h$  e das meninas de  $10,20\pm2,00h$ , ( $p=0,989$ ). Nos lanches, não se verificaram diferenças entre sexos (lanche da manhã  $p=0,305$ ; lanche da tarde  $p=0,307$ ). Podemos concluir que os meninos se mostraram mais ativos do que as meninas. Neste sentido, as intervenções de promoção comportamentos ativos em crianças em contexto escolar, devem ser diferenciadas e dar especial atenção às estratégias a adotar para as meninas.*

**Palavras chave:** ensino pré-escolar; aporte calórico; comportamento sedentário, sono, atividade física.

## **Introdução**

A atividade física (AF) é essencial ao ser humano, sendo unânime a importância que tem para um estilo de vida saudável (Strong et al., 2005; Wu et al., 2017). No entanto, na sociedade atual, as crianças passam grande parte do seu tempo livre em atividades sedentárias, não desenvolvendo as suas competências motoras e o gosto pelo movimento corporal (Hruby et al., 2016; Wu et al., 2017). Os baixos níveis de AF das crianças representam uma das principais causas da obesidade, a qual tem repercussões sérias ao nível da saúde. A obesidade é uma das doenças crónicas que tem atingido proporções epidémicas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento (WHO, 2000), sendo Portugal um dos cinco países europeus com maior prevalência de obesidade infantil (Frade, Carteiro, Pereira, Marques, & Frade, 2020; Oliveira et al., 2018). Esta realidade tem impacto negativo ao nível da saúde das crianças, tendo relação com várias comorbilidades como a diabetes do tipo 2, a hipertensão, as dislipidemias e a apneia do sono, levando igualmente a problemas osteoarticulares e psicológicos, incluindo a discriminação, o isolamento social e a baixa auto-estima (Juonala et al., 2011).

A etiologia da obesidade e do sobrepeso nestas idades é multifactorial, sendo que, para além da pouca AF, o tempo gasto em atividades de ecrã, como a ver televisão e a jogar jogos de vídeo, assim como influências parentais, do meio envolvente e o excesso de ingestão calórica, representam outros importantes fatores (Camarinha, Graca, & Nogueira, 2016; Tam, Yassa, Parker, O'Connor, & Allman-Farinelli, 2017). De facto, bons hábitos alimentares são cruciais para o normal desenvolvimento e promoção da saúde das crianças. Neste campo, tem sido referido que o lanche da manhã contribui em 5 a 10% para a ingestão calórica diária das crianças do pré-escolar, e o lanche da tarde em 10 a 15% (Gomes, Ávila, Oliveira, & Franchini, 2015). Um menor tempo de sono da criança está também associado a um aumento deste conteúdo calórico dos lanches, assim como pela preferência por alimentos de maior teor calórico. Alguns dos mecanismos descritos para o facto de o menor tempo de sono aumentar a ingestão calórica incluem, mais tempo e oportunidade para comer, stress psicológico, maior necessidade energética para suportar um despertar mais longo e maior presença de hormonas que aumentam o apetite (Mozaffarian et al., 2020).

Em conjunto, a promoção da saúde da criança necessita de uma abordagem multifatorial, abrangendo todos estes aspectos que apresentam algum grau de inter-relação entre si. Neste sentido, o objetivo do presente estudo foi caracterizar os níveis diários de AF, o tempo de exposição ao ecrã, as horas de sono e o aporte calórico dos lanches (manhã e tarde), de meninos e meninas que integraram o programa PéAtivo.

## Metodologia

### 2.1. Amostra

A amostra do presente estudo foi constituída por 163 crianças entre os 3 e os 6 anos de idade (4,49 anos ♂ e 4,60 anos ♀), das quais 85 eram meninos e 78 meninas, que participaram no programa PéAtivo e que frequentavam quatro jardins de infância públicos e um privado da cidade de Bragança. O programa PéAtivo consistia em 2 sessões/semana de atividades físico-motoras, com (60 minutos cada), 2 sessões/semana de transporte ativo (800 metros) e uma sessão de esclarecimento/*workshop*, por período escolar, com os encarregados de educação.

Os dados apresentados foram recolhidos mediante o consentimento informado de todos os participantes e a aprovação das autoridades de educação locais.

### 2.2. Procedimentos

Toda a recolha de dados foi realizada nas instalações dos cinco jardins-de-infância por técnicos de saúde e uma equipa devidamente treinada para o efeito.

A avaliação antropométrica foi realizada numa sala reservada especialmente para este fim, por enfermeiras da equipa de saúde escolar, em horário estabelecido por cada jardim de infância. Para a avaliação da massa corporal foi utilizada uma balança de bioimpedância, modelo Tanita®, BC-545, Tóqui, Japão. Para a realização da medição da estatura das crianças, foi utilizado um estadiómetro (Seca®, 242, Hamburgo, Alemanha). As crianças foram colocadas de costas para o instrumento, descalças, com os pés juntos e com os braços estendidos ao longo do corpo, em apneia respiratória, com a cabeça direcionada segundo o plano horizontal de Frankfurt, e olhar dirigido para a frente. Cada criança foi medida duas vezes e a média das duas medidas foi registada. Foi igualmente calculado o índice de massa corporal (IMC), através da seguinte fórmula:  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$ . A avaliação do perímetro da cintura foi realizada com recurso a uma fita métrica convencional, tendo o investigador colocado a fita métrica entre a última costela e a porção média da crista ilíaca da criança.

A avaliação da AF foi realizada através do registo do número de passos diários realizados pelas crianças durante uma semana completa (5 dias de semana e 2 dias de fim-de-semana), com recurso a um pedómetro New Lifestyles NL 2000. Neste estudo, foi pedido aos pais e encarregados de educação das crianças que estas utilizassem o pedómetro durante sete dias seguidos, após uma detalhada explicação dos procedimentos de utilização. Foi, ainda, entregue uma folha de registo aos pais/encarregados de educação das crianças com as instruções de utilização, a indicação do tempo de uso e os cuidados a ter com o pedómetro. Para a colocação do instrumento foi utilizado um cinto elástico ajustável ao corpo da criança, o qual foi colocado junto à cintura (crista ilíaca ântero-superior) da criança. Antes da sua colocação foi explicado a todas as crianças, e respetivos pais/encarregados de educação, que

deviam permanecer com os pedómetros durante os sete dias da semana, e que os deviam retirar apenas quando fossem tomar banho, quando realizassem atividades em meio aquático ou durante o período do sono.

Para avaliar o aporte calórico e a qualidade nutricional dos lanches do período da manhã e da tarde foi realizado o registo fotográfico dos mesmos. Tendo sido posteriormente calculado pela nutricionista da equipa o valor calórico dos lanches. Os pais/encarregados de educação não tiveram conhecimento do dia da avaliação dos lanches da manhã nem da tarde para que estes não fossem substituídos por outros mais saudáveis.

Para a avaliação dos comportamentos sedentários utilizou-se o questionário internacional de atividade física (IPAQ-versão curta). Adicionalmente, foram colocadas questões sobre o comportamento sedentário das crianças, tal como: o tempo despendido em atividades de ecrã e quantas horas por dia/noite as crianças dormiam.

### **2.3. Análise estatística**

Utilizou-se a frequência e a percentagem nas variáveis nominais e a média e o desvio-padrão para as variáveis contínuas. Após a verificação da normalidade dos dados, foi utilizado o t-teste de medidas repetidas para comparar os valores médios das diferentes variáveis, entre meninos e meninas, utilizando um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ). Os procedimentos estatístico foram realizados com recurso ao programa SPSS 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences, versão 20.0) para Windows.

## **Resultados**

Na tabela 1 são apresentadas as características descritivas da amostra, nomeadamente: idade, estatura, massa corporal, IMC e perímetro da cintura. São igualmente apresentados os resultados das análises de diferenças entre sexos. A amostra foi constituída por 163 crianças, das quais 85 (52,15%) são do sexo masculino e 78 são do com sexo feminino (47,85%).

**Tabela 1– Média±desvio padrão das variáveis antropométricas: Estatura, Massa corporal, Índice de massa corporal (IMC) e Perímetro de cintura, por sexos.**

|                           | n  | Meninos     | n  | Meninas     | p     |
|---------------------------|----|-------------|----|-------------|-------|
| Idade (anos)              | 85 | 4,49 ±0,75  | 78 | 4,60±0,69   | 0,340 |
| Estatura (m)              | 77 | 1,10±0,06   | 69 | 1,08±0,07   | 0,183 |
| Massa corporal (kg)       | 76 | 19,43±3,01  | 69 | 19,15±4,19  | 0,643 |
| IMC (Kg/m <sup>2</sup> )  | 76 | 16,10 ±1,56 | 69 | 16,16 ±1,95 | 0,838 |
| Perímetro da cintura (cm) | 76 | 52,56 ±3,97 | 69 | 51,75 ±4,95 | 0,274 |

$p \leq 0,05$

A média de idade dos meninos foi de 4,49±0,75 anos, e as meninas 4,60±0,69 anos.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os sexos em nenhuma das características gerais da amostra.

A Tabela 2 apresenta os resultados da análise do número médio de horas de sono, do número médio de horas em que as crianças permaneciam em comportamentos sedentários (horas despendidas a ver televisão e horas despendidas a jogar jogos de vídeo), durante os dias da semana e fim-de-semana, bem como os resultados das análises de diferenças entre sexos.

**Tabela 2– Média±desvio padrão do número de horas de sono e do número de horas em comportamentos sedentários: Horas despendidas a ver televisão (TV), Horas despendidas a jogar computador e vídeo-jogos (PC), durante a semana e o fim-de-semana, por sexos.**

|                        | n  | Meninos    | n  | Meninas    | p     |
|------------------------|----|------------|----|------------|-------|
| Sono                   | 47 | 10,19±0,80 | 46 | 10,20±2,00 | 0,989 |
| Horas de TV semana     | 47 | 1,45±0,80  | 47 | 1,48±0,76  | 0,843 |
| Horas TV fim-de-semana | 47 | 2,27±1,11  | 47 | 2,52±1,57  | 0,365 |
| Horas PC semana        | 32 | 0,79±0,46  | 29 | 0,83±0,59  | 0,776 |
| Horas PC fim-de-semana | 37 | 1,32±1,02  | 34 | 1,27±0,87  | 0,792 |

$p \leq 0,05$

A média das horas de sono dos meninos foi de 10,19±0,80 horas, e a das meninas 10,20±2,00 horas, não existindo diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,989$ ). Da mesma forma, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas relativamente ao tempo despendido a ver televisão e a jogar computador, durante a semana ou ao fim-de-semana ( $p > 0,05$ ).

Relativamente aos comportamentos sedentários verificou-se que as crianças passaram mais do que 2 horas por dia neste tipo de comportamentos, durante a semana e ao fim-de-semana.

De acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2019), o tempo despendido em atividades de exposição ao ecrã, nestas idades, não deve exceder uma hora. Assim sendo, podemos contactar que em média a nossa amostra excede o tempo recomendado. Num estudo realizado com uma amostra de 512 pais de crianças com idades inferiores a 6 anos de idade também constataram que em médias estas crianças gastaram 92 minutos a ver televisão. Por outro lado também foi referido que 92% delas tinham tablete e em média gastaram 60 minutos/dia a utilizar este tipo de dispositivo ou o computador (Tena, Gutiérrez, & Cejudo, 2019).

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise descritiva do número médio de passos realizados pelas crianças durante a semana e fim-de-semana, dias de deslocação ativa, dias com atividades lúdica-motoras, e durante os dias sem deslocação ativa e sem atividades lúdico-motoras.

**Tabela 3- Média±desvio padrão do número médio de passos realizados pelas crianças nos dias de semana, aos fim-de-semana, nos dias com e sem deslocação ativa e nos dias com e sem atividades lúdico-motoras, por sexos.**

|                                      | n  | Meninos          | n  | Meninas          | p     |
|--------------------------------------|----|------------------|----|------------------|-------|
| Passos (semana)                      | 63 | 13448,04±4255,34 | 69 | 11504,63±5185,72 | 0,021 |
| Passos (fim-de-semana)               | 55 | 10025,52±4539,27 | 59 | 8722,47±5143,48  | 0,155 |
| Passos (com deslocação ativa)        | 61 | 13864,60±4527,62 | 68 | 11724,75±5415,06 | 0,017 |
| Passos (com atividade lúdico-motora) | 58 | 13616,22±4903,32 | 66 | 11808,91±5335,62 | 0,053 |
| Passos (sem deslocação ativa)        | 62 | 11814,69±3985,09 | 68 | 10575,75±4959,43 | 0,121 |
| Passos (sem atividade lúdico-motora) | 62 | 12073,45±3959,44 | 69 | 10584,38±5019,46 | 0,064 |

$p \leq 0,05$

Verificou-se que os meninos realizaram durante a semana uma média de 13.448,04±4.255,34 passos diários, valor superior aos passos realizados pelas meninas, que foi de 11.504,63±5.185,72 passos diários, sendo esta diferença estatisticamente significativa ( $p=0,021$ ). Por outro lado, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas durante o fim-de-semana ( $p=0,155$ ), embora se observe que a média diária de passos realizados pelos meninos (10.025,52±4.539,27) foi superior ao das meninas (8.722,47±5.143,48). Quanto aos dias de deslocação ativa, os meninos apresentaram um valor médio de 13.864,60±4.527,62 passos, e as meninas uma média de 11.724,75±5.415,06 passos, indicando mais uma vez que os meninos se apresentaram significativamente mais ativos do que as meninas ( $p=0,017$ ).

Relativamente aos dias em que as crianças realizam atividades lúdico-motoras, observa-se que o número médio de passos dos meninos (13.616,22±4.903,32) foi superior ao número médio de passos realizados pelas meninas (11.808,91±5.335,62); no entanto, esta diferença não foi estatisticamente significativa ( $p=0,053$ ). Nos dias sem deslocação ativa, os meninos mostraram resultados superiores (11.814,69±3.985,09) comparativamente às meninas (10.575,75±4.959,43). O mesmo se verificou relativamente aos dias sem atividade lúdico-motora, em que os meninos (12.073,45 ±3.959,44) obtiveram valores superiores às meninas (10.584,38 ±5019,46). No entanto, estas diferenças não foram estatisticamente significativas ( $p=0,121$ ).

Na Tabela 4 são apresentados os valores médios do aporte calorido do lanche da manhã e da tarde das crianças, por sexos.



**Tabela 4- Média±desvio padrão do valor médio do aporte calórico dos lanches da manhã e da tarde, por sexos.**

|                        | n  | Meninos       | n  | Meninas       | p     |
|------------------------|----|---------------|----|---------------|-------|
| Lanche da manhã (kcal) | 72 | 223,88±98,29  | 69 | 206,03±107,40 | 0,305 |
| Lanche da tarde (kcal) | 64 | 365,20±118,00 | 64 | 342,69±130,11 | 0,307 |

p≤0,05

O aporte energético dos lanches deve ser respeitado, sendo considerado adequado para um lanche a meio da manhã entre 5 a 10% do valor energético diário, e para o lanche da tarde o aporte ser ligeiramente aumentado devido ao maior período entre as refeições, sendo de 10 a 15% das necessidades energéticas diárias (Gomes, Ávila, Oliveira, & Franchini, 2015). Deste modo, verifica-se que na presente amostra o valor médio energético diário do lanche da manhã apresenta um valor inferior ao da tarde, tanto para as meninas como para os meninos.

Verificou-se que o valor médio do aporte calórico no lanche da manhã dos meninos foi de 223,88±98,29 quilocalorias e nas meninas foi de 206,03±107,40 quilocalorias. Esta diferença não foi estatisticamente significativa (p=0,305). Também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre sexos relativamente aos valores médios do aporte calórico do lanche da tarde (p=0,307), que foi de 365,20±118,00 para os meninos e de 342,69±130,11 para as meninas.

## Conclusões

Tanto os meninos como as meninas passaram cerca de 10 horas a dormir, não se tendo verificado diferenças estatisticamente significativas entre sexos. Relativamente ao tempo despendido a ver televisão e a jogar vídeo jogos, durante a semana ou ao fim-de-semana também não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre meninos e meninas. Constatou-se contudo que as crianças passaram mais de 2 horas por dia neste tipo de comportamentos, durante a semana e ao fim-de-semana. Verificou-se que os meninos foram mais ativos do que as meninas, com um número médio superior de passos realizados. Neste sentido, as intervenções de promoção de comportamentos ativos em crianças em contexto escolar ao nível do pré-escolar, devem ser diferenciadas e dar especial atenção às estratégias a adotar para as meninas.

## Agradecimentos

PT: Este trabalho foi apoiado pela FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia no âmbito do Projeto UIDB/05777/2020.

## Referências

- Camarinha, B., Graca, P., & Nogueira, P. J. (2016). [Prevalence of Pre-Obesity/Obesity in Pre and Basic School Children at Vila Nova de Gaia, Portugal]. *Acta Med Port*, 29(1), 31-40. doi:10.20344/amp.6688
- Frade F, Carteiro D, Pereira F, Marques J, & Frade J. (2020). Prevalence of Childhood Obesity in Portugal: A Narrative Review of the Literature. *Port J Public Health*, 38, 119-128. doi:10.1159/000511792
- Gomes, S., Ávila, H., Oliveira, B., & Franchini, B. (2015). Capitações de Géneros Alimentícios para Refeições em Meio Escolar: Fundamentos, Consensos e Reflexões. Retrieved from
- Hruby, A., Manson, J. E., Qi, L., Malik, V. S., Rimm, E. B., Sun, Q., . . . Hu, F. B. (2016). Determinants and Consequences of Obesity. *Am J Public Health*, 106(9), 1656-1662. doi:10.2105/AJPH.2016.303326
- Juonala, M., Magnussen, C. G., Berenson, G. S., Venn, A., Burns, T. L., Sabin, M. A., Raitakari, O. T. (2011). Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. *N Engl J Med*, 365(20), 1876-1885. doi:10.1056/NEJMoa1010112
- Mozaffarian, N., Heshmat, R., Ataie-Jafari, A., Motlagh, M. E., Ziaodini, H., Shafiee, G., . . . Kelishadi, R. (2020). Association of sleep duration and snack consumption in children and adolescents: The CASPIAN-V study. *Food Sci Nutr*, 8(4), 1888-1897. doi:10.1002/fsn3.1471
- Oliveira, A., Araujo, J., Severo, M., Correia, D., Ramos, E., Torres, D., . . . by the, I. A. N. A. F. C. (2018). Prevalence of general and abdominal obesity in Portugal: comprehensive results from the National Food, nutrition and physical activity survey 2015-2016. *BMC Public Health*, 18(1), 614. doi:10.1186/s12889-018-5480-z
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., . . . Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr*, 146(6), 732-737. doi:10.1016/j.jpeds.2005.01.055
- Tam, R., Yassa, B., Parker, H., O'Connor, H., & Allman-Farinelli, M. (2017). University students' on-campus food purchasing behaviors, preferences, and opinions on food availability. *Nutrition*, 37, 7-13. doi:10.1016/j.nut.2016.07.007
- Tena, R. R., Gutiérrez, M. P., & Cejudo, M. C. (2019). Technology use habits of children under six years of age at home. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 27(103), 340-362. Retrieved from <https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701752>
- WHO. (2019). In Guidelines on Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep for Children under 5 Years of Age. Geneva.
- WHO. (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation (0512-3054 (Print) 0512-3054 (Linking). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11234459>
- Wu, X. Y., Han, L. H., Zhang, J. H., Luo, S., Hu, J. W., & Sun, K. (2017). The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of

children and adolescents: A systematic review. PLoS One, 12(11), e0187668.  
doi:10.1371/journal.pone.0187668