

## ARTIGO 7

## A aptidão física das crianças Matosinhenses.

**A aptidão física pode ser definida como a capacidade de realizar tarefas diárias com vigor, sem fadiga indevida, com ampla energia para desfrutar de atividades de lazer e enfrentar emergências imprevistas. É atualmente reconhecida como um indicador de saúde. A avaliação e atribuição de significado aos níveis de aptidão física das crianças são tarefas importantes dos professores de Educação Física.**

Uma das grandes vantagens de ser criança passa pela possibilidade de viver num mundo imaginário a partir do qual se vão criando memórias das experiências vividas nos seus jogos e brincadeiras. Neste artigo lançamos o seguinte desafio ao(à) leitor(a): retorne, na sua memória, aos momentos mais significativos da sua infância quando imaginava ser um(a) ou vários(a)s super-heróis ou super-heroínas. Naturalmente chegará à conclusão de que construiu na sua mente a ideia de ter superpoderes. Por exemplo, a força do Hulk, a velocidade do Flash, a flexibilidade do Homem-Aranha, ou a agilidade da Super-Mulher. Este imaginário fértil, inocente e alegre resultava em vivências repletas de sentimentos e emoções que vão percorrendo gerações.

O cenário não mudou, e hoje tudo continua semelhante. Basta observar com atenção as crianças nas suas brincadeiras, nos seus jogos, nos desafios que se colocam quando estão em parques – “sempre” a imaginarem superpoderes. A “atualização” deste imaginário só é possível através das componentes da aptidão física das crianças. São elas que fazem com que essa “magia” aconteça. Neste artigo apresentaremos um panorama geral dos níveis de aptidão física das crianças Matosinhenses no ano letivo de 2021–2022. Vamos então à nossa lista de perguntas-respostas.

### 1ª PERGUNTA O que se entende por aptidão física?

RESPOSTA. O conceito de aptidão física tem evoluído ao longo do tempo. Atualmente é entendida como um estado que reflete a capacidade individual de realizar um conjunto diversificado de exercícios físicos ou tarefas motoras, e que está relacionado com aspetos presentes e futuros da saúde.

### AUTORES:

Priscyla Praxedes<sup>1</sup>  
 Carla Santos<sup>1,2</sup>  
 Eduardo Guimarães<sup>1</sup>  
 Sara Pereira<sup>1,2</sup>  
 Rui Garganta<sup>1</sup>  
 Olga Vasconcelos<sup>1</sup>  
 Cláudio Farias<sup>1</sup>  
 Fernando Garbeloto<sup>1</sup>  
 Go Tani<sup>3</sup>  
 Peter Katzmarzyk<sup>4</sup>  
 José Maia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CIFI2D, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Portugal.

<sup>2</sup> CIDEFES, Faculdade de Educação Física e Desporto, Universidade Lusófona, Portugal.

<sup>3</sup> Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de S. Paulo, Brasil.

<sup>4</sup> Pennington Biomedical Research Center, University of Louisiana, USA.

<https://doi.org/10.5628/rpcd.22.S1.84>



**Uma outra forma de definir aptidão física é a seguinte: é a capacidade de realizar tarefas diárias com vigor, sem fadiga indevida, com ampla energia para desfrutar de atividades de lazer e enfrentar emergências imprevistas.**

2ª PERGUNTA. **Porque é importante avaliar a aptidão física de crianças e jovens?**

RESPOSTA. A pergunta contém, em si mesma, várias possibilidades de resposta:

1.ª Em 2008 um conjunto de investigadores apresentou evidência suficiente para atribuir aos níveis de aptidão física de crianças e jovens o estatuto de marcador da sua saúde. Em 2012 o Institute of Medicine dos Estados Unidos confirmou esta posição. Estudos posteriores têm salientado a sua associação com a saúde óssea e metabólica, o estado nutricional e o desempenho escolar de crianças e jovens.

2.ª Professores de Educação Física e treinadores estão sempre confrontados com um conjunto variado de desafios de natureza pedagógica e didática quando preparam e trabalham a sua matéria de ensino. O desenvolvimento da aptidão física é parte integrante desta matéria. Daqui que seja importante (i) conhecer o estado atual de prontidão desportivo-motora de crianças e jovens; (ii) diagnosticar as insuficiências ou excelência em termos motores; (iii) monitorizar as alterações no desenvolvimento das diferentes componentes da aptidão física para elaborar programas de intervenção mais eficazes; (iv) motivar crianças e jovens estabelecendo objetivos razoáveis e atingíveis em termos do seu desempenho motor.

3.ª A infância e adolescência são janelas da vida sensíveis para o desenvolvimento da aptidão física face à sua ligação estreita com um desenvolvimento harmonioso em termos motores. O professor de Educação Física e o treinador têm um papel decisivo neste processo. Daqui a necessidade da avaliação da aptidão física.

**A infância é um período crítico para o desenvolvimento das componentes da aptidão física que são pilares fundamentais do desenvolvimento motor harmonioso das crianças. Sem avaliar a aptidão física nada saberemos dizer, objetivamente, sobre o seu nível de desempenho motor.**

3ª PERGUNTA. **Como é que se avalia a aptidão física?**

RESPOSTA. A aptidão física pode ser entendida como um diamante com múltiplas facetas. Listemos algumas: força muscular estática, potência muscular, flexibilidade, agilidade, velocidade de corrida, resistência aeróbia. A partir destas facetas, ou componentes da aptidão física, definem-se os testes que melhor as refletem. Por exemplo, a força muscular estática é refletida, ou marcada, pelo teste da prensão manual; a agilidade pela corrida vai-e-vem; a aptidão cardiorrespiratória pela corrida contínua (1604 m), ou uma corrida alternada de 20 m com marcação sequencial do tempo (designada de 20 m shuttle run, ou pacer).

**A avaliação da aptidão física no projeto REACT recorreu aos seguintes testes: prensão manual (componente: força muscular estática), salto horizontal (componente: potência muscular ou força explosiva dos membros inferiores), corrida das 50 jardas (componente: velocidade de corrida), corrida vai-e-vem (componente: agilidade) e 20 m shuttle run, ou pacer (componente: resistência cardiorrespiratória).**

4ª PERGUNTA. **Como é que se interpretam os resultados?**

RESPOSTA. Só há duas formas de interpretar os resultados obtidos num qualquer teste – normativa e criterial. Na primeira, os resultados de uma criança são comparados com a média da turma do respetivo ano de escolaridade tal como fizemos quando enviamos aos encarregados de educação a ficha com os resultados; adicionalmente é possível posicionar o desempenho de cada criança numa distribuição percentilica tal como referimos no capítulo 3. A segunda trata de qualificar o resultado. Por exemplo, se uma criança perguntar se o resultado é “bom” ou “insuficiente”, há que ter um valor de corte para definir estas duas categorias. Esta interpretação não ocorrerá no projeto REACT pelo simples facto de não estarem disponíveis na literatura internacional tais valores de corte.

5ª PERGUNTA. **Será que as crianças Matosinhenses são mais diferentes do que iguais nos seus níveis de aptidão física?**

RESPOSTA. Apesar de duas crianças terem a mesma idade, ou andarem no mesmo ano de escolaridade, dificilmente terão a mesma estatura, ou peso, ou os níveis de atividade física.

**O mesmo ocorre na sua aptidão física, o que expressa este facto nem sempre bem compreendido – as crianças da mesma idade, ou do mesmo ano de escolaridade, são bem mais diferentes do que iguais.**

Vejamos dois exemplos relativos à prova de salto horizontal. O primeiro refere-se às meninas de 7 anos de idade (Figura 1); o segundo aos meninos do 2º ano de escolaridade (Figura 2). Nas meninas, há quem salte 60 cm e há também quem salte 160 cm, ou seja, uma diferença de 100 cm. Nos meninos a diferença entre o valor mais baixo e mais alto de salto é de aproximadamente 110 cm. Note-se que este padrão também ocorre nas outras provas de aptidão física.

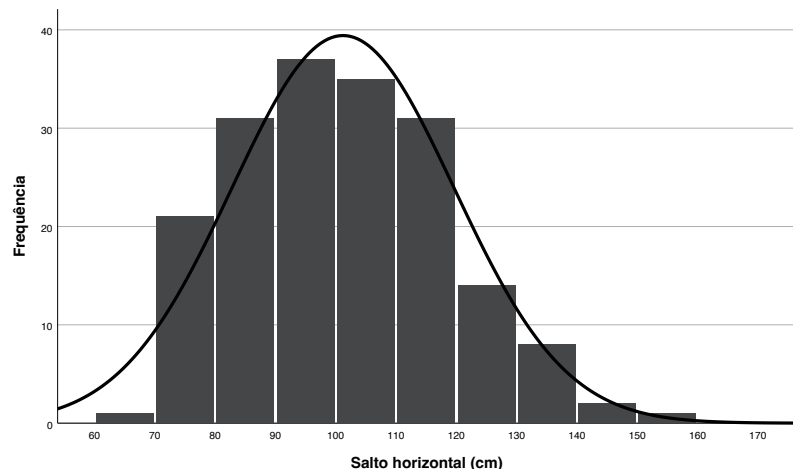


Figura 1: Distribuição dos valores do salto horizontal das meninas de 7 anos de idade.

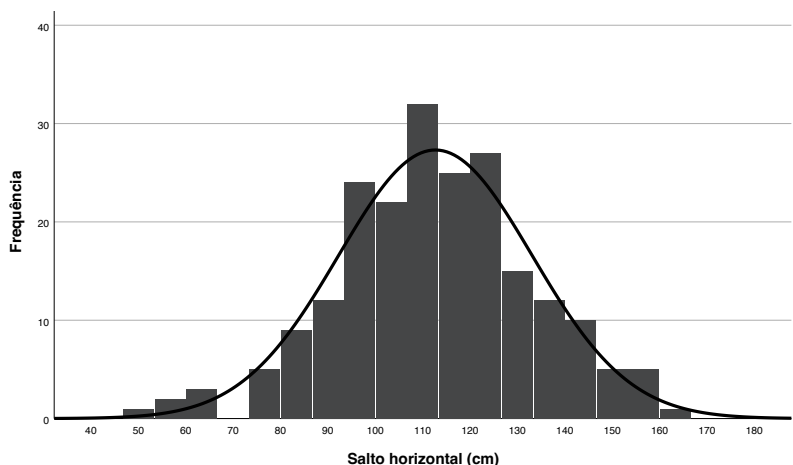


Figura 2: Distribuição dos valores do salto horizontal dos meninos do 2º ano de escolaridade.

**6ª PERGUNTA. Afinal, em que estado está a aptidão física das crianças Matosinhenses comparativamente a outras crianças Portuguesas avaliadas antes da covid-19?**

RESPOSTA. Os principais resultados disponíveis em estudos pré-covid referem-se a crianças da região de Vouzela (VOU\_2016) e da cidade da Maia (MAI\_2012). Os resultados encontrados em Matosinhos (MAT\_2022) têm uma diferença temporal de seis anos relativamente a Vouzela e 10 anos relativamente à Maia.

Na Figura 3 estão os resultados da prova de prensão manual. É esperado que a força muscular aumente ao longo da idade, o que acontece nos meninos e nas meninas. A partir dos 7 anos os meninos Vouzelenses são sistematicamente mais fortes que Maiatos e Matosinhenses. Apesar da distância temporal de uma década, meninos Maiatos e Matosinhenses têm, em média, os mesmos valores de força muscular. As meninas são sistematicamente mais fortes, não obstante aos 10 anos terem resultados semelhantes às da Maia.

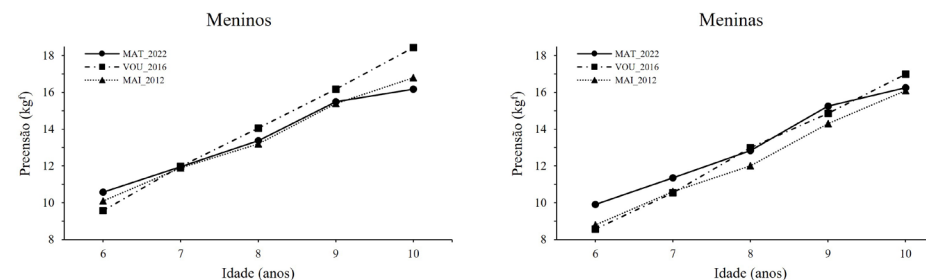


Figura 3: Comportamento das médias da prova de prensão manual de meninos e meninas Matosinhenses (MAT\_2022), Vouzelenses (VOU\_2016) e Maiatos (MAI\_2012) dos 6 aos 10 anos de idade.

O desempenho no salto horizontal está na Figura 4. Só aos 6 anos é que os meninos Matosinhenses saltam mais longe; os Maiatos saltam mais aos 10 anos, e os Vouzelenses são sempre melhores entre os 7 e os 9 anos de idade. Os Matosinhenses saltam mais que os Maiatos aos 8 e aos 9 anos; aos 10 o seu desempenho é o mais baixo. As meninas Vouzelenses são as que saltam mais; as Matosinhenses têm desempenhos superiores às da Maia.

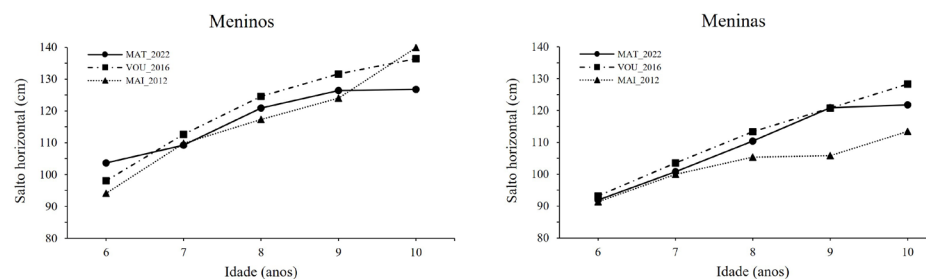


Figura 4: Comportamento dos valores médios na prova de salto horizontal de meninos e meninas Matosinhenses (MAT\_2022), Vouzelenses (VOU\_2016) e Maiatos (MAI\_2012) dos 6 aos 10 anos de idade.

**É somente aos 6 anos que meninos Matosinhenses produzem mais força de prensão e saltam mais longe do que os seus pares de outras regiões do país. Já as meninas apresentam maiores valores de força muscular dos 6 aos 9 anos e melhor desempenho no salto horizontal do que as Maiatas.**

Na Figura 5 temos os resultados da prova de corrida das 50 jardas. Tal como esperado, o tempo de prova diminui ao longo da idade, i.e., as crianças vão ficando mais velozes. Os e as mais velozes são as Vouzelenses; os e as Matosinhenses são sistematicamente mais velozes que os e as Maiatas à exceção dos 10 anos (meninos) e 6 anos (meninos e meninas).

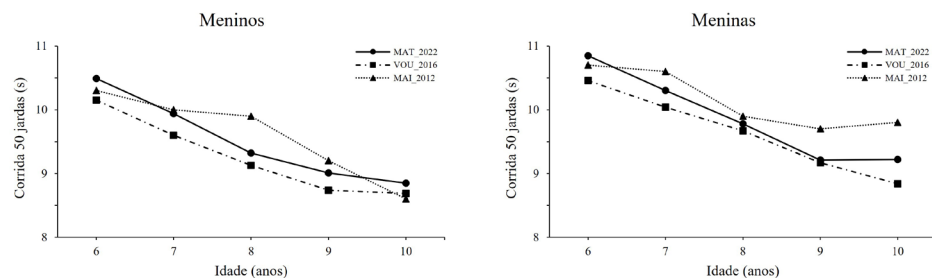


Figura 5: Comportamento dos valores médios da prova de corrida das 50 jardas de meninos e meninas Matosinhenses (MAT\_2022), Vouzelenses (VOU\_2016) e Maiatos (MAI\_2012) dos 6 aos 10 anos de idade.

A prova de agilidade foi marcada pela corrida vai-e-vem (Figura 6). Também aqui é esperado que com o aumento da idade as crianças sejam mais ágeis, i.e., diminui o tempo para realizar a prova; é exatamente isso que acontece. Os meninos e as meninas Matosinhenses são sempre as mais ágeis dos 6 aos 10 anos de idade que os seus pares Vouzelenses e Maiatos.

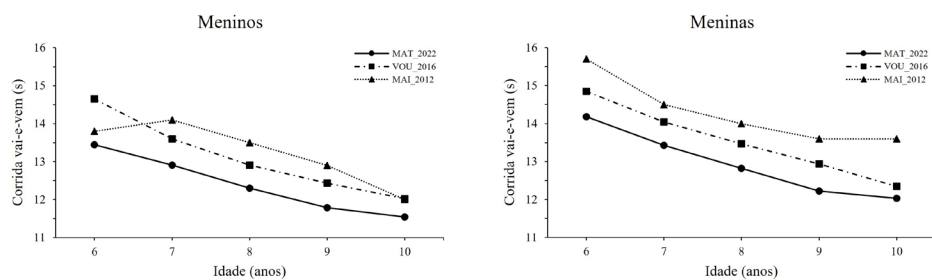


Figura 6: Comportamento dos valores médios da corrida vai-e-vem de meninos e meninas Matosinhenses (MAT\_2022), Vouzelenses (VOU\_2016) e Maiatos (MAI\_2012) dos 6 aos 10 anos de idade.

**Não obstante ficarem mais rápidas ao longo da idade, as crianças Matosinhenses destacam-se sobretudo por serem mais ágeis do que as Vouzelenses e Maiatos em todas as idades.**

7ª PERGUNTA. **Relativamente a resultados internacionais de crianças avaliadas antes da covid-19, em que estado se encontram os níveis de aptidão física das crianças Matosinhenses?**

RESPOSTA. Para termos uma noção mais clara do estado da aptidão física das crianças Matosinhenses vamos compará-las com crianças Italianas (ITA\_2021), Chinesas (CHI\_2021), Americanas (EUA\_2019), Lituanas (LIT\_2019), Espanholas (ESP\_2014) e da Letónia (LET\_2011). As diferenças temporais entre os estudos são de 1 a 11 anos. As crianças Matosinhenses destacam-se por serem somente mais rápidas que as Chinesas (Figura 9) e mais ágeis que as Italianas (Figura 10).

**Todavia, na sua globalidade, os resultados mostram que as crianças de Matosinhos são menos aptas fisicamente que as Europeias, Americanas e Asiáticas.**

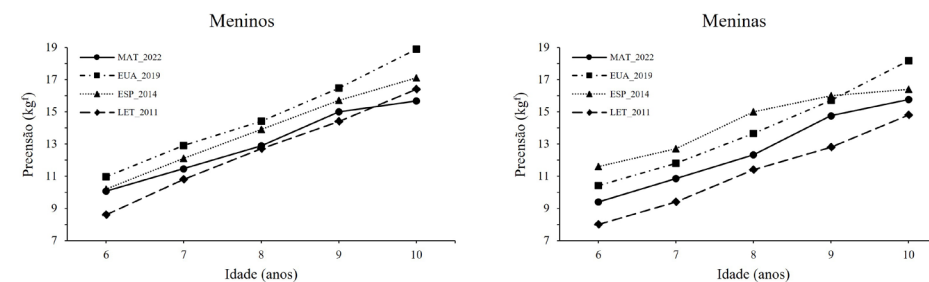


Figura 7: Comportamento dos valores médios na prova de prensão manual de meninos e meninas Matosinhenses (MAT\_2022), Americanos (EUA\_2019), Espanhóis (ESP\_2014) e da Letónia (LET\_2011) dos 6 aos 10 anos de idade.

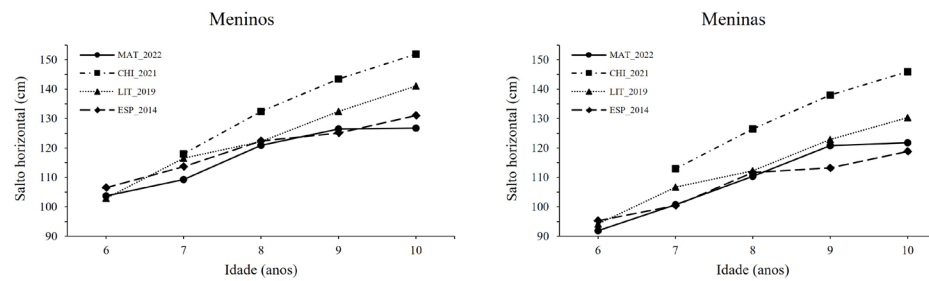


Figura 8: Comportamento dos valores médios na prova de salto horizontal de meninos e meninas Matosinhenses (MAT\_2022), Chineses (CHI\_2021), Lituanos (LIT\_2019) e Espanhóis (ESP\_2014) dos 6 aos 10 anos de idade.

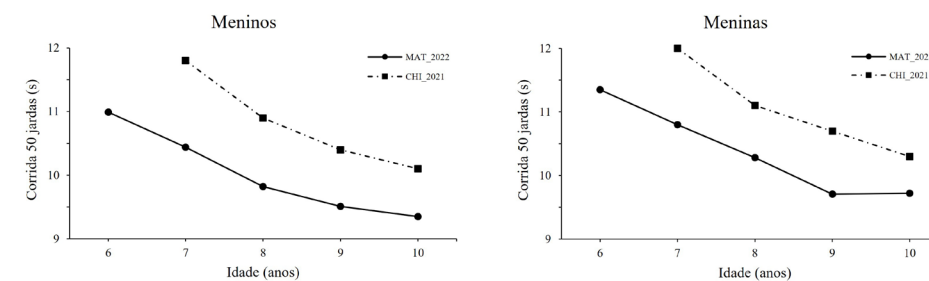


Figura 9: Comportamento dos valores médios da corrida das 50 jardas de meninos e meninas Matosinhenses (MAT\_2022) e Chineses (CHI\_2021) dos 6 aos 10 anos de idade.

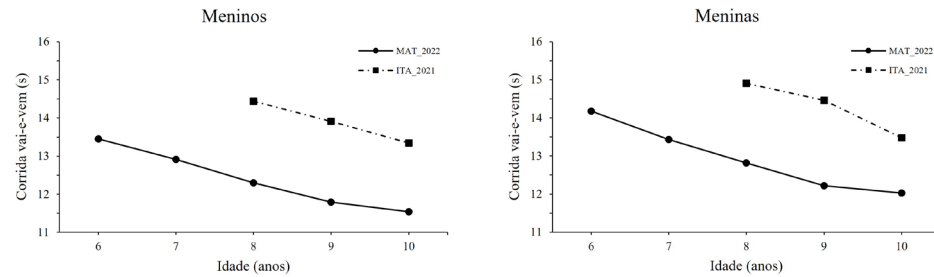


Figura 10: Comportamento dos valores médios da corrida vai-e-vem de meninos e meninas Matosinhenses (MAT\_2022) e Italianos (ITA\_2021) dos 6 aos 10 anos de idade.

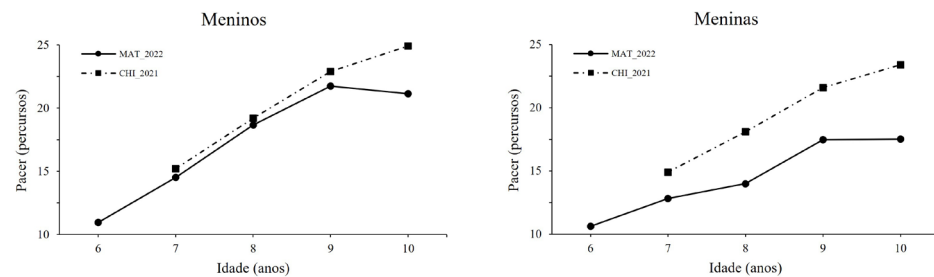


Figura 11: Comportamento dos valores médios no Pacer de meninos e meninas Matosinhenses (MAT\_2022) e Chineses (CHI\_2021) dos 6 aos 10 anos de idade.

8ª PERGUNTA. **Será que o estatuto ponderal condiciona os níveis de aptidão física das crianças Matosinhenses?**

RESPOSTA. Sim. Para exemplificar esta afirmação selecionamos somente três provas, a prensão manual, o salto horizontal e o pacer, e comparamos crianças (meninos e meninas) obesas com normoponderais (Figura 12). Como a prova de força manual depende do tamanho, em termos absolutos, meninos e meninas obesas tem sempre vantagem – são mais fortes porque, em média, tendem a ser mais altas e mais pesadas. Contudo, na prova do salto horizontal as obesas têm resultados sistematicamente inferiores e o mesmo ocorre na prova do pacer. Um padrão semelhante ocorre nas provas de agilidade e corrida de velocidade.

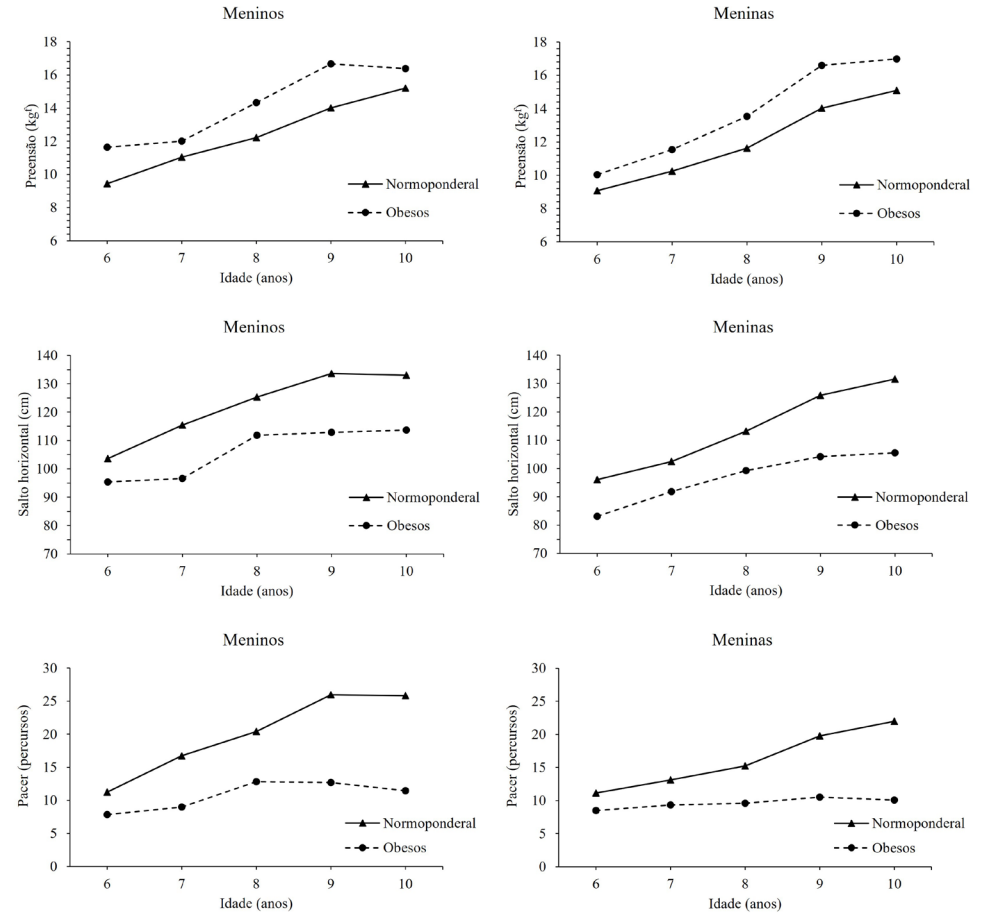


Figura 12: Desempenho nas provas de prensão, salto horizontal e Pacer em função do estatuto ponderal das crianças Matosinhenses dos 6 aos 10 anos de idade.

**As crianças obesas são sistematicamente menos aptas fisicamente do que as crianças normoponderais. A única exceção é na prova de prensão manual.**

**Em conclusão:**

**Os níveis de aptidão física tendem a aumentar ao longo da idade.**

**Os meninos são, em média, mais aptos que as meninas.**

**As crianças Matosinhenses são somente mais ágeis que os seus pares Vouzelenses e Maiatos.**

**Não obstante serem relativamente mais velozes e ágeis que os seus pares internacionais, a tendência geral das crianças Matosinhenses é para serem menos aptas fisicamente.**

**Meninos e meninas obesas tendem a ter menores níveis de aptidão física que os seus pares normoponderais.**

## REFERÊNCIAS

- American College of Sports, M. (2013). ACSM's health-related physical fitness assessment manual. Lippincott Williams & Wilkins.
- Dobosz, J., Mayorga-Vega, D., & Viciano, J. (2015). Percentile Values of Physical Fitness Levels among Polish Children Aged 7 to 19 Years—a Population-Based Study. *Cent Eur J Public Health*, 23(4), 340–351. <https://doi.org/10.21101/cejph.a4153>.
- Emeljanovas, A., Mieziene, B., Cesnaitiene, V. J., Fjortoft, I., & Kjønnsen, L. (2020). Physical Fitness and Anthropometric Values Among Lithuanian Primary School Children: Population-Based Cross-Sectional Study. *J Strength Cond Res*, 34(2), 414–421. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003387>
- Giuriato, M., Codella, R., Lovecchio, N., Carnevale Pellino, V., Vandoni, M., & Nevill, A. M. (2021). Speed agility trends in children according to growth. *Ann Hum Biol*, 48(4), 271–279. <https://doi.org/10.1080/03014460.2021.1928285>
- Gulías-González, R., Sánchez-López, M., Olivas-Bravo, Á., Solera-Martínez, M., & Martínez-Vizcaíno, V. (2014). Physical fitness in Spanish schoolchildren aged 6–12 years: reference values of the battery EUROFIT and associated cardiovascular risk. *J Sch Health*, 84(10), 625–635. <https://doi.org/10.1111/josh.12192>
- Institute of Medicine. *Fitness measures and health outcomes in youth*. The national Academies Press; 2012.
- Kocher, M. H., Oba, Y., Kimura, I. F., Stickley, C. D., Morgan, C. F., & Hetzler, R. K. (2019). Allometric Grip Strength Norms for American Children. *J Strength Cond Res*, 33(8), 2251–2261. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002515>.
- Lang, J. J., Belanger, K., Poitras, V., Janssen, I., Tomkinson, G. R., & Tremblay, M. S. (2018). Systematic review of the relationship between 20m shuttle run performance and health indicators among children and youth. *Journal of science and medicine in sport*, 21(4), 383–397. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.08.002>.
- Lang, J. J., Larouche, R., & Tremblay, M. S. (2019). The association between physical fitness and health in a nationally representative sample of Canadian children and youth aged 6 to 17 years. Association entre la condition physique et la santé dans un échantillon représentatif à l'échelle nationale d'enfants et de jeunes canadiens de 6 à 17 ans. *Health promotion and chronic disease prevention in Canada: research, policy and practice*, 39(3), 104–111. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.39.3.02>.
- Maia, J., Seabra, A., Garganta, R., Roriz, M.S., Santos, A., Trigueiro, M, J. (2002). Maia saudável: Retratos do desenvolvimento das crianças do 1º CEB do Concelho da Maia. FADEUP e Câmara Municipal de Maia.
- Maia, J. (2017). A ideia de Aptidão Física. Conceito, operacionalização e implicações. *Boletim Sociedade Portuguesa de Educação Física* (17–18), 17–30.
- Meredith, M. D., & Welk, G. J. (2005). *Fitnessgram/Activitygram test administration manual*. Human Kinetics 1.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjörström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obes (Lond)*, 32(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>.
- Rodrigues, P.R., Sá, C., Bezerra P, Saraiva, I. (2006). *Estudo Morfofuncional da Criança Vianense*. Câmara Municipal de Viana do Castelo.
- Santana, C. C. A., Azevedo, L. B., Cattuzzo, M. T., Hill, J. O., Andrade, L. P., & Prado, W. L. (2017). Physical fitness and academic performance in youth: A systematic review. *Scand J Med Sci Sports*, 27(6), 579–603. <https://doi.org/10.1111/sms.12773>.
- Sauka, M., Priedite, I. S., Artjuhova, L., Larins, V., Selga, G., Dahlström, O., & Timpka, T. (2011). Physical fitness in northern European youth: reference values from the Latvian Physical Health in Youth Study. *Scand J Public Health*, 39(1), 35–43. <https://doi.org/10.1177/1403494810380298>
- Zhang, F., Bi, C., Yin, X., Chen, Q., Li, Y., Liu, Y., Zhang, T., Li, M., Sun, Y., & Yang, X. (2021). Physical fitness reference standards for Chinese children and adolescents. *Sci Rep*, 11(1), 4991. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84634-7>.

