


**CORRELAÇÃO ENTRE PERCENTUAL DE GORDURA E FORÇA DE PREENSÃO
MANUAL EM CRIANÇAS PARTICIPANTES DO PROJETO LUTA QUE
TRANSFORMA**

**CORRELATION BETWEEN FAT PERCENTAGE AND MANUAL GRIP FORCE IN
CHILDREN PARTICIPATING IN THE STRUGGLE PROJECT THAT
TRANSFORMS**

**CORRELACIÓN ENTRE EL PORCENTAJE DE GRASA Y LA FUERZA DE
AGARRE MANUAL EN NIÑOS QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO DE
LUCHA QUE SE TRANSFORMA**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n7-068>

Data de submissão: 04/06/2025

Data de publicação: 04/07/2025

João Vitor de Souza Moreira

Graduado em Bacharelado em Educação Física

Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n, São Pedro, Juiz
de Fora – MG, 36036-900

E-mail: joao.moreira@estudante.ufjf.br

Camille dos Reis Molina

Mestranda em Exercício e Esporte

Universidade Federal de Juiz de Fora

Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n, São Pedro, Juiz de Fora – MG, 36036-900

E-mail: camille.molina@hotmail.com

Matheus Silva Martins

Graduando em Bacharelado em Educação Física

Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n, São Pedro, Juiz
de Fora – MG, 36036-900

E-mail: matheus.martins01@hotmail.com

Leonardo Olier de Souza Monteiro

Graduando em Bacharelado em Educação Física

Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n, São Pedro, Juiz
de Fora – MG, 36036-900

E-mail: monteiroleonardo33@gmail.com

Marcelo Pereira dos Santos

Mestre em Exercício e Esporte
Centro Universitário de Valença (UNIFAA)
R. Srg. Vitor Hugo, 161 - Fatima, Valença - RJ, 27600-000
E-mail: marcelo.santos@faa.edu.br

André Calil e Silva

Doutor em Ciências da Saúde
Universidade Federal de Juiz de Fora
Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n - São Pedro,
Juiz de Fora – MG, 36036-900
E-mail: andre_calil@hotmail.com

Guilherme de Jesus do Nascimento

Mestrando em Exercício e Esporte
Universidade Federal de Juiz de Fora
Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n, São Pedro, Juiz de Fora – MG, 36036-900
E-mail: gnascimentoayla@gmail.com

Jefferson da Silva Novaes

Doutor em Educação Física
Universidade Federal de Juiz de Fora
Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n - São Pedro,
Juiz de Fora – MG, 36036-900
E-mail: jeffsnovaes@gmail.com

Jeferson Macedo Vianna

Doutor em Ciências do Desporto
Universidade Federal de Juiz de Fora
Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n - São Pedro,
Juiz de Fora – MG, 36036-900
E-mail: jeferson.vianna@ymail.com

Leonardo Hadade Galdino

Mestrando em Exercício e Esporte
Universidade Federal de Juiz de Fora
Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n, São Pedro, Juiz de Fora – MG, 36036-900
E-mail: leonardo.hadadegal07@gmail.com

Maria Antônia de Jesus Nogueira

Graduanda em Bacharelado em Educação Física
Centro Universitário de Valença (UNIFAA)
R. Srg. Vitor Hugo, 161 - Fatima, Valença - RJ, 27600-000
E-mail: mantoniaj@gmail.com

Diogo Pantaleão

Mestre em Exercício e Esporte
Centro Universitário de Valença (UNIFAA)
R. Srg. Vitor Hugo, 161 - Fatima, Valença - RJ, 27600-000
E-mail: diogoptl@gmail.com

Aline Toledo de Oliveira

Mestre em Exercício e Esporte
Universidade Federal de Juiz de Fora
Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n - São Pedro,
Juiz de Fora – MG, 36036-900
E-mail: alinetoleado13@hotmail.com

Aline Aparecida de Souza Ribeiro

Doutora em Exercício e Esporte
Universidade Federal de Juiz de Fora
Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n - São Pedro,
Juiz de Fora – MG, 36036-900
E-mail: ribeiroasaline@gmail.com

RESUMO

O judô é uma modalidade esportiva que demanda força de preensão manual (FPM) para a execução eficiente de técnicas, sendo esta capacidade fundamental para o controle do adversário. O objetivo do estudo foi verificar a correlação entre o percentual de gordura e a força de preensão manual dos participantes do projeto de extensão “Luta que Transforma”. Participaram 18 alunos do 4º ano do Ensino Fundamental (9 meninos e 9 meninas), com idade média de 10,13 anos. Foram avaliados a estatura, massa corporal, %G (por bioimpedanciômetro multifrequencial) e FPM (por dinamometria manual). Os resultados revelaram %G médio de $17,31 \pm 11,24$, com 50% dos participantes classificados como "normal". A FPM média foi de $17,67 \pm 6,69$ kgf, valor inferior ao reportado na literatura para judocas da mesma faixa etária. A análise estatística, utilizando o coeficiente de *Spearman*, mostrou correlação muito fraca entre %G e FPM ($r: 0,06$; IC 95%: $-0,52$ a $0,43$; $p: 0,825$), divergindo de estudos que associam maior %G a menor FPM. Conclui-se que, embora a maioria dos participantes apresente %G adequado, a FPM está abaixo do esperado, sugerindo a necessidade de intervenções específicas para aprimorar essa capacidade. O acompanhamento contínuo dos alunos é essencial para promover melhorias no desempenho esportivo e no desenvolvimento físico, além de garantir benefícios à saúde e à qualidade de vida.

Palavras-chave: Força de Preensão Manual. Percentual de Gordura. Judô. Crianças.

ABSTRACT

Judo is a sport that requires manual grip force (FPM) for efficient execution of techniques, which is fundamental capacity for the control of the opponent. The objective of the study was to verify the correlation between the percentage of fat and the manual grip force of the extension project “struggle that transforms”. 18 students from the 4th grade of elementary school (9 boys and 9 girls) participated, with an average age of 10.13 years. Height, body mass, %g (by multifrequencial bioimpedancimeter) and FPM (by manual dynamometry) were evaluated. The results revealed % g average of 17.31 ± 11.24 , with 50 % of participants classified as "normal". The average FPM was 17.67 ± 6.69 kgf, lower than that reported in the literature for judokas of the same age group. Statistical analysis, using the *SPARARMAN *coefficient, showed very weak correlation between %G and FPM ($R: 0.06$; 95 %CI:

-0.52 to 0.43; P: 0.825), diverging from studies that associate higher %G with lowest FPM. It is concluded that while most participants have adequate %G, the FPM is below expected, suggesting the need for specific interventions to improve this capacity. Continuous student monitoring is essential to promote improvements in sports and physical development, as well as ensuring health and quality of life benefits.

Keywords: Manual grip force. Percentage of fat. Judo. Children.

RESUMEN

El judo es un deporte que requiere la fuerza de agarre manual (FPM) para la ejecución eficiente de técnicas, que es una capacidad fundamental para el control del oponente. El objetivo del estudio fue verificar la correlación entre el porcentaje de grasa y la fuerza de agarre manual del proyecto de extensión "lucha que se transforma". Participaron 18 estudiantes del cuarto grado de la escuela primaria (9 niños y 9 niñas), con una edad promedio de 10.13 años. Se evaluó la altura, la masa corporal, %G (por bioimpedanciómetro multifrecuencial) y FPM (por dinamometría manual). Los resultados revelaron % G promedio de 17.31 ± 11.24 , con el 50 % de los participantes clasificados como "normales". El FPM promedio fue de 17.67 ± 6.69 kgf, más bajo que el reportado en la literatura para Judokas del mismo grupo de edad. El análisis estadístico, utilizando el coeficiente *Spearman*, mostró una correlación muy débil entre %G y FPM (R: 0.06; IC del 95 %: -0.52 a 0.43; P: 0.825), divergiendo de estudios que asocian un %G más alto con FPM más bajo. Se concluye que, si bien la mayoría de los participantes tienen un %G adecuado, el FPM está por debajo de esperar, lo que sugiere la necesidad de intervenciones específicas para mejorar esta capacidad. El monitoreo continuo de los estudiantes es esencial para promover mejoras en el desarrollo deportivo y físico, así como para garantizar los beneficios de salud y calidad de vida.

Palabras clave: Fuerza de agarre manual. Porcentaje de grasa. Judo. Niños.

1 INTRODUÇÃO

O judô é reconhecido como um esporte de combate altamente competitivo e é, fundamentalmente, caracterizado por uma luta rigorosa e dinâmica que gira em torno dos aspectos críticos do controle de contato e preensão que, por sua vez, compreende uma parte significativa, aproximadamente 50%, de toda a duração da luta (Miarka *et al.*, 2012; Franchini *et al.*, 2013; Sterkowicz-Przybycień *et al.*, 2017).

A disputa pela pegada no judogi, a vestimenta especializada projetada especificamente para o judô, desempenha um papel indispensável para garantir o controle efetivo sobre a competição e facilita não apenas a execução de manobras ofensivas, mas também serve como um mecanismo defensivo contra contra-ataques, ao mesmo tempo em que promove a interrupção do equilíbrio do oponente (Calmet *et al.*, 2010; Sterkowicz *et al.*, 2016).

A força de preensão manual está diretamente ligada a um dos fundamentos mais importantes do judô o *Kumi-kata* (pegada no judogi) que é o fundamento responsável por ajudar a manter o controle do adversário na aplicação das mais variadas técnicas, sendo um diferencial e indicativo para o desempenho no judô (Engwerda *et al.*, 2020). Os judocas apresentam força de preensão manual mais alta do que não atletas de judô, em todas as faixas etárias (Bala; Drid, 2010).

O volume aumentado de massa muscular pode aumentar substancialmente a força, potência, proficiência em habilidades motoras, melhorias na velocidade, o avanço das metodologias de educação física e a mitigação do risco de lesões durante o estágio de desenvolvimento da puberdade (Kanehisa *et al.*, 1995; Stricker *et al.*, 2020). É imperativo reconhecer que crianças e adolescentes classificados com sobrepeso apresentam força muscular relativa comparativamente reduzida em contraste com seus colegas eutróficos (Tibana *et al.*, 2013).

Conforme postulado por Philippaerts *et al.* (2006), Malina e Bouchard (2009) e Ramos *et al.* (2021), as flutuações na força, potência, velocidade, resistência e capacidades físicas gerais ocorrem incessantemente e podem revelar metodologias ideais para identificação de talentos, prevenção de doenças, regimes de treinamento e aprimoramento de desempenho. Vale destacar que em adultos a menor força de preensão manual está associada a risco de mortalidade (Lee; Gong, 2020; Wu *et al.*, 2022). Além disso, associações convincentes foram estabelecidas entre a redução da força de preensão manual e o aumento da probabilidade de mortalidade prematura entre populações mais jovens (Ortega *et al.*, 2012).

Iermakov, Podrigalo e Jagiello (2016) estabeleceram que a força de preensão manual constitui um determinante crítico do sucesso dos praticantes de artes marciais, particularmente aqueles cujas técnicas envolvem arremessos e golpes direcionados ao físico do oponente. Gonçalves, Benassi e

Oliveira (2012) indicam que um valor de referência para judocas do sexo masculino com idade entre 10 e 13 anos é quantificado em $20,55 \pm 5,15$ kg/f.

Junior *et al.* (2024) verificaram que a correlação entre massa magra e força de preensão manual são altas para ambos os sexos. Além disso, observaram correlação moderada entre percentual de gordura corporal e força de preensão manual. O estudo ainda destaca que a composição corporal afeta significativamente o desempenho no judô.

Diante do exposto, verifica-se a importância da avaliação de fatores antropométricos e da força muscular tanto para o desenvolvimento maturacional da criança, quanto a melhora do desempenho físico. No entanto, verifica-se escassez de pesquisas brasileiras que estudem crianças e adolescentes praticantes de judô e que analisem o percentual de gordura e sua relação com a força de preensão manual. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi verificar a correlação entre o percentual de gordura e a força de preensão manual de crianças participantes do Projeto Luta que Transforma.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNIFAA, conforme a Resolução CNS 466/2012, sob número do CAAE: 67147723.0.0000.5246. Todos os responsáveis pelos participantes deste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critério de inclusão os indivíduos deveriam ser participantes do Projeto “Luta que Transforma”. Os critérios de exclusão foram: a presença de deficiências físicas (permanentes ou temporárias) que impossibilitassem as avaliações; uso de marcapasso; uso de medicamentos que pudessem interferir na composição corporal ou nas capacidades físicas; não concordância dos pais ou dos alunos.

As medidas antropométricas de massa corporal e estatura foram realizadas conforme Lohman, Roche e Martorell (1988). A estatura foi aferida, em centímetros, utilizando-se um estadiômetro portátil (Estadiômetro portátil 210, Wiso, Florianópolis, Brasil), com precisão de 0,1 cm. A massa corporal e a composição corporal foram analisadas através de uma balança de bioimpedanciômetro multifrequencial segmentar (Inbody 270, Biospace Co, Seoul, Korea).

A massa corporal e a composição corporal foram analisadas através de bioimpedanciômetro multifrequencial segmentar. O sistema é tetrapolar de 08 (oito) eletrodos, emitindo frequências de 20kHz e 100 kHz, da marca Inbody e modelo 270. Foram verificados os valores do percentual de gordura relativo, massa muscular esquelética e o nível de hidratação. Os alunos foram orientados sobre os protocolos de coleta previamente e 24h antes dos testes. Os protocolos pré-teste foram conforme as recomendações de Heyward (2013).

- Realizar jejum de alimentos e bebidas nas 04 horas que antecedem o horário do exame.
- Tomar dois copos de água (500ml) duas horas antes do teste.
- Não consumir bebidas alcóolicas 48h antes do exame.
- Evitar o consumo excessivo de alimentos ricos em cafeína (chocolates, chás escuros e café) no dia que antecede o exame.
- Nas 12h anteriores ao exame não realizar exercício físico moderado ou intenso.
- Não estar em período menstrual.
- Não estar febril no dia do teste.
- Urine pelo menos 30 minutos antes da realização do exame.

Tomando como base os dados de Jebb *et al.* (2004) foi estabelecido o critério para a interpretação do %G em meninos e meninas respectivamente.

Para avaliar a força de prensão manual (FPM) foi utilizado um dinamômetro manual, que consiste em um sistema hidráulico de aferição. Na medida em que o participante aperta as barras, elas provocam uma alteração dos aferidores, sendo diretamente proporcional à força exercida sobre as barras. Os participantes realizaram essa prensão manual por 03 (três) segundos, com a maior força possível, sentado em uma cadeira estando com os pés apoiados no chão e o dorso lombar apoiado no encosto da cadeira. Os ombros foram ajustados de modo a estarem juntos ao tronco, os cotovelos fletidos em 90°. O participante teve três oportunidades de execução com o membro dominante. Foi anotada a maior medida entre as execuções.

Todas as avaliações dos alunos de ambos os sexos, foram supervisionadas por pelo menos duas pessoas dentro da sala de avaliação para evitar constrangimento ou qualquer coisa do gênero. Foi permitido, também, a presença do responsável para acompanhar as avaliações, se este julgasse necessário. Os trajes para realização da avaliação dos meninos foi short. As meninas utilizaram blusa e short ou traje semelhante de duas peças.

3 RESULTADOS

A análise estatística foi realizada no software SPSS (v.27, Chicago, IL). A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de *Shapiro-Wilk* ($p > 0,05$). Os dados normalmente distribuídos foram expressos como média e desvio padrão; os dados não normalmente distribuídos foram apresentados como mediana e intervalo interquartil. As correlações entre Percentual de Gordura e Força de Prensão Manual foram avaliadas utilizando o coeficiente de *Pearson*, caso ambas as variáveis apresentassem distribuição normal; caso contrário foi utilizado o coeficiente de *Spearman*. Adotou-se nível de significância de $p < 0,05$ para todas as análises.

Participaram desta pesquisa 18 alunos do 4º ano do Ensino Fundamental do CIEP Luciano Gomes Ribeiro na cidade de Valença/RJ, sendo 09 do sexo feminino e 09 do sexo masculino. Os dados referentes a idade, estatura, massa corporal, %Gordura e força de preensão manual estão descritos na tabela 1, considerando o ano de escolaridade. Destaca-se que a idade e a estatura apresentaram distribuições não normais, sendo assim seus valores foram expressos em mediana. Já os demais dados, por apresentarem distribuições normais, foram apresentados em média e desvio padrão.

Tabela 1 – Resultados das variáveis idade, estatura, %Gordura, massa corporal, estatura sentada, força de preensão manual.

Variáveis	Média ± DP
Idade (anos)	10,13 [9,99;10,35]
Estatura	143,53 (±7,27)
Massa corporal(Kg)	36,90[29,50;41,90]
%Gordura	17,31 (±11,24)
Força de Preensão Manual(Kgf)	17,67 (±6,69)

Legenda: Kg=quilograma; Kgf=quilograma força; cm=centímetros.

Os indivíduos apresentaram idade 10,13 [9,99; 10,35] anos, estatura de 143,53±7,27 cm, massa corporal 36,90 [29,50; 41,90] kg e %GC de 17,31 (17,31±11,24). Observa-se que a força de preensão manual obteve valor de 17,67±6,69 Kgf.

Quanto ao percentual de gordura, 11,1% da amostra foi classificada como tendo baixo percentual para a idade, 50% como normal, 5,6% com sobrepeso e 33,3% com obesidade. Dessa forma, evidenciou-se que a maioria (50,0%) dos integrantes do Projeto Luta que Transforma apresentam percentual de gordura normal (tabela 2).

Tabela 2 – Resultados da classificação do %Gordura.

Avaliação % Gordura	Quantidade	%
Baixo	2	11,3
Normal	9	50,0
Sobrepeso	1	5,6
Obesidade	6	33,3
Total	18	100,0

Legenda: %=percentual.

Apesar das variáveis percentual de gordura e força de preensão manual apresentarem distribuição normal, optou-se pela utilização da correlação de *Spearman* para avaliar a associação entre essas variáveis, devido à sua maior robustez frente a possíveis desvios da normalidade. A correlação de *Spearman* indicou uma correlação muito fraca entre percentual de gordura e força de preensão manual (r: 0,06; IC 95%: -0,52 a 0,43; p: 0,825). Embora tenha sido observada uma tendência positiva entre as variáveis, essa relação não atingiu significância estatística.

4 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar a correlação entre o percentual de gordura e a força de preensão manual de crianças participantes do Projeto Luta que Transforma. Verificou-se que há correlação muito fraca entre percentual de gordura e força de preensão manual ($r: 0,06$; IC 95%: $-0,52$ a $0,43$; $p: 0,825$). Junior *et al.* (2024) indicam que a menor força de preensão manual está associada a maiores porcentagens de gordura corporal, especialmente em judocas do sexo feminino, onde uma forte correlação inversa foi encontrada. Isso sugere que, à medida que a gordura corporal aumenta, a força de preensão manual tende a diminuir, o que pode afetar o desempenho do judô. Estes achados justificam a correlação muito fraca entre percentual de gordura e força de preensão manual verificada nesta pesquisa, pois a maioria dos integrantes do estudo obtiveram %G normal refletindo assim na referida correlação. Conjectura-se que se a amostra deste estudo tivesse apresentado %G classificado como obesidade ocorreria correlação entre a força de preensão manual tendenciando a uma menor FPM.

A avaliação do %GC ($17,31 \pm 11,24$), da amostra investigada neste estudo, evidenciou que a maioria dos judocas integrantes do Projeto Luta que Transforma apresentam, em sua maioria (50,0%), percentual de gordura normal. Pedraza *et al.* (2016) apontam que os índices antropométricos têm sido considerados válidos para gerar indicadores sensíveis do estado nutricional. Além disso, a Organização Mundial da Saúde (2024) aponta que muitos países de baixo e médio rendimento enfrentam o chamado duplo fardo da subnutrição, onde é comum encontrar subnutrição e obesidade coexistindo no mesmo país. Tibana *et al.* (2013) mostraram que crianças e adolescentes sobrepesados têm menor força muscular relativa quando comparados aos adolescentes eutróficos. Este fato pode ser decorrente da dificuldade de ativação agonista da musculatura por indivíduos acima do peso, principalmente em indivíduos jovens, o que prejudica a força muscular dos músculos responsáveis pela preensão manual (Tomlinson *et al.* 2016). Neste sentido, os achados desta pesquisa estão na contramão das indicações da literatura, além disso o fato de obterem percentual de gordura classificado como normal corroboram para que prospectem obter maior força muscular.

Barroca (2023) identificou que aos 11 anos não há diferença na capacidade de produzir força de preensão manual entre meninos e meninas. Ainda apresentou em seus achados que aos 12 anos, meninos e meninas, apresentam a mesma capacidade de gerar FPM. Dessa forma, o valor apresentado nesta pesquisa se refere a média de FPM para meninos e meninas do Projeto Luta que Transforma. Ainda, Chen *et al.* (2018) não encontraram diferença significativa entre os sexos na capacidade de gerar FPM.

A predição da performance esportiva, através de testes motores, como a avaliação de FPM, é importante para técnicos e preparadores físicos do judô. Lima *et al.* (2014) sugerem que quanto maior o tempo de prática esportiva no judô, maior a força de preensão manual. Isto orienta para a possibilidade do aumento progressivo da FPM relacionada ao tempo de prática do judô. Ribeiro *et al.* (2023) verificaram que treinadores brasileiros consideram a habilidade técnica de pegada importante fator e indicador do potencial esportivo para o desenvolvimento de jovens judocas talentosos.

Ramos *et al.* (2021) apontaram que as mudanças na força, potência, velocidade, endurance e habilidades físicas ocorrem de forma contínua e podem evidenciar as melhores estratégias de identificação de talentos, prevenção de doenças, de treinamento e aumento de performance. Além disso, com relação as características genéricas de talento (antropometria e qualidades físicas) aponta-se que são capazes de discriminar o sucesso entre atletas de judô sub-elite, elite e aqueles que abandonaram a modalidade (Norjali *et al.*, 2017), bem como prever o desempenho atual e futuro de jovens judocas (Lidor *et al.*, 2005). Em geral, os testes genéricos podem ter algum valor na avaliação do potencial esportivo, bem como, talvez mais importante, orientar os jovens para as modalidades (por exemplo, judô) que melhor se adequam ao seu perfil e monitorar os efeitos do treinamento de forma sistemática com uma abordagem longitudinal para o desenvolvimento (Miranda *et al.*, 2019; Norjali *et al.*, 2017). Dessa forma, um outro aspecto importante das evidências dos dados desta pesquisa é orientar os integrantes do Projeto Luta que Transforma quanto aos aspectos relacionados ao talento esportivo e direcioná-los.

Cabe destacar que durante a puberdade, os meninos podem apresentar aumentos de até 20% na estatura e agilidade e 40% na massa corporal, além de redução de 50% no percentual de gordura e ganhos de até 50% na potência anaeróbica e 70% na resistência aeróbica (Pearson *et al.*, 2006). Além disso, antes do pico de velocidade de crescimento em estatura (PVC), a seleção do atleta deve estar relacionada ao desempenho das habilidades motoras (coordenação), enquanto a aptidão física (força, agilidade, velocidade e resistência) deve ser mais valorizada após o PVC (Fransen *et al.*, 2017). Estes dados direcionam para que o uso dos dados evidenciados neste estudo seja analisado e usado com cautela, pois indica-se a valorização da força após o PVC.

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo sugerem que a manutenção da gordura corporal dos integrantes do Projeto Luta que transforma é essencial para a melhor progressão da FPM e para sua saúde e qualidade de vida. As evidências científicas mostram que as crianças e adolescentes sobrepesados têm menor força muscular quando comparados aos adolescentes eutróficos. Para os treinadores brasileiros de

judô a habilidade técnica de pegada é importante fator e indicador do potencial esportivo para o desenvolvimento de jovens judocas talentosos. Dessa forma, os resultados desta pesquisa nos sinalizam sobre a correlação entre o percentual de gordura e a FPM para então orientar os alunos do ponto de vista do desempenho esportivo e da saúde.

Portanto, é necessário manter o processo de acompanhamento dos alunos do projeto “Luta que Transforma”, pois o projeto tende a promover o ensino do judô, proporcionando melhora nas capacidades físicas, diminuição da diferença de *scores* entre as crianças do projeto e os dados populacionais e de judocas, assim assegurando um melhor desenvolvimento humano, motor e afetivo dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- ALVES JUNIOR, C. A. S. et al. Reference growth curves of anthropometric markers in Brazilian children and adolescents aged 7-14 years from southern Brazil. **Nutrition bulletin**, v. 49, n. 4, p. 501–512, dez. 2024.
- BALA, G.; DRID, P. Anthropometric and Motor Features of Young Judoists in Vojvodina. **Collegium Antropologicum**, v. 34, n. 4, p. 1347-1353, 2010.
- BARROCA, M. R. Estudo da força de preensão manual em escolares: correlação com variáveis antropométricas e descrição de valores de referência. 27 jun. 2023.
- CALMET, M.; MIARKA, B.; FRANCHINI, E. Modeling of Grasps in Judo Contests Modeling of Grasps in Judo Contests. **Int. J. Perform. Anal. Sport**, 10, 229–240, 2010.
- CHEN, C. Y.; MCGEE, C. W.; RICH, T. L.; PRUDENTE, C. N.; GILLICK, B. T. Reference values of intrinsic muscle strength of the hand of adolescents and young adults. **Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists**, v. 31, n. 3, p. 348–356, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jht.2017.05.012>
- ENGWERDA, I. M.; LIDOR, R.; ELFERINK-GEMSER, M.T. Performance characteristics of top-level youth judokas in light- and heavy-weight categories. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 15, n. 5-6, p. 783-792, 2020. DOI: 10.1177/1747954120945160.
- FRANCHINI, E.; ARTIOLI, G.G.; BRITO, J.C. Judo Combat: Time-Motion Analysis and Physiology. **Int. J. Perform. Anal. Sport**, v.13, n. 3, p. 624–641, 2013. DOI: 10.1080/24748668.2013.11868676.
- FRANSEN, J.; BENNETT, K.; WOODS, C.T.; COLLIER, N.F.; DEPREZ, D.; VAEYENS, R.; LENOIR, M. Modelling age-related changes in motor competence and physical fitness in high-level youth soccer players: implications for talent identification and development. **Science and Medicine in Football**, v. 1, n. 3, p. 203-208, 2017. DOI: 10.1080/24733938.2017.1366039
- GONÇALVES, L. C. O.; BENASSI, R.; DE OLIVEIRA, A. L. B. Valores de referência de força de preensão manual para homens praticantes de judô. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 6, n. 32, p. 6, 2012.
- HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2000.
- IERMAKOV, S.; PODRIGALO, L. V.; JAGIELŁO, W. Hand-grip strength as an indicator for predicting the success in martial arts athletes. **Archives of Budo**, v.12, p.179-186, 2016.
- JEBB, S. et al. New body fat reference curves for children. **Obesity Rev.**, v. 12, p. A156–157, 2004.
- KANEHISA, H.; YATA, H.; IKEGAWA, S.; FUKUNAKA, T. A cross-sectional study of the size and strength of the lower leg muscles during growth. **Eur J Appl Physiol Occup Physiol**, v. 72, p. 150–156, 1995.
- LEE, S.H.; GONG, H.S. Measurement and Interpretation of Handgrip Strength for Research on Sarcopenia and Osteoporosis. **Journal of Bone Metabolism**, 27, 85 – 96, 2020.

LIDOR, R.; MELNIK, Y.; BILKEVITZ, A.; ARNON, M.; FALK, B. Measurement of talent in judo using a unique, judo-specific ability test. **The Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 45, n. 1, p. 32–37, 2005.

LIMA, M. C.; KUBOTA, L. M.; MONTEIRO, C. B. DE M.; BALDAN, C. S.; POMPÉU, J. E. Força de preensão manual em atletas de judô. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, p. 210-213, 2014. DOI: 10.1590/1517-86922014200301525.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. (Ed.). Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics, 1988.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. Crescimento, maturação e atividade física. 2. ed. São Paulo: **Phorte**, 2009.

MANUAL GRIP STRENGTH IN JUDOCAS FROM THE PROJECT: ``LUTA QUE TRANSFORMA`` (FIGHT THAT TRANSFORMS), **Atena Editora**, 2024. DOI:10.22533/AT.ED.15945824260610

MIARKA, B.; PANISSA, V.L.; JULIO, U.F.; DEL VECCHIO, F.B.; CALMET, M.; FRANCHINI, E. A comparison of time-motion performance between age groups in judo matches. **J Sports Sci.**, v. 30, n.9, p. 899-905, 2012. DOI: 10.1080/02640414.2012.679675.

MIRANDA, L.; WERNECK, FZ ; COELHO, E.F. ; FERREIRA, R. M. ; NOVAES, J. S. ; FIGUEIREDO, A. J. ; VIANNA, J.M. . Talento motor e maturação biológica em escolares de um colégio militar. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 25, p. 372-378, 2019.

NORJALI, R.; TORFS, M.; MOSTAERT, M.; PION, J.; LEONIR, M. Predicting judo champions and medallists using statistical modelling. **ARCHIVES OF BUDO**, v. 13, p. 161–167, 2017.

ORTEGA, F. B. et al. Muscular strength in male adolescents and premature death: cohort study of one million participants. **BMJ**, v. 345, 20 nov. 2012.

PEARSON, D. T.; NAUGHTON, G. A.; TORODE, M. Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 9, n. 4, p. 277–287, 1 ago. 2006.

PEDRAZA, D. F.; OLIVEIRA, M.M.; CARDOSO, M.V.L.M.L; ARAÚJO, E.M.N.; ROCHA, A.C.D. Índices antropométricos de crianças assistidas em creches e sua relação com fatores socioeconômicos, maternos e infantis. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 7, p. 2219-2232, 2016.

PHILIPPAERTS, R. M., VAEYENS, R., JANSSENS, M., VAN RENTERGHEM, B., MATTHYS, D., CRAEN, R., BOURGOIS, J., VRIJENS, J., BEUNEN, G., & MALINA, R. M. The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. **Journal of sports sciences**, v. 24, n.3, p. 221–230, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1080/02640410500189371>

RAMOS, G. P.; NAKAMURA, F. Y.; PENNA, E. M.; MENDES, T. T.; MAHSEREDJIAN, F.; LIMA, A. M.; GARCIA, E. S.; PRADO, L. S.; COIMBRA, C. C. Comparison of Physical Fitness and Anthropometrical Profiles Among Brazilian Female Soccer National Teams From U15 to Senior

Categories. **Journal of strength and conditioning research**, v. 35, n.8, p. 2302–2308, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003140>

RIBEIRO, A. A. D. S.; WERNECK, F. Z.; FIGUEIREDO, A.; VIANNA, J. M. Talent identification and development in judo: A perspective from Brazilian coaches. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 18, n. 1, p. 38–45, 2023. DOI: 10.1177/17479541221117860

STERKOWICZ, S.; JAWORSKI, J.; LECH, G.; PALLKA, T.; STERKOWICZ-PRZYBYCIEŃ, K.; BUJAS, P.; PIĘTA, P.; MOĘCIŃSKI, Z. Effect of Acute Effort on Isometric Strength and Body Balance: Trained vs. Untrained Paradigm. **PLoS ONE**, 11, e0155985, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155985>.

STERKOWICZ-PRZYBYCIEŃ, K.; MIARKA, B.; FUKUDA, D.H. Sex and Weight Category Differences in Time-Motion Analysis of Elite Judo Athletes: Implications for Assessment and Training. **J Strength Cond Res.**, v. 31, n. 3, p. 817-825, 2017. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001597

STRICKER, P. R.; FAIGENBAUM, A. D.; MCCAMBRIDGE, T. M.; COUNCIL ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS. Resistance Training for Children and Adolescents. **Pediatrics**, v. 145, n.6, p. e20201011, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-1011>

TIBANA, R. A. A força de preensão manual como marcador de saúde em adolescentes com sobrepeso. A força de preensão manual como marcador de saúde em adolescentes com sobrepeso, **Brasília Med.**, v. 50, n. 4, p. 288–295, 2013.

TOMLINSON, D. J.; ERSKINE, R. M.; MORSE, C. I.; WINWOOD, K.; ONAMBÉLÉ-PEARSON, G. The impact of obesity on skeletal muscle strength and structure through adolescence to old age. **Biogerontology**, v. 17, n. 3, p. 467–483, 2016. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10522-015-9626-4>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 23 jun. 2025.

WU, T. et al. Mid-Arm Muscle Circumference or Body Weight-Standardized Hand Grip Strength in the GLIM Superiorly Predicts Survival in Chinese Colorectal Cancer Patients. **Nutrients**, v. 14, n. 23, p. 5166, 5 dez. 2022.