



## PERFIL DE CAPACIDADE CARDIORRESPIRATÓRIA DE JOGADORES DE HANDEBOL ESCOLAR: Um estudo piloto.

**Helio J. NETO<sup>1</sup>; Pedro H. S. LEITE<sup>2</sup>; Alisson G. da SILVA<sup>3</sup>; Gusthavo A. A. RODRIGUES<sup>4</sup>**

### RESUMO

Este trabalho tem como intuito apresentar um relato de pesquisa de resultados parciais do perfil de capacidade cardiorrespiratória de jogadores de Handebol escolar do IFSULDEMINAS. Os voluntários foram submetidos ao teste *Yo-Yo Intermittent Recovery* nível 1 (Yo-yo IR1), o qual avalia a capacidade de realizar corridas intermitentes repetidas com um alto componente aeróbio. Os resultados mostram que os atletas avaliados apresentaram um resultado de  $853,3 \pm 256,6$  de distância total percorrida no teste. Concluímos que os indivíduos avaliados apresentaram um perfil de resposta cardiorespiratória compatível ao tempo engajado na prática do esporte e rotina de treinos que participam.

**Palavras-chave:** Esporte; Condicionamento Físico; Teste de condicionamento cardiorrespiratório.

### 1. INTRODUÇÃO

O handebol é um esporte coletivo dinâmico e exigente que se destaca pela combinação de esforços físicos de alta intensidade e curta duração. Esta natureza intensa do jogo, caracterizada por mudanças rápidas de direção e velocidade, impõe uma demanda significativa sobre a capacidade cardiorrespiratória dos jogadores. Além da velocidade e da força explosiva necessárias, a manutenção de um alto nível de desempenho durante as partidas requer uma excelente capacidade cardiorrespiratória para suportar a intensidade dos esforços e a recuperação entre eles.

Souza e colaboradores (2006) destacaram que o handebol não apenas exige um alto nível de potência anaeróbia, mas também uma base aeróbica sólida para garantir a eficiência durante os períodos de alta intensidade e para permitir uma recuperação eficaz entre os esforços. A potência anaeróbia, que é essencial para sprints, saltos e movimentos explosivos, é diretamente influenciada pela capacidade cardiorrespiratória, que desempenha um papel crucial na gestão da intensidade e na recuperação rápida durante o jogo (Rannou et al. 2001).

Para otimizar o desempenho e orientar programas de treinamento, é essencial avaliar com precisão as capacidades físicas dos jogadores. O teste Yo-Yo é amplamente reconhecido por sua eficácia na medição da capacidade cardiorrespiratória e do condicionamento físico, sendo especialmente relevante para o handebol devido às suas características de alta intensidade e

<sup>1</sup> Estagiário, IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. Email: [helioneto27@gmail.com](mailto:helioneto27@gmail.com)

<sup>2</sup> Estagiário, IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. E-mail: [pedroleite22042005@gmail.com](mailto:pedroleite22042005@gmail.com)

<sup>3</sup> Co-orientador, IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. E-mail: [alisson.silva@ifsuldeminas.edu.br](mailto:alisson.silva@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>4</sup> Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. Email: [gusthavo.rodriques@ifsuldeminas.edu.br](mailto:gusthavo.rodriques@ifsuldeminas.edu.br)

recuperação. O Yo-Yo *Intermittent Recovery Level I* (Yo-Yo IR1), uma versão específica do teste, avalia a resistência aeróbica, a recuperação após esforços intensos e a potência anaeróbia dos membros inferiores, fornecendo uma avaliação detalhada da capacidade de recuperação e da velocidade durante o exercício (Bangsbo; Iaia; Krstrup, 2008)..

Portanto, o objetivo do presente estudo foi apresentar um relato de pesquisa com resultados parciais sobre a capacidade cardiorrespiratória de atletas de handebol através do teste Yo-Yo IR1. Através dos dados obtidos será possível discutir os resultados com parâmetros já estabelecidos para atletas que praticam o mesmo esporte e assim traçar um plano de treinamentos que busquem desenvolver a capacidade cardiorrespiratória dos atletas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do estudo 12 jogadores de handebol escolar, com idade de  $17,1 \pm 0,93$  anos, do sexo masculino (altura  $1,78 \pm 0,1$  m, massa corporal  $71,7 \pm 10,5$  kg) com prática da modalidade de no mínimo 2 dias por semana no período de  $1,75 \pm 2,0$  anos. Os participantes responderam o PAR-Q e, após isso, foram submetidos ao teste Yo-Yo IR1, o qual avalia a capacidade de realizar corridas intermitentes repetidas com um alto componente aeróbio (Bangsbo; Iaia; Krstrup, 2008). O protocolo consistiu em realizar corridas de ida e volta em percurso de 20 m de comprimento (2 x 20 m) intercaladas por 10 s de recuperação. A velocidade inicial (10 km/h) foi progressivamente aumentada ao longo do protocolo, com controle do ritmo feito por meio de sinais de áudio emitidos por dispositivo de som. Quando o participante não conseguiu manter a velocidade apropriada de corrida por dois percursos consecutivos, o teste foi interrompido e a distância total percorrida (m) registrada e considerada como resultado. Na sequência, o consumo máximo de oxigênio foi estimado por meio da seguinte equação:  $VO_{2max} \text{ ml (kg.min)}^{-1} = \text{distância percorrida no Yo-yo IRT 1 (m)} + 0,0084 + 36,4$  (Bangsbo; Iaia; Krstrup, 2008). Foram utilizados, para demarcação do percurso, cones esportivos e uma trena. Para verificar a normalidade dos dados, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk, sendo os dados apresentados em média, desvio padrão (DP) e intervalo de confiança de 95% (IC 95%). O software estatístico SPSS 23.0 foi utilizado para análise estatística.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os resultados de distância total percorrida no teste Yo-Yo IR1, bem como o  $VO_{2max}$  estimado dos participantes.

**TABELA 1.** Distância total percorrida no teste Yo-Yo IR1 e consumo máximo de oxigênio

estimado de jovens jogadores de handebol.

Variáveis	Média ± DP	Intervalo de confiança 95%
Distância total percorrida (m)	853,3 ± 256,6	690,3 - 1016,4
VO <sub>2max</sub> ml (kg.min) <sup>-1</sup>	43,6 ± 2,2	42,2 - 44,9

Os resultados mostram que os atletas avaliados apresentaram um resultado de  $853,3 \pm 256,6$  de distância total percorrida no teste. Isso equivale a  $21,3 \pm 6,4$  estágios do teste. Vale ressaltar que esta foi a primeira vez que os atletas realizaram o teste e de acordo com o estudo de Grgic et al. (2019), a familiarização dos atletas com o teste, podem influenciar diretamente na resposta dos indivíduos ao teste. Além disso, o resultado encontrado quando comparado aos resultados de atletas de sub-elite de handebol demonstram que os atletas experientes apresentam uma média de  $1351 \pm 401$  m em distância total percorrida (Schmitz, et al., 2018).

De acordo com uma pesquisa realizada por Souhail e parceiros (2010), a validade do teste Yo-Yo IR1 é um indicador robusto do desempenho físico em jogadores jovens de handebol masculino, pois apresenta uma correlação significativa observada entre o desempenho no Yo-Yo IR1 e a distância total percorrida durante o jogo sugere que a capacidade de realizar exercícios intermitentes de alta intensidade é crucial para o desempenho em quadra. Essa descoberta é especialmente relevante para treinadores e preparadores físicos que trabalham com jovens atletas em ambientes escolares, pois o Yo-Yo IR1 pode servir como uma ferramenta eficaz para avaliar a aptidão aeróbica e a resistência desses jogadores. Integrar o Yo-Yo IR1 nos regimes de treinamento pode ajudar a melhorar a capacidade dos jogadores de manter um alto nível de intensidade ao longo dos jogos, potencialmente resultando em um desempenho mais consistente e eficaz durante as partidas.

Portanto com os resultados parciais obtidos em nossa pesquisa, aponta que a implementação regular do Yo-Yo IR1 nos treinos pode facilitar a identificação precoce de jogadores que necessitam de ajustes específicos em seu treinamento, permitindo uma abordagem mais personalizada para o desenvolvimento da resistência aeróbica. Em aspectos práticos isso não apenas pode melhorar a performance individual dos jogadores, mas também contribuir para o desempenho coletivo da equipe. Ao utilizar o Yo-Yo IR1 para monitorar e ajustar os programas de treinamento, os treinadores podem otimizar a preparação física dos jovens atletas, maximizando suas habilidades para enfrentar a demanda intensa dos jogos e, conseqüentemente, promovendo um nível mais alto de competição e sucesso nas competições escolares.

#### 4. CONCLUSÃO

Concluimos que os alunos avaliados apresentam um perfil de resposta cardiorespiratória compatível ao tempo de participação no esporte e a rotina de treinos. Para o acompanhamento e melhor compreensão da evolução ou manutenção da capacidade cardiorrespiratória dos atletas, futuros estudos deverão ser considerados.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao IFSULDEMINAS pela concessão da bolsa de estágio, que foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho. Agradecemos também ao IFSULDEMINAS Campus Carmo de Minas pela disponibilização da estrutura necessária para a realização dos testes.

#### REFERÊNCIAS

BANGSBO, J.; IAIA, F. M., KRUSTRUP, P. The Yo-Yo intermittent recovery test : a useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. **Sports Medicine**, v. 38, n. 1, p. 37-51, 2008.

GRGIC, Jozo et al. Test–retest reliability of the Yo-Yo test: A systematic review. **Sports Medicine**, v. 49, p. 1547-1557, 2019.

SCHMITZ, Boris et al. The Yo-Yo intermittent tests: a systematic review and structured compendium of test results. **Frontiers in Physiology**, v. 9, p. 870, 2018.

SOUZA, Juvenilson de et al. Alterações em variáveis motoras e metabólicas induzidas pelo treinamento durante um macrociclo em jogadores de handebol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12, p. 129-134, 2006.

SOUHAIL, Hermassi et al. Direct validity of the yo-yo intermittent recovery test in young team handball players. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 24, n. 2, p. 465-470, 2010.

RANNOU, F. et al. Physiological profile of handball players. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 41, n. 3, p. 349, 2001.