



8º Congresso de Pós-Graduação

DESEMPENHO NEUROMOTOR DE ATLETAS DE FUTSAL EM DIFERENTES CATEGORIAS

Autor(es)

RICARDO ALEXANDRE RODRIGUES SANTA CRUZ

Orientador(es)

ÍDICO LUIZ PELLEGRINOTTI

1. Introdução

O futsal é uma das modalidades coletivas que mais crescem no Brasil (CBFS – Confederação Brasileira de Futebol de Salão). Sendo assim, ao longo dos últimos anos diversos pesquisadores têm investigado as especificidades desse esporte, procurando dessa forma caracterizar principalmente as exigências físicas dos atletas. O futsal é um desporto que apresenta características de esforços físicos de alta intensidade e de curta duração, com ênfase nas capacidades motoras de velocidade e de força (BARBERO, 2006).

O treinamento das referidas capacidades motoras é um componente importante do desempenho físico e, a esse respeito, mais atenção deve ser dada ao desenvolvimento da preparação física específica dos salonistas. Assim, o futsal, como outros desportos coletivos, envolve uma sequência de atividades que solicitam principalmente o metabolismo anaeróbio.

As variáveis que determinam o desempenho físico em atletas de alto rendimento de desportos intermitentes são dependentes da produção de energia, principalmente, do sistema anaeróbio e da capacidade de utilização de energia dos músculos, de acordo com Wilmore e Costill (2001). O jogo de futsal requer um alto desenvolvimento da potência anaeróbia (via metabólica), pois influencia o desempenho das capacidades de velocidade e de força (CASTAGNA et al.,2009). Seguindo esse raciocínio, Verkhoshanski (1995) relata que o aumento da velocidade de deslocamento, assegurado pela elevação do potencial energético do atleta, ou seja, pela capacidade do organismo de produzir uma quantidade cada vez maior de energia na unidade de tempo, pode ser conseguido, de maneira eficaz, somente através dos meios de preparação física especial.

Nesse sentido, informações sobre as características dos atletas e os efeitos do treinamento sistematizado do futsal, principalmente quanto ao padrão morfológico e o desempenho motor, especialmente daqueles jogadores envolvidos em competições de alto nível, parecem ser relevantes tanto para a escolha das estratégias de preparação física a serem aplicadas, quanto para o controle do treinamento.

É importante ressaltar, que as características morfológicas e o desempenho motor são pressupostos do rendimento esportivo, principalmente em modalidades coletivas, como o futsal. Desse modo, torna-se importante avaliar a constituição física e as capacidades neuromotoras dos atletas nas diferentes épocas da temporada.

2. Objetivos

Avaliar e comparar o perfil antropométrico e o desempenho neuromotor de atletas masculinos de futsal, das categorias sub-20 e adulto pertencentes a Seleção Roraimense de Futebol de Salão – FRFS.

3. Desenvolvimento

3.1 Amostra

A amostra deste estudo, selecionada de forma intencional, foi composta por 24 atletas da Seleção Roraimense de Futsal masculina, sendo 12 da categoria sub-20 e 12 da categoria adulta, com idades médias respectivas de $18,6 \pm 0,5$ e $25,2 \pm 2,7$ anos. Os atletas foram informados dos procedimentos e objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento quando da concordância em participar da pesquisa. Todos os jogadores convocados eram considerados amadores, mas apresentavam no mínimo cinco anos de prática da modalidade. Os atletas foram avaliados pela comissão técnica durante o mesmo período, no mesmo local e seguindo os mesmos protocolos. As avaliações antropométricas e neuromotoras foram realizadas durante o período inicial de treinamentos visando a disputa do Campeonato Brasileiro de Seleções, promovido pela Confederação Brasileira de Futebol de Salão – CBFS, no ano de 2009.

3.2 Medidas Antropométricas

A estatura foi mensurada em estadiômetro da marca Cardiomed (modelo WCS), com precisão de 110/220 cm. A medida foi realizada com o cursor em ângulo de 90° em relação à escala, com o indivíduo na posição ortostática e com os pés unidos, procurando pôr em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, região occipital e cinturas pélvica e escapular. A massa corporal foi avaliada em balança eletrônica da marca Filizola (modelo Personal Line 150), com resolução de 100g e capacidade máxima de 150 kg. O percentual de gordura corporal (%GC), foi determinado pela fórmula de Faulkner, utilizando-se as dobras tricipital, subescapular, supra-ílica e abdominal. Tais medidas foram realizadas por um único avaliador com um adipômetro da marca Lange. Para tanto, em cada ponto realizou-se três medidas, em sequência rotacional, do lado direito do corpo, sendo registrado o valor mediano, com erro de medida de no máximo 5%.

3.3 Testes Neuromotores

Todos os atletas foram submetidos a uma bateria de testes neuromotores, realizados no período da noite. A aplicação da bateria de testes seguiu sempre a mesma ordem para as duas categorias, iniciando-se com um aquecimento padronizado e utilizando-se a seguinte sequência para os testes:

Primeiro dia: Teste de salto vertical (SV), teste abdominal (ABD) e teste de agilidade (Shuttle Run).

Segundo dia: Teste de velocidade de deslocamento (V30m) e teste de salto horizontal (SH).

Teste de salto vertical

A força explosiva dos membros inferiores dos jogadores de futsal foi medida indiretamente por meio do teste de salto vertical sobre uma plataforma resistiva conectada a um timer digital, seguindo protocolo proposto por Bosco et al(1995). Foi utilizada apenas uma técnica de salto: salto com contramovimento e com auxílio dos braços (CMAJ), tendo o avaliado três tentativas. O resultado utilizado foi equivalente à melhor tentativa.

Teste força/resistência muscular - abdominal

Como indicador de força/resistência muscular, utilizou-se o teste abdominal (ABD), sendo que o número máximo de repetições executadas corretamente durante um minuto foi registrado.

Teste de velocidade de deslocamento - corrida de 30m

Para avaliar a velocidade de deslocamento, foi aplicado o teste de corrida de 30 metros, devido à especificidade da modalidade. O teste consiste em realizar o esforço na maior velocidade possível, só diminuindo-a após transcorrer os 30 metros. Cada atleta realizou três tentativas, com intervalo de cinco minutos entre as tentativas para ressíntese de ATP-CP. Foi utilizado o melhor resultado entre as três tentativas.

Teste de salto horizontal

Outro teste para determinar a força explosiva dos membros inferiores dos jogadores de futsal foi realizado por meio do teste de salto horizontal. Foi utilizada uma fita métrica fixada sobre solo onde o avaliado deveria saltar a maior distância possível em três tentativas, com intervalos de 2 minutos e o melhor resultado foi registrado.

Teste de agilidade - (shuttle run)

Como indicador de agilidade, empregou-se o teste de corrida de vai-e-vem (shuttle run). Para tanto, cada indivíduo realizou três tentativas, com aproximadamente cinco minutos de intervalo entre elas, sendo registrado o menor tempo gasto para a execução dessa tarefa motora.

3.4 Tratamento estatístico

Após a realização do teste de normalidade de Shapiro-Wilk, utilizou-se estatística descritiva, com valores de média e desvio-padrão, para a caracterização da amostra. Em seguida, os dados foram agrupados de acordo com a categoria a qual os atletas pertenciam, para que as comparações pudessem ser estabelecidas, e para a comparação entre as equipes foi utilizado o teste t – student, para dados pareados, utilizando um nível significativo de $P < 0,05$.

4. Resultado e Discussão

As características morfológicas e neuromotoras dos atletas das categorias sub-20 e adulto, da Seleção Roraimense de Futsal investigados nesse estudo são descritas na tabela 1, em valores de média e desvio padrão.

Tabela 1. Valores de média e desvio padrão das variáveis antropométricas e testes neuromotores dos atletas de futsal da Seleção Roraimense de futsal.

Variáveis Sub-20 (média) Sub-20 (DP) Adulta (média) Adulta (DP)

Peso Corporal (Kg) 67,4 ±4,24 72,5 ±11,39
Estatura (cm) 172,7 ±4,83 172,9 ±8,31
Gordura(%) 9,81 ±1,03 10,7 ±1,35
Abdominal (1 minuto) 45,5 ±2,83 46,4 ±2,41
Shuttle Run(s) 10,1 ±0,14 9,8 ±0,45
Velocidade 30 m (s) 4,55 ±0,20 4,51 ±0,20
Salto Horizontal (cm) 243 ±0,05 246 ±0,20
Salto Vertical (cm) 52,4 ±4,71 54,0 ±5,53

Kg = Quilogramas, s = segundos, cm = centímetros, % = percentual

Considerando que o perfil antropométrico e o desempenho motor de atletas de futsal que disputam competições de alto nível podem servir, pelo menos em parte, como indicador de sucesso nesta modalidade ou ainda auxiliar a detecção de jovens talentos, o presente estudo procurou investigar tais parâmetros nos atletas pertencentes às duas seleções de futsal de Roraima, que representaram o estado no Campeonato Brasileiro de Seleções.

As variáveis antropométricas mais significativas para estudos nos esportes são a estatura, a massa corporal e o percentual de gordura. Aparentemente um indivíduo com percentual de gordura menor estará transportando uma menor quantidade de massa corporal inativa quando realiza um exercício e, portanto terá um menor dispêndio de energia.

Com relação às características morfológicas, os resultados do presente estudo indicaram que os atletas roraimenses parecem ser eutróficos, além de possuírem adiposidade corporal reduzida, observada pelo percentual de gordura que foi determinado pela espessura das dobras cutâneas. Esses resultados são semelhantes aos encontrados anteriormente por Avelar (2008), cujo estudo objetivou identificar o perfil antropométrico e o desempenho motor de atletas de futsal masculino, pertencentes às equipes finalistas do campeonato paranaense da categoria adulto, chave ouro.

A comparação dos dados antropométricos entre os jogadores das duas categorias revelou maiores valores de peso da massa corporal para os jogadores da categoria adulto, em comparação com a categoria Sub-20. Acredita-se que tal diferença possa ser atribuída em grande parte à constituição muscular dos atletas adultos, que realizam treinamentos com pesos com maior frequência. Os resultados encontrados para o peso da massa corporal e estatura dos atletas da categoria adulto se assemelham aos valores encontrados no estudo de Generosi (2008), que traçou o perfil morfológico de atletas de futsal profissionais. Com relação a estatura e ao percentual de gordura (%) não se observou diferenças significativas entre os dois grupos (sub-20 e adulto). Cetolin & Foza (2009) estudando atletas da categoria sub-20 do estado do Rio Grande do Sul, tiveram achados semelhantes quanto as variáveis de massa corporal (68,14) e % de gordura (11,51).

A força dos membros inferiores, a velocidade de deslocamento e a agilidade são capacidades físicas consideradas essenciais para uma boa performance no futsal. Devido às regras atuais da competição, a modalidade caracteriza-se por deslocamentos rápidos, trocas de direção com grande velocidade e arranques explosivos.

Embora os resultados dos testes shuttle run, corrida de 30 m, salto vertical e salto horizontal, no presente estudo, tenham sido inferiores aos encontrados em atletas de futsal que participaram da Liga Nacional 2001, tais diferenças podem estar atreladas ao nível competitivo e ao profissionalismo dos atletas que disputam a liga nacional de futsal, em contrapartida com o status de amadorismo dos atletas da seleção roraimense, que treinam apenas em um período em seus clubes. Essa diferença pode ser evidenciada pela carga de treinamentos semanal e pela sequência de jogos.

Os dados referentes ao desempenho motor revelaram ausência de diferenças estatisticamente significantes entre os atletas das seleções sub-20 e adulto em todos os testes realizados. A similaridade dos resultados, referentes ao desempenho motor, encontrados no presente estudo, possivelmente seja proveniente das condições de treinamento, das periodizações aplicadas e das especificidades do treino aos quais os atletas são submetidos, já que, via de regra, no contexto do futsal de Roraima as equipes adultas apresentam média de idade muito baixa e geralmente os jogadores da categoria sub-20 realizam os treinamentos juntamente com os jogadores da categoria principal. É válido ressaltar que investigações mais profundas a cerca do perfil morfológico e das capacidades neuromotoras devem ser realizadas, agregando, se possível, os fatores técnicos, táticos, sociais e culturais, em diferentes contextos; além de um maior número de atletas componentes da amostra, incluindo novos componentes morfológicos e variáveis a serem analisadas.

5. Considerações Finais

Os resultados encontrados no presente estudo indicam que os atletas das categorias sub-20 e adulto, apresentaram variáveis antropométricas e de desempenho neuromotor semelhantes. Os dados podem refletir cargas e métodos de treinamento parecidos para os grupos analisados. Nessa perspectiva, os dados aqui encontrados podem servir como parâmetros para o planejamento e o controle dos treinamentos nas categorias estudadas.

Referências Bibliográficas

- AVELAR, A. Perfil antropométrico e de desempenho motor de atletas paranaenses de futsal de elite. Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum. 2008.
- BARBERO- ALVAREZ, J. C.; BARBERO A V. Relación entre el consumo máximo de oxígeno y la capacidad para realizar ejercicio intermitente de alta intensidad en jugadores de Fútbol Sala. Revista Entrenamiento Deportivo. 2006.
- BELLO JR, N. A ciência do esporte aplicada ao futsal. Rio de Janeiro, Sprint,1998.
- BOMPA, T. Treinando atletas de desporto coletivo. São Paulo: Editora Phorte, 2005.
- CASTAGNA, C.; D'OTTAVIO, S.; VERA, J. G.; ALVAREZ, J. C. Match demands of professional futsal: a case study. Journal Science Medicine Sport, v.12, p. 490-494, 2009.
- CETOLIN & FOZA: Periodização no futsal: descrição da utilização da metodologia de treinamento baseada nas cargas seletivas. Brazilian Journal of Biomotricity, v. 4, n. 1, p. 24-31, 2010.
- CYRINO, E.S.; ALTIMARI, L.R.; OKANO, A.H. & COELHO, C.F. Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição e desempenho motor de jovens atletas. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 10(1): 41-46, 2002.
- CBFS - Confederação Brasileira de Futsal. Disponível em: <http://www.cbfs.com.br>. Acesso em [2010 junho15].
- DANTAS, P.M.S, FERNANDES FILHO, J. Identificação dos perfis, genético, de aptidão física e somatotípico que caracterizam atletas masculinos, de alto rendimento, participantes do futsal adulto, no Brasil. Fitness Perf J 2002.
- GENEROSI ,R. A. Aspectos morfológicos observados em atletas profissionais do futsal masculino brasileiro. Revista Ed. Física e Deportes, v. 124, Buenos Aires, 2008.
- WILMORI, JH, COSTILL, DL. Fisiologia do esporte e do exercício. São Paulo: Ed. Manole, 2001.
- PIZZI, J.; DOURADO, A.C.; CIRILO, E.L.R.; PRESTI, R.R.; NASCIMENTO, T.J. & SOUZA, E.N. Análise do desempenho da velocidade e da força rápida de membros inferiores em atletas masculinos da categoria adulto de futsal. Simpósio internacional de Ciências do Esporte. São Paulo, 2003.
- SOARES, B. TOURINHO-FILHO, H. Análise das distâncias e intensidade dos deslocamentos em uma partida de futsal, nas diferentes posições de jogo. Rev Bras Educ Fis Esp 2006.
- VERKHOSHANSKI, I.V. Preparação de força especial: modalidades desportivas cíclicas. Rio de Janeiro: Ed. Grupo Palestra Sport, 1995.

Anexos

Variáveis	Sub-20 (média)	Sub-20 (DP)	Adulta (média)	Adulta (DP)
Peso Corporal (Kg)	67,4	±4,24	72,5	±11,39
Estatura (cm)	172,7	±4,83	172,9	±8,31
Gordura(%)	9,81	±1,03	10,7	±1,35
Abdominal (1 minuto)	45,5	±2,83	46,4	±2,41
Shuttle Run(s)	10,1	±0,14	9,8	±0,45
Velocidade 30 m (s)	4,55	±0,20	4,51	±0,20
Salto Horizontal (cm)	243	±0,05	246	±0,20
Salto Vertical (cm)	52,4	±4,71	54,0	±5,53