

# COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA MÁXIMA SOBRE VARIÁVEIS NEUROMUSCULARES ENTRE ATLETAS E INDIVÍDUOS IRREGULARMENTE ATIVOS

## Autores

---

Eduardo Gunther Montero  
Rozangela Verlengia

## Orientador

---

Rozangela Verlengia

## 1. Introdução

---

**INTRODUÇÃO** O treinamento físico é apresentado como um processo voltado à melhora do desempenho de determinada atividade por meio de exercícios estruturados e sistematizados. A ciência do treinamento esportivo tem evoluído a partir de pesquisas que, na maioria das vezes, investigam uma relação de causa (estímulo) e efeito (resposta). Baseado numa concepção biológica, o organismo responde diretamente ao estímulo de carga aplicado. Portanto, a adaptação orgânica depende principalmente do direcionamento da carga de treino, logo, quanto mais específico for o estímulo gerado maior a especificidade.

Deste modo, a força muscular gera adaptações funcionais e morfológicas específicas que associadas a outras capacidades físicas agregam as premissas básicas para o desempenho esportivo ótimo. Estas habilidades testadas expressam a manifestação de três principais capacidades motoras: força, velocidade e resistência. Contudo, é a combinação das três, em diferentes proporções que se pode observar durante a execução de habilidades motoras. A capacidade de força exprime-se de forma diferenciada e relacionada à outras capacidades motoras, e caracteriza-se em força rápida, potência (que está relacionada com a velocidade) ou força de resistência (que tem relação com a resistência). Uma combinação destas capacidades, em geral, tem destaque na execução das habilidades esportivas, nos mais variados esportes, sobretudo nas modalidades coletivas que envolvem saltos, arremessos, lançamentos, arrancadas, chutes, dribles e corridas com mudança de direção em curtos espaços, sendo a potência um dos principais fatores para o sucesso desportivo.

Se por um lado é fato que a capacidade de exercer força de modo veloz (potência) é fundamental para a realização das habilidades nos esportes coletivos, por outro, a literatura ainda carece de estudos que verifiquem a importância do treinamento de força máxima para o desenvolvimento da potência e conseqüentemente para uma melhor execução nesses esportes.

Desta forma, discutir como o treinamento pode melhorar a capacidade de gerar força rapidamente tem sido um tema de constante interesse por parte da comunidade científica. Estudos sobre a transferência dos ganhos do treinamento de força máxima para habilidades motoras que dependem primordialmente da manifestação da potência são necessários para o enriquecimento da ciência do treinamento e para auxiliar a intervenção de técnicos e preparadores físicos de equipes esportivas.

## 2. Objetivos

---

Verificar o efeito do treinamento de força máxima nas capacidades físicas de impulsão, lançamento e velocidade de deslocamento com mudança de direção em atletas das modalidades coletivas futsal, basquetebol e em indivíduos irregularmente ativos.

## 3. Desenvolvimento

---

# MATERIAL E MÉTODO

### **CASUÍSTICA**

Foram avaliados 20 atletas praticantes de futsal, 20 atletas praticantes de basquetebol e 20 indivíduos irregularmente ativos, todos do sexo masculino, com idade entre 18 e 28 anos.

### **CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA**

A HOMOGENEIDADE ENTRE OS PARTICIPANTES DOS GRUPOS FOI OBTIDA POR MEIO DE TESTES ANTROPOMÉTRICOS DE PESO E ESTATURA. TODOS OS PARTICIPANTES FORAM SUBMETIDOS AOS TESTES ANTROPOMÉTRICOS SEMPRE NO MESMO HORÁRIO, ENTRE 12H00 E 14H00. COM O MESMO PROPÓSITO, A COMPOSIÇÃO CORPORAL FOI AVALIADA ATRAVÉS DA MENSURAÇÃO DO TECIDO ADIPOSEO SUBCUTÂNEO PARA INDIVÍDUOS DO SEXO MASCULINO SEGUNDO O PROTOCOLO DE JACKSON E POLLOCK (1985), (ANEXO 04). A MENSURAÇÃO DO TECIDO ADIPOSEO FOI REALIZADA POR MEIO DO USO DE ADIPÔMETRO DA MARCA SANNY (AMERICAN MEDICAL DO BRASIL LTDA - São BERNARDO DO CAMPO – SP).

### **BATERIA DE TESTES UTILIZADOS**

Os testes biomotores selecionados foram o de impulsão vertical, Agilidade “Shuttle Run” e Arremesso de Medicinebol.

## 4. Resultados

---

Na tabela 6 são apresentados os valores médios, desvio padrão e a evolução percentual dos resultados dos testes motores obtidos durante as doze semanas de treinamento para todos os grupos avaliados. Observa-se uma melhora na performance para todos os grupos experimentais nos testes avaliados, sendo que os maiores índices alcançados foram: no teste de arremesso de medicinebol 54,66% para o grupo GTIA, no teste de impulsão vertical 52,45% também para o grupo GTIA e no teste de agilidade 17,66% para o grupo GTF.

***Evolução dos resultados ao longo do período de treinamento.***

A seguir, na tabela 16 observa-se os resultados da evolução dos exercícios de treinamento ao longo do período do experimento apenas para os grupos experimentais, pois os grupos controles não foram submetidos ao protocolo de treinamento, justamente para que pudesse ser avaliado o efeito dos exercícios sobre os resultados da avaliação motora, sendo também indicado o ganho percentual para cada grupo em cada um dos exercícios propostos. Observa-se que dentre todos os exercícios propostos, os de membros inferiores apresentaram os melhores resultados percentuais, para GTIA 59,35% no Leg Press 45°, GTB apresentou 110,43% e GTF 87,07, ambos no Agachamento Hack.

**Resultados gerais obtidos nos exercícios do protocolo de treinamento**

Os valores médios encontrados durante as 12 semanas para os grupos de treinamento que participaram do estudo são apresentados nos gráficos 11, 12 e 13, para as cargas obtidas com o treinamento dos exercícios “Supino Reto, Pulley Tríceps, Leg Press 45° e Agachamento Hack”.

Observa-se pelos valores do desvio padrão e amplitude, na tabela 16, que os grupos apresentaram dispersão estável dos resultados ao longo do período, demonstrando a existência de homogeneidade dentro do grupo quanto ao efeito dos exercícios de treinamento.

Como pode ser observado no gráfico 11, os resultados demonstraram existir evidências estatisticamente significantes de fraca magnitude para GTB e GTF referente à correlação entre as variáveis Pulley Tríceps e Supino Reto a partir de valores obtidos nas da primeira e da décima segunda semanas. Nota-se também, que houve uma evolução dos resultados médios da carga em Kg para os grupos experimentais obtidas ao longo do período de treinamento. Por outro lado, não ocorreu para o grupo GTIA correlação estatisticamente significativa (tabelas 17 e 20).

## 5. Considerações Finais

---

Com base nos resultados dos testes físicos deste estudo, conclui-se que:

Houve uma melhora nos resultados dos testes de Arremesso de Medicinebol, Impulsão Vertical e de Agilidade, ao final do protocolo de treinamento proposto para os grupos de Indivíduos Irregularmente Ativos e para os atletas de Futsal.

Houve uma pequena melhora para resultados obtidos pelas cargas utilizadas para os exercícios Pulley Tríceps e Supino Reto para os grupos GTB e GTF.

Houve uma pequena melhora nos resultados dos exercícios Leg Press 45° e Agachamento Hack para GTIA, para GTF e GTB, porém, para este último grupo a melhora foi grande no Agachamento Hack.

O trabalho de Pulley Tríceps e Supino Reto interferiu positivamente no Arremesso de Medicinebol para os grupos Basquetebol e Futsal, porém a correlação supino reto x arremesso de medicinebol para o grupo Basquetebol foi negativa.

Houve correlação positiva do Agachamento Hack com Impulsão Vertical somente para o grupo GTB.

Não houve correlação de Leg Press 45° com Impulsão Vertical para nenhum dos grupos estudados.

## Referências Bibliográficas

---

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS \*

ANDRADE, M. X., **Aspectos do treinamento físico no futsal Capacidades Importantes para um desempenho bem sucedido**. On-line. Disponível em [www.ferrettifutsal.com/Artigo46.htm](http://www.ferrettifutsal.com/Artigo46.htm) 2003 Acessado em 25/07/05.

BANGSBO J, LINDQUIST F. COMPARISON OF VARIOUS EXERCISE TESTS WITH ENDURANCE PERFORMANCE DURING SOCCER IN PROFESSIONAL PLAYERS. **INTERNATIONAL JOURNAL OF**

**SPORTS MEDICINE** 1992; 13:125-32.

BELLO JÚNIOR, N. **A ciência do esporte aplicada ao Futsal**. Sprint, 1998, 170p.

COMAS, M., **Baloncesto - más que uno juego - preparación física**. Vol. 11. Madrid: Editorial Gymnos Deportiva, 1991.

DAIUTO, M. B. **Basquetebol: Metodologia do ensino**. 5ª. ed. São Paulo: Brasipal, 1983

EKBLOM, B. APPLIED PHYSIOLOGY OF SOCCER. **SPORTS MEDICINE**, V.3, P.50-60, 1986.

FAINA M, GALLOZZI C, LUPO S, COLLI R, SASSI R, MARINI C. DEFINITION OF THE PHYSIOLOGICAL PROFILE OF THE SOCCER PLAYER. IN: REILLY T, LEES A, DAVID KS, MURPHY WJ, EDITORS. **SCIENCE AND FOOTBALL**. LONDON: E. E F.N. SPON, 1988; 158-63.

GUERRA I, SOARES EA, BURINI RC. ASPECTOS NUTRICIONAIS DO FUTEBOL DE COMPETIÇÃO. **REVISTA BRASILEIRA MEDICINA ESPORTE** 2001; 7:200-6.

KALINOSKI, S., UMA PREPARAÇÃO FÍSICA ESPECÍFICA PARA AS CATEGORIAS DE BASE DO BASKETBALL. **REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA - UNIANDRADE** ISSN: 1806-6305 CURITIBA – PR BRASIL. 2002 .

SIGNOR, J. e SOARES, B.H. Duração do Rally no Futsal; **Futsal Brasil o portal do futsal mundial**; on-line, Porto Alegre, 25 out. 2005. Disponível em:<<http://www.futsalbrasil.com.br/artigos/artigo.php>>. Acesso em: 17 de janeiro de 2006.

VOSER, R. Futsal: **Princípios técnicos e táticos**. Editora da ULBRA, 2003, 171p.