

# AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES FUNCIONAIS EM ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE MEDICINA DE CATANDUVA-SP

---

BRUNO HENRIQUE DE LIMA <sup>1</sup>, FÁBIA FERREIRA DA SILVA PRIETO<sup>2</sup>,

MIGUEL RENATO REVIRIEGO SACIOTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduando do curso de Fisioterapia do Imes Catanduva, e-mail: brunolima414@gmail.com,

<sup>2</sup> Mestre em Educação Médica pela FAMERP, Docente do curso de Fisioterapia do Imes Catanduva

<sup>3</sup> Mestrando em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal pela UNIARA, Docente do curso de Fisioterapia do Imes Catanduva

<sup>1,2,3</sup> Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva - IMES Catanduva, Telefone: 17-3531-2200, Endereço: Avenida Daniel Dalto S/Nº (Rodovia Washington Luís - SP 310 - Km 382), Caixa Postal 86, 15800-90, Catanduva - SP.

---

## RESUMO

**Introdução:** O atleta universitário apresenta grande desempenho na hora de executar a modalidade que se pratica, mas sem um trabalho específico, eles podem apresentar vários desequilíbrios musculares devido aos treinos executados de forma errada ou descompensados, podendo acarretar uma série de lesões que comprometem o seu desempenho. Devido à variedade de movimentos que estes atletas realizam como: saltos, sprints, giros, movimentos bruscos com os membros superiores, entre outros exemplos podem levar a uma lesão muscular devido a necessidade de se utilizar de força e agilidade. **Material e Métodos:** Foram avaliados 70 atletas. A avaliação desses atletas consistiu em duas partes distintas, sendo a primeira com os dados: peso, altura, grau de força e mensuração do trofismo muscular; e a segunda onde foram analisadas as principais atividades funcionais: salto vertical, salto horizontal, teste de stepdown e o teste de shuttle run. Este presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa sob o parecer número 2.599.080. **Resultados:** Dos atletas avaliados 55,7% eram atletas masculinos. No teste de salto vertical tivemos o maior índice alcançado em 310 cm. No teste de salto horizontal o maior índice alcançado foi de 267 cm. No teste de stepdown 53 atletas (75%) foram positivos. No teste de shuttle run após duas tentativas obtivemos como menor tempo 10,8 segundos. **Conclusão:** Através destes dados podemos concluir que os atletas universitários também necessitam de um acompanhamento fisioterapêutico, para que através do trabalho preventivo os riscos de lesões diminuam mantendo assim a integridade física destes atletas. **Palavras chave:** atletas universitários, atividades funcionais, lesão muscular.

## ABSTRACT

**Introduction:** The university athlete performs well at the time of performing the modality that is practiced, but without a specific job, they can present several muscular imbalances due to the mistakenly executed or decompensated trainings, which can lead to a series of injuries that compromise their performance. Due to the variety of movements that these athletes perform as: jumps, sprints, spins, sudden movements with the upper limbs, among other examples can lead to a muscle injury due to the need to use strength and agility. **Material and Methods:** We evaluated 70 athletes. The evaluation of these athletes consisted of two distinct parts, the first with the data: weight, height, degree of strength and measurement of muscle trophism; and the second one where the main functional activities were analyzed: vertical jump, horizontal jump, stepdown test and shuttle run test. The ethics and research committee under the number 2,599,080 approved this study. **Results:** Of the athletes evaluated, 55.7% were male athletes. In the vertical jump test, we had the highest index reached in 310 cm. In the horizontal jump test, the highest index reached was 267 cm. In the stepdown

test, 53 athletes (75%) were positive. In the shuttle run test after two attempts we obtained as shortest time 10.8 seconds. **Conclusion:** Through these data, we can conclude that university athletes also need a physical therapy follow-up, so that through preventive work the risk of injury decreases, thus maintaining the physical integrity of these athletes.

**Keywords:** university athletes, functional activities, muscle injury

## INTRODUÇÃO

O atleta universitário apresenta grande desempenho na hora de executar a modalidade que se pratica mas, sem a pré-temporada e falta de trabalho específico, eles podem apresentar vários desequilíbrios musculares devido aos treinos executados de forma errada ou descompensados, gerando por exemplo um encurtamento em determinados grupos musculares, podendo acarretar uma série de lesões que comprometem o seu desempenho durante a temporada. Esses distúrbios podem também aparecer devido à alta carga de treinamentos, proporcionando pouco tempo de recuperação ou até mesmo tempo nenhum, dependendo do atleta, que pode atuar em mais de uma modalidade sendo elas as que são praticadas em equipe como futebol, vôlei, handball, futsal, basquete, e modalidades individuais como tênis, natação, atletismo.

No futebol, devido ao grande número de treinamentos e das altas intensidades, promove-se um aumento de hipertrofia muscular, assim, diminuindo a flexibilidade, promovendo alterações posturais, geralmente assumindo a posição de semi flexão de quadril e joelho, tornando a cadeia muscular posterior susceptível ao encurtamento e favorecendo os estiramentos musculares (VEIGA; DAHER e MORAIS, 2011).

Devido à variedade de movimentos que estes atletas realizam como: saltos, sprints, giros, movimentos bruscos com os membros inferiores, entre outros exemplos, podem ocorrer uma lesão muscular devido a necessidade de força e agilidade (PINILLOS et al., 2014).

Por causa da grande força que a musculatura dos membros inferiores exercem durante estes movimentos essa região torna-se mais susceptível a lesões (MAULDER e CRONIN, 2005). As regiões mais afetadas nestes atletas são os tornozelos e os joelhos (WHATMAN; HUME e HING, 2013).

Estas lesões podem ocorrer mais entre os atletas do sexo feminino do que em atletas do sexo masculino, devido a deficiência do controle neuromuscular do quadril ser mais evidente nas mulheres do que nos homens, tornando mais fácil uma lesão de ligamento cruzado anterior (BURNHAM et al., 2016).

Para evitar essas lesões faz-se necessário o acompanhamento de um grupo de fisioterapeutas, além de nutricionistas, que podem ajudar a prevenir estes riscos que o atleta universitário corre durante o seu ano competitivo.

A fisioterapia esportiva se dedica não somente ao tratamento do atleta lesionado, mas também na prevenção, afim de reduzir a ocorrência de lesões. O trabalho preventivo é delineado e realizado de maneira eficaz, com base no levantamento dos fatores de risco das lesões referentes à modalidade da área esportiva específica (SILVA et al., 2005).

Neste contexto o trabalho de prevenção do fisioterapeuta se torna mais importante, desviando o foco do tratamento de lesões que já estão instaladas e trabalhando em cima de fatores de risco (RESENDE; CÂMARA e CALLEGARI, 2014).

O fisioterapeuta atua realizando testes para avaliar possíveis deficiências que o atleta pode apresentar, como um encurtamento muscular, analisar a força muscular que o atleta apresenta analisando se há algum desequilíbrio que também acarretará em lesões, analisar problemas recorrentes como entorses frequentes e lesões já ocorridas.

O fisioterapeuta pode atuar no desempenho físico com testes que irão avaliar a capacidade máxima de VO<sub>2</sub> que o atleta possui, podendo trabalhar para que esse nível seja aumentado para evitar que o atleta atinja o estado de fadiga mais rapidamente melhorando assim o seu desempenho.

A prevenção tem papel fundamental no desempenho do atleta, levando em consideração as consequências físicas e psicológicas do atleta

após uma lesão. Portanto o melhor rendimento é o anterior a lesão, para isso é importante melhorar o desempenho do sistema neuromuscular, diminuindo os déficits de força muscular, propriocepção, equilíbrio, funcionalidade e o tempo de reação aos desequilíbrios (CHASKEL; PREIS e BERTASSONI NETO, 2013).

O trabalho de pré-temporada corresponde ao tempo de volta das férias até o primeiro evento competitivo do atleta, esse tempo serve para recondicionar o atleta para a competição, tornando maior a adaptação biológica devido os treinamentos sistemáticos (ABAD et al., 2015).

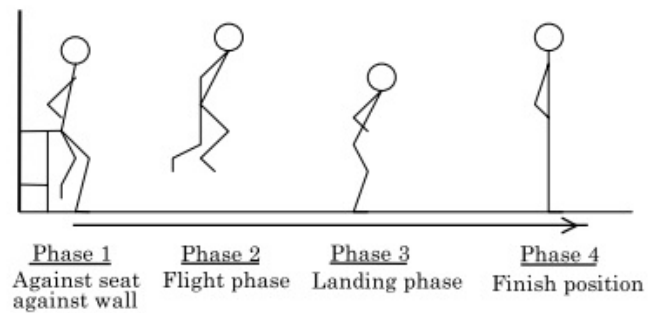
No período competitivo este trabalho visa manter ou melhorar a forma física que foi adquirida com a pré-temporada, realizando acompanhamentos para identificar possíveis lesões e iniciando o trabalho de prevenção antes que ocorra a mesma. Para que não seja perdido todo este trabalho de pré-temporada devido a lesão, pois visto que o atleta quando tem uma lesão sofre não só com a diminuição da forma física como também perde o ritmo de competição pelo tempo que ficará parado para realizar o tratamento.

A fisioterapia aplicada à área esportiva dedica-se não somente ao tratamento do atleta lesionado, mas, também, à adoção de medidas preventivas, a fim de reduzir as ocorrências de lesões. O trabalho preventivo é delineado e realizado de maneira eficaz, com base no levantamento dos fatores de risco das lesões referentes à modalidade da área esportiva específica (SILVA et al., 2005).

Para a realização deste trabalho foi utilizado os seguintes testes: teste de salto vertical, salto horizontal, stepdown, shuttle run.

O teste de salto vertical é realizado com o intuito de saber a potência e a força reativa dos membros inferiores dos atletas; o salto vertical utiliza os músculos gastrocnêmio, quadríceps, isquiotibiais e glúteos como principais propulsores. Além disso, são utilizados os músculos abdominais e da região lombar para estabilização do tronco e equilíbrio, o fortalecimento dos mesmos é de extrema importância para que o atleta tenha um bom rendimento e evite lesões (MAULDER e CRONIN, 2005).

## 1. Figura do teste de salto horizontal.



Extraído de: MAULDER e CRONIN, 2005

O teste de salto horizontal possui o mesmo objetivo do teste de salto vertical porém a maneira que ele é realizado é diferente pois o salto é realizado horizontalmente (MAULDER e CRONIN, 2005).

O teste de *step down* serve para conferir se o atleta possui o joelho em valgo dinâmico, que é a uma posição do joelho em plano frontal que impede o alinhamento correto dinâmico da articulação. A principal causa é a fraqueza dos músculos rotadores externos do quadril, causando uma adução e rotação interna do membro inferior, fazendo com que o joelho fique medializado. É importante descobrir esse tipo de alteração para prevenir possíveis lesões (MAIA et al., 2012).

O teste de *shuttle run* tem como objetivo avaliar a agilidade do atleta (SILVA et al., 2006). São colocadas duas linhas no chão com dois cones alinhados denominados A e B, onde os cones estão afastados da linha em uma distância de 10 cm e afastados entre si em uma distância de 30 cm. Ao sinal de “Vai!” O atleta inicia o teste, corre em direção ao cone A, trazendo de volta a marca inicial e deixando o mesmo em pé, repete o mesmo procedimento com o cone B. Ao final do exercício é dado um intervalo de dois minutos para reposição do ATP e o teste é repetido e o menor tempo é o considerado.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo é um estudo descritivo transversal, realizado nas dependências do campus Instituto Municipal de Ensino Superior – IMES Catanduva, aonde foram avaliados 70 atletas universitários de ambos os sexos e praticantes de várias modalidades esportivas. Foi entregue inicialmente para cada atleta o termo de consentimento livre e aceito.

Foram recolhidos dados pessoais como: nome, endereço, cidade, telefone, data de nascimento. E dados complementares como: peso, altura, pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de O<sub>2</sub>, se é fumante, se faz uso de álcool, modalidades que pratica, posição em que atua, se já teve alguma lesão muscular e local, fratura, luxação, entorse. Foram coletados também a antropometria dos membros inferiores, grau de força dos membros superiores e inferiores e realizados testes específicos como salto vertical, salto horizontal, balanço, stepdown e shuttle run.

O teste de salto vertical o atleta foi posicionado ao lado de uma régua fixada na parede para que possa medir altura, primeiramente foi coletada a altura estática, onde o atleta foi posicionado lateralmente elevando o membro superior dominante o mais alto possível com os membros inferiores estáticos e fixos no chão, fazendo uma marcação na régua, posteriormente ele realizou o salto, onde foi realizado uma nova marcação, onde não foi permitido andar ou pegar distância para realizar o mesmo, as duas marcações foram coletadas pelo avaliador.

No teste de salto horizontal, o atleta foi posicionado o mais próximo possível de uma linha feita no chão com pés paralelos, ao sinal do examinador foi executado o salto, onde não foi permitido tomar distância, andar, ou ultrapassar a linha com o tronco antes do salto ser realizado e foi coletado a distância deste salto pelo avaliador.

O teste de balanço foi realizado com os atletas posicionando os mesmos na marcação mantendo um membro fixo no centro da marcação em quanto o outro membro estava sendo posicionado até o ponto em que o atleta mantinha o equilíbrio, esse procedimento foi realizado com os dois membros inferiores para as três marcações do Y sempre sendo coletado a medida alcançada para cada ponto.

O teste de *step down* o atleta foi posicionado numa escada a onde ele realizou o movimento para descer a mesma neste momento foi observado o movimento que o joelho realizou para detectar o valgo dinâmico.

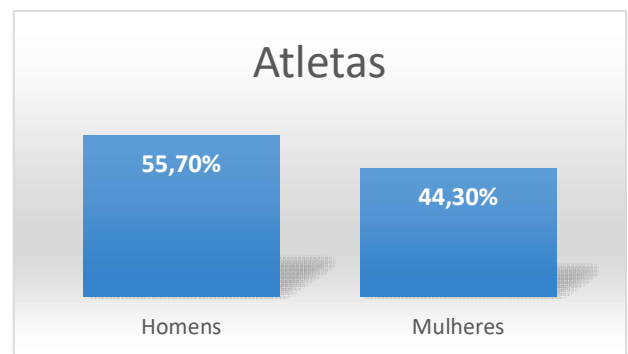
O teste de shuttle run o atleta foi posicionado atrás da linha de partida e ao dar o sinal de “Vai!” o atleta iniciou o teste, correndo em direção ao cone A, trazendo de volta a marca inicial e deixando o mesmo em pé, repetiu-se o mesmo procedimento com o cone B. Ao final foi dado um tempo de dois minutos para descanso e o

teste foi realizado novamente, o menor tempo foi considerado. Após os dados obtidos foi utilizado como método estatístico Excel. Respeitando todos os aspectos éticos sendo aprovado pelo comitê de ética da CEP das Faculdades Integradas Padre Albino sobre o número de parecer: 2.599.080.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

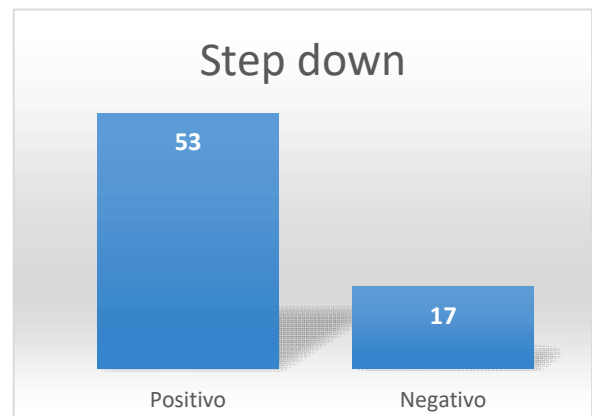
Os resultados obtidos durante este estudo foram: 55,7% eram atletas masculinos e 44,3% eram femininos. No teste de salto vertical tivemos o menor índice alcançado em 212 cm e o maior em 310 cm. No teste de salto horizontal o menor índice alcançado foi de 51 cm e o maior de 267 cm. No teste de *step down* 53 atletas (75%) foram positivos e 17 atletas (25%) foram negativos ao teste. No teste de shuttle run após duas tentativas obtivemos como menor tempo 10,8 segundos e como maior tempo 22,2 segundos.

1. Figura correspondente ao número de atletas avaliados por sexo.



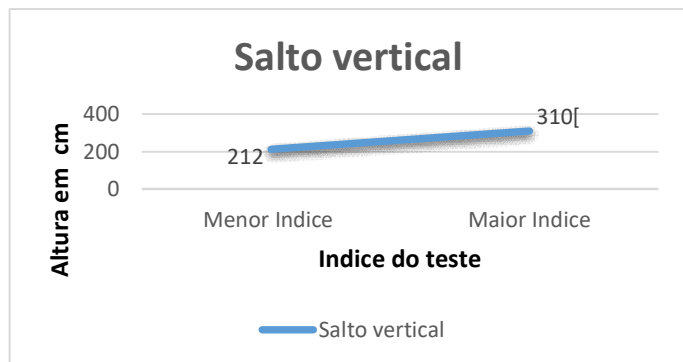
Fonte próprio autor

2. Figura correspondente ao teste de stepdown.



Fonte próprio autor

3. Figura correspondente ao teste do salto vertical



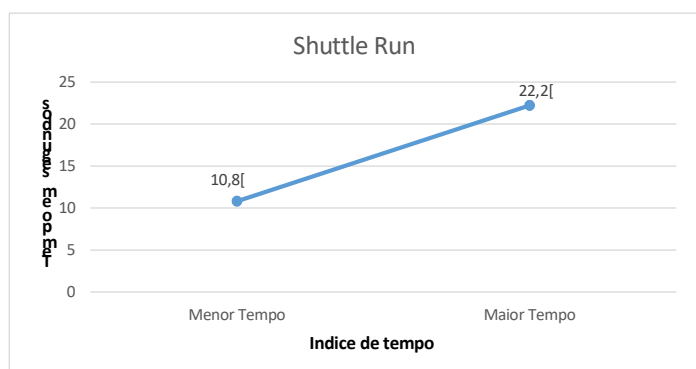
Fonte próprio autor

4. Figura correspondente ao teste de salto horizontal



Fonte próprio autor

5. Figura correspondente ao teste de Shuttle run



Fonte próprio autor

Como foi observado nos resultados acima a falta de acompanhamento de um profissional da fisioterapia faz com que o risco de lesões seja maiores, o mesmo ocorre com a capacidade do

atleta. Isso pode ser verificado nos estudos de Pinillos et al. (2014) que observou que mesmo em atletas profissionais ocorre uma diminuição insignificante nas atividades funcionais ao terem o seu trabalho paralisado por duas semanas, algo que ocorre de maneira diferente com os atletas universitários com relação aos períodos de férias, tendo uma perda bem considerada de suas atividades funcionais.

Já para Burnham et al. (2016) a força dos grupos musculares do quadril e tronco estão relacionados com o equilíbrio da articulação do joelho e tornozelo, podendo estar mais evidentes em mulheres, o mesmo pode ser observado neste trabalho, onde o teste de stepdown obteve um resultado de 75% para positivo em valgo dinâmico, caracterizando uma fraqueza nos grupos musculares responsáveis pela estabilidade da articulação do quadril, promovendo assim um desequilíbrio nas articulações que se localizam abaixo do quadril, podendo favorecer lesões como a do ligamento cruzado anterior (LCA).

No estudo de Silva et al. (2005) os riscos de lesões estão mais evidentes no trabalho de pré temporada devido a carga maior de exercícios e, devido a esse e outros fatores, se faz necessário o acompanhamento de um grupo de fisioterapeutas, algo que pode ser observado durante as avaliações onde houve relato de sentirem algumas dores durante o treinamento ou pós treino.

Silva et al. (2005) também encontraram em seu estudo um alto número de lesões como entorses, distensões e outras lesões em atletas profissionais, já durante o nosso estudo vários atletas universitários relataram terem sofrido entorses durante a atividade, fortalecendo ainda mais a importância do acompanhamento fisioterapêutico para que possa trabalhar uma melhor propriocepção e fortalecimento desses grupos musculares para prevenir esses entorses.

Uma das medidas que podemos trabalhar com esses atletas é o treino de propriocepção neuromuscular. Brito; Soares; Rebelo (2009) citam esse tipo de trabalho para atletas profissionais com o intuito de prevenir a lesão de ligamento cruzado anterior, o que pode ser observado devido ao grande resultado positivo no teste de *step down*, que demonstra a vulnerabilidade destes atletas universitários para a lesão do ligamento cruzado anterior.

## CONCLUSÃO

Através dos dados que foram obtidos durante este trabalho podemos concluir que os atletas universitários também possuem a necessidade de um acompanhamento fisioterapêutico assim como já é realizado com os atletas de alto desempenho profissionalizados, para que através do trabalho preventivo os riscos de lesões sejam diminuídos mantendo assim a integridade física dos mesmos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAD, A. C., CUNIYCHIB, R., KOBALA, R., GIL, S., PASCOTOA, A.K., NAKAMURA, F., LOTURCOA, I. Efeito do destreinamento na composição corporal e nas capacidades de salto vertical e velocidade de jovens jogadores da elite do futebol brasileiro. **Rev Andal Med Deporte**. v.;9. n.3. p. 124–130. 2016.

BASTOS, J. L. D., DUQUIA, R. P. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. **Scientia Medica**, Porto Alegre, V. 23, n. 2, p. 229-232, jun. 2013.

BRITO, J., SOARES, J., REBELO, A.N. Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. **Rev Bras Med Esporte**– Vol. 15, No 1 – Jan/Fev, 2009

BURNHAM, J.M., YONZ, M.C., ROBERTSON, K.E., MCKINLEY, R., WILSON, B.R., JOHNSON, D. L., IRELAND, M.L., NOEHREN, B. Relationship of Hip and Trunk Muscle Function with Single Leg Step-Down Performance. **Physical Therapy in Sport** v.12. May. 2016.

CHASKEL, C.F., PREIS, C., BERTASSONI NETO, L. Propriocepção na prevenção e tratamento de lesões nos esportes. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 67-76, jan./abr. 2013.

Maia, M. S., Carandina, M. H. F., Santos, M. B., & Cohen, M. Associação do valgo dinâmico do joelho no teste de descida de degrau com a amplitude de rotação medial do quadril. **Rev Bras Med Esporte** 2012; 18(3):164-65.

MAULDER, P., CRONIN, J. Horizontal and vertical jump assessment: reliability, symmetry, discriminative and predictive ability. **Physical Therapy in Sport**. v. 6. p. 74–82. 2005.

PINILLOS, F.G., ARIZA, A.R., MARTINEZ, A.V.N., ROMÁN, P.A.L. Análisis del rendimiento en salto vertical, agilidad, velocidad y velocidad de golpeo en jóvenes futbolistas: influencia de la edad. **Apunts Med Esport**. v.49. n.183. p. 67-73. 2014.

RESENDE, M.M., CÂMARA, C.N.S., CALLEGARI, B. Fisioterapia e prevenção de lesões esportivas. **Fisioterapia Brasil** - Volume 15 - número 3 - maio/junho de 2014

SILVA, A.A., DÓRIA, D.D., MORAIS, G.A., PROTA, R.V.M., MENDES, V.B., LACERDA, A.C., URSINE, B.L., VAL, C.G., SANTOS, C.M.F., CUNHA, F.F.M., AMARAL, P.H.S. **Fisioterapia Esportiva: Prevenção e Reabilitação de Lesões Esportivas em Atletas do América Futebol Clube. Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG Belo Horizonte – 03 a 08 de outubro de 2005.**

SILVA, L.J., ANDRADE, D.R., OLIVEIRA, L.C., ARAÚJO, T.L., SILVA, A.P., MATSUDO, V.K.R. Associação entre “shuttle run” e “shuttle run” com bola e sua relação com o desempenho do passe no futebol. **R. bras. Ci e Mov.** 2006; 14(3): 7-12.

VEIGA, P.H.A., DAHER, C.R.M., MORAIS, M.F.F. Alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior nas lesões em atletas de futebol de campo. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 33, n. I, p. 235-248, jan./mar. 2011

WHATMAN, C., HUMBEL, P., HING, W. Kinematics during lower extremity functional screening tests in young athletes e Are they reliable and valid? **Physical Therapy in Sport**. v. 14. p. 87-93. 2013.