



Força devido ao chute numa bola de futebol

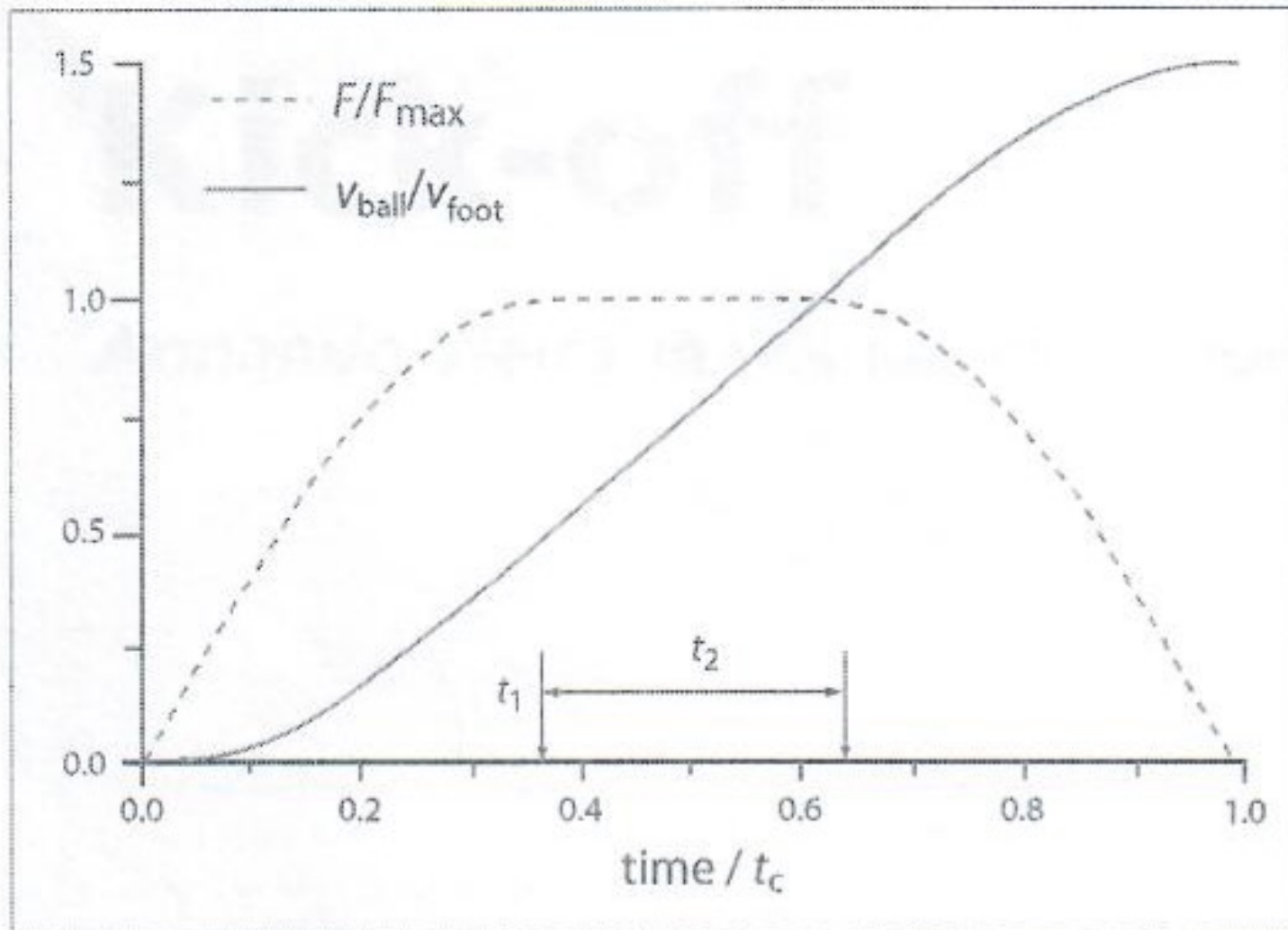
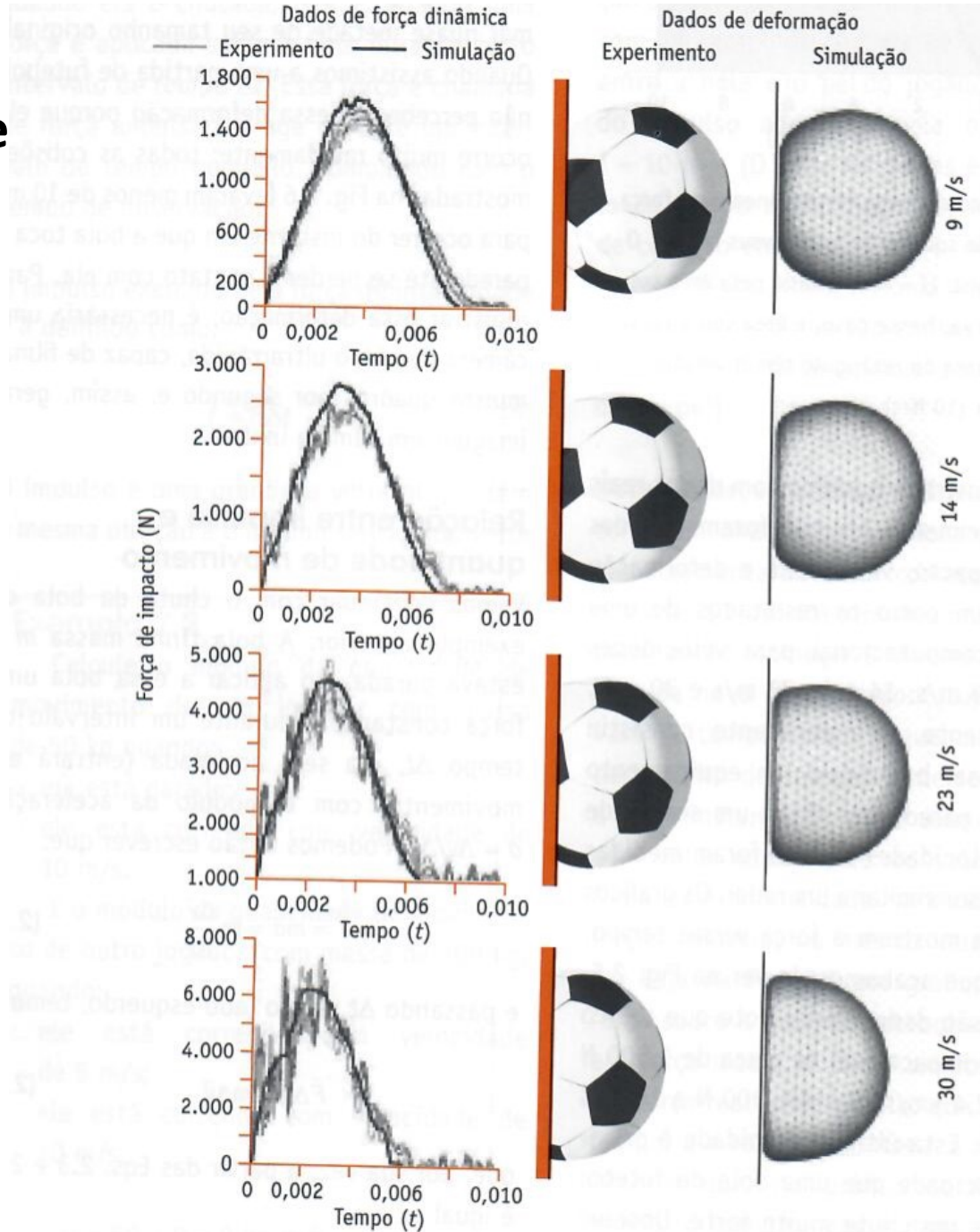


Fig. 3. Schematic representation of the force applied on the ball and the ball velocity as a function of time.

Impulso numa bola de futebol



Impulso realizado na caminhada e corrida

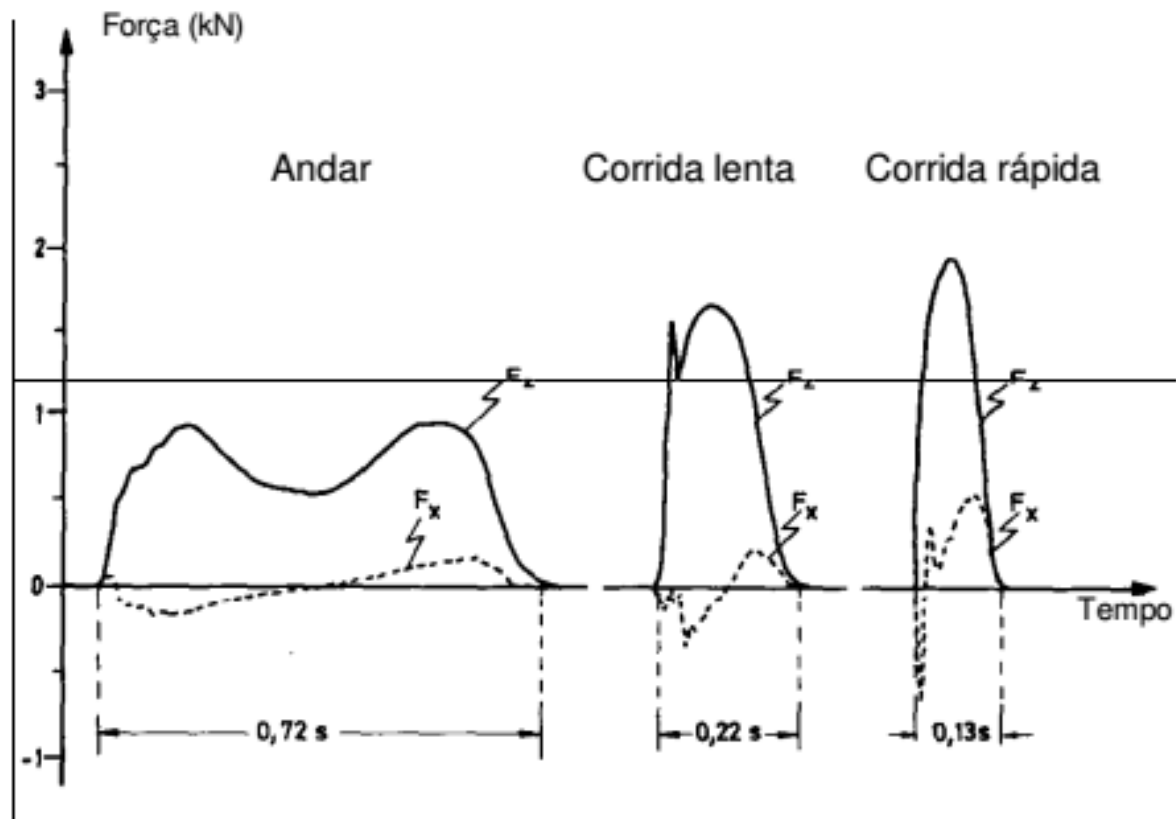


FIGURA 5 - Curvas da função força x tempo para andar, corrida lenta e corrida rápida considerando-se as componentes horizontal (F_x) e vertical (F_z) (Modificado de SCHWIRTZ, GROOSS & BAUMANN, 1989).

Impulso realizado durante um pulo numa plataforma de força

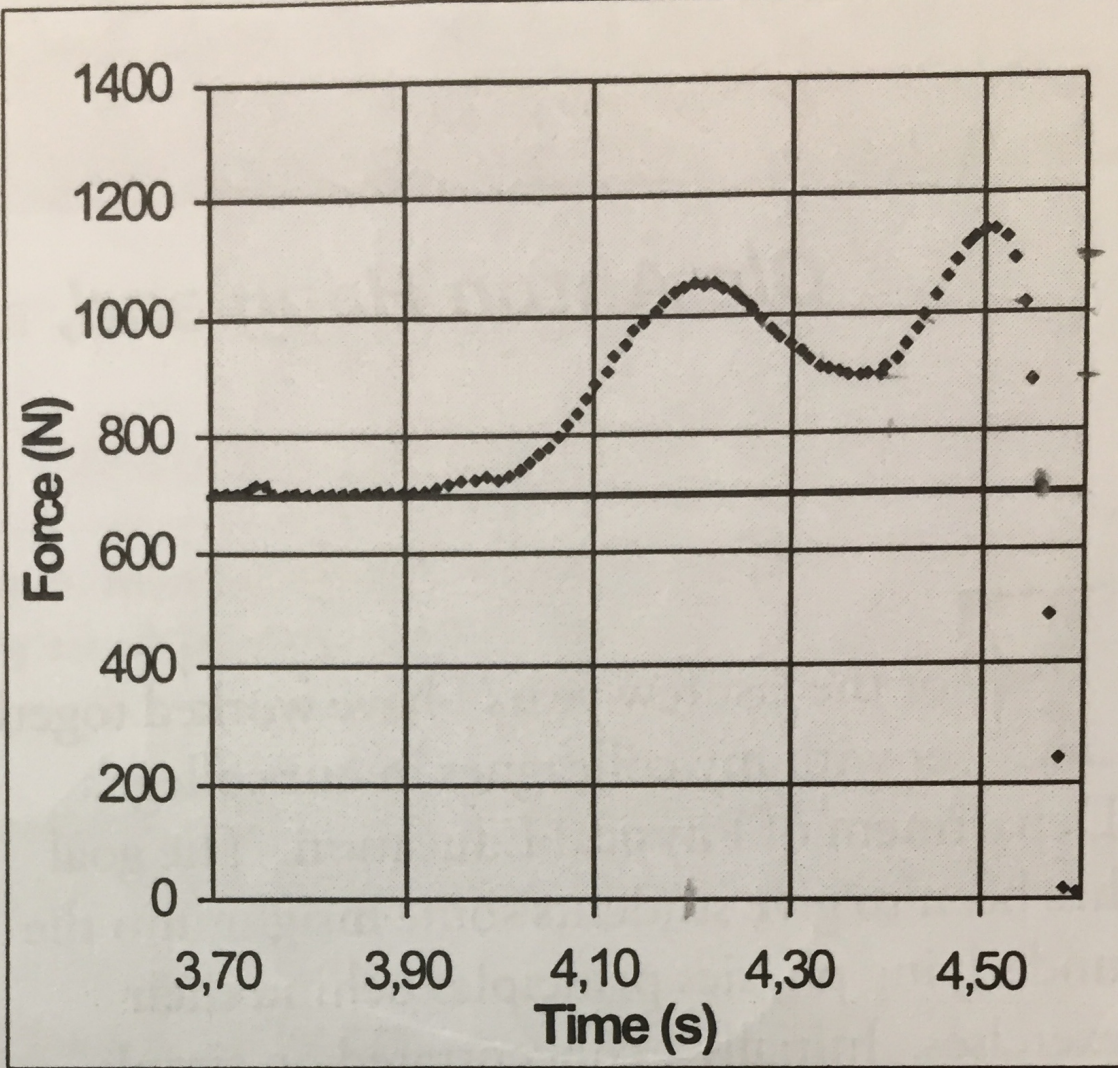
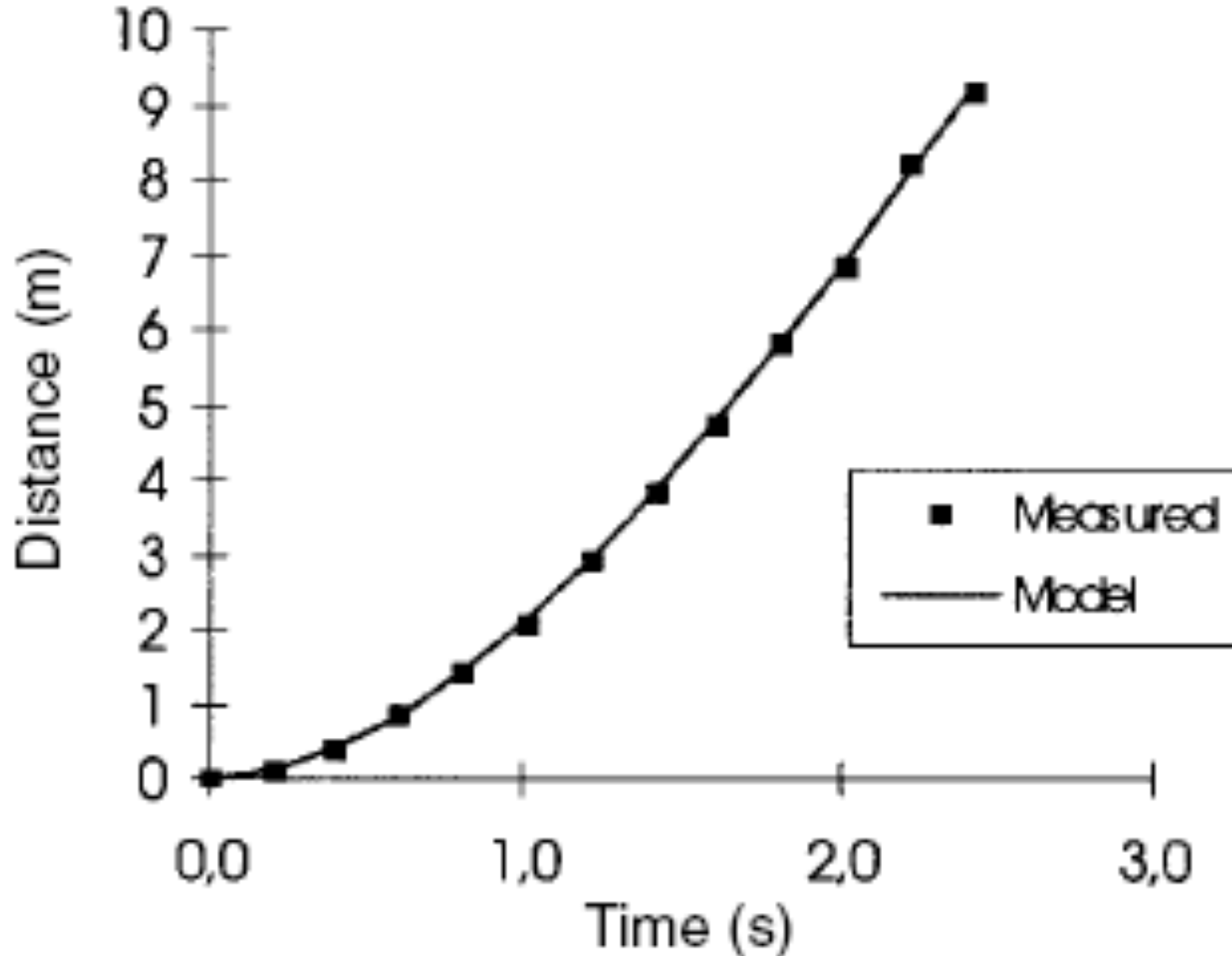


Fig. 3. Force from the platform on the athlete during a vertical jump. The jump was made from rest in a crouched position and without arm swing. The horizontal line indicates weight of student.

Aceleração durante a arrancada em corridas

[ref. Haugland, O. A. Physics measurements for sports, Physics Teacher 39:350-353 (2001)]



Cem metros

HOW FAST COULD USAIN BOLT HAVE RUN?

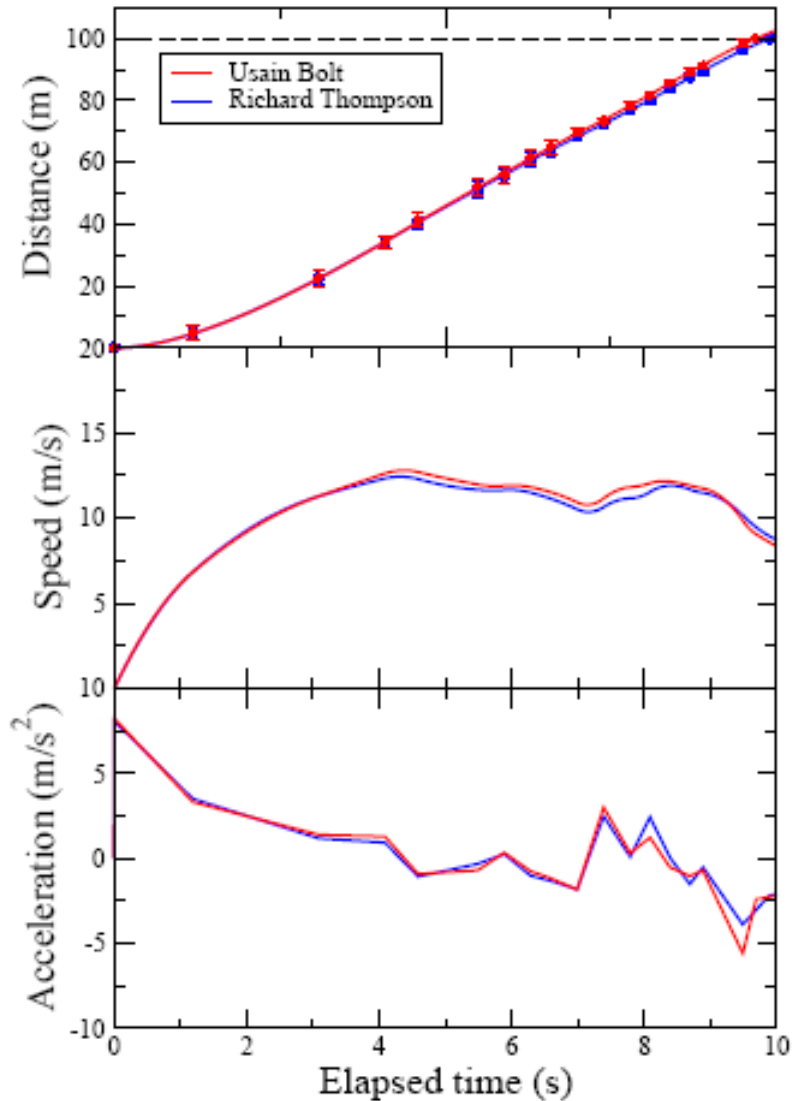


FIG. 2.— Estimated position (top), speed (middle) and acceleration (bottom) for Bolt (red curves) and Thompson (blue curves) as a function of time. Actual distance measurements are indicated in the top panel with 5σ error bars.

Ref. Eriksen, H. K. VELOCITY DISPERSIONS IN A CLUSTER OF STARS: HOW FAST COULD USAIN BOLT HAVE RUN?

http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/0809/0809.0209v2.pdf

Cem metros

Potência dissipada pelo corpo humano durante uma corrida, exemplo, 100m.

A energia é gasta para:

- Aceleração do corpo

- Vencer a resistência do ar

- Levantar o corpo durante a largada

- Variação da altura do centro de massa durante a corrida

- outros...: amortecimento durante o impacto com o solo

Potência dissipada pelo atleta é a soma de todas as componentes (descritas acima) e outras que poderiam ser consideradas, como por exemplo, amortecimento durante o impacto com o chão.

Perfil da potência dissipada pelo corpo

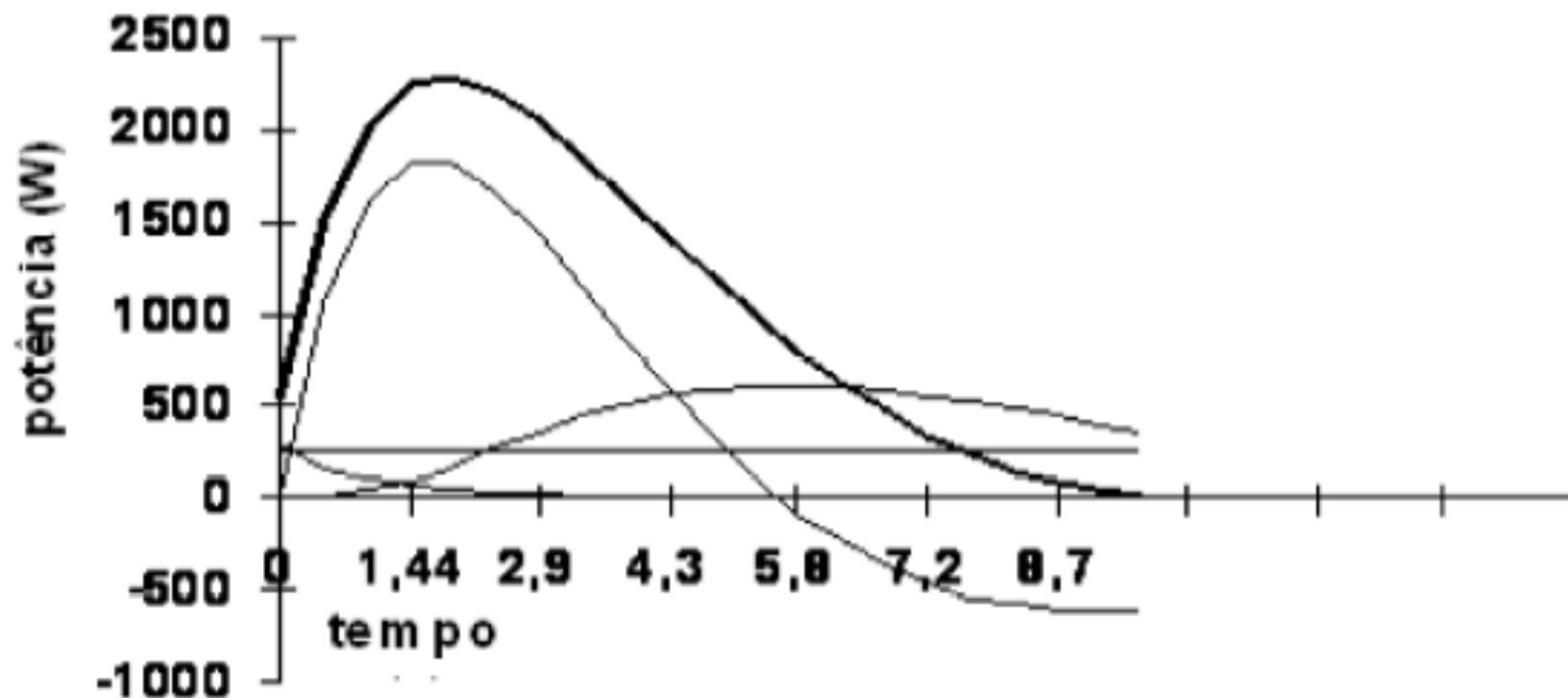


Figura 4 – Potência dissipada pelo atleta em uma corrida de 100 m.

Potência mecânica conseguida por um atleta

O gráfico mostra a potência média em função da duração da atividade. Exemplo: para atividades que durem 10s a potência média é 1500W; para as que durem 1 minuto a potência média é 600W.

