

NOVA EDIÇÃO

# ALONGAMENTO

*para* **TODOS**

Christophe Geoffroy



**Quando?**  
**Como?**  
**Por quê?**

Prefácios de G. Houllier e C. Damiano  
Conselhos do Dr. J. M. Ferret



## **PREFÁCIOS**

*Alongamento, moda ou necessidade?*

*Essa posição parece hoje totalmente obsoleta no esporte de alto nível. Se a descrição de diferentes exercícios de alongamento encontra-se integrada na preparação física, ainda é necessária, no entanto, uma certa quantidade de dados essenciais:*

- *Quando se alongar? Onde? Como?*
- *Por quanto tempo? Quais técnicas escolher?*

*No que diz respeito às finalidades do alongamento e seus efeitos, todos concordarão em reconhecer que essa prática tem um papel determinante, sobretudo:*

- *na prevenção de lesões;*
  - *no ganho de amplitude muscular;*
  - *no acompanhamento de todo trabalho de desenvolvimento muscular;*
- e mesmo*
- *na obtenção de um certo bem-estar corporal.*

*As respostas a todas essas questões que eu acabo de evocar são tratadas nesta obra.*

*Portanto, todos poderão encontrar suas respostas de acordo com seus interesses, suas expectativas e, sobretudo, suas necessidades.*

*O conhecimento de Christophe Geoffroy sobre este tema lhe permite hoje a publicação brilhante de um livro muito bem ilustrado, prático e ao qual eu desejo o maior sucesso.*

**Gérard HOULLIER**

*Diretor do Liverpool F.C.*

*Ex-treinador da equipe de France A.*

---

*Esta obra coloca em evidência a importância dos exercícios de alongamento para qualquer esportista.*

*A busca pelo bom desempenho exige do treinador um conhecimento cada vez mais completo decorrente da natureza dos esforços realizados pelos grupos musculares solicitados.*

*Christophe nos apresenta uma abordagem clara, simples, original e muito prática.*

*Este livro representa uma referência indispensável para os profissionais de campo. Bem ilustrado, de fácil acesso e racional, ele deve ser de grande auxílio a todos.*

**Christian DAMIANO**

*Co-treinador do Fulham F.C.*

*Ex-treinador nacional.*

## CONSELHOS do Dr. J.M FERRET

*Durante muito tempo, os exercícios de alongamento foram considerados apenas um fator de higiene de vida. No entanto, ao longo dos anos e dos conhecimentos, o seu interesse não deixou de aumentar.*

*Os exercícios de alongamento realizados de maneira rigorosa favorecem:  
o desempenho motor;  
a evolução da cicatrização após uma lesão anatômica muscular; e  
a prevenção de lesões musculares.*

*De fato, um músculo somente produz uma resposta completa quando um componente elástico de alongamento de nível equivalente responde ao componente força.*

*Da mesma forma, após uma lesão o alongamento no eixo do músculo favorece a morfogênese da armadura conectiva e o rearranjo paralelo das fibras recém-formadas, o que acelera a recuperação funcional.*

*Além disso, estudos estatísticos sobre as lesões musculares no futebol profissional revelaram o interesse preventivo dos exercícios de alongamento – a sua introdução sistemática no treinamento permitiu reduzir de modo significativo o número de acidentes musculares.*

*A eficácia da prática de exercícios de alongamento merece recordar algumas noções:*

- *Diferenciar bem as técnicas de alongamento e seu respectivo objetivo:*
  - *O método de alongamento ativo e o de contração-relaxamento no aquecimento.*
  - *O método passivo na recuperação.*
  - *O método postural em sessão específica.*
- *Alongar-se em qualquer idade:*
  - *do aprendizado, para as crianças, ao fator de conforto para bom envelhecimento, para os idosos passando pela luta contra a rigidez, no adolescente, e pelo desempenho, no adulto.*
- *Realizar o alongamento aquecido e sem insistências.*
- *Dominar bem o posicionamento, o ponto fixo e o ponto móvel do sistema músculo-articular.*
- *Conhecer bem de 5 a 6 movimentos que devem ser repetidos diariamente ou o mais freqüentemente possível.*
- *Introduzir os componentes de rotação da cintura, sobretudo no nível do quadril, para o jogador de futebol.*

*Christophe Geoffroy desenvolve amplamente todos esses conselhos e essas técnicas na sua obra que deveria ser o livro de cabeceira dos educadores de futebol.*

**Jean Marcel FERRET**  
Médico da equipe de France A.

*Desejaria expressar aqui todo o meu reconhecimento às pessoas e amigos que contribuíram para a realização desta obra, pois sem esse espírito de equipe, ela não existiria.*



**Equipe técnica:**

*treinadores adjuntos: Christine, Corentin, Agathe  
preparador físico: Alexandre Duval  
podólogo: Jean-Claude Gaillet*

**Imprensa:**

*jornal L'Équipe: Pascal Gregoire*

**Comitê de redação:**

*desenhos: Marie-Anne Dupont  
revisão: Dominique Bernard*

**SUMÁRIO**

**1. APRESENTAÇÃO** ..... P. 11

**2. GENERALIDADES SOBRE OS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO** ..... P. 15

**3. EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO ATIVO-DINÂMICO** ..... P. 39

**4. EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO PASSIVOS E POSTURA** ..... P. 77

**5. EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO ATIVO-PASSIVO** ..... P. 143

**6. ALONGAMENTO POSTURAL** ..... P. 167

**7. ELETROESTIMULAÇÃO E ALONGAMENTO** ..... P. 185

**8. PERSONALIZAR OS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO** ..... P. 197

**9. PAPEL DOS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO APÓS PROBLEMAS MUSCULARES** ..... P. 211

**10. UTILIZAÇÃO DE ÓRTESES PLANTARES** ..... P. 229

**11. PRÁTICA DO TREINADOR** ..... P. 235

**GLOSSÁRIO** ..... P. 245

**BIBLIOGRAFIA** ..... P. 249

## INTRODUÇÃO

Freqüentemente menosprezados por falta de tempo, de metodologia, de codificação ou por serem enfadonhos, os exercícios de alongamento, atualmente encontram-se presentes no espírito de todos os esportistas. Cada vez que sentimos a necessidade de mudar de posição, respondemos a uma solicitação do nosso corpo. Os músculos em extensão desejam contrair, e aqueles que se encontram contraídos desejam alongar... trata-se do instinto!

Dois casos permanecem em minha memória. Há alguns anos, um treinador assistente de uma equipe de futebol me disse: "Quando eu era jogador profissional, sabia exatamente os tipos de exercícios dinâmicos que devia realizar para preparar meu organismo para o início do jogo. Atualmente, na era do florescimento dos exercícios de alongamento e praticando-os, entro em campo com a impressão de que minhas pernas estão 'moles'!". Por quê? Eu lhe expliquei que os exercícios de alongamento passivo realizados antes de um esforço tornam os músculos menos eficazes.

**Primeira constatação, uma técnica mal utilizada, mal colocada numa sessão de treinamento, antes de uma competição, pode ser uma fonte de lesões ou de mau desempenho.**

J. Galfione, em outro testemunho, disse que, antes de suas performances em Atlanta, queixava-se regularmente de problemas na coluna. Após um exame morfológico estático, foi explicado ao mesmo que suas dores eram devidas ao fato dele apresentar músculos muito curtos. Ele surpreendeu-se, pois naquela época ele passava longos períodos do dia alongando-se. No entanto, se ele dedicava um tempo suficiente ao alongamento, a qualidade do trabalho realizado deixava a desejar. Alongar um músculo em si não serve para nada se as diferentes articulações envolvidas não estiverem bem posicionadas. Novos exercícios lhe foram prescritos, enfatizando a importância do posicionamento adequado das articulações a montante ou a jusante em questão. As dores praticamente desapareceram.



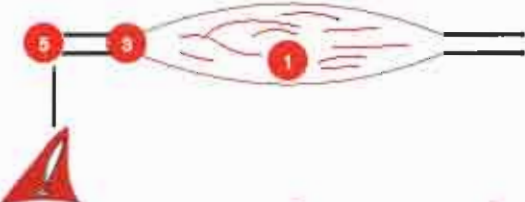
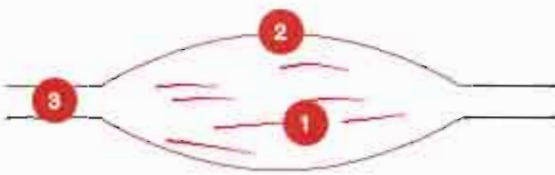

**Novamente, a preocupação de se alongar existe, mas pelo desconhecimento de si mesmo, dos exercícios de alongamento personalizados, os resultados obtidos são decepcionantes e podem ser uma fonte de desequilíbrio.**

Para criar a necessidade de se alongar, é necessário que os benefícios sejam sentidos. A aceitação de conseguir um período de tempo aos exercícios de alongamento somente será possível se houver:

- **um conhecimento de si mesmo;**
- **um conhecimento das diferentes técnicas de alongamento;**
- **um saber utilizar as técnicas no tempo.**

Muitos dos nossos jovens esportistas, treinando em clubes, são orientados por indivíduos voluntários dedicados que não possuem o mínimo de conhecimento ou de autoridade para impor e obter uma boa administração do programa de alongamento. Para evitar o agravamento de fatores de risco de acidentes musculares ou tendinosos, peço a vocês, médicos, fisioterapeutas, podólogos, treinadores e educadores, para que divulguem a mensagem. As técnicas de alongamento não são complexas, e a reflexão e a lógica fornecerão as soluções.

TIPO	OBJETIVOS	DEFINIÇÕES
<b>ALONGAMENTO ATIVO-DINÂMICO</b> página: 39	<b>AQUECIMENTO prepara os músculos, tendões e articulações para o esforço.</b>	É a combinação de um <b>alongamento submáximo</b> com uma <b>contração estática</b> de um grupo muscular seguida, após o relaxamento, de uma fase dinâmica.  <b>alongamento + contrações simultâneas</b>
<b>ALONGAMENTO PASSIVO</b> página: 77	<b>RECUPERAÇÃO drenagem ou MANUTENÇÃO da flexibilidade músculo-tendinosa.</b>	É um alongamento lento, progressivo, de um grupo muscular em busca de um ganho de amplitude perdido (será utilizado o peso do próprio corpo, a autotração ou uma força exterior). <b>alongamento sem contração</b>
<b>POSTURA PASSIVA</b> página: 77	<b>MANUTENÇÃO da flexibilidade ou GANHO DA AMPLITUDE articular.</b>	Alongamento mantido por longo tempo com objetivo de ganho de amplitude.  <b>alongamento sem contração</b>  <b>aos exercícios de alongamento exagerados realizados.</b>
<b>ALONGAMENTO ATIVO-PASSIVO</b> página: 143	<b>MANUTENÇÃO do músculo sob tensão ou GANHO DA AMPLITUDE articular.</b>	É o encadeamento de um <b>alongamento ativo seguido por um alongamento passivo</b> , isto é, um alongamento muscular de pequena amplitude com contração estática seguido por um alongamento passivo após o relaxamento.  <b>alongamento + contração simultânea</b> e <b>alongamento sem contração</b>
<b>ALONGAMENTO POSTURAL</b> página: 167	<b>ANTI-ESTRESSE</b>  <b>diminui as tensões musculares e favorece o bem-estar.</b>	<b>alongamento ativo:</b> É a ativação de vários grupos musculares com exercícios de alongamento e contrações com o objetivo de realizar as posturas desejadas.  <b>alongamento passivo:</b> Postura de alongamento global sem contração, sob a ação da força da gravidade.

QUANDO?	POSIÇÕES?	SOBRE O QUE ELES AGEM?	DURAÇÃO?
<b>ANTES</b> de cada <b>esforço</b> físico	<b>PRÓXIMA DO ESFORÇO</b>  em pé	 <p>pré-alongamento</p> <p>contrações estáticas</p> <p>MÚSCULO (1) - TENDÃO (3)</p>	contração estática ⇨ 6 s.  exercício dinâmico ⇨ 8 s.
<b>APÓS</b> cada <b>esforço</b> físico	<b>CONFORTÁVEL</b> deitada, sentada, eventualmente em pé	 <p>músculo (1), VASOS SANGÜÍNEOS (4), FEIXE CONECTIVO (2)</p>	cada posição ⇨ 20 s.
<b>APÓS e</b> <b>SEM</b> as fases de esforço físico	<b>CONFORTÁVEL</b>  e a mais eficaz	 <p>músculo (1), TENDÃO (3), FIXAÇÃO ÓSSEA (5), ARTICULAÇÃO</p>	cada posição ⇨ 20 s. a 1 minuto
<b>ENTRE os</b> <b>esforços,</b> <b>APÓS os</b> <b>esforços e</b> <b>SEM</b> as fases de esforço físico	<b>EFICAZ</b> em pé, de joelhos, sentada, deitada	 <p>MÚSCULO (1), TENDÃO (3) FEIXE CONECTIVO (2)</p>	contração ⇨ 10 a 12 s.  alongamentos ⇨ 15 a 20 s.
<b>SEM</b> <b>esforços</b> <b>físicos,</b> <b>sessão</b> <b>específica</b>	<b>TODAS</b> de acordo com a progressão da sessão em pé, de joelho, sentada, deitada	 <p>músculo estressado</p> <p>músculo estendido</p> <p>MÚSCULO (1), TECIDO NERVOSO (6)</p>	alongamento ativo ⇨ 10 a 12 s.  alongamento passivo ⇨ 20 a 30 s.



# 2

## ***GENERALIDADES SOBRE OS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO***

2.1	Por quê? .....	p. 16
2.2	Sobre o que agem os exercícios de alongamento? .....	p. 18
2.3	Quais exercícios de alongamento devem ser utilizados para a obtenção de efeitos específicos? .....	p. 19
2.4	Efeitos dos exercícios de alongamento ao longo do tempo .....	p. 21
2.5	Reação dos tecidos aos diferentes exercícios de alongamento .....	p. 22
2.6	Metodologia geral	
	Aquecimento específico antes do alongamento .....	p. 23
	Posições adotadas para a realização dos exercícios de alongamento .....	p. 24
	Forças utilizadas para realizar os exercícios de alongamento ...	p. 25
	Papel do quadril nos exercícios de alongamento .....	p. 26
	Ponto fixo e ponto móvel .....	p. 28
	Utilizações das rotações .....	p. 29
	Quais músculos devem ser alongados? .....	p. 30
	Realização dos exercícios de alongamento num lugar tranquilo .....	p. 31
2.7	Alongamento ao longo do tempo .....	p. 32
2.8	O que não deve ser feito. Cuidados .....	p. 34
2.9	Desenvolvimento de uma sessão .....	p. 36
2.10	Principais músculos abordados nesta obra .....	p. 37

## 2.1 POR QUÊ?

### Objetivos Gerais:

⇒ Os exercícios de alongamento possuem **um papel preventivo importante**: eles **preparam a musculatura, favorecem a recuperação** e permitem evitar:

- os problemas tendinosos.
- os problemas musculares:  
distensões, lacerações, curvaturas, contraturas.
- os problemas articulares.

Eles evitam os problemas musculares, articulares, tendinosos e circulatórios.

- eles permitem **uma melhor mobilidade, uma melhor flexibilidade**.
- eles desenvolvem uma determinada amplitude de movimento.
- eles se opõem à rigidez.

Eles mantêm e melhoram a extensibilidade muscular e a mobilidade articular.

- eles intervêm no reequilíbrio dos problemas morfológicos, na correção da postura.

⇒ Os exercícios de alongamento têm **um papel anti-estresse** e permitem **a obtenção do bem-estar**:

- os exercícios de alongamento, ao regularem o tônus postural, podem diminuir as tensões e liberar o esportista da "rigidez psíquica".
- além disso, quando os exercícios são intensos e sustentados, eles provocam uma **liberação importante de endorfinas**.

Eles melhoram a tomada de consciência corporal, o gesto técnico, o desempenho.

**ALONGAMENTO  
ATIVO-  
DINÂMICO**

**AQUECIMENTO  
muscular antes do esforço.**  
Aumenta a  
temperatura interna

**RECUPERAÇÃO  
após o esforço.**  
Melhora a drenagem  
e o retorno ao  
comprimento inicial  
do músculo

**ALONGAMENTO  
PASSIVO**

**1 PREVENÇÃO**

**ALONGAMENTO  
ATIVO-  
PASSIVO**

**FLEXIBILIDADE E GANHO DE AMPLITUDE.**  
Melhora a mobilidade graças ao ganho de  
amplitude obtido. Eles  
reequilibram o corpo todo.

**POSTURA  
PASSIVA**

**2 SENTIR-SE MELHOR EM SEU CORPO**

**ALONGAMENTO  
POSTURAL**

**Anti-Estresse.**  
Elimina as  
tensões corporais



**Relaxamento.**  
Age de forma positiva  
sobre o psíquico

**MELHORIA DO ESQUEMA CORPORAL.  
MELHORIA DO GESTO TÉCNICO.  
MELHORIA DO DESEMPENHO.**

## 2.2 SOBRE O QUE AGEM OS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO?

NATUREZA DO ALONGAMENTO	SOLICITAÇÕES ANATOMO-FISIOLÓGICAS
<p><b>MÚSCULO em REPOUSO</b></p>	<p><b>Elementos contráteis:</b> C.C. Miofilamentos de actina e miosina.</p> <p><b>Elementos não contráteis:</b> E.S.: tendões, linha Z, sarcoplasma (elementos em série).</p> <p><b>C.E.P.: Feixes fibrosos, aponeuroses</b> (elementos em paralelo).</p> 
<p><b>ALONGAMENTO ATIVO</b></p> <p>O tecido muscular é alongado e contraído voluntariamente.</p>	<p>A zona visada é a <b>junção miotendinosa</b>. Ela é submetida a duas forças exercidas em sentidos opostos: a fibra muscular em contração e o tendão em alongamento.</p> <p><b>A tensão é máxima sobre a zona músculo-tendinosa.</b></p> 
<p><b>ALONGAMENTO PASSIVO</b></p> <p>O tecido contrátil é inativo.</p>	<p>Os tecidos envolvidos são os <b>músculos e os feixes fibrosos</b>. Eles podem ser alongados até os limites fisiológicos. A resistência dos tendões e a dor constituem o limite da extensibilidade.</p> 
<p><b>POSTURA</b></p> <p>O tecido contrátil é inativo.</p>	<p>A ação situa-se <b>sobre os elementos tendinosos e articulares</b>. A extensibilidade do músculo e dos feixes fibrosos é esgotada. Isto exige uma força de tração elevada. A dor é o fator limitante.</p> 
<p><b>ALONGAMENTO ATIVO-PASSIVO</b></p> <p>O tecido muscular é alongado e contraído até a fadiga e, em seguida, é alongado passivamente.</p>	<p><b>Aqui, são visados os elementos contráteis e os não contráteis.</b> O tecido muscular é esgotado com o objetivo de se inibir o reflexo miotático e de se poder alongar sem tensão os elementos contráteis e não contráteis.</p> 

## 2.3 QUAIS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO DEVEM SER REALIZADOS PARA A OBTENÇÃO DE EFEITOS ESPECÍFICOS?

Nós compreendemos portanto que a "flexibilidade" depende da extensibilidade dos diferentes tecidos: músculos, tendões, cápsulas ou ligamentos articulares, pele, feixes conectivos e plano de deslizamento. Como agir sobre essas estruturas?

**MÚSCULO:** Componente contrátil constituído por miofilamentos de actina e de miosina com uma extensibilidade variando, de acordo com os grupos musculares, de 20 a 50% do comprimento de repouso do músculo. **É o primeiro a ser alongado.**

Realizar o alongamento lentamente, utilizando a força da gravidade, a fim de obter um relaxamento muscular.

**PASSIVOS**

Obter uma tensão do músculo, alongando-o e contraindo-o.

**ATIVO-DINÂMICO**

Obter um esgotamento do tecido muscular que **permita** uma deformação plástica.

**ATIVO-PASSIVO**

**FEIXE CONECTIVO:** A extensibilidade do tecido conectivo é mais importante que a do tendão, mas é menos importante que a do músculo contrátil. A organização em malha das fibras de colágeno permite uma certa extensibilidade.

Realizar o alongamento lentamente (até o limite fisiológico), sem precipitação, para não desencadear uma contração reflexa.

**PASSIVO-POSTURA**

Após o esgotamento do tecido muscular, o alongamento permite a solicitação eficaz do tecido não contrátil.

**ATIVO-PASSIVO**

**TENDÃO:** A sua extensibilidade é muito fraca (4 a 10% de seu comprimento). Os tendões são rígidos devido à sua constituição de fibras de colágeno.

Obter um relaxamento, **ir além da extensibilidade do músculo e dos feixes conectivos**

**POSTURA**

Obter tanto uma tensão do músculo quanto dos tendões.

**ATIVO-DINÂMICO**

Obter um esgotamento do tecido muscular.

**ATIVO-PASSIVO**

**GENERALIDADES**

**ARTICULAÇÃO:** Os elementos conectivos que envolvem a articulação (cápsula e ligamentos) podem estar retraídos ou fibrosados e, conseqüentemente, podem limitar o movimento.

Colocar a articulação na posição extrema e obter um relaxamento dos músculos a fim de evitar sua oposição (dor = defesa).

**POSTURA**

**VASOS** O alongamento associado à torção (movimento de rotação) contribui para a expulsão de líquidos contidos nos tecidos, melhorando a drenagem circulatória e evitando a estase líquida (edema, hematoma). A contração muscular associada ao alongamento irá criar um afluxo sanguíneo que contribui para o aumento da temperatura interna. A contração muscular associada com o alongamento desenvolverá um fluxo sanguíneo, contribuindo para o aumento da temperatura interna.

Todas as técnicas de alongamento passivo possuem uma ação de drenagem.

**POSTURA PASSIVA**

**ATIVO-PASSIVO**

O ciclo alongamento-contração não deve ultrapassar 10 s. (além desse período, a irrigação é perturbada).

**ATIVO-DINÂMICO**

**NERVO:** Submetido a fatores de tensão permanente (estresse), o músculo é constantemente encurtado. Os exercícios de alongamento repetidos contribuem para diminuir essa tensão muscular. As técnicas que associam o alongamento ativo e o passivo serão favoráveis para o relaxamento.

Após o alongamento-contração, o tecido muscular é esgotado e deixa-se alongar: o relaxamento será secundário.

**ATIVO-PASSIVO**

A alternância entre o alongamento ativo e o passivo responde à "lei dos contrastes": as tensões diminuem.

**POSTURAL**

Dessa forma, cada técnica pode agir cronologicamente sobre diferentes tecidos:

ALONGAMENTO \ AÇÕES	MÚSCULOS	FÁSCIAS	TENDÕES	ARTICULAÇÕES	VASOS	NERVOS
ATIVO-DINÂMICO	+++	+	+++	+	+++	+++
PASSIVO	+++	+++	+	+	+++	++
POSTURAL	+++	+++	+++	+++	++	+++
ATIVO-PASSIVO	+++	+++	++	+	+++	+++
POSTURAL	+++	+++	+++	+++	+++	+++

## 2.4 EFEITOS DOS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO AO LONGO DO TEMPO

**RECORDAÇÃO:** Toda estrutura viva adapta-se mais ou menos rapidamente às condições que lhe são impostas.

- ◊ Se o tecido miotendinoso regularmente em alongamento **não for solicitado**, ocorre a **rigidez**.
- ◊ Se, ao contrário, **o tecido miotendinoso em alongamento for solicitado**, regularmente e de modo importante, **ele adquirirá um novo estado de comprimento mais importante e menos transitório**.

### MANUTENÇÃO OU GANHO?

- ◊ Se desejarmos **MANTER** as propriedades existentes ou adquiridas de extensibilidade do músculo, basta submetê-lo regularmente a alongamento **até o limite da fase elástica**.
- ◊ Se desejarmos **MELHORAR** essas propriedades, **é conveniente treinar o músculo regularmente com alongamento**, indo pouco a pouco além da fase elástica, isto é, até a fase plástica.

### É IMPORTANTE SABER QUE:

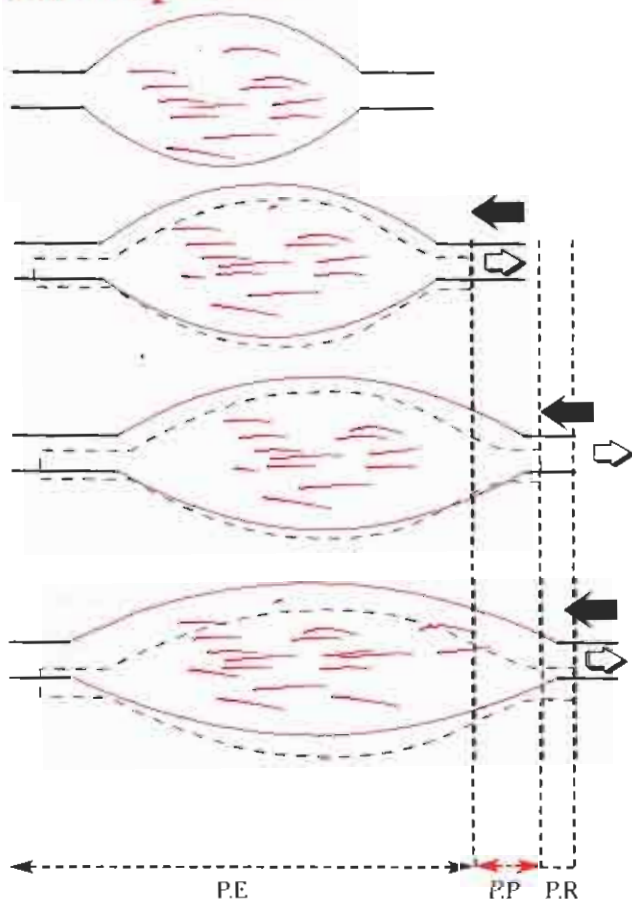
- ◊ O aumento do comprimento muscular observado após uma sessão persiste entre duas horas e um a dois dias, diminuindo progressivamente.
- ◊ Os ganhos no alongamento são particularmente importantes **durante os primeiros meses de prática**.
- ◊ Eles serão mais acentuados no indivíduo pouco ativo ou no que treina menos do que no indivíduo que tem o hábito de solicitar os grupos musculares regularmente. O esportista é espontaneamente mais alongado.



No dia seguinte de uma sessão **INTENSIVA**, podemos observar uma nítida diminuição do ganho de alongamento e mesmo uma sensação de “aumento da rigidez”. Isto não deve ser causa de inquietação (exceto se o alongamento ultrapassou a fase plástica para entrar na fase lesiva de “ruptura”). Após a repetição de alguns exercícios, tudo entra em ordem.

## 2.5 REAÇÃO DOS TECIDOS AOS DIFERENTES EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO

### em amplitude



músculo em repouso

**Período elástico: MANUTENÇÃO:** após o alongamento, o músculo recupera o seu comprimento de repouso.

**Período plástico: MELHORIA:** após o alongamento, obtém-se um ganho durável com modificação dos tecidos.

**Período de ruptura: MELHORIA:** após o alongamento extremo, obtém-se um ganho com possibilidade de microlesões (musculares, aponeuróticas, perios-tais)

➡ ALONGAMENTO  
 ← RETORNO

### em velocidade

Quando alongamos um músculo ou uma cadeia muscular, agimos igualmente sobre os fusos neuromusculares (FNM). Esses FNM são receptores localizados em paralelo na fibra muscular e sensíveis ao alongamento.

➤ **Se o alongamento for brutal, o FNM é alongado rapidamente:**

O influxo nervoso sensível desencadeia o reflexo miotático, o qual provoca uma contração do músculo "agredido".

➤ **se o alongamento for lento e sem precipitação:**

O FNM não é "agredido". Os receptores solicitados são outros: os órgãos tendinosos de Golgi. Neste caso, o influxo sensível inibe o reflexo miotático e, conseqüentemente, provoca o relaxamento muscular, o qual favorece o alongamento.

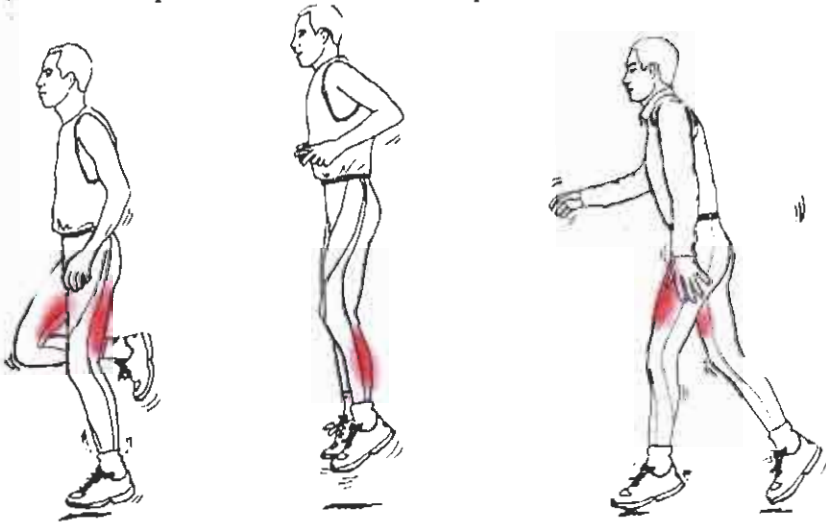
O FNM também depende do sistema nervoso central, o qual regula o tônus muscular. É por essa razão que, em casos de ansiedade, nervosismo ou dor, os FNM são ativados e aumentam o tônus muscular.



## 2.6 METODOLOGIA GERAL

### 2.6.1 Aquecimento específico antes do alongamento

⇨ Antes de uma sessão isolada de alongamento, é imperativo um início progressivo sob a forma de exercício dinâmicos com uma duração de 5 a 8 minutos. Isto é, deve-se desenvolver um trabalho ativo dos diferentes grupos musculares com o objetivo de elevar a temperatura interna e aquecer profundamente a musculatura, valendo-se da corrida sem se mover do lugar, alternada com pequenos saltos com os pés juntos (para frente, para trás, encostando os calcanhares nos glúteos, elevando os joelhos), saltos com os joelhos unidos, e sem esquecer os membros superiores, realizando rotações dos ombros.



Esses exercícios repetidos produzem atritos internos que aumentam a temperatura do tecido muscular. Isto provoca dilatação dos capilares sanguíneos e diminui a visco-elasticidade e, dessa forma, favorece o alongamento.

⇨ Antes de um treinamento ou de uma competição, os **exercícios dinâmicos** serão precedidos por um aquecimento cardiorrespiratório sob a forma de **uma corrida** de 10 a 15 minutos: **exercício aeróbio** (com o objetivo de aumentar as trocas celulares, abrir os capilares sanguíneos e aumentar o débito sanguíneo no interior das massas musculares). A corrida é completada por **variações de ritmo**, cada vez mais sustentados: distâncias, linhas retas...

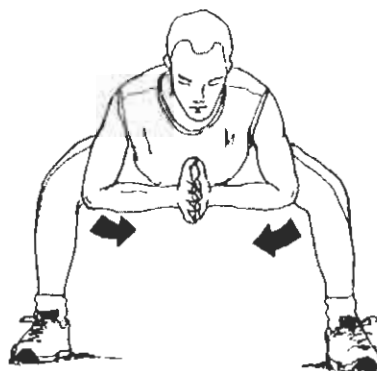


*A duração do aquecimento variará em função da idade, dos esportes e do nível do praticante.*

## 2.6.2 Posições adotadas para a realização do alongamento

◇ **Em pé:** Para os exercícios de alongamento ativo-dinâmico que antecedem o esforço. As posições adotadas serão próximas da função muscular.

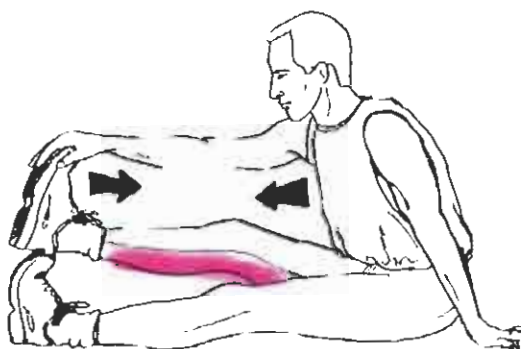
*Exemplo: posição para os músculos adutores.*



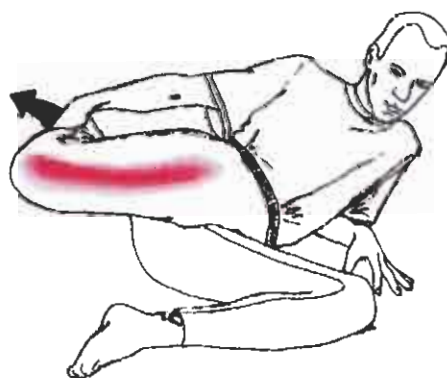
◇ **Sentada, deitada ou, algumas vezes, em pé:**

As posições adotadas para os exercícios de alongamento **passivo** serão confortáveis, favoráveis para a recuperação muscular.

*Exemplo: posição para os músculos posteriores da coxa.*



◇ **Sentada, deitada, em pé:** As posições para os exercícios de alongamento **ativo-passivo** serão próprias para cada indivíduo e dependerão da eficácia da sua realização.



Com um pouco de experiência, é conveniente reter as posições nas quais o alongamento é mais eficaz.

## 2.6.3 Forças utilizadas para a realização do alongamento

◊ **A ação da força da gravidade** que é exercida pelo peso do próprio corpo (total ou parcialmente).



◊ **A autotração manual** que é realizada pelo próprio esportista para realizar o alongamento desejado.



◊ **A autotração com material:** Para os indivíduos rígidos, procedimentos técnicos simples\* permitem melhorar determinados alongamentos. [\*toalhas, cintos, sandow (sistema de fixação com cabos elásticos), pesos ou lastros...].



◊ **A ação de uma outra pessoa, de um parceiro ou de um terapeuta** auxilia e exerce uma força externa, permitindo melhorar o alongamento e o relaxamento do esportista.

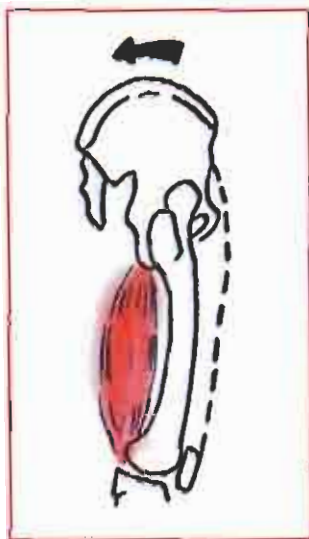


## 2.6.4 Papel do quadril no alongamento

**Estrutura óssea intermediária** entre os membros superiores e inferiores, o quadril, devido à sua posição, tem um papel importante na tensão de diferentes grupos musculares.

⇨ Por essa razão, podemos optar por alongar exclusivamente os músculos anteriores ou posteriores, as fixações baixas ou as fixações altas de acordo com a posição da pelve, em **báscula posterior (retroversão\*)** ou em **báscula anterior (anteversão)**.

*Exemplo:  
A mobilidade das  
estruturas ósseas  
permite colocar sob  
tensão de maneira  
seletiva um  
determinado músculo  
ou um determinado  
grupo muscular  
selecionado.*



*músculo relaxado*



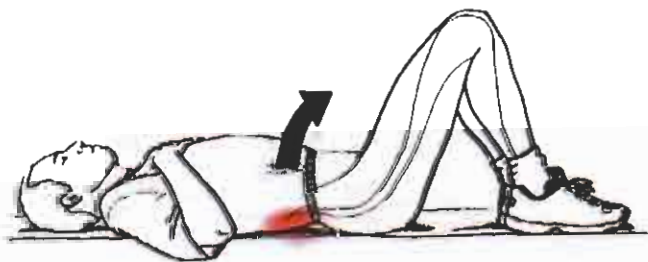
*músculo tenso*

⇨ Para aprender a sentir essa báscula do quadril, apresentamos algumas etapas progressivas:

1 Colocar-se em decúbito dorsal (deitado sobre as costas), com os joelhos flexionados, e inspirar estendendo o abdômen.

2 Forçar a região lombar baixa contra o solo (para isto, contrair os músculos glúteos e os abdominais), expirar provocando a retração abdominal, com **o quadril em báscula para trás** ou em **retroversão**.

3 Elevar a região lombar baixa, inspirar estendendo o abdômen, com **o quadril em báscula para frente** ou em **anteversão** (desenho abaixo).



*controlar passando a  
mão sobre as vértebras  
lombares.*

◊ Treine realizando esses exercícios. Partir de uma posição fácil em direção a posições cada vez mais difíceis.

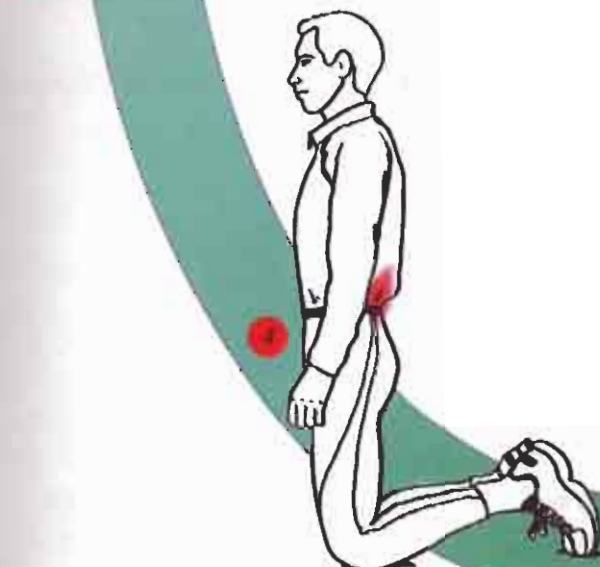
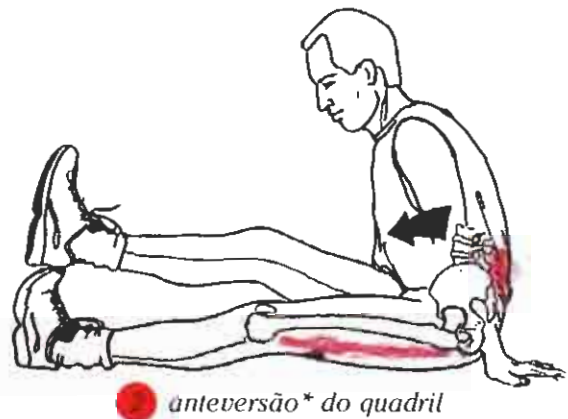
1 Alongado, em decúbito dorsal, com os joelhos flexionados.

2 Alongado, em decúbito dorsal, com os joelhos estendidos.

3 Sentado.

4 De joelhos.

5 Em pé, com os joelhos flexionados.



os significados das palavras com um asterisco são apresentados no glossário.

## 2.6.5 Ponto fixo e ponto móvel

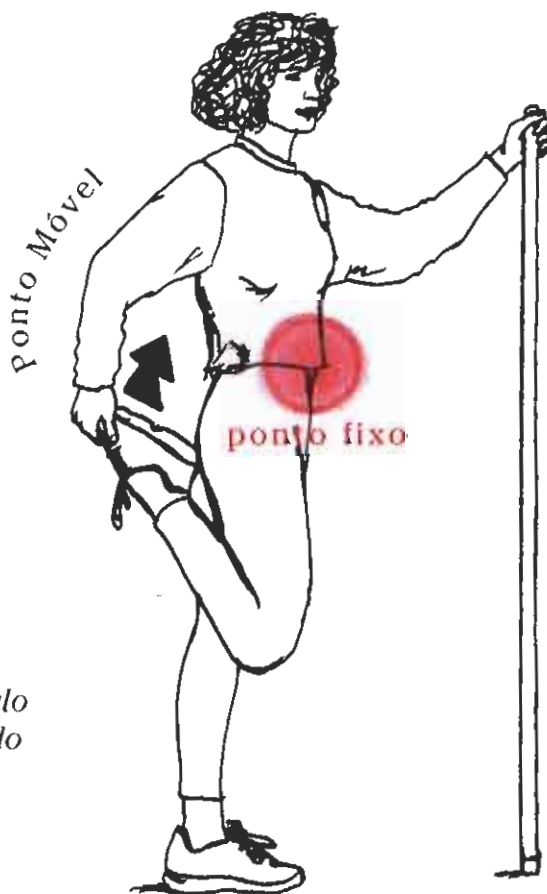
⇒ A noção de ponto fixo e de ponto móvel, o posicionamento do segmento em flexão, em extensão ou em rotação torna possível a colocação sob tensão, de forma seletiva, de uma região escolhida. Dessa maneira, o alongamento pode ser realizado de modo específico sobre uma zona “alvo”: fixação alta, fixação baixa, porção média, interna ou externa.

### ⇒ Ponto fixo:

A partir da posição inicial, uma das articulações do músculo a ser alongado deve permanecer fixa.

### ⇒ Ponto móvel:

A partir do ponto fixo, qualquer movimento de alongamento realizado pelo ponto móvel terá uma ação de extensibilidade sobre os grupos musculares em questão.



Definir a região a ser alongada.  
*O alongamento clássico do músculo quadríceps o quadril será realizado corretamente se o quadril não se mover (ponto fixo).*

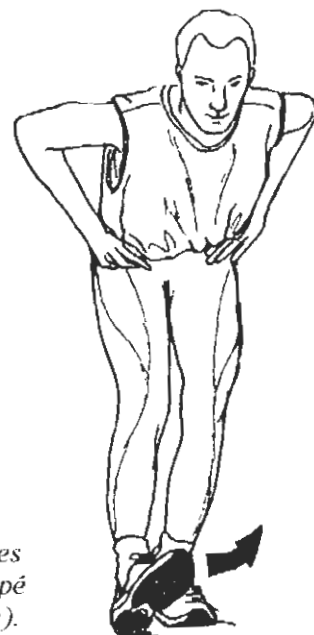
## 2.6.6 Utilizações das rotações

### ► Por quê?

Praticamente nenhum músculo insere-se de modo direto e alinha-se sobre os segmentos ósseos. A orientação das fibras musculares em espiral em torno dos ossos e a função destes nos estimulam a realizar movimentos de rotação durante os exercícios de alongamento para que estes sejam completos.



*Orientação em espiral das fibras musculares.*



*Alongamento dos músculos posteriores da coxa externos (pé em rotação interna).*

A partir do alongamento clássico em **posição neutra**, é possível colocar sob tensão, de maneira seletiva, uma determinada região, interna ou externa. Para isto, realizar um movimento de:

**rotação interna** e, em seguida, **rotação externa** do pé, do joelho, do quadril ou do ombro.

**De agora em diante, para cada alongamento, adotar três posições.**

N.B.: Isto é válido **independentemente da posição utilizada** (sentada, deitada, em pé) ou **da técnica utilizada** (alongamento ativo, passivo, ativo-dinâmico, ativo-passivo, postural).

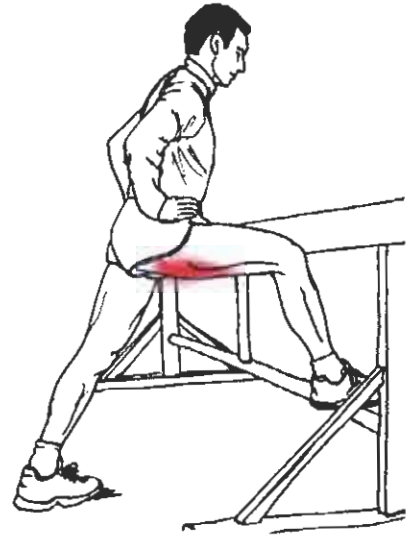
## 2.6.7 Quais músculos devem ser alongados?

### ⇒ Os músculos agonistas:

músculos que atuam em conjunto para tracionar na mesma direção ou responsáveis pelo movimento.

*Exemplo: alongamento dos  
posteriores da coxa.*

**Agonista**



### ⇒ Os músculos antagonistas:

músculos que atuam um contra o outro, em direções opostas, ou responsáveis pelo movimento oposto.

*Exemplo: alongamento do músculo  
quadríceps da coxa*

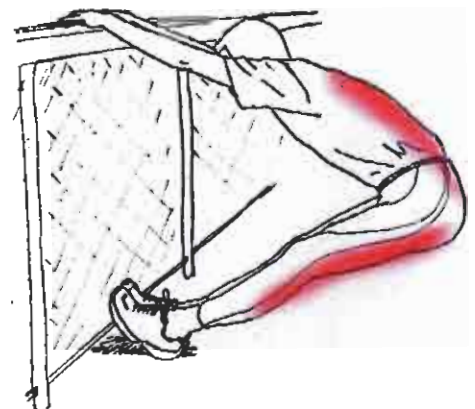
**Antagonista**



### ⇒ Uma cadeia muscular:

É um conjunto de músculos que garantem as ligações entre as diferentes articulações, os diferentes níveis dos corpos.

*Exemplo: alongamento da cadeia posterior.*



**Alongue com método.**



## 2.6.8 Realização dos exercícios de alongamento num lugar tranqüilo.

A preparação dos músculos, a preparação ao esforço, passa pelo **“aquecimento do cérebro”**.

A prática do alongamento exige **atenção** (contrariamente a outras fases do aquecimento ou da recuperação).

◊ **Tomada de consciência:** melhorar o esquema corporal.

A variação do comprimento e da tensão dos músculos envolve um determinado número de percepções conscientes que permitem localizar os músculos responsáveis pelo movimento e **favorecem a sua utilização durante o esforço**.

◊ Os diferentes apoios contra o solo estimulam os receptores capsulares, tendinosos, ligamentares e musculares, reforçando a estabilidade ao solo durante as fases de esforço.

◊ A alternância das diferentes fases de tensão-relaxamento exige uma determinada escuta, um controle de si mesmo.

◊ O alongamento será eficaz e bem percebido somente se todos os segmentos do membro e as articulações estiverem bem posicionados. A **atenção aos detalhes**, a calma e o isolamento contribuem para o sucesso do exercício.

**Sentir bem o efeito produzido.**



## 2.7 ALONGAMENTO AO LONGO DO TEMPO

Os problemas não ocorrem de um dia para outro: o desequilíbrio devido ao crescimento e a somatória das atitudes responsáveis por tensões repetidas encontram-se na origem da deterioração do organismo. Portanto, a educação muscular deve ser iniciada o mais cedo possível e deve continuar regularmente durante toda a carreira esportiva e mesmo além dela. Conseguir um tempo para o alongamento para se sentir bem, para prevenir lesões e garantir um futuro melhor...

*Iniciar o jovem esportista à prática do alongamento assim que suas atividades provocarem aumento da musculatura.*



*Determinados esportes exigem uma maior facilidade gestual.*



▷ **8-10 anos INICIAR:**

Quando a atividade física aumenta, desde que os exercícios realizados produzam aumento de volume muscular (determinados esportes o fazem mais do que outros), é chegado o momento de iniciar de modo muito simples o jovem esportista aos exercícios de alongamento muscular.

▷ **12-16 anos MELHORAR e AUMENTAR:** (cf. p.21)

Os exercícios de alongamento devem fazer parte do treinamento, qualquer que seja a idade. **A partir dos 12 anos**, o reforço muscular qualitativo e quantitativo torna-se **indispensável** com o estirão de crescimento e os problemas que o acompanham. Ele caracteriza-se por **um aumento desequilibrado**: o comprimento dos ossos sempre precede o alongamento muscular, explicando a "rigidez" do jovem esportista dessa faixa etária, e a força muscular que exerce uma tração fragiliza um pouco mais as zonas de inserção.

Durante o crescimento, é conveniente ensinar ao nosso esportista as diferentes técnicas de alongamento, aplicá-las após uma avaliação médica, de acordo com suas atividades e suas sessões de treinamento.

Uma prática quotidiana (5 a 8 minutos) **supervisionada por pessoas orientadas** (pais ou educadores) produzirá efeitos benéficos.

▷ **18-45 anos REALIZAR REGULARMENTE:** (cf. p.21)

Antes e após o esforço, fora das sessões de treinamento após lesões musculares, em caso de rigidez ou de um problema morfológico, os exercícios de alongamento devem fazer parte de sua atividade. O que representava uma obrigação deve tornar-se uma necessidade quotidiana. Uma necessidade para todos aqueles que praticam esportes enrijecedores ou para os adeptos da musculação.

▷ **após os 50 anos MANTER:** (cf. p.21)

Os alongamentos realizados durante toda a vida fazem parte da higiene. Talvez eles sejam a razão do bem-estar de alguns indivíduos.

Eles contribuem para uma ginástica de manutenção nos tratamentos de grupo. Eles permitem estimular o paciente astênico ou vítima da idade avançada.

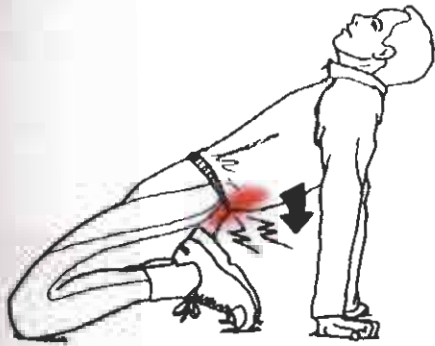
Sob uma forma talvez um pouco mais lúdica, eles mantêm a flexibilidade a fim de poupar a coluna, os tendões e aliviar as articulações.

## 2.8 O QUE NÃO DEVE SER FEITO

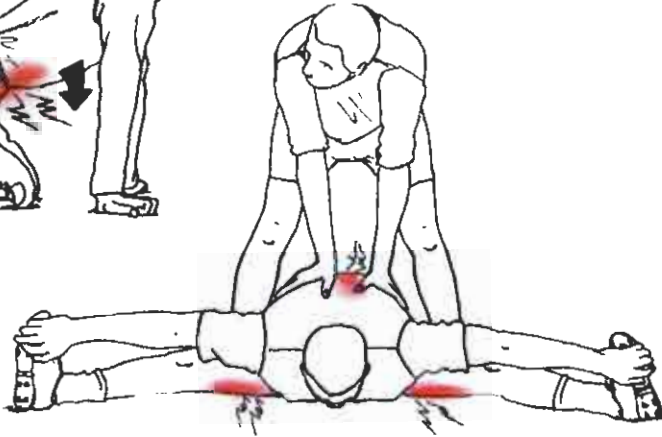
**Desaconselhar e mesmo proibir.**

- ⇒ As trações bruscas repetidas ou os **movimentos precipitados** não melhoram a extensibilidade do músculo. Pelo contrário, elas desenvolvem a **rigidez**.
- ⇒ Os exercícios de alongamento bruscos realizados a frio, sem aquecimento.
- ⇒ **Os exercícios de alongamento extremos** podem acarretar um certo desconforto, o qual pode se traduzir por **uma reação de defesa**.
- ⇒ As rotações da coluna cervical as torções ou extensões da coluna lombar aumentam as pressões mecânicas e, portanto, não têm um efeito positivo.
- ⇒ Alongar-se passivamente imediatamente antes de um esforço intenso (*sprint*, aceleração...): **um músculo muito alongado em tensão passiva torna-se um músculo menos eficaz**.
- ⇒ O abuso de alongamento passivo por indivíduos jovens com problemas com frouxidão ligamentar ou por indivíduos que apresentam fragilidade articular.
- ⇒ **Alongar-se além de um determinado limite (período de ruptura)**: quando o limiar de alongamento extremo é atingido, isto provoca dor e indica ao esportista o perigo de prosseguir o alongamento.
- ⇒ Realizar esforços de tração cada vez mais importantes (apoio de um parceiro) pode provocar **microlesões** dos elementos visados: fase de ruptura.

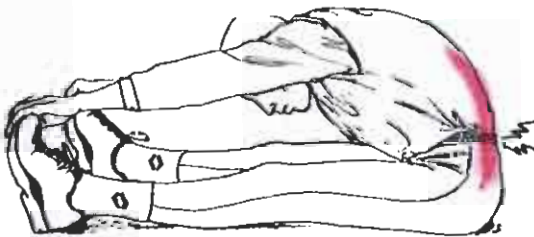
**ATENÇÃO!**



*Controlar a hiperlordose*



*A força exterior deve ser moderada.*



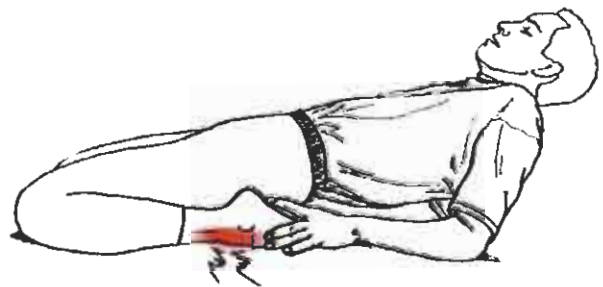
*Evitar o tempo elástico (insistência).*



*Pressões excessivas sobre o joelho (meniscos).*



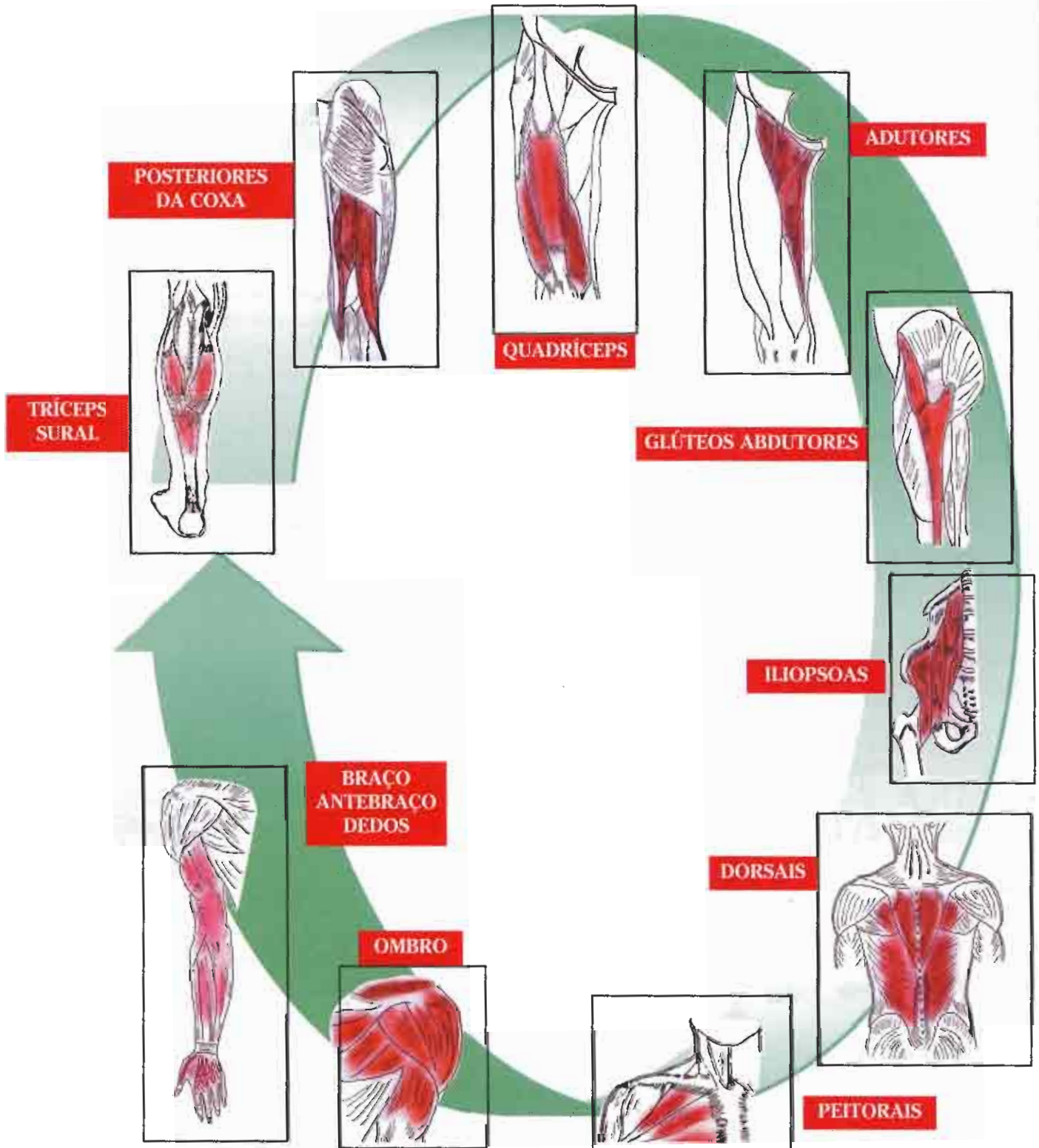
*Não arredondar a coluna lombar baixa (para o indivíduo que apresenta lombalgia).*



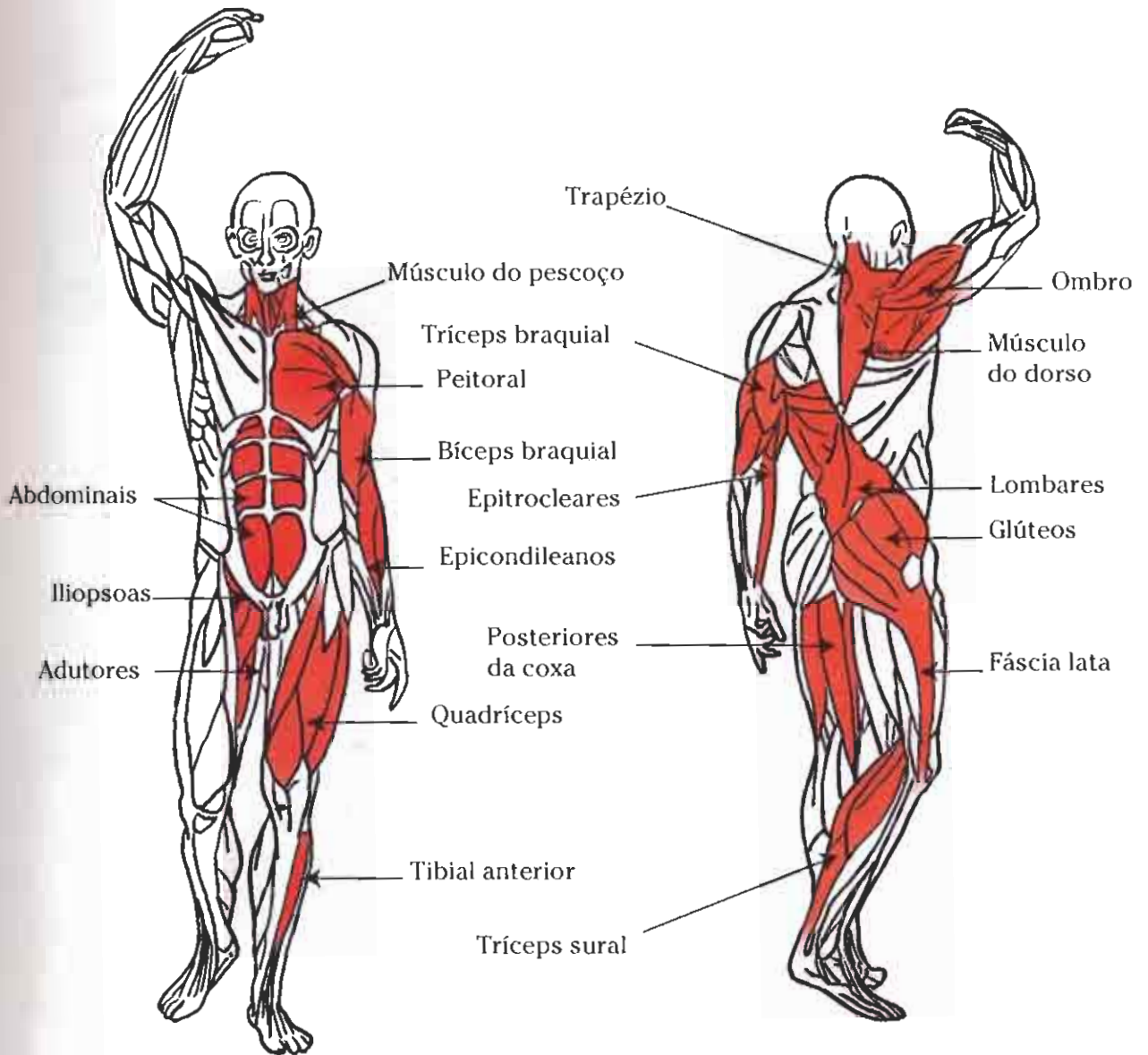
*Deve ser evitado no caso de dor nos tornozelos.*

## 2.9 DESENVOLVIMENTO DE UMA SESSÃO

Não importa qual seja a técnica utilizada, **para não esquecer nada**, realize o alongamento com método, partindo do pé (tríceps sural) e, em seguida, a coxa (quadríceps femoral, posteriores da coxa...), a pelve, os abdominais, os membros superiores, até os dedos.



## 2.10 PRINCIPAIS MÚSCULOS ABORDADOS NESTA OBRA



# 3

## *EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO ATIVO-DINÂMICO*

3.1 Por quê? .....	p. 40
3.2 Objetivos .....	p. 41
3.3 Princípios .....	p. 42
3.4 Metodologia .....	p. 43
3.5 Onde situar os exercícios de alongamento ativo? .....	p. 44
Ilustrações de exercícios .....	p. 45



### 3.1 POR QUÊ?

A maioria dos gestos esportivos potentes apresentam uma fase preparatória de alongamento muscular com um retorno extremamente potente. Dessa maneira, próximo de um esforço no qual as solicitações musculares serão elevadas:

- ◇ É conveniente **preparar o músculo** (acelerações, repetições e recepções de saltos, bolas, desacelerações...) no treinamento, na competição e no intervalo de uma partida.
- ◇ Eles preparam igualmente para a **execução do gesto**. A precisão, a qualidade dos apoios e a estabilidade melhorarão através da estimulação dos receptores intramusculares, tendinosos e articulares.

Ainda mal conhecidos atualmente, os exercícios de alongamento ativo-dinâmico vêm se impondo discretamente nos programas de aquecimento e de preparação muscular: trata-se de uma questão de bom senso.

#### Definição

É a combinação de um **alongamento** (submáximo) com uma contração estática (isométrica e excêntrica\*) de um grupo muscular, completada após o relaxamento por um trabalho dinâmico encadeado desse grupo muscular (saltos, saltitos...).

#### Para saber mais

O alongamento máximo do músculo ativado (portanto, alongamento passivo) não é o reflexo da condição do esportista na fase de esforço:

Este trabalha **freando**  
como **motor do movimento**  
em **estabilização**

Nos gestos esportivos rápidos, nunca ocorre um alongamento máximo a fim de proteger as articulações e os tendões.

O papel do músculo é de se defender. (2)

**Não realizar alongamentos, passivos, próximo de um esforço. Eles são fontes de pernas "moles", de pernas "pesadas", de lesões.**

## 3.2 OBJETIVOS:

Preparar o músculo para todas as formas de solicitações:

❖ **umentando o calor interno muscular.**

Graças à **associação alongamento-contração, o recrutamento das unidades motoras\* é máximo e permite** o aquecimento dos músculos e tendões de 1°C a 1,5°C em 10 minutos. Este calor interno é inicialmente localizado na região alongada e, em seguida, é generalizado (sudação), desde que os exercícios de alongamento sejam encadeados.

❖ **acelerando a circulação sanguínea.**

Graças à combinação de exercícios de alongamento ativo e contrações musculares.

❖ **estimulando a junção miotendinosa.**

Submetendo-a ao avanço de tensões importantes. Trata-se portanto de reproduzir a **interrupção de uma tensão no interior do músculo, no mínimo igual àquela produzida durante o esforço.**

❖ **preparação neuromuscular.**

Estimulando os receptores musculares, tendinosos e articulares: despertar o limiar de vigilância corporal (apoios, estabilidade, gestos técnicos).

❖ **preparação psicológica.**

Permitindo sentir os grupos musculares que vão trabalhar, eles permitem ao esportista de **tranqüilizar-se fisicamente e mobilizar sua atenção.**

### *Para saber mais*

#### **Alongamento Ativo e Respiração:**

Devido ao caráter breve do alongamento (6 a 8 s) e do esforço durante o qual os músculos abdominais são contraídos e o diafragma é elevado passivamente, **a respiração será bucal**, isto é, o ar inspirado pelo nariz será rapidamente expirado pela boca, ocorrendo a cada 3 ou 4 alongamentos uma ampla solicitação do diafragma estender o abdômen e, em seguida, contrai-lo).

### 3.3 PRINCÍPIOS

Os exercícios de alongamento de preparação fazem parte do aquecimento e são realizados, portanto, **no local** (ou no vestiário, no caso de ser realizado durante o intervalo). Eles são precedidos por um aquecimento cardiorrespiratório que deve durar de 10 a 15 minutos e por **um trabalho de exercícios dinâmicos** dos diferentes grupos musculares (aceleração, elevação dos joelhos, movimentos dos calcanhares em direção aos glúteos).

⇒ Realizar os alongamentos unicamente **em pé** (aproximar-se da fase de esforço).

1- **Alongar** o músculo até sentir uma sensação de “repuxamento” (o alongamento máximo não é útil) de forma lenta e progressiva, sem precipitação e sem insistência.

2- **Posicionar o quadril corretamente** afim de aumentar o alongamento e determinar o ponto fixo e o ponto móvel.

3- **Contrair o músculo na posição estática** durante 6 a 8 s afim de produzir o **máximo de tensão** no interior do músculo (sensação de calor interno).

4- **Relaxar e, imediatamente, iniciar a fase dinâmica**, isto é, ativar, contrair rapidamente o músculo que acaba de ser alongado, realizando exercícios ativos bem precisos em função de cada grupo muscular solicitado: saltos, chutes, movimentos dos tornozelos em direção aos glúteos, elevação dos joelhos, rotação dos ombros...

⇒ Repetir o exercício **variando a posição** do(s) membro(s) afim de obter **um alongamento em rotação interna e, em seguida, em rotação externa**.

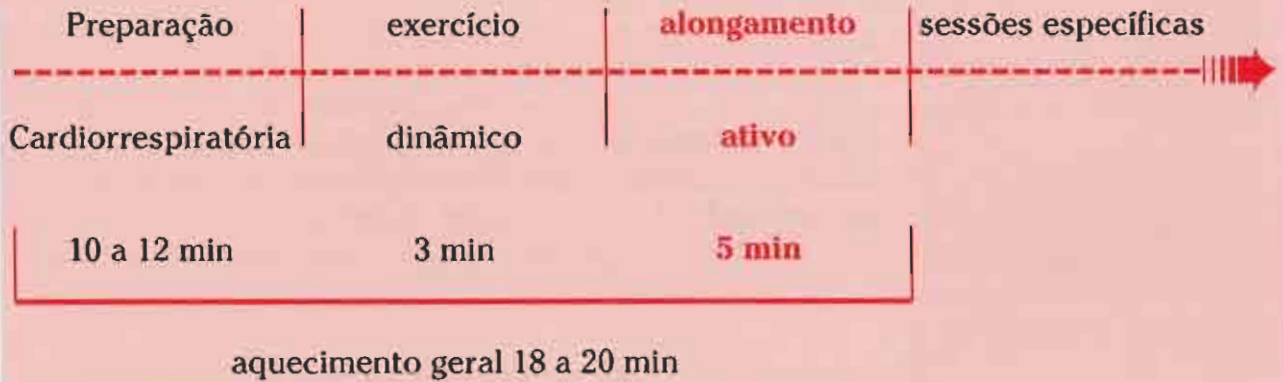
⇒ Cada exercício será **repetido 2 vezes**.

## 3.4 METODOLOGIA

<b>ONDE?</b>	no local ou no vestiário.
<b>QUANDO?</b>	<b>após a caminhada</b> e os exercícios dinâmicos. <b>antes do trabalho específico:</b> aceleração do ritmo, <i>sprint</i> . <b>no intervalo:</b> 5 minutos antes do reinício.
<b>POSIÇÃO:</b>	<b>exclusivamente em pé.</b>
<b>COMO?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Posição inicial.</li> <li>2- Alongamento do músculo (submáximo).</li> <li>3- Contração muscular estática intensa durante 6 a 8 s.</li> <li>4- Seguida pelos exercícios dinâmicos.</li> </ol>
<b>VARIAÇÃO:</b>	posição neutra e, em seguida, rotação interna e rotação externa.
<b>REPETIÇÃO:</b>	<b>2 vezes</b> cada exercício.
<b>DURAÇÃO TOTAL:</b>	4 a 5 minutos (somente os membros inferiores). 8 minutos (membros inferiores e superiores).

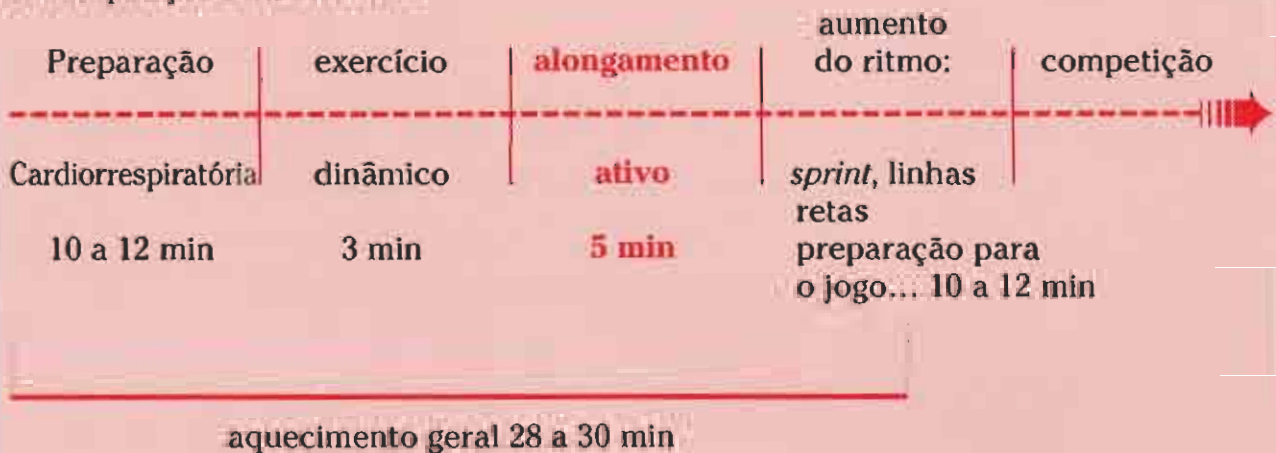
### 3.5 ONDE SITUAR OS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO ATIVO?

#### NAS SESSÕES DE TREINAMENTO

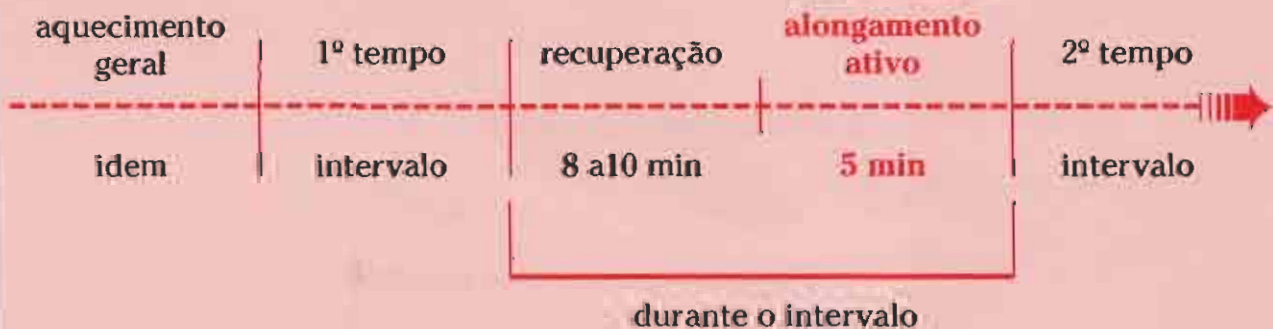


#### ANTES DA COMPETIÇÃO

##### 1- competição sem intervalo



##### 2- competição com intervalo



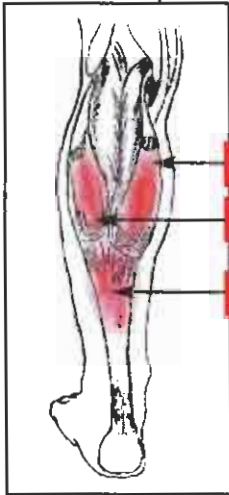
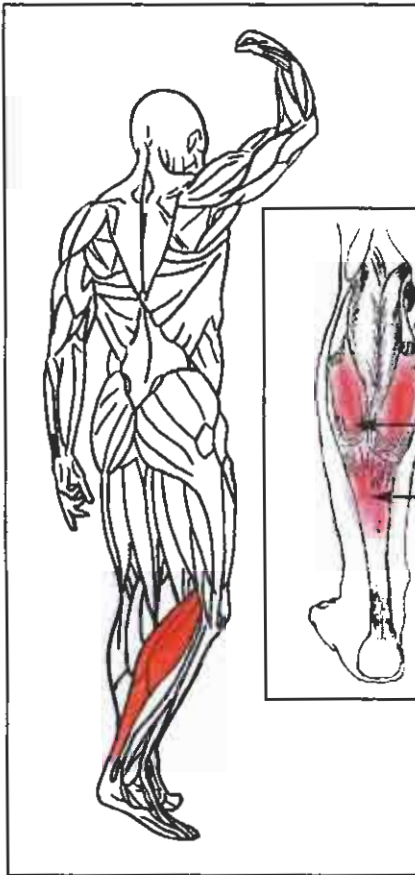
**N.B. 5 minutos antes do reinício, realizar exercícios de alongamento ativo.**

# *ILUSTRAÇÕES DE EXERCÍCIOS*

Triceps sural .....	p. 46 a 47
Posteriores da coxa .....	p. 48 a 53
Quadríceps .....	p. 54 a 57
Adutores .....	p. 58 a 61
Glúteos, Fáschia lata .....	p. 62 a 63
Iliopsoas .....	p. 64 a 65
Peitorais .....	p. 66 a 67
Ombros - Braços .....	p. 68 a 69
Pescoço .....	p. 70 a 71
Dorso .....	p. 72
Antebraço .....	p. 73 a 74
Desenvolvimento de uma sessão antes do esforço físico .....	p. 75

## ALONGAMENTO DO TRÍCEPS SURAL

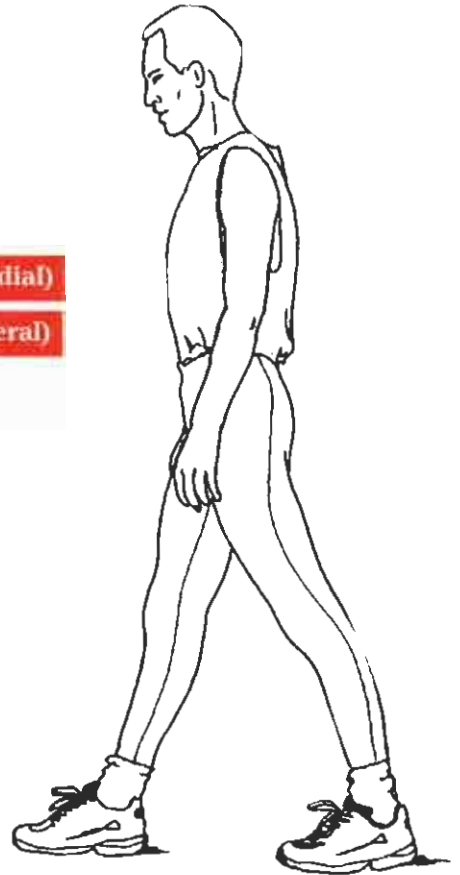
músculos posteriores da perna



Gastrocnêmio (cabeça medial)

Gastrocnêmio (cabeça lateral)

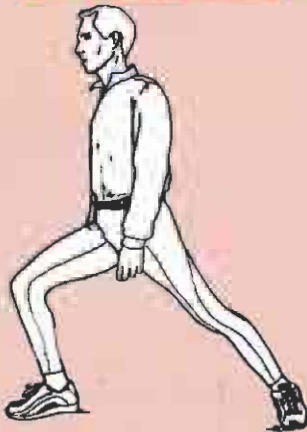
Sóleo



1

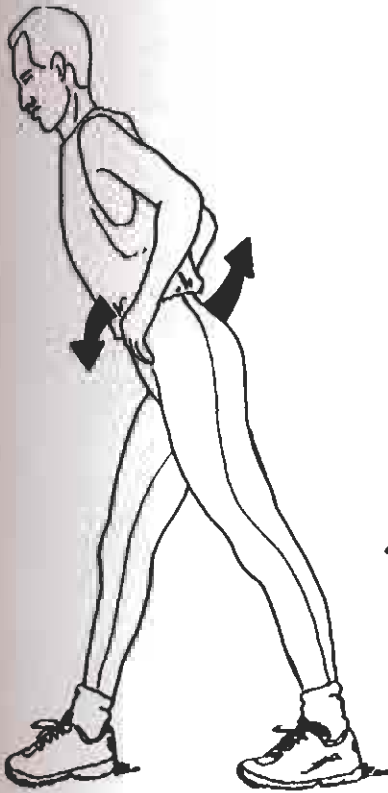
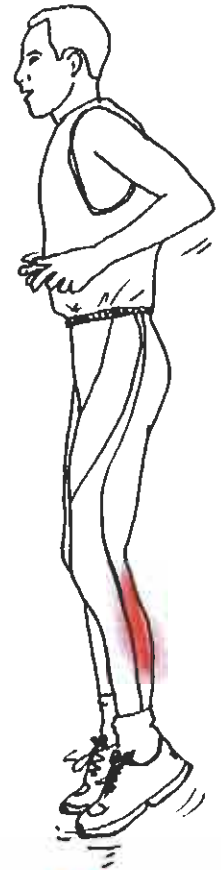
⇨ Afastamento dianteiro.

### ATENÇÃO



O pé de trás deve estar no mesmo eixo que o pé da frente.



**CONTRAIR****ALONGAR****SALTITAR****2****3****4**

◊ Com o afastamento dianteiro, o joelho da perna de trás deve ser estendido.

◊ Realizar a báscula do quadril para frente (puxar os glúteos para cima).

◊ Flexionar o joelho dianteiro, até que o calcanhar posterior afaste-se do solo.

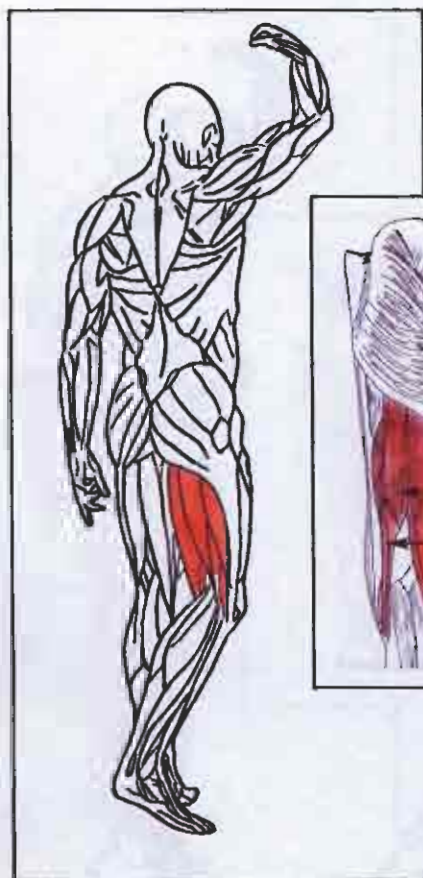
◊ Empurrar o antepé, mantendo o calcanhar a alguns centímetros do solo.

Manter por 8 segundos.

◊ Realizar pequenos saltos rápidos, com os pés unidos e mantendo-se no lugar, durante 8 a 10 s.



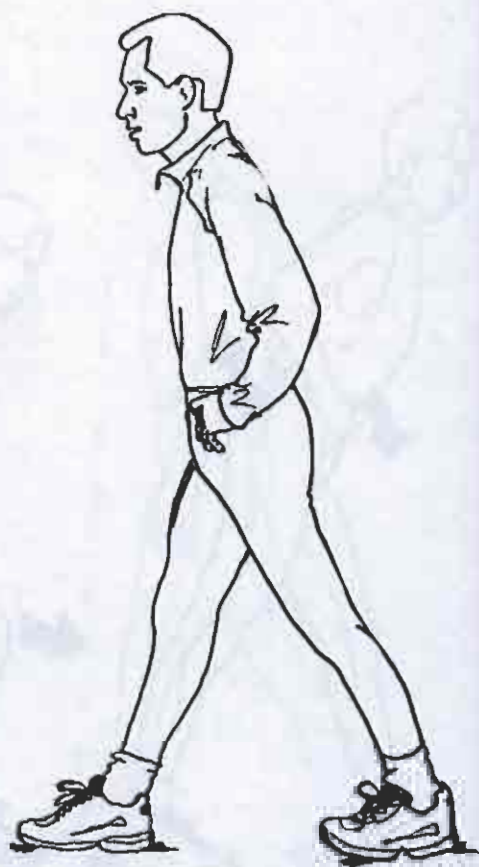
## ALONGAMENTO dos músculos posteriores da coxa



Bíceps femoral

Semitendinoso

Semimembranáceo



### ATENÇÃO



**A coluna lombar deve ser mantida reta**

1

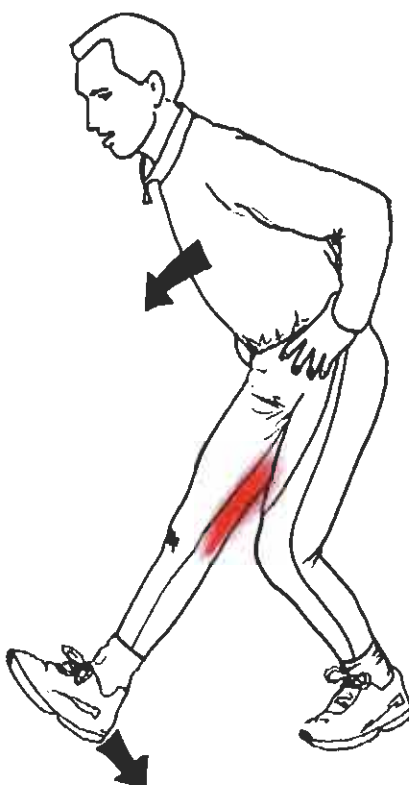
⇨ Afastar um pé do outro, criando um afastamento. Para isto, avançar uma perna para frente (com o joelho da frente estendido).

**ALONGAR****CONTRAIR****CALCANHARES-  
GLÚTEOS****2**

⇨ Flexionar o joelho posterior e **flexionar o tronco sobre a perna posterior.**

⇨ Elevar a ponta do pé dianteiro.

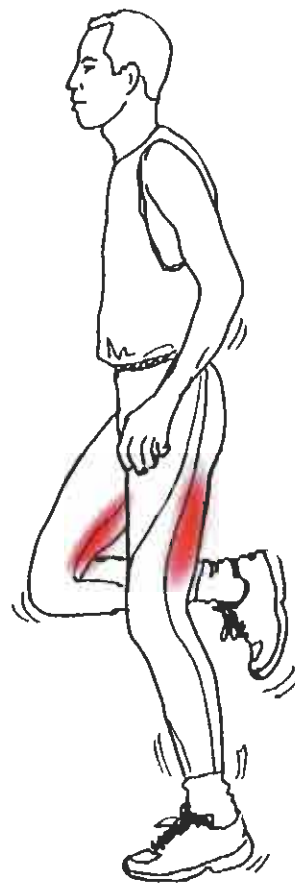
⇨ Realizar a báscula do quadril para frente (puxar os glúteos para cima).

**3**

⇨ Pressionar o calcanhar contra o solo.

⇨ Flexionar o tronco em direção ao solo.

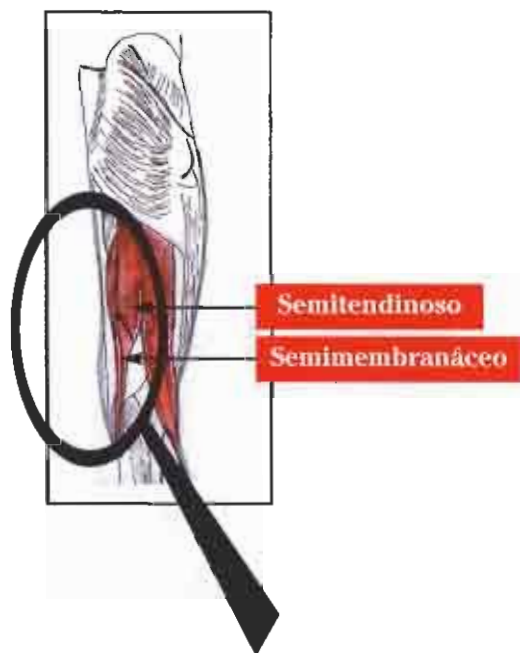
Manter por 8 s.

**4**

⇨ Movimentos dos calcanhares em direção aos glúteos durante 10 s.

## VARIAÇÃO: ALONGAMENTO UNILATERAL DOS MÚSCULOS POSTERIORES DA COXA COM UM COMPONENTE ROTATÓRIO

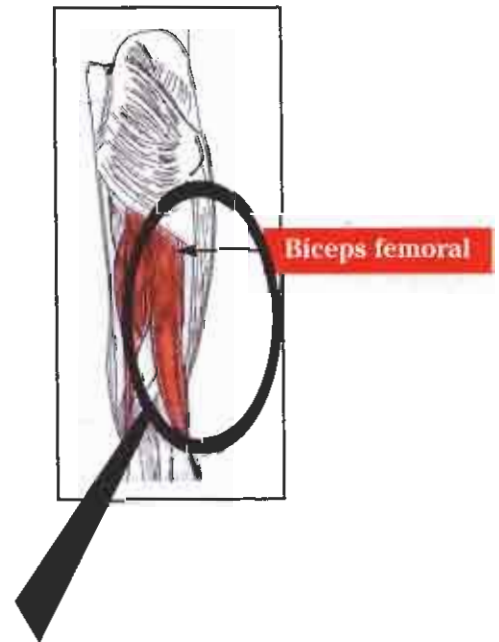
### ALONGAMENTO DOS ROTADORES INTERNOS



- ⇨ Levantar a ponta do pé.
- ⇨ Puxar os glúteos para cima (com a coluna reta).
- ⇨ Movimento de rotação externa do pé direito.
- ⇨ Pressionar o calcanhar contra o solo. Manter por 8 s.

**Fase dinâmica:** movimentos rápidos dos calcanhares em direção aos glúteos.

## ALONGAMENTO DOS ROTADORES EXTERNOS



- ◊ Levantar a ponta do pé.
- ◊ Puxar os glúteos para cima (com a coluna reta).
- ◊ Movimento de rotação interna do pé direito.
- ◊ Pressionar o calcanhar contra o solo. Manter por 8 s.

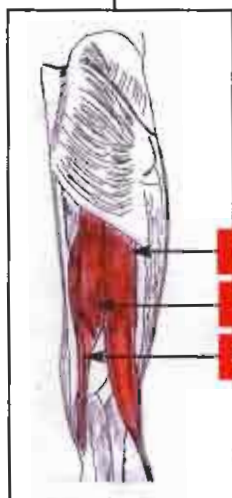
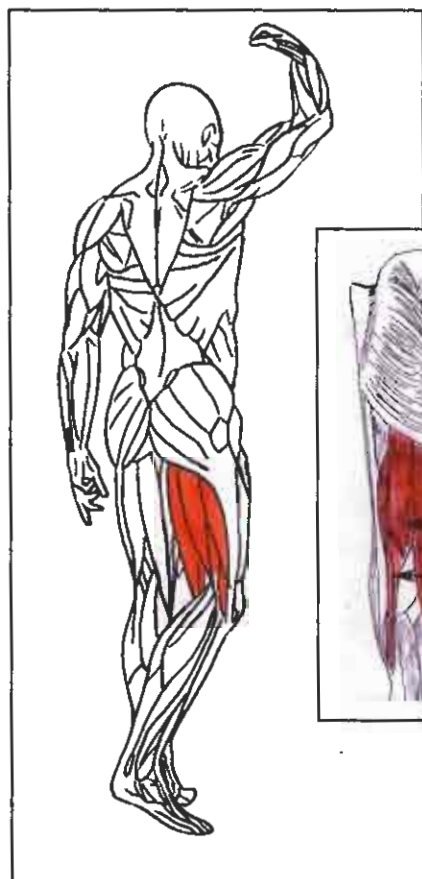
**Fase dinâmica:** movimentos rápidos dos calcanhares em direção aos glúteos.

## VARIAÇÃO: ALONGAMENTO BILATERAL DOS FEIXES SUPERIORES DOS MÚSCULOS POSTERIORES DA COXA

### ALONGAR

e, em seguida,

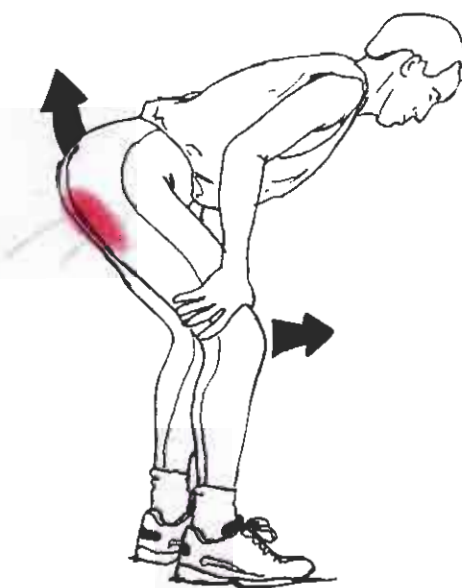
### CONTRAIR



Bíceps femoral

Semitendinoso

Semimembranáceo



1

### ATENÇÃO



*Não arredondar a  
coluna lombar.*

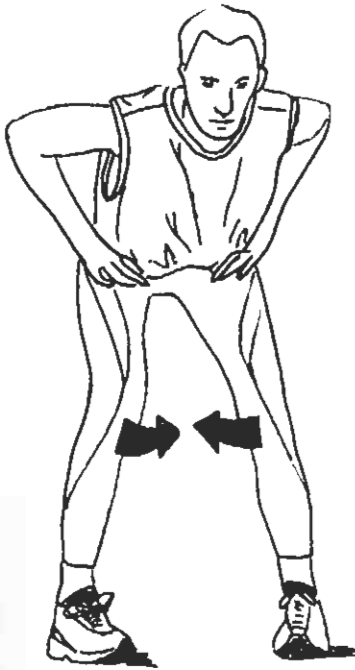
- ◇ Posição inicial: pernas afastadas.
- ◇ **Flexionar ambos os joelhos.**
- ◇ Puxar os glúteos para cima (com a coluna reta).
- ◇ Avançar o tronco para frente.
- ◇ Manter a posição por 8 s.

VARIAÇÃO: EM ROTAÇÃO

**ALONGAR**

e, em seguida,

**CONTRAIR**



2

**CALCANHARES-  
GLÚTEOS**



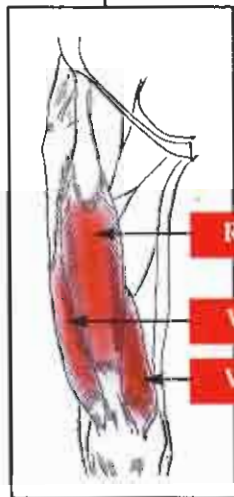
3

- ◇ Posição inicial: pernas afastadas.
  - ◇ Pés em **rotação interna**.
  - ◇ Puxar os glúteos para cima (com a coluna reta).
  - ◇ Manter a posição por 8 s.
- Em seguida, recomeçar em **rotação externa**.

- ◇ Movimentos rápidos dos calcanhares em direção aos glúteos durante 10 s.

## ALONGAMENTO do QUADRÍCEPS

músculos anteriores da coxa

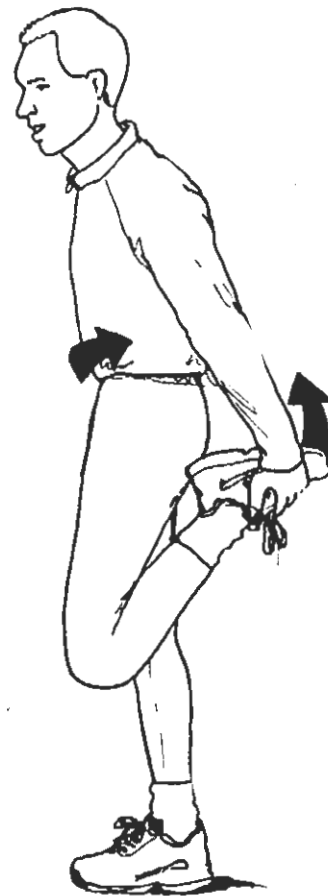


Reto femoral

Vasto lateral

Vasto medial

## ALONGAR



### ATENÇÃO



*sem hipolordose lateral*

*o joelho deve permanecer na vertical*

1

- ◇ Segurar o pé com a mão.
- ◇ Realizar a **báscula da pelve para trás**. Para fazê-lo, contrair os glúteos e os músculos abdominais, evitando que o joelho suba na frente.
- ◇ Mantendo a báscula da pelve, levar o pé em direção ao glúteo.

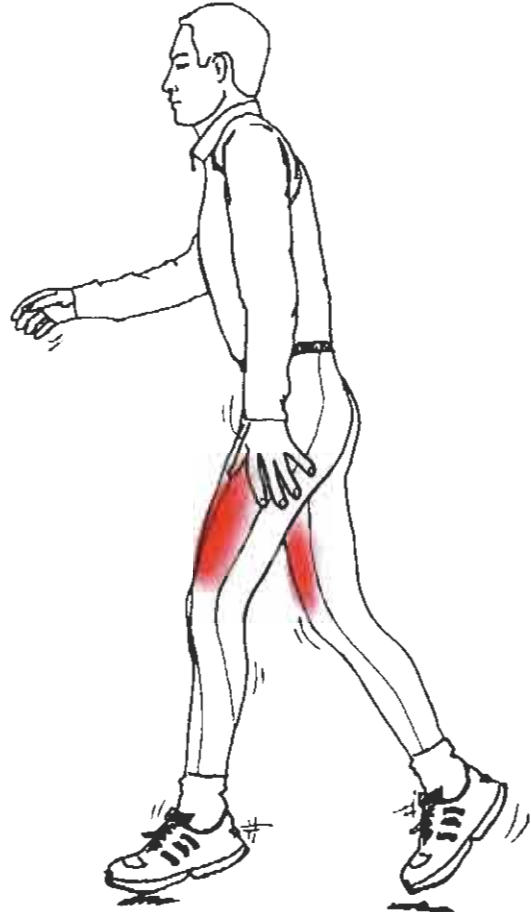
## CONTRAIR



2

◊ Com o quadril em báscula, empurrar o pé contra a mão que resiste. (O joelho procura se estender como se ele fosse chutar). Manter por 6 a 8 segundos.

## TESOURAS



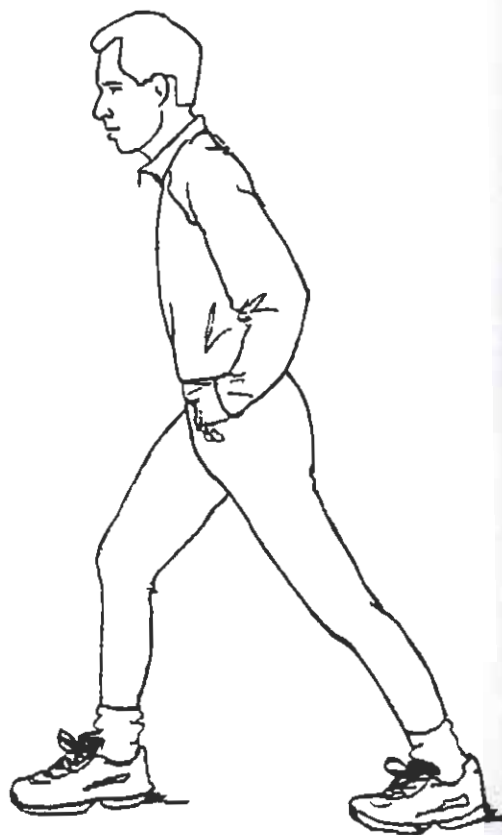
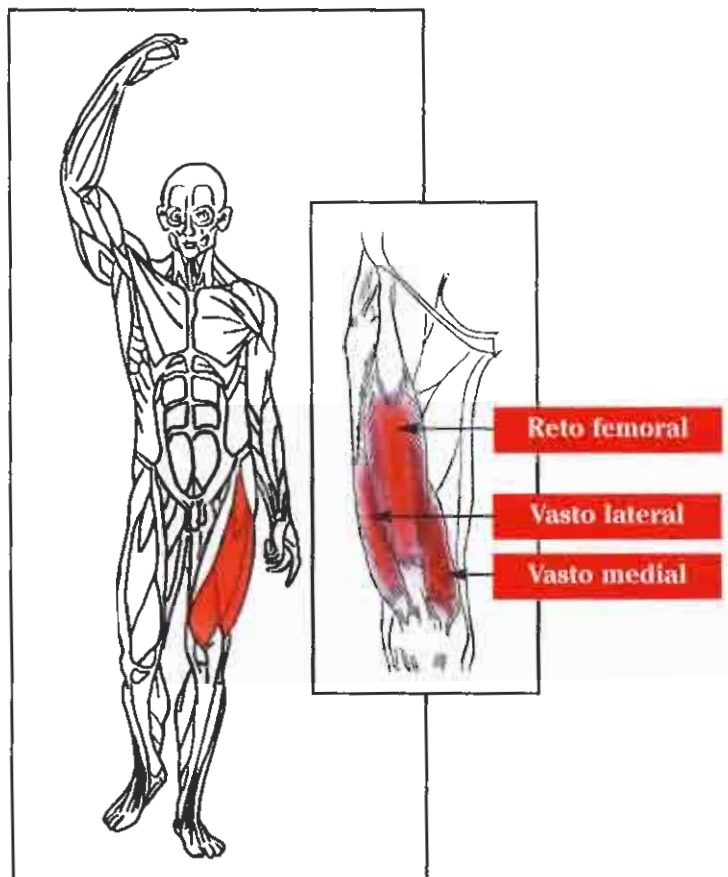
3

◊ Pequenos saltos com as pernas afastadas, em tesoura, para frente e para trás.



## ALONGAMENTO do QUADRÍCEPS FEMORAL

músculos anteriores da coxa



**ATENÇÃO**



**1**

⇨ Posicionar-se, criando um afastamento anterior. Para isto, avançar uma perna.

## ALONGAR

e, em seguida,

## CONTRAIR

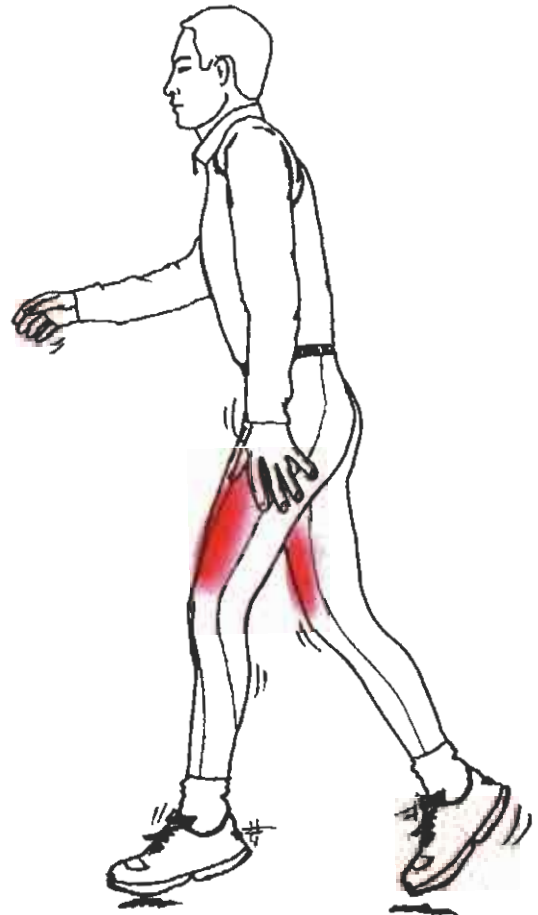


2

- ◇ Descer em direção ao solo, flexionando os joelhos.
- ◇ **Estabilizar a posição** quando o joelho posterior estiver a **alguns centímetros do solo**. Manter a posição por 8 s.

**N.B.** O ângulo entre a coxa e a perna deve ser de 90° tanto na frente quanto atrás.

## TESOURAS

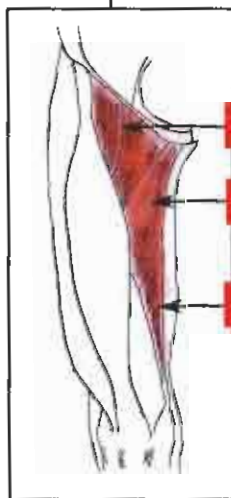
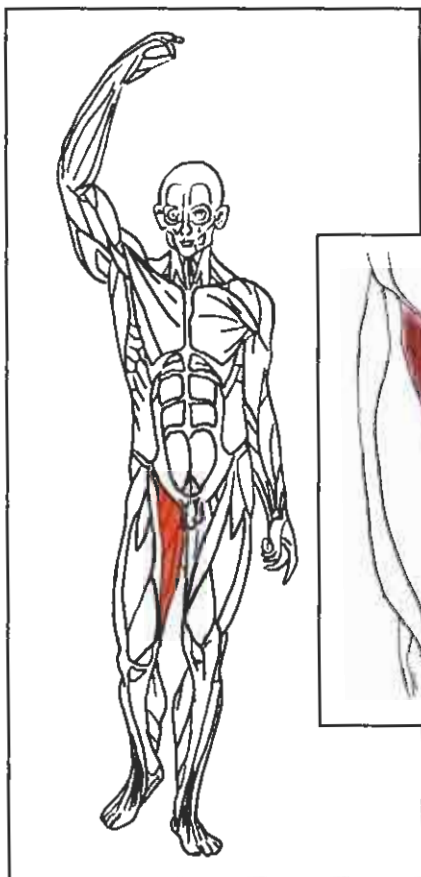


3

- ◇ Pequenos saltos com as pernas afastadas, **em tesouras**, para frente e para trás.

## ALONGAMENTO dos ADUTORES

músculos internos da coxa



Pectíneo

Adutores curto e médio

Adutor longo



**ATENÇÃO**



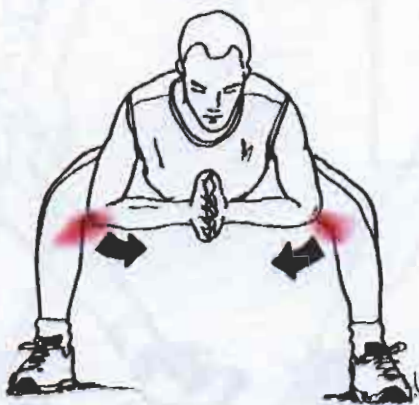
**A coluna lombar deve ser mantida reta.**

**1**

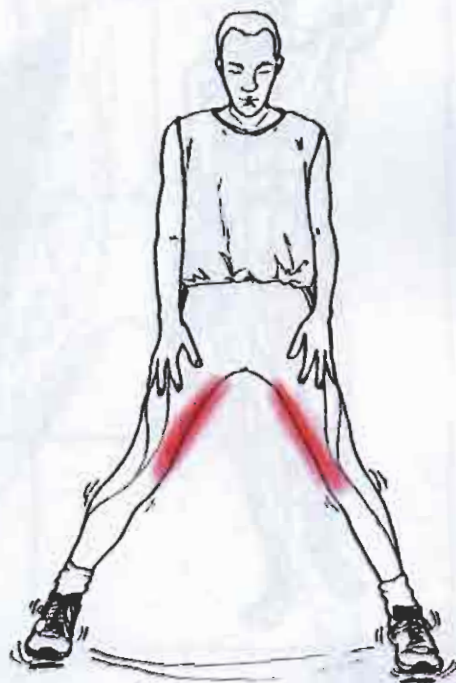
- ◇ Pés bem afastados.
- ◇ Flexionar os joelhos.
- ◇ Criar uma concavidade na região lombar baixa puxando os glúteos para cima.

**ALONGAR****CONTRAIR****AFASTAR  
APROXIMAR****2**

- ◇ Com os pés sempre afastados.
- ◇ Colocar os cotovelos sobre a face medial dos joelhos (palma da mão contra palma da mão).

**3**

- ◇ **Levar os joelhos** para dentro empurrando-os contra os cotovelos.
- ◇ Flexionar o tronco e **elevantos glúteos**.
- Manter a posição por 8 s.

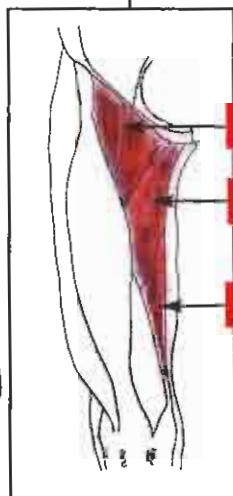
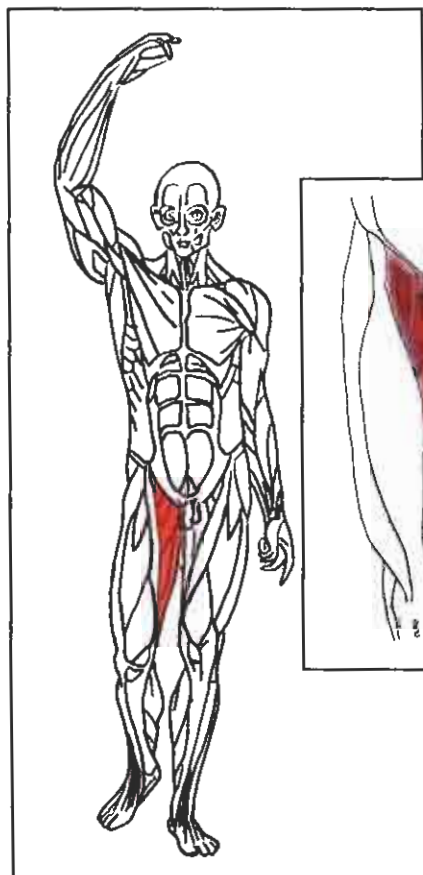
**4**

- ◇ Afastar e aproximar os pés rapidamente, durante 10 s.

## ALONGAMENTO dos ADUTORES

músculos internos da coxa

### ALONGAR



Pectíneo

Adutores curto e médio

Adutor longo



1

#### ATENÇÃO



**Controlar o afastamento do joelho.**

- ◇ Descer os adutores em direção à perna oposta (translação do quadril).
- ◇ Flexionar o joelho esquerdo (peso do corpo apoiado sobre esta perna).
- ◇ Criar uma concavidade na coluna lombar (puxar os glúteos para cima).

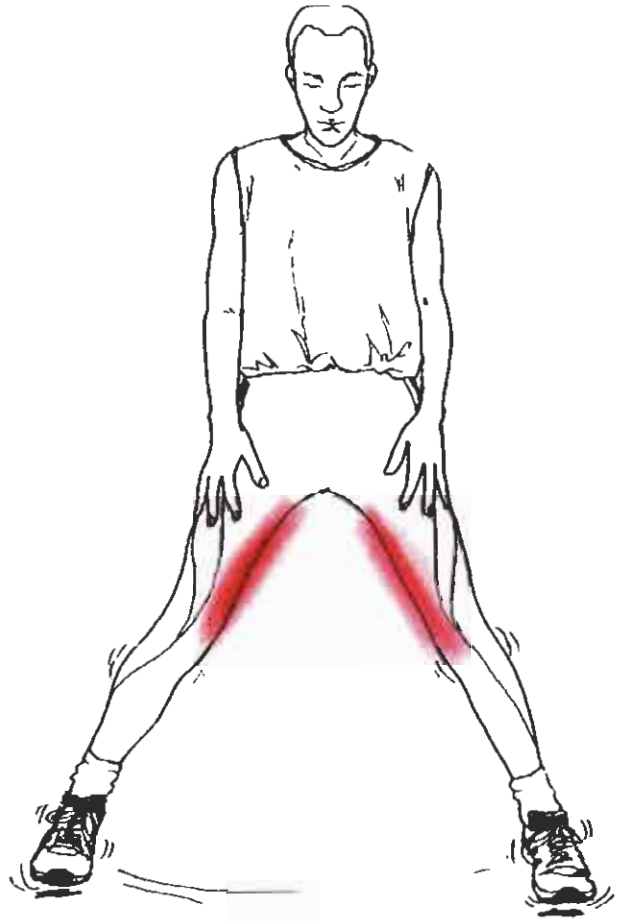
## CONTRAIR



2

- ◊ Forçar o pé contra o solo.
  - ◊ Flexionar mais o joelho esquerdo.
  - ◊ Terminar flexionando o tronco para frente, os glúteos são puxados para trás.
- Manter por 6 a 8 s.

## AFASTAR - APROXIMAR

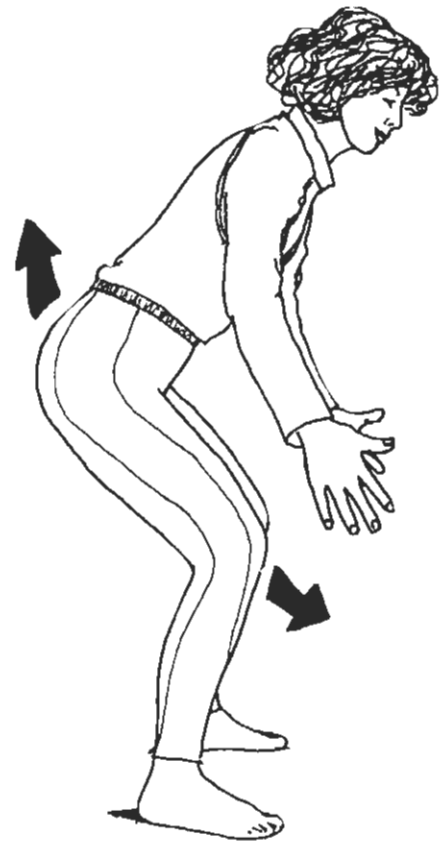
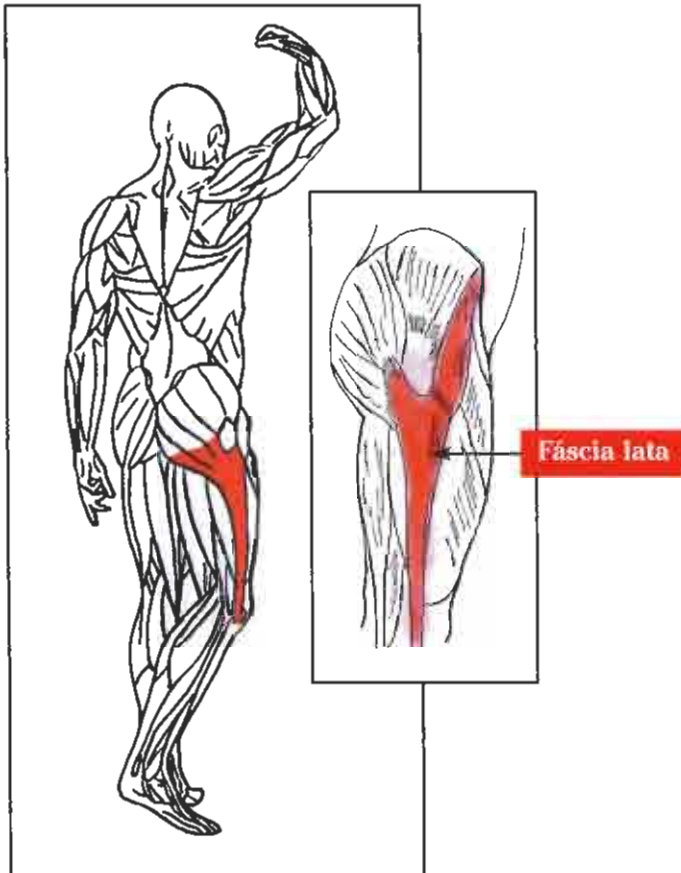


3

- ◊ Afastar e aproximar rapidamente os pés, durante 10 s.

## ALONGAMENTO dos GLÚTEOS e da FÁSCIA LATA

músculos externos da coxa



### ATENÇÃO



**A coluna lombar deve ser mantida reta.**

1

- ◇ Pés bem afastados.
- ◇ Flexionar os joelhos.
- ◇ Criar uma concavidade na coluna lombar, puxando os glúteos para cima.

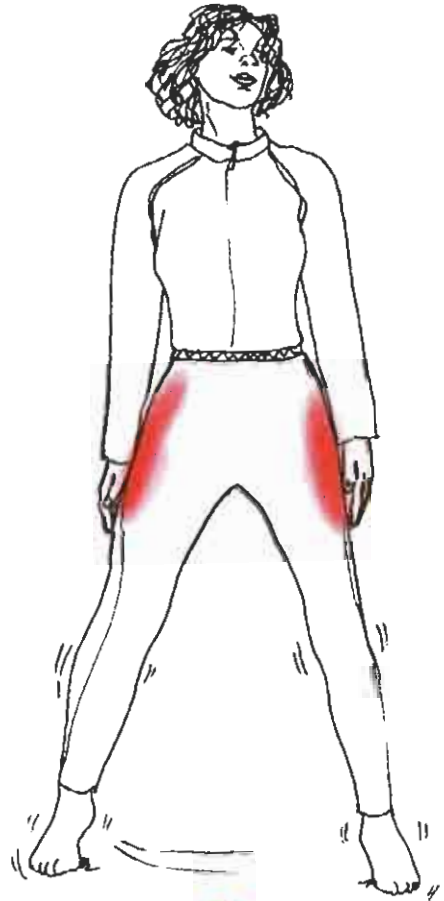
## CONTRAIR



2

- ◇ Os pés mantidos sempre afastados.
- ◇ Colocar a palma das mãos sobre a face lateral dos joelhos.
- ◇ **Forçar com as mãos sobre os joelhos** (em direção ao interior), com os joelhos opondo-se à ação.

## AFASTAR APROXIMAR



3

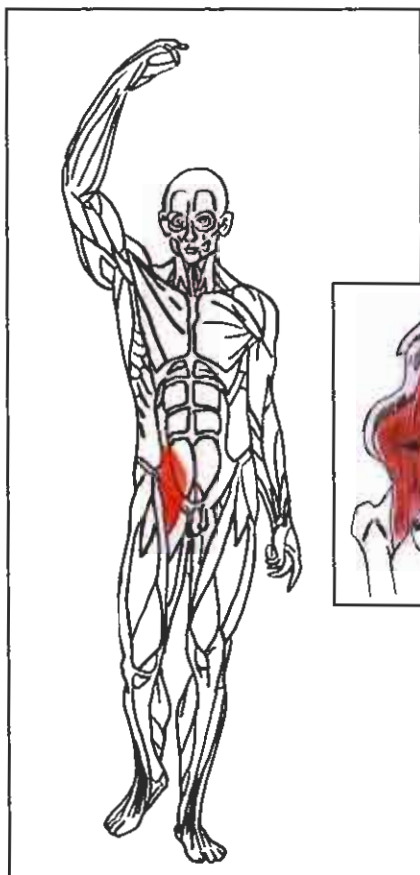
- ◇ Afastar e aproximar rapidamente os pés, durante 10 s.



## ALONGAMENTO do PSOAS

músculos anteriores da pelve

### ALONGAR



Psoas

Íliaco



#### ATENÇÃO



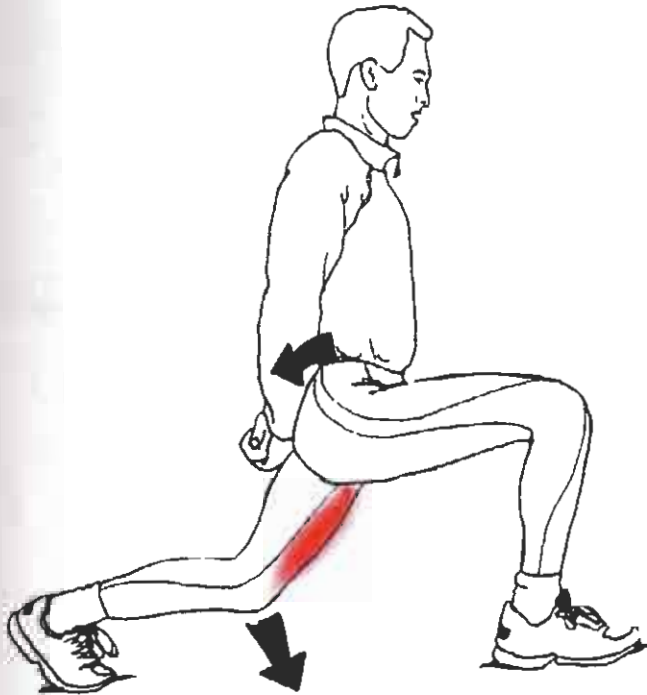
**Não criar uma concavidade na coluna lombar.**



1

- ⇨ Descer sobre a perna dianteira (flexão do joelho de 90°).
- ⇨ Manter o tronco ereto.
- ⇨ Realizar uma bascula do quadril para trás.

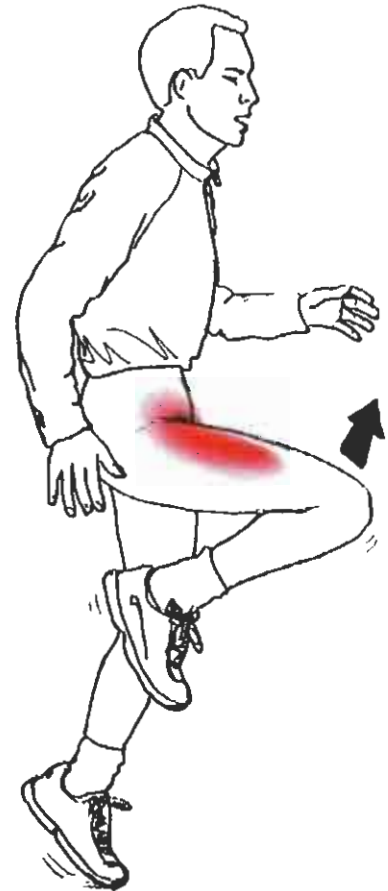
## CONTRAIR



2

- ⇨ Aumentar a flexão sobre a perna dianteira.
- ⇨ **Tentar estender o joelho posterior.**
- ⇨ Manter o tronco ereto e o quadril em retroversão.

## ELEVAR OS JOELHOS

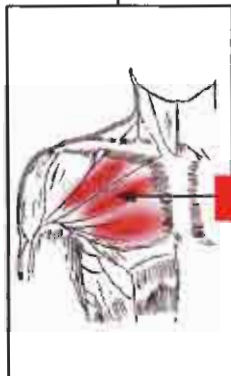
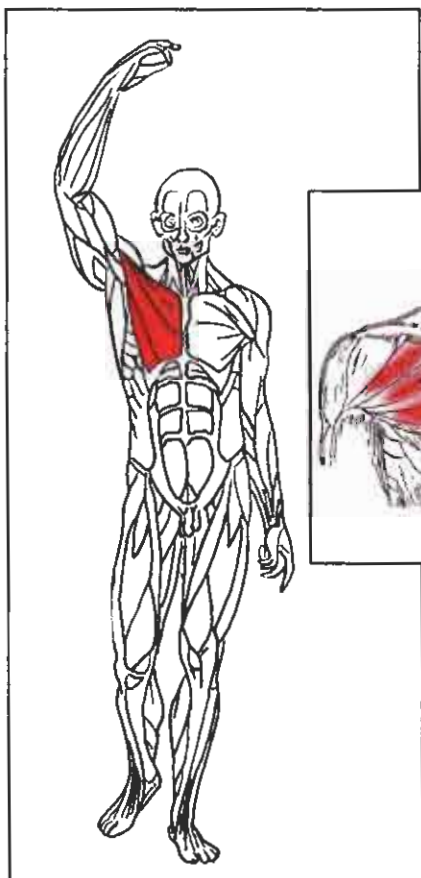


3

- ⇨ Elevar os joelhos rapidamente.

## ALONGAMENTO dos PEITORAIS

músculos anteriores do tórax

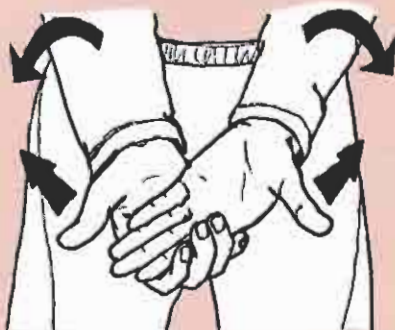



Pectoral maior



1

### ATENÇÃO



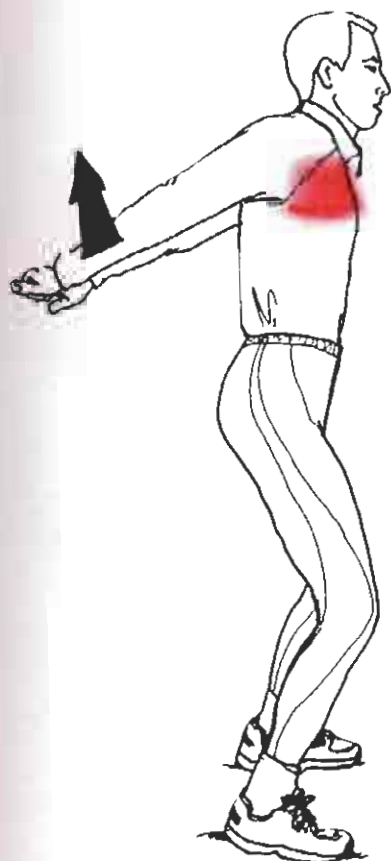
 **Os antebraços devem permanecer em supinação, a palma das mãos para trás dos glúteos, os polegares em direção ao exterior.**

- ◇ Em pé, com os joelhos discretamente flexionados.
- ◇ Com os braços atrás das costas, segurar as mãos, **com os polegares direcionados para o exterior.**
- ◇ Insuflar o tórax.

## ALONGAR

e, em seguida,

## CONTRAIR



2

◇ Levar os braços para cima, aproximando um do outro. Manter por 6 a 8 s.

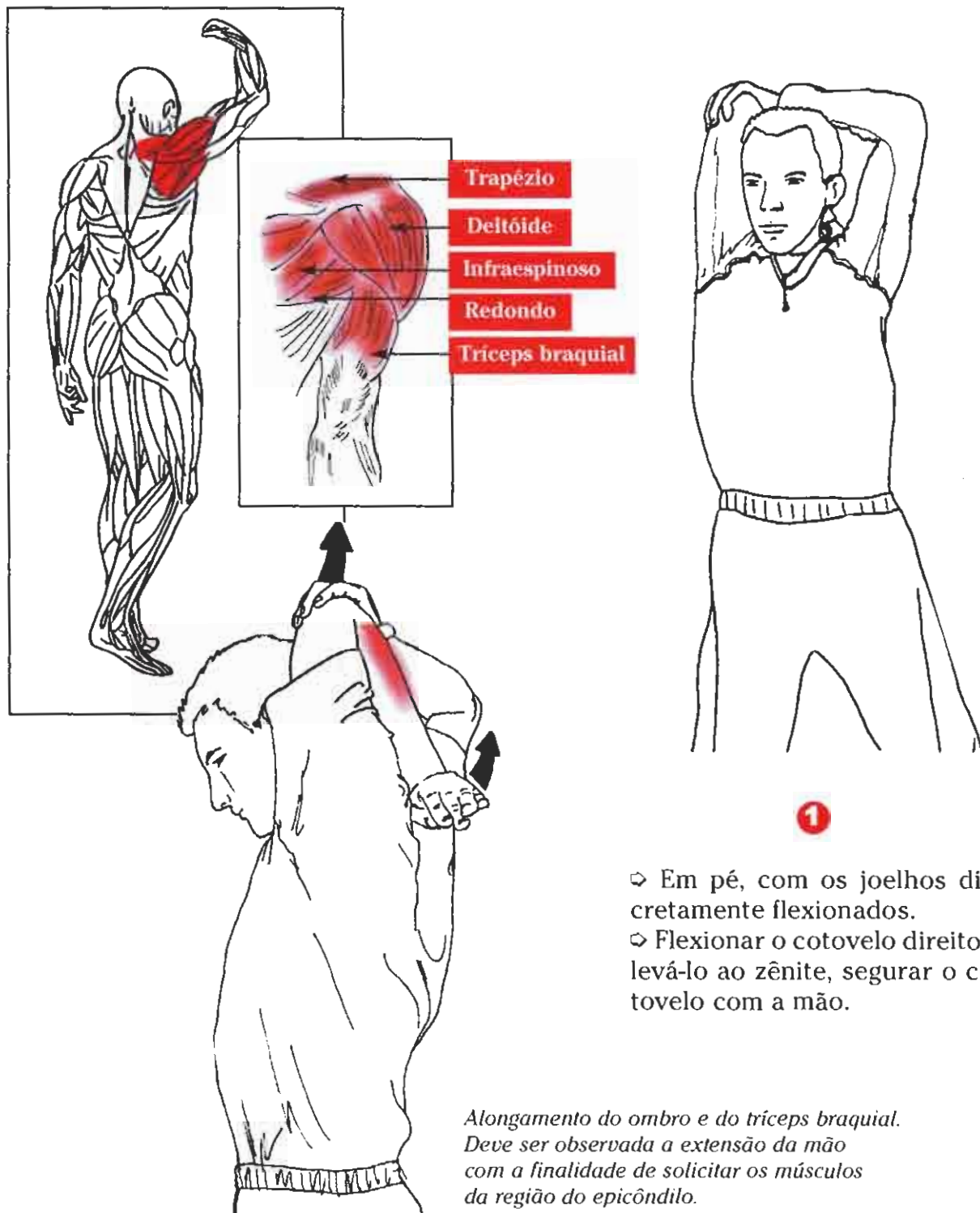
## AFASTAR - CRUZAR



3

◇ Afastar e cruzar os braços rapidamente à sua frente.

## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS do OMBRO e do BRAÇO



- ◇ Em pé, com os joelhos discretamente flexionados.
- ◇ Flexionar o cotovelo direito e levá-lo ao zênite, segurar o cotovelo com a mão.

*Alongamento do ombro e do tríceps braquial. Deve ser observada a extensão da mão com a finalidade de solicitar os músculos da região do epicôndilo.*

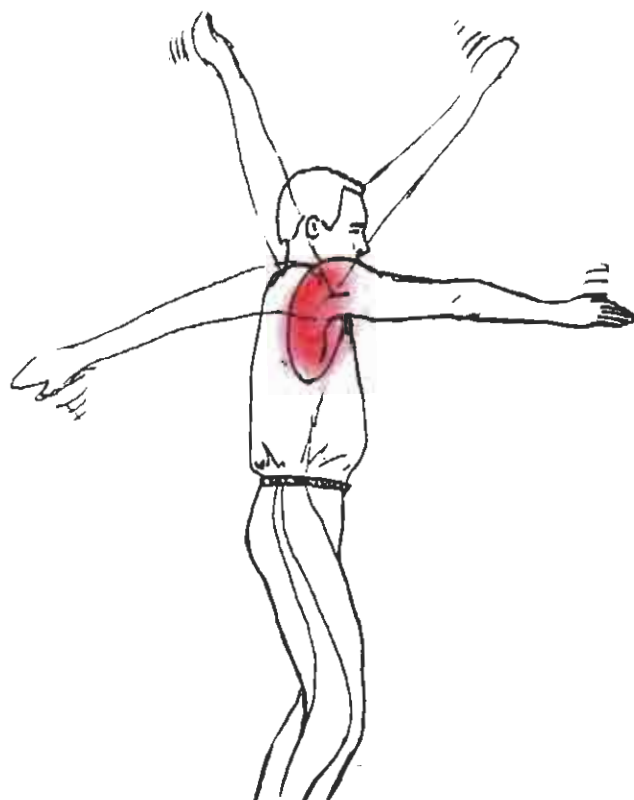
## ALONGAR e, em seguida, CONTRAIR



2

⇨ Empurrar com o cotovelo sobre a mão, para cima. Isto produz uma flexão lateral do tronco. Manter por 6 a 8 s.

## MOVIMENTOS DE ROTAÇÃO



3

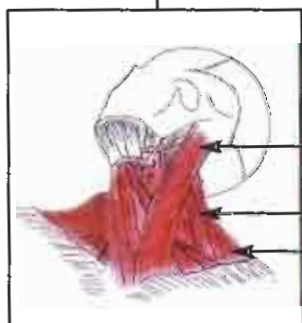
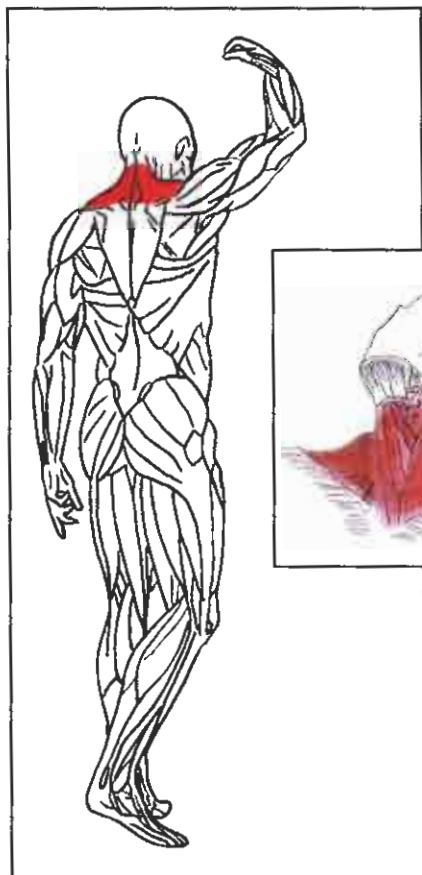
⇨ Realizar rotações rápidas do membro superior, primeiramente ântero-posteriores e, em seguida, pósterio-anteriores.

### CONSELHO

*Flexionar os joelhos afim de não criar uma concavidade na coluna lombar.*

## MÚSCULOS do PESCOÇO

músculos anteriores, posteriores e laterais



Esterno-  
cleido-  
mastóideo

Escalenos

Trapézio

## ALONGAR

e, em seguida,

## CONTRAIR



### CONSELHO

*Durante todos os exercícios ativos, manter o autocrescimento e a cabeça ereta resistindo às trações.*

- ◇ Cabeça para trás e para cima (autocrescimento).
- ◇ Empurrar com as mãos para frente, a cabeça resiste.

## ALONGAR

e, em seguida,

## CONTRAIR



2

◊ Sempre em autocrescimento, a cabeça resiste à tração das mãos na direção posterior.



3

◊ Sempre em autocrescimento, a cabeça resiste à inclinação lateral provocada pela mão.

## circundução



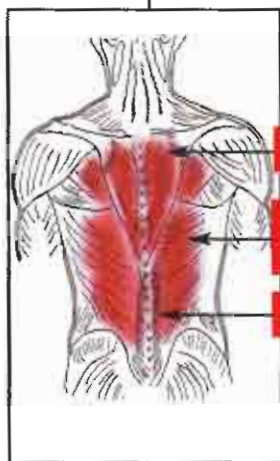
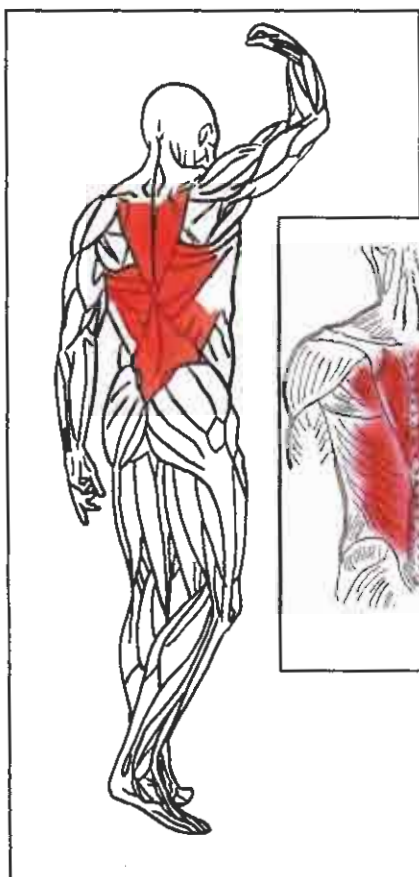
4

◊ Realizar movimentos de circundução\* da cabeça.



## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS DO DORSO

músculos posteriores do tronco

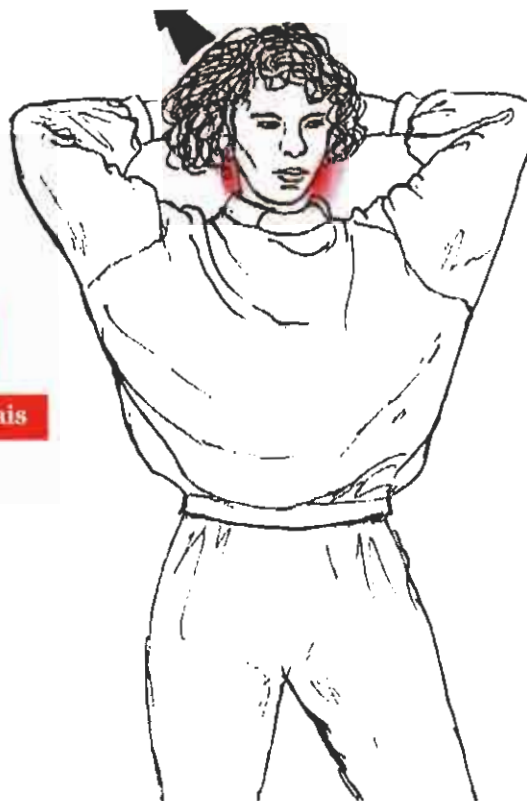


Trapézio

Latíssimo do dorso

Paravertebrais

**CONTRAIR**

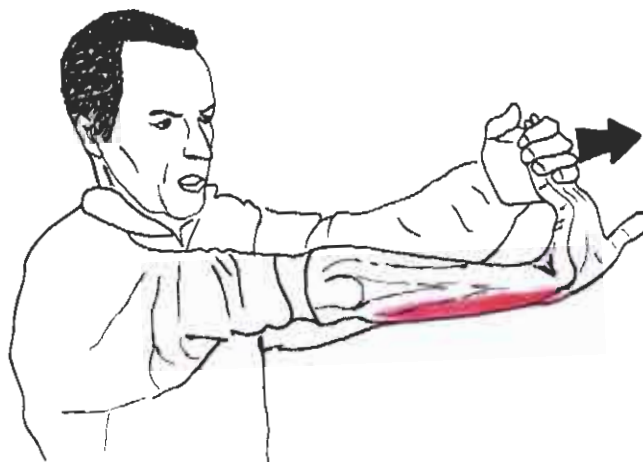


### CONSELHO

*Flexionar os joelhos afim de não criar uma concavidade na coluna lombar.*

- ❖ Posicionar a cabeça para trás.
- ❖ Posicionar as mãos, com os dedos cruzados, atrás da cabeça.
- ❖ Empurrar com a cabeça contra as mãos.
- ❖ Puxar os cotovelos para trás. Manter por 6 a 8 s.

**ALONGAMENTO dos FLEXORES da MÃO**  
músculos anteriores do antebraço

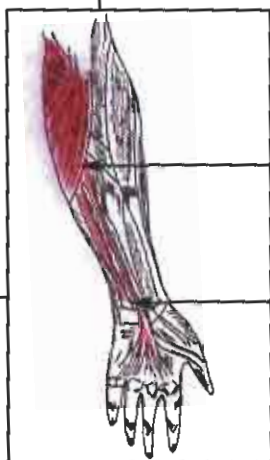
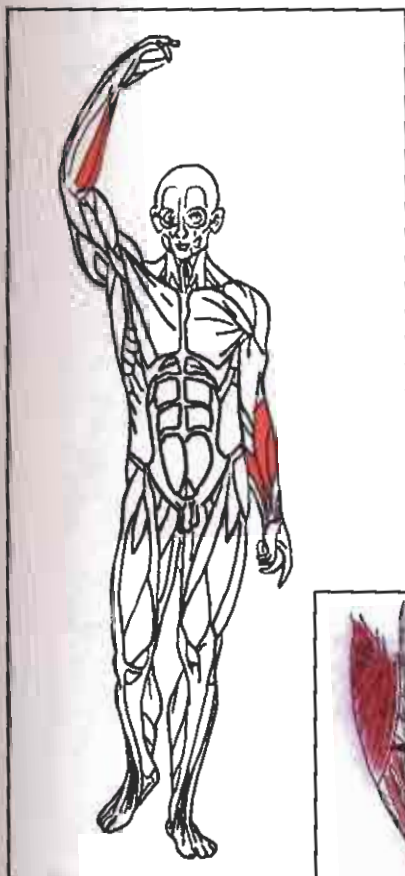


- ⇨ Cotovelo estendido, punho e dedos em extensão.
- ⇨ Os outros dedos empurram contra a outra mão que resiste.
- ⇨ Manter por 6 a 8 s.

**Fase dinâmica:**

**FLEXÃO - EXTENSÃO**

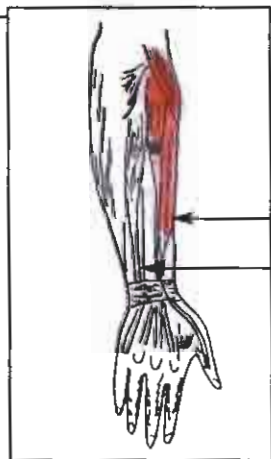
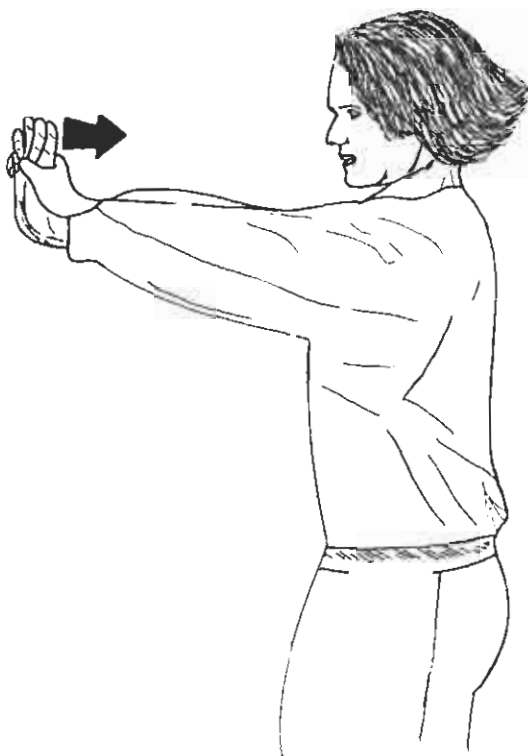
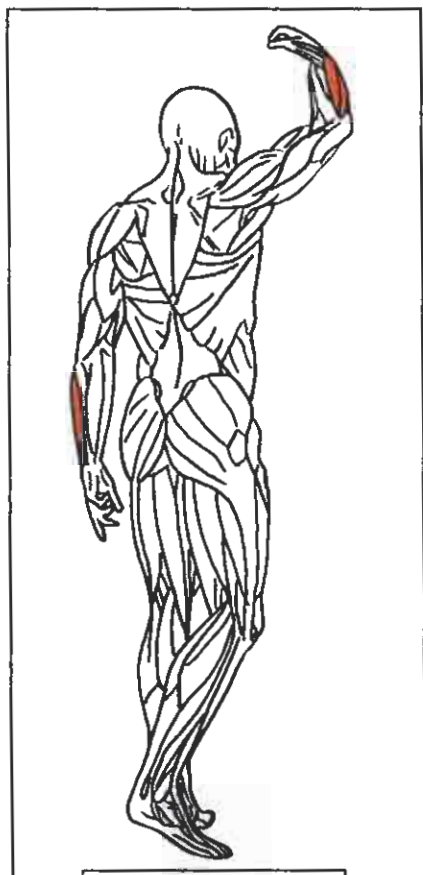
rápida da mão.



Palmares

Flexores dos dedos

**ALONGAMENTO dos EXTENSORES da MÃO**  
músculos posteriores do antebraço



Extensor do  
polegar

Extensor  
dos dedos

- ◇ Cotovelo estendido, punho e dedos em extensão.
- ◇ Levar os dedos para cima contra a outra mão que se opõe.
- ◇ Manter por 6 a 8 s.

**Fase dinâmica:**

**FLEXÃO - EXTENSÃO**

rápida da mão

# DESENVOLVIMENTO de uma SEÇÃO ANTES DO ESFORÇO FÍSICO



Como exemplo, apresentamos um encadeamento de 8 exercícios fundamentais de alongamento ativo.

# 4

## *EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO PASSIVO E POSTURA*

4.1 Por quê? .....	p. 78
4.2 Objetivos .....	p. 79
4.3 Princípios .....	p. 80
4.4 Metodologia .....	p. 81
4.5 Onde situar os exercícios de alongamento passivo? .....	p. 82
Ilustrações de exercícios .....	p. 83 a 141

## 4.1 POR QUÊ?

⇨ Solicitado por um jogo ou por uma competição esportiva algumas vezes difícil, o músculo sofre uma solicitação dinâmica (concêntrica - excêntrica), ocorrendo um encurtamento das fibras musculares. Estas fibras contraídas e tensas sofrem uma isquemia\*. **Os exercícios de alongamento passivo** permitirão ao sistema neuromuscular recuperar seu estado de equilíbrio, de funcionamento, o mais rapidamente possível: **acelerando a recuperação após o esforço físico sem provocar fadiga muscular suplementar.**

⇨ As posições em amplitude extrema adotadas para os exercícios de alongamento passivo são assimiladas **às posturas articulares** utilizadas em determinados esportes (ginástica) e na cinesioterapia. Elas serão utilizadas após acidentes e imobilizações em que os elementos conectivos que mantêm a articulação podem encontrar-se naturalmente tensos ou fibrosados. As posturas em auto-trações manuais, com forças exteriores ou com a ação do peso do corpo (força da gravidade), permitirão obter os graus necessários.

### Definição

#### ALONGAMENTO PASSIVO:

É um alongamento global, lento, que mobiliza as cadeias musculares (alongamento global), em busca de um ganho de amplitude perdido pela atividade física. Utilizamos a ação da **força da gravidade** pelo peso do próprio corpo, combinada ou não a uma tração manual ou a uma força exterior.

#### A POSTURA:

É um alongamento lento específico sobre uma zona de rigidez articular em que a busca de amplitude é mais importante que para um alongamento passivo com o objetivo de solicitar os elementos, garantindo a manutenção passiva da articulação. O tempo de postura também é mais longo afim de se obter um relaxamento total da unidade contrátil, sempre controlando a dor.

### Para saber mais

#### Velocidade de alongamento

Os exercícios alongamento que visam à obtenção da amplitude máxima acarretam a tensão dos músculos, das fâscias em seguida, dos tendões e, finalmente, das cápsulas que mantêm a articulação. Eles devem ser realizados **a uma baixa velocidade, sem tempo elástico ou precipitação**, afim de não desencadear contrações musculares reflexas protetoras dos músculos, tendões e articulações em questão.

## 4.2 OBJETIVOS:

### OS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO PASSIVO:

- ◊ **Lutar contra as dores tardias** do dia seguinte:
  - acelerando o fluxo sanguíneo **venoso de retorno**.
  - **reequilibrando as tensões** entre os diferentes grupos musculares, corrigindo e lutando contra a atitude grupada inevitável encontrada em determinados esportes.
  - buscando **um ganho de amplitude perdida**, aumentando o fenômeno de drenagem (colocação sob tensão da fibra muscular e das fâscias conectivas).
- ◊ **Obter um relaxamento físico e psíquico.**

### A POSTURA:

- ◊ **Aumentar a amplitude articular:**
  - visando a ação sobre os tecidos que envolvem as articulações.
  - controlando a dualidade: dor do alongamento - relaxamento muscular.
- ◊ **Liberar os tecidos fibrosados pós-traumáticos.**

#### *Para saber mais*

#### **Alongamento passivo e respiração:**

O alongamento é longo (25 a 30 s), no qual, sob a ação da força da gravidade, buscamos um ganho de amplitude (freqüentemente na posição inclinada para frente, a qual facilita a expiração).

A orientação será **de respirar lentamente, tentando obter um ganho** na fase expiratória. A respiração é tanto torácica quanto abdominal.

### **FORÇA EXTERIOR:**

Quando os membros superiores são muito curtos ou os membros inferiores são muito longos, a menos que não se trate de um problema de rigidez, o auxílio de uma pessoa facilitará o alongamento do músculo. Ou então, outros meios técnicos permitirão atingir o inacessível – algumas vezes, uma toalha, uma cinta ou um sandow (sistema de fixação com cabos elásticos) prestam um grande auxílio.

## 4.3 PRINCÍPIOS

Os **exercícios de alongamento passivo** são realizados após a atividade física, desde que esta termine de modo aeróbio. Caso contrário, o indivíduo deve correr, rolar, nadar etc. tranqüilamente durante 10 a 15 minutos.

Eles serão realizados numa posição de repouso, confortável, que favoreça o relaxamento, eliminando toda tensão, todo trabalho muscular.

Eles podem ser realizados de vários modos:

1 - Posição inicial: **sentada confortável, deitada** ou, eventualmente, em pé com apoio.

2 - **Posicionar o quadril corretamente** afim de aumentar o alongamento e determinar o ponto fixo e o ponto móvel.

3 - **A tração manual realizada pelo próprio esportista, o peso do corpo e o auxílio de uma outra pessoa (força exterior)** vão desencadear a ação de **alongar**, realizada lenta e progressivamente, sem precipitação (tempo elástico) até a obtenção de um alongamento máximo tolerado pelo organismo.

4 - Manter o alongamento, a posição por 20 a 30 s. Após obter um ganho gradual de amplitude, relaxar a posição.

5 - Repetir o exercício variando a posição do(s) membro(s) afim de obter um alongamento em rotação interna e, em seguida, em rotação externa.

⇨ Cada exercício será **repetido 2 vezes**.

⇨ Duração total do programa: 10 a 20 minutos.

**As posturas** são utilizadas nos esportes bem específicos (aqueles que solicitam uma amplitude de movimento extrema) ou em casos particulares de rigidez articular.

**Para ir mais longe no alongamento passivo (fase plástica): quando o indivíduo sente o repuxamento, deve-se tentar relaxar a tensão gradualmente, afim de obter uma amplitude um pouco maior.**



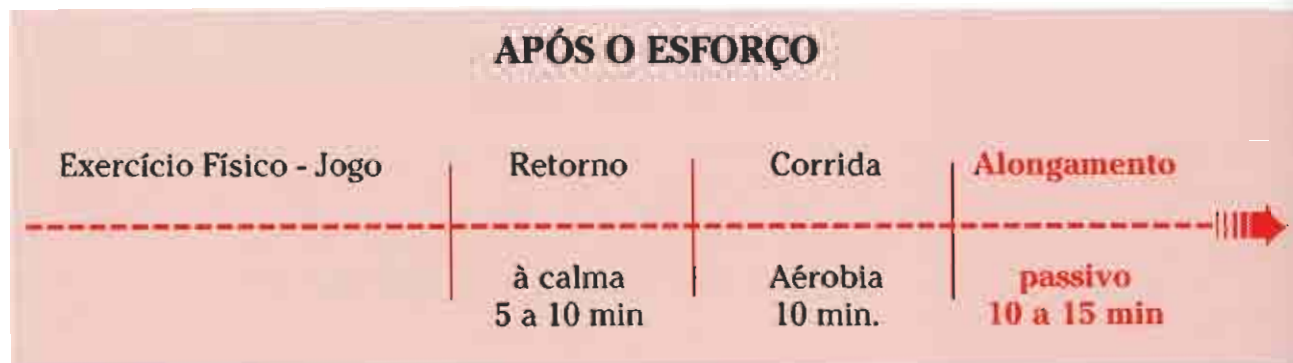
A duração, a intensidade exercida pelas auto-trações e sobretudo **as forças exteriores** apresentam riscos (fase de ruptura), exigindo a prudência e a perícia do esportista.



## 4.4 METODOLOGIA

<b>ONDE?</b>	no local ou no vestiário.
<b>OU</b>	após o retorno à calma, após a atividade física ou o jogo; antes ou após a ducha.
<b>POSIÇÃO</b>	sentada, deitada ou, eventualmente, em pé com apoio (estar instalado confortavelmente).
<b>COMO?</b>	<p>1- Posição de repouso, de relaxamento confortável.</p> <p>2- Após haver adotado a posição de base: alongar lentamente, sem precipitação, utilizando o peso do corpo, a autotração ou a força exterior de uma outra pessoa. Manter o alongamento durante 20 a 30 s.</p> <p>3- Relaxar.</p>
<b>VARIAÇÃO</b>	posição neutra, mais rotação. rotação interna e externa.
<b>REPETIÇÃO:</b>	<b>2 vezes</b> cada.
<b>DURAÇÃO TOTAL:</b>	10 a 20 minutos.

## 4.5 ONDE SITUAR OS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO PASSIVO?



Da forma como são descritos, os exercícios de alongamento passivo não serão realizados no dia da competição. A sua ação relaxante opõe-se ao esforço muscular.

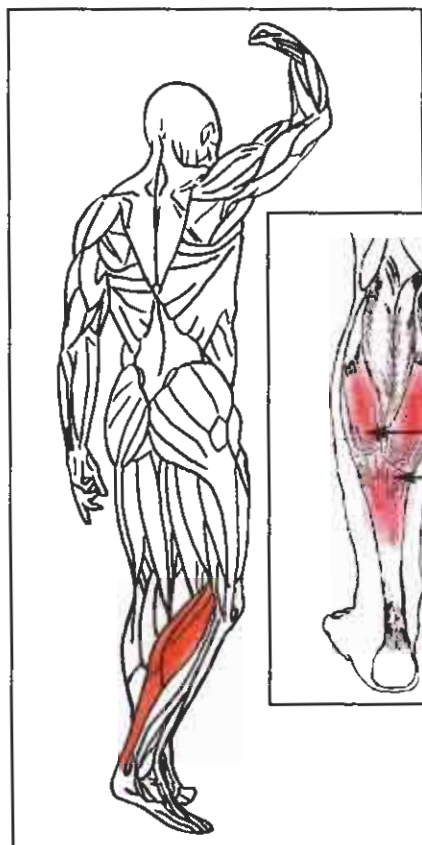
Num quadro pré-competitivo, é sensata a programação de uma sessão longa de 20 min na antevéspera da competição. O seu encadeamento com uma sessão de relaxamento corporal e mental irá melhorar a preparação.

# *ILUSTRAÇÕES DE EXERCÍCIOS*

Tríceps sural .....	p. 84 a 89
Tibiais anteriores .....	p. 90 a 91
Posteriores da coxa .....	p. 92 a 103
Adutores .....	p. 104 a 107
Fáscia lata .....	p. 108 a 109
Quadríceps femoral .....	p. 110 a 115
Reto anterior, psoas .....	p. 116 a 121
Glúteos .....	p. 122 a 125
Dorsais .....	p. 126 a 131
Abdominais .....	p. 132 a 133
Ombro .....	p. 134 a 135
Peitorais .....	p. 136
Pescoço .....	p. 137
Epicondileanos .....	p. 138
Epitrocleares .....	p. 139
Sessão padrão de alongamento após esforço (sentado) .....	p. 140
Sessão padrão de alongamento após esforço (em pé) .....	p. 141

## ALONGAMENTO do TRÍCEPS SURAL

músculos posteriores da perna

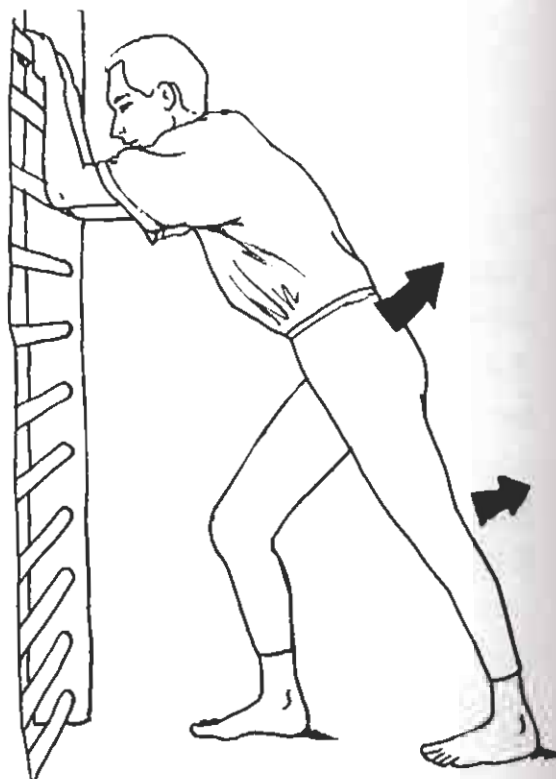


Gastrocnêmio  
(cabeça medial)

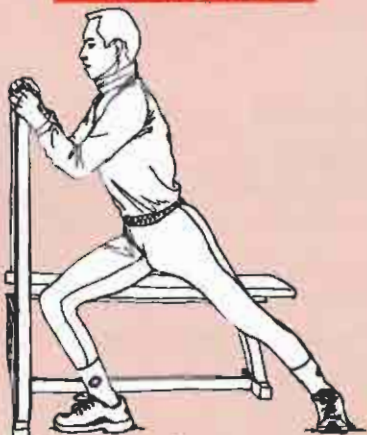
Gastrocnêmio  
(cabeça lateral)


Sóleo

## PESO DO CORPO



### ATENÇÃO

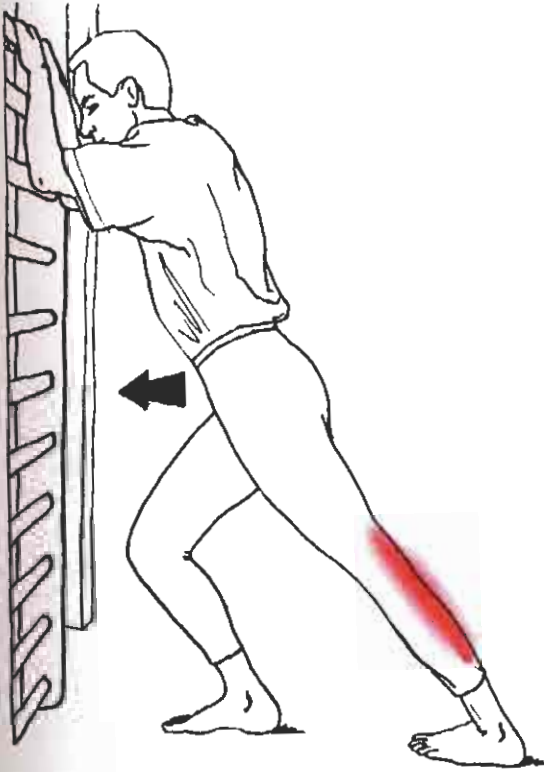


 O calcanhar posterior deve permanecer em contato com o solo. Os dois pés devem permanecer paralelos.

1

- ◇ Afastamento dianteiro, **joelho posterior estendido.**
- ◇ Apoiando-se confortavelmente sobre as mãos.
- ◇ Puxar os glúteos para o alto.
- ◇ Manter a posição.

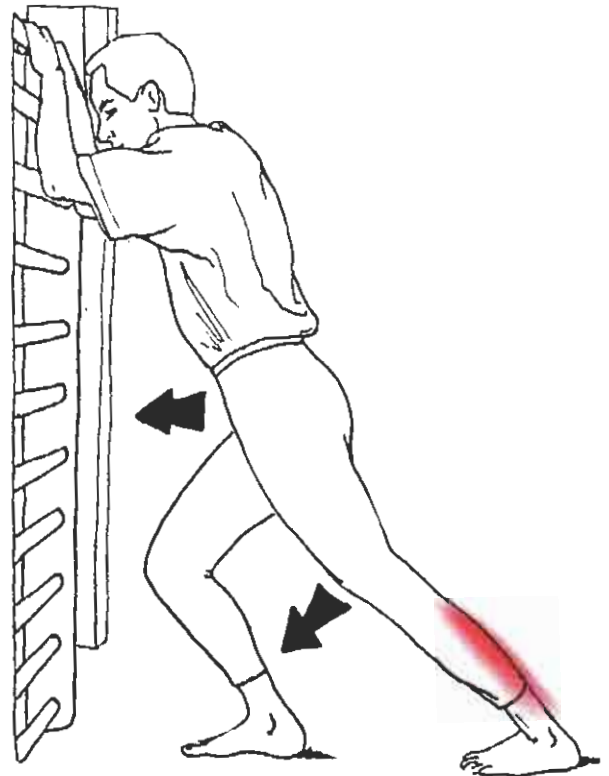
## ALONGAR



2

- ◇ Transferir o peso do corpo para o pé dianteiro, flexionando o joelho para frente.
- ◇ Manter a posição por 20 a 30 s.

## VARIAÇÃO: ALONGAMENTO DO SÓLEO ALONGAR

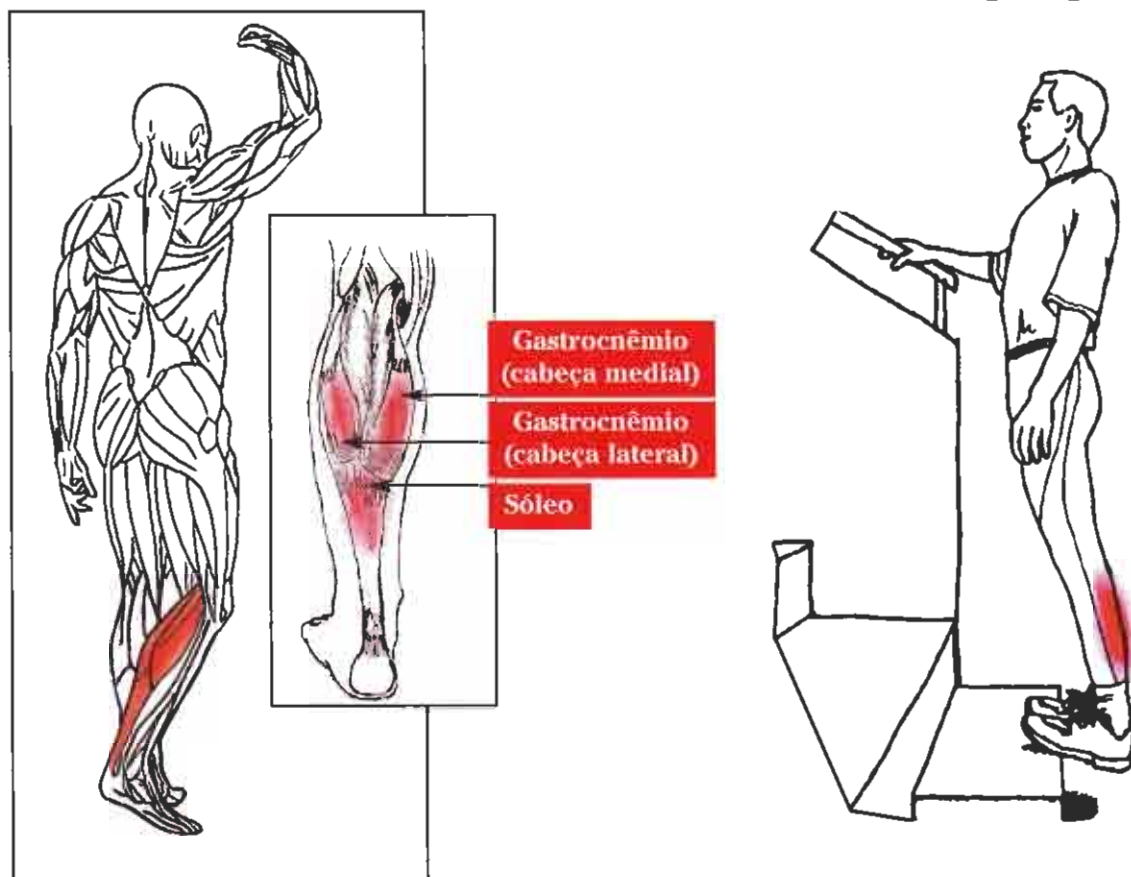


- ◇ De acordo com a posição precedente, **flexionar o joelho posterior**. Isto acarretará o aumento do alongamento da parte inferior do músculo (tendão do calcâneo).  
Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAMENTO do TRÍCEPS SURAL

músculos posteriores da perna

### ALONGAR



⇒ Em pé, sobre a ponta dos pés, apoiando-se sobre um degrau. Os calcanhares permanecem no vazio.

⇒ Inclinar discretamente o tronco para frente, mantendo-se confortavelmente com uma ou ambas as mãos.

Manter a posição por 20 a 30 s.

PESO DO CORPO

VARIAÇÃO:  
ALONGAMENTO DO SÓLEO



1

◊ Em pé, sobre um degrau, com um pé à frente e o que vai ser alongado atrás apoiado sobre a borda.

◊ Flexionar o joelho dianteiro e deixar descer, com o joelho posterior estendido.



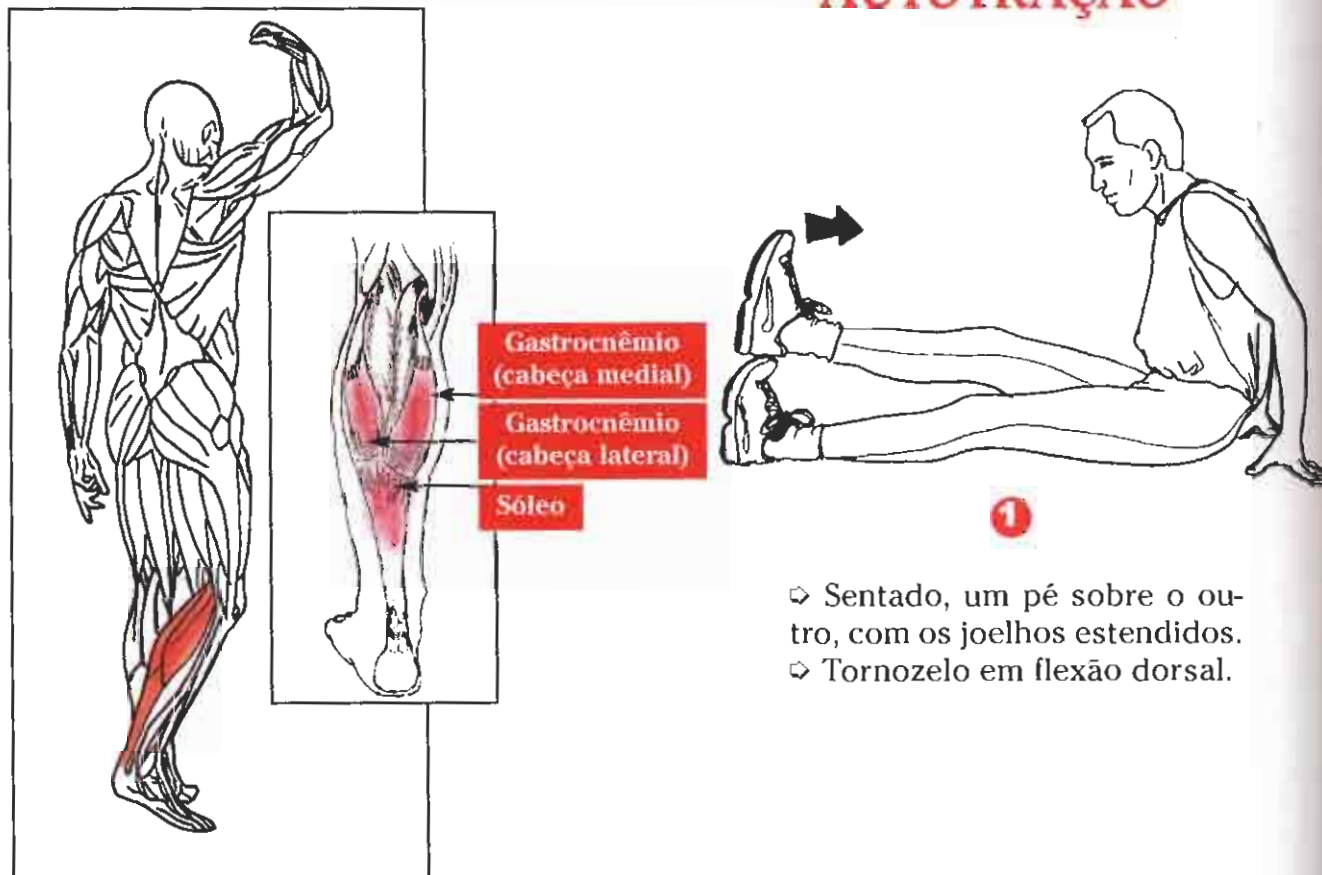
2

◊ Flexionar o joelho dianteiro e o posterior, deixar descer. Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAMENTO do TRÍCEPS SURAL

músculos posteriores da perna

### AUTOTRAÇÃO

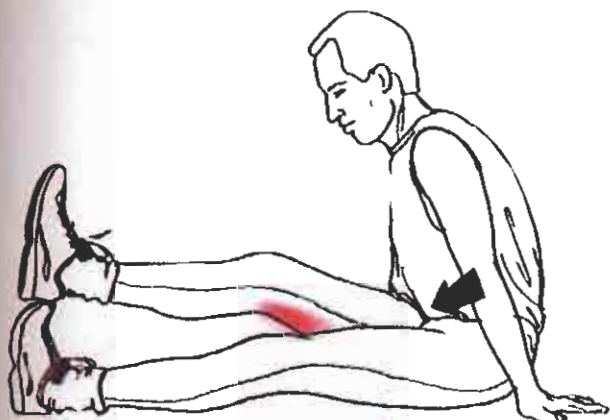


- ⇨ Sentado, um pé sobre o outro, com os joelhos estendidos.
- ⇨ Tornozelo em flexão dorsal.

- ⇨ A partir da posição quadrúpede, estender os joelhos.
- ⇨ Colocar uma perna para trás. **A perna dianteira permanece estendida, com o calcanhar bem apoiado contra o solo.**
- ⇨ Empurrar contra as mãos afim de recuar o corpo para trás. Manter a posição por 20 a 30 s.

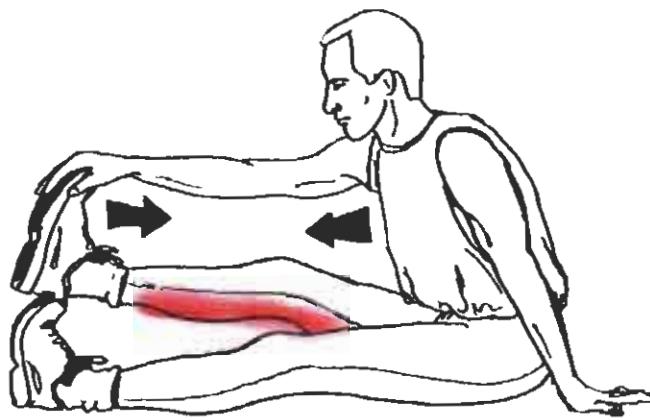


## ALONGAR



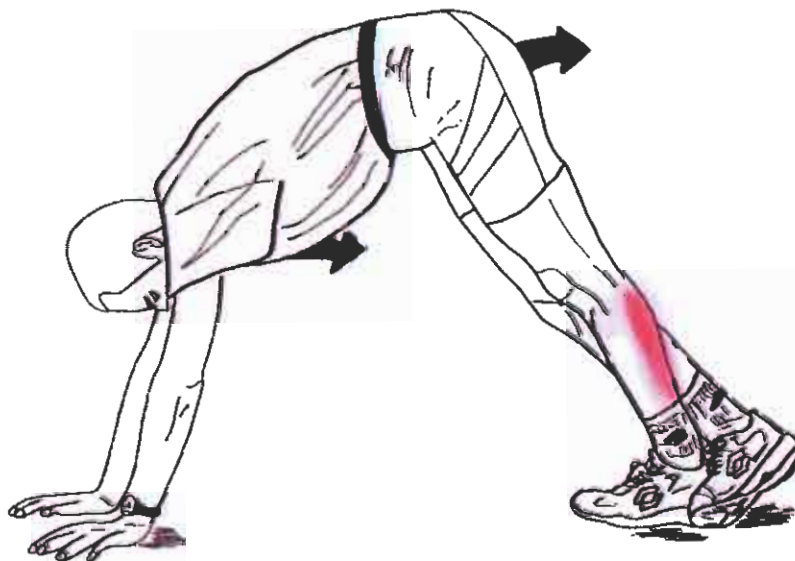
2

- ◇ Estender os dois cotovelos (mãos ao nível dos quadris).
- ◇ Criar uma concavidade na coluna lombar.
- ◇ Flexionar o tronco em direção ao joelho superior.



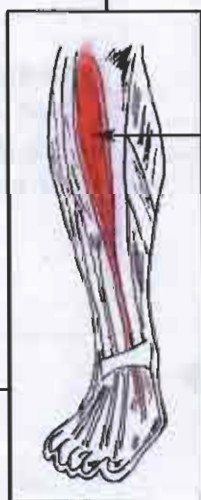
3

- ◇ Para aumentar o alongamento: levar a ponta do pé com a mão em direção ao corpo. Manter a posição por 20 a 30 s.

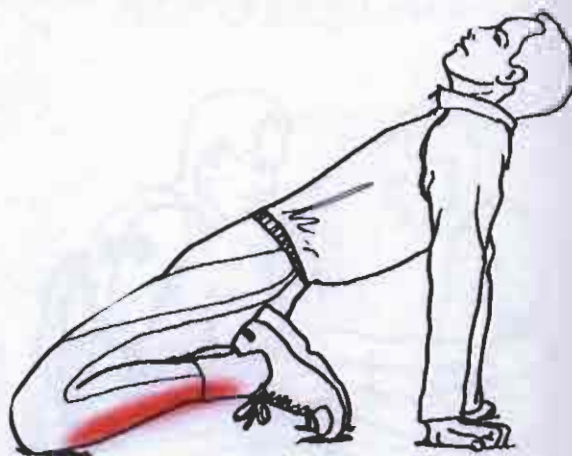


## ALONGAMENTO dos TIBIAIS ANTERIORES

músculos anteriores da perna



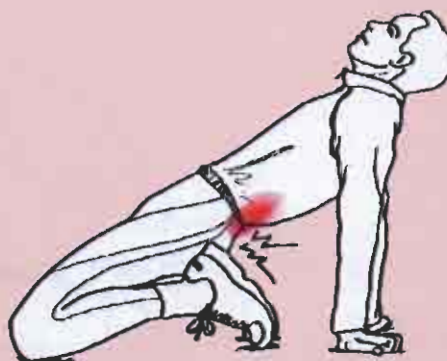
Tibial anterior



1

- ◇ De joelhos, alinhado.
- ◇ Bem apoiado sobre as mãos, perpendicularmente aos ombros.
- ◇ Avançar o quadril.

### ATENÇÃO

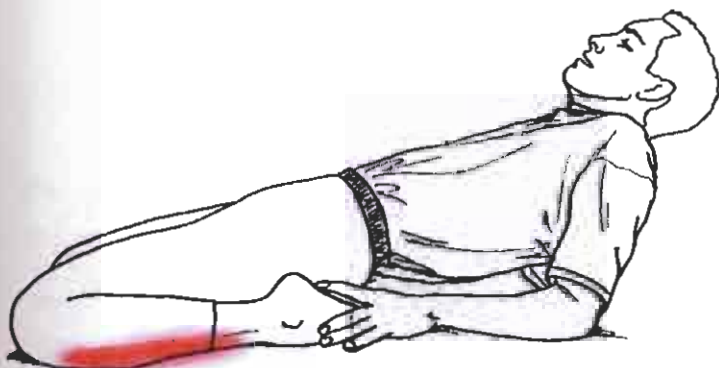


Garantir um bom bloqueio do quadril para evitar a hiperlordose.



## PESO DO CORPO

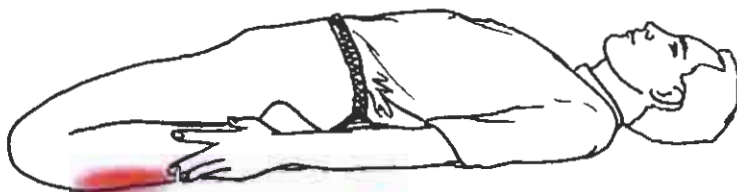
### ALONGAR



2


- ◇ Descer sobre os cotovelos, mantendo a pelve em báscula posterior.
- ◇ Quando possível, apoiar os ombros contra o solo, mantendo sempre a pelve em báscula. Manter a posio por 20 a 30 s.

### ALONGAR +



3

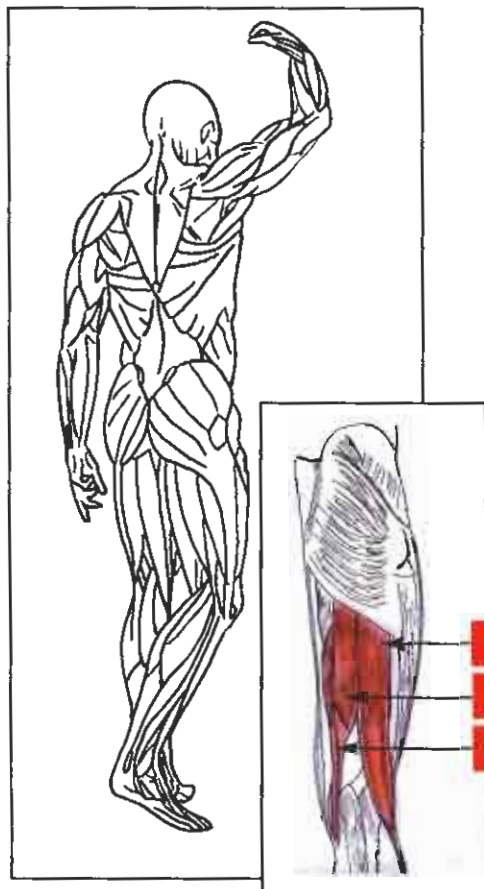
#### CONSELHO

 ***Na posio extrema, o alongamento deve ser realizado quando o indivíduo não apresenta problemas lombares!***

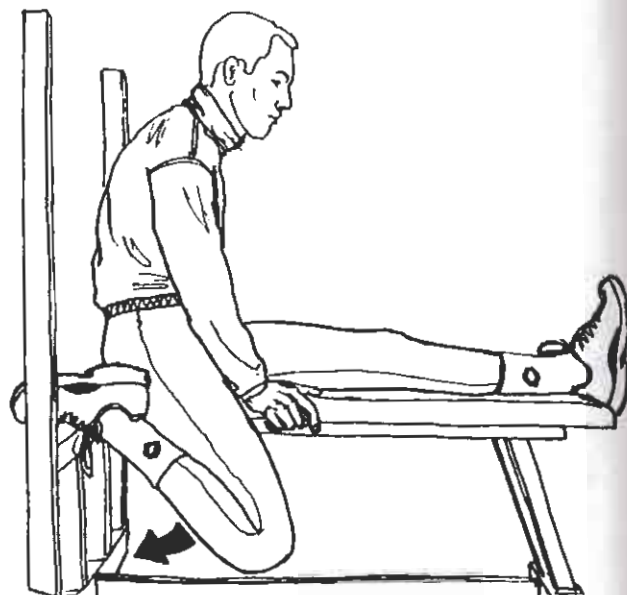
## ALONGAMENTO dos POSTERIORES DA COXA

músculos posteriores da coxa

## AUTOTRAÇÃO



Biceps femoral  
Semitendinoso  
Semimembranáceo

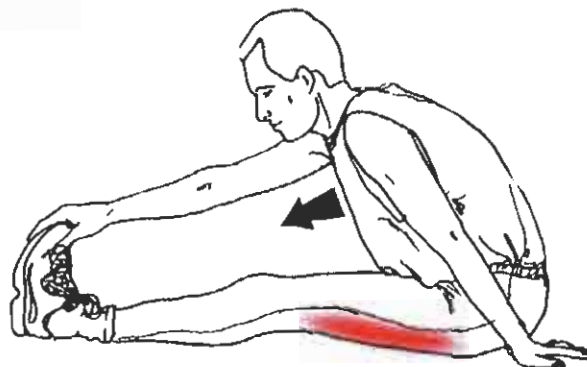


1

⇨ Sentado sobre um banco, com a perna a ser alongada estendida e a outra flexionada para trás (isto fixa a pelve).

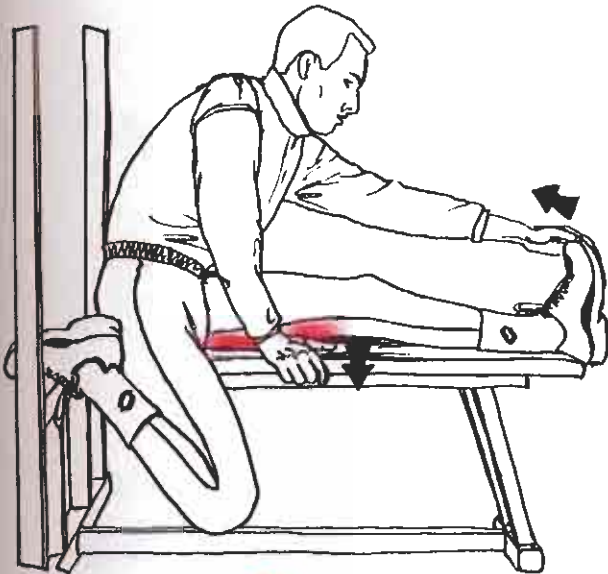


⇨ Uma perna estendida à frente do corpo e a outra flexionada, com o pé em frente ao corpo (**respeitar a integridade do joelho**).  
⇨ **Com a mão oposta**, segurar o pé (ou o tornozelo, quando não for possível segurar o pé).



⇨ A mão apóia-se ao lado do quadril, com o cotovelo estendido.  
⇨ **Formar uma concavidade na coluna lombar**.  
⇨ Descer o tronco para frente, em direção ao joelho estendido.  
Manter por 20 a 30 s.

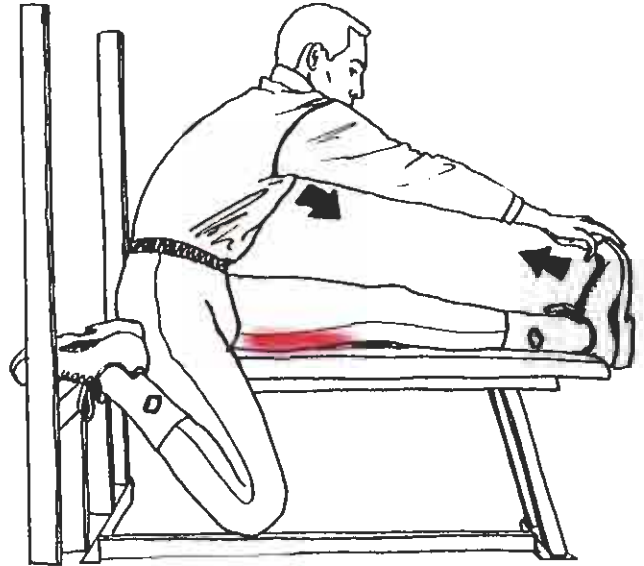
## ALONGAR



2

⇨ Mantendo o joelho estendido, segurar a ponta do pé e levá-lo em direção ao corpo, com a mão do mesmo lado.

## ALONGAR +



3

⇨ Para aumentar o alongamento, segurar o pé com a mão oposta.  
⇨ Flexionar o tronco em direção ao joelho.  
Manter a posição por 20 a 30 s.

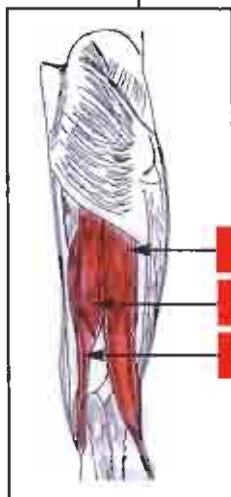
### ATENÇÃO



Evitar tensões excessivas (em flexo-rotação) sobre a articulação do joelho.

## ALONGAMENTO dos POSTERIORES DA COXA

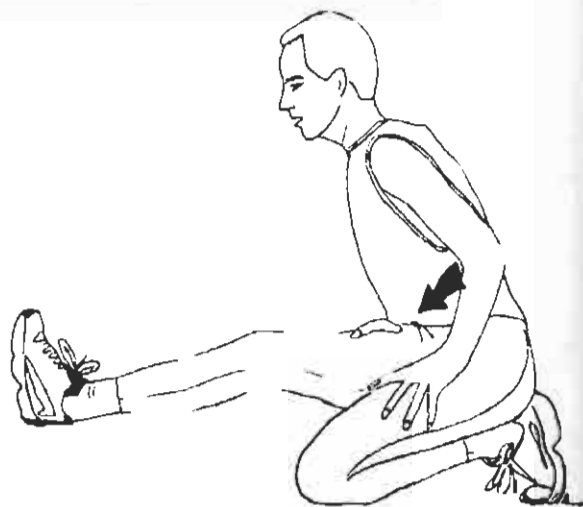
músculos posteriores da coxa



Bíceps femoral

Semitendinoso

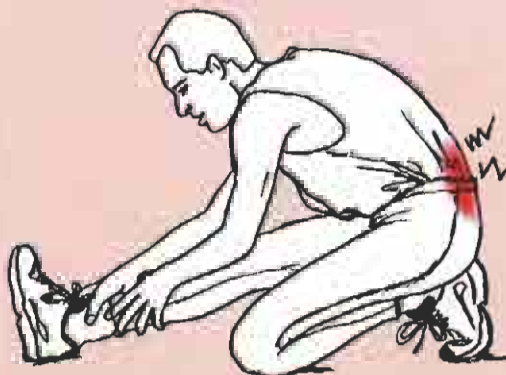
Semimembranáceo



1

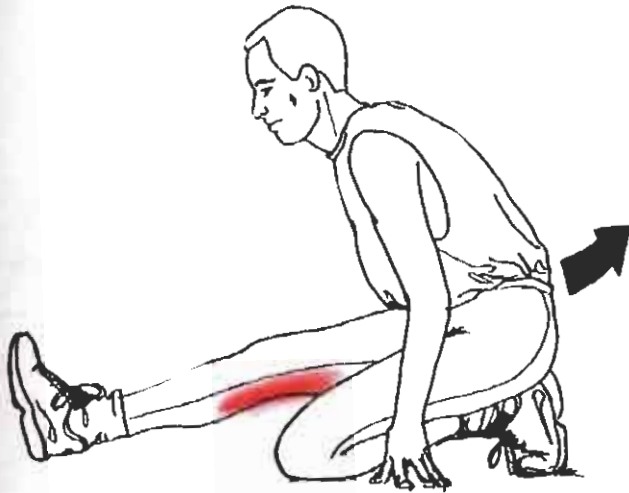
- ◇ Uma perna estendida em frente ao corpo.
- ◇ O quadril apoiado sobre o calcanhar do pé posterior.

### ATENÇÃO



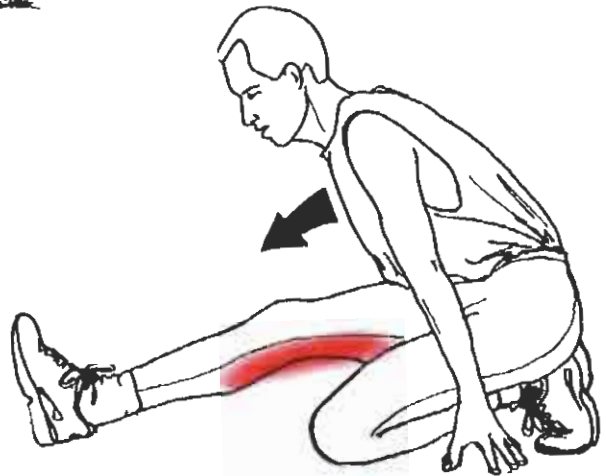
**Não arredondar a coluna lombar.**





2

- ⇨ Bem apoiado sobre as duas mãos afim de reduzir o peso do corpo sobre o pé posterior.
- ⇨ Criar uma concavidade na coluna lombar.



3

- ⇨ Estender os dois cotovelos.
  - ⇨ Flexionar o tronco em direção ao joelho.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAMENTO dos POSTERIORES DA COXA

músculos posteriores da coxa

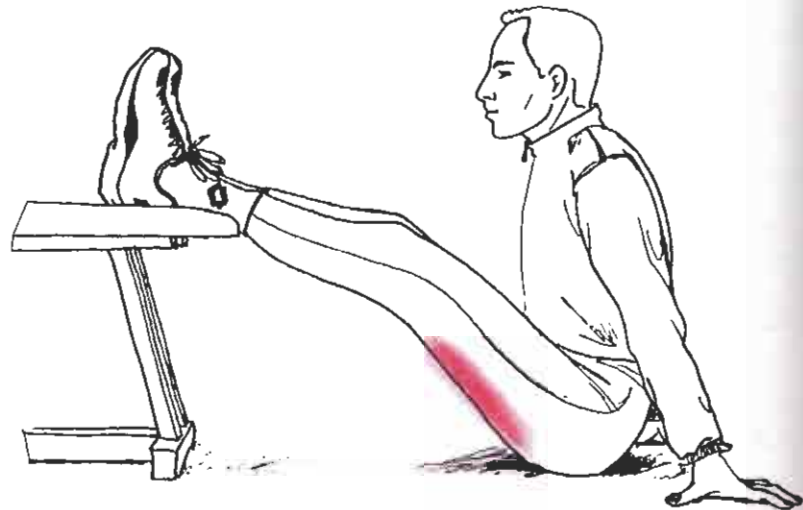
### PESO DO CORPO



Biceps femoral

Semitendinoso

Semimembranáceo



1

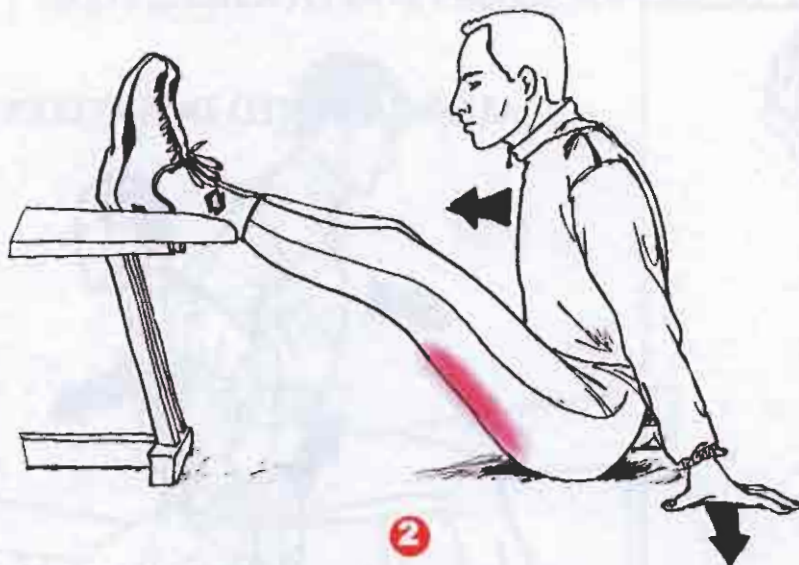
- ◇ Sentado no chão, apoiado sobre as duas mãos.
- ◇ Os pés elevados repousam sobre a borda de um banco. Quando possível, os joelhos são estendidos.

### CONSELHO

*Durante a realização deste exercício, apoiar sempre sobre as mãos, com os cotovelos estendidos, e criar uma concavidade na coluna lombar sem arredondar a coluna.*

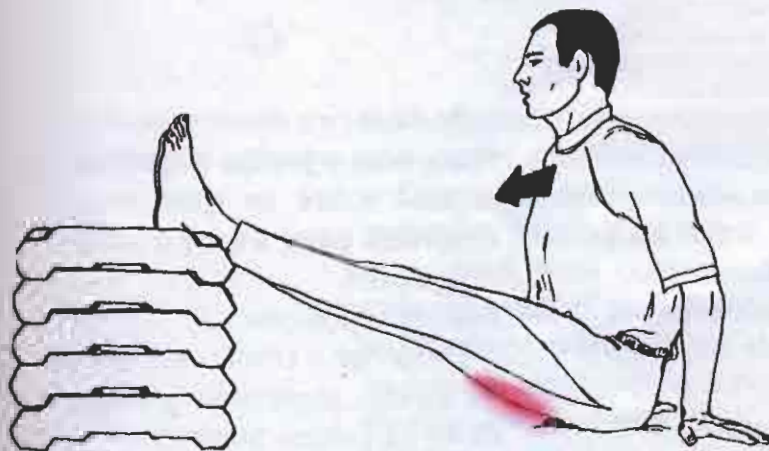


## ALONGAR



- ◇ Estender bem os cotovelos, apoiando sobre as mãos.
  - ◇ Criar uma concavidade na coluna lombar.
  - ◇ Flexionar o tronco em direção aos joelhos.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

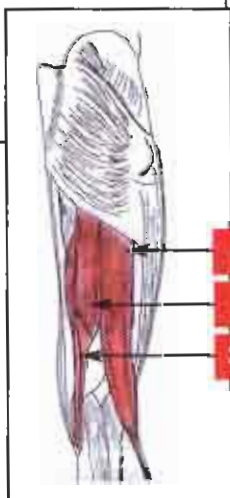
## ALONGAR +



- ◇ Exercício realizado com *steps*.
- ◇ Adicionar *steps* suplementares para acentuar o exercício.

## ALONGAMENTO dos POSTERIORES DA COXA

músculos posteriores da coxa



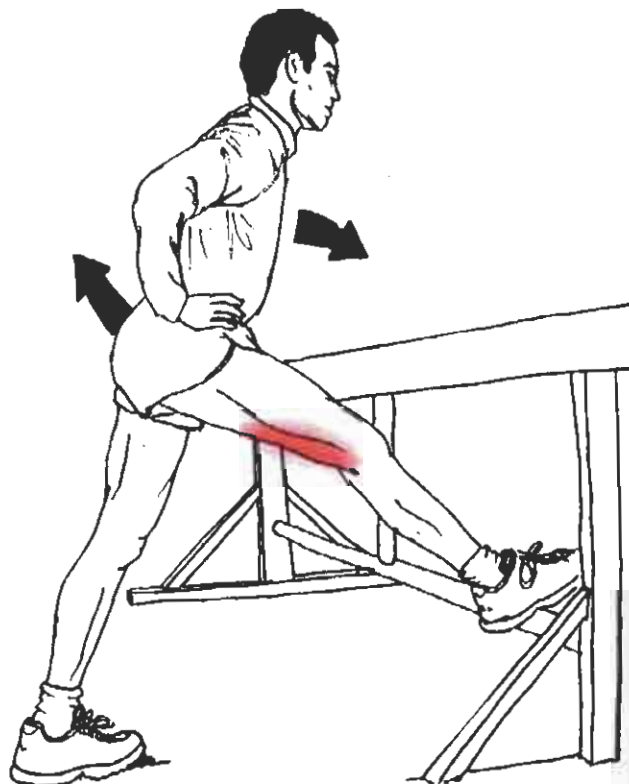
Bíceps femoral

Semitendinoso

Semimembranáceo

## PESO DO CORPO

### ALONGAMENTO DOS FEIXES INFERIORES



1

⇨ Pé dianteiro discretamente elevado, **com o joelho estendido**.

⇨ Mão sobre os quadris para controlar **para frente** a bascula do quadril.

Manter a posição.

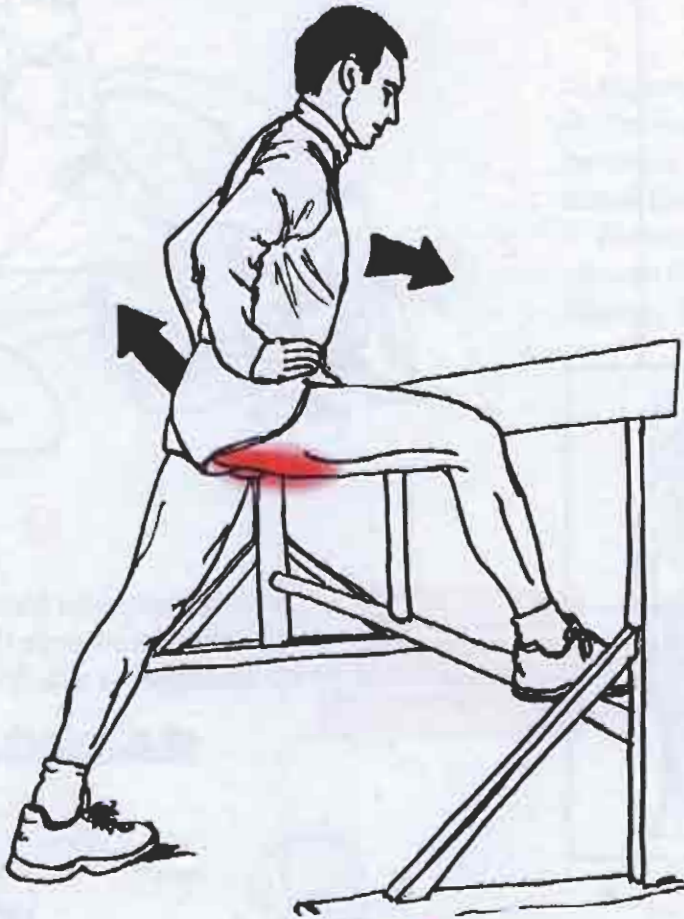
⇨ Flexionar o tronco em direção ao joelho, mantendo a concavidade da coluna lombar.

Manter a posição por 20 a 30 s.

### CONSELHO

*Durante o exercício, manter sempre a coluna lombar côncava (anterversão da pelve).*

## ALONGAMENTO DOS FEIXES SUPERIORES

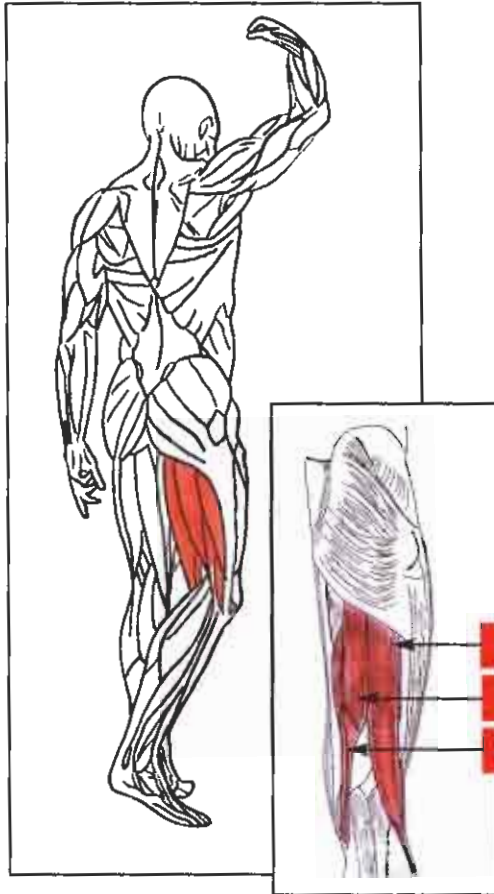


2

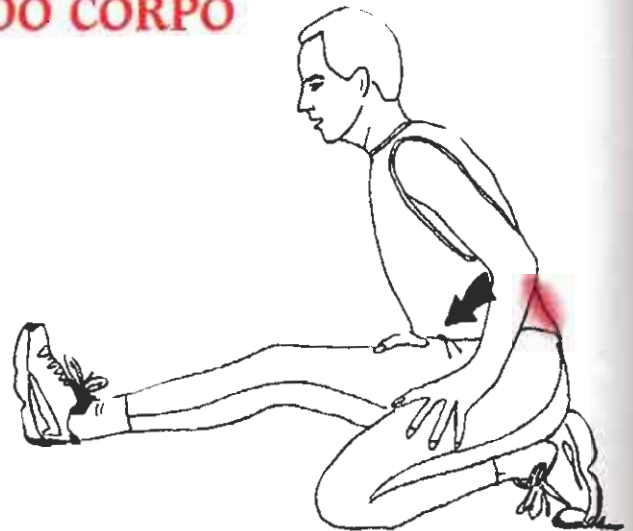
- ⇨ Pé dianteiro discretamente elevado, **com o joelho flexionado.**
  - ⇨ **O quadril desencadeia o alongamento.** Manter as mãos sobre os quadris para controlar a **báscula do quadril para frente.**
  - ⇨ Flexionar o tronco em direção ao joelho, mantendo a concavidade da coluna lombar.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

## VARIAÇÃO: ALONGAMENTO UNILATERAL DOS FEIXES SUPERIORES ALTAS DOS POSTERIORES DA COXA

### PESO DO CORPO



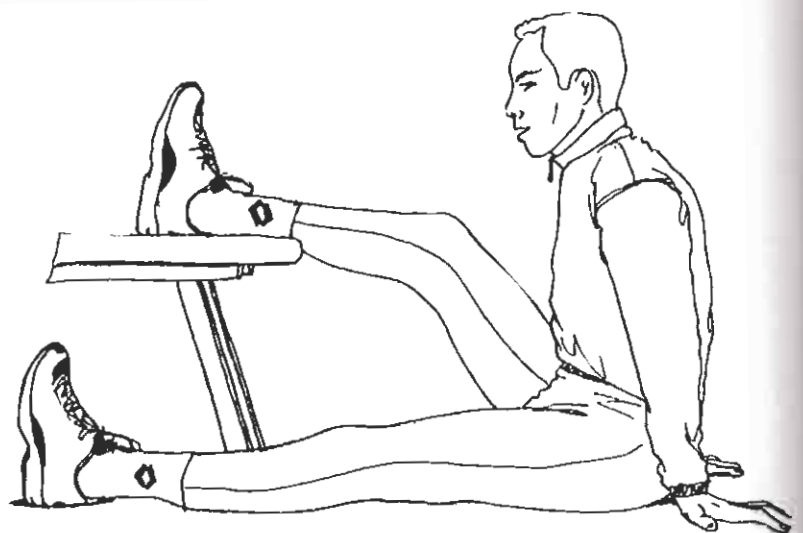
Biceps femoral  
Semitendinoso  
Semimembranáceo



1

- ◇ Uma perna na frente, com o joelho discretamente flexionado.
- ◇ Bascular o quadril para frente.

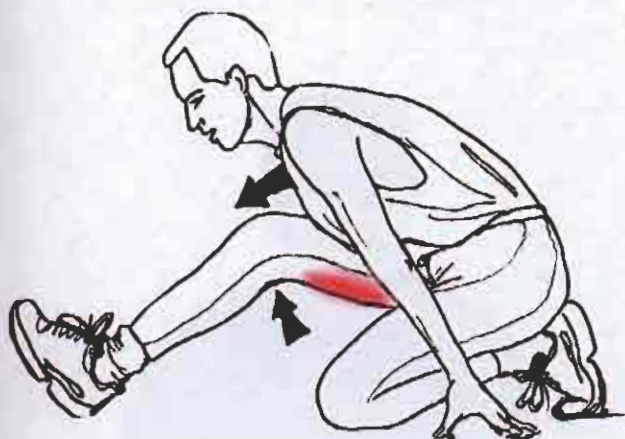
- ◇ Sentado no chão, apoiando-se sobre as mãos, o pé e a perna a serem alongados repousam sobre um banco.



1

**POSTERIORES DA COXA  
UNILATERAL  
DE JOELHO**

**ALONGAR**

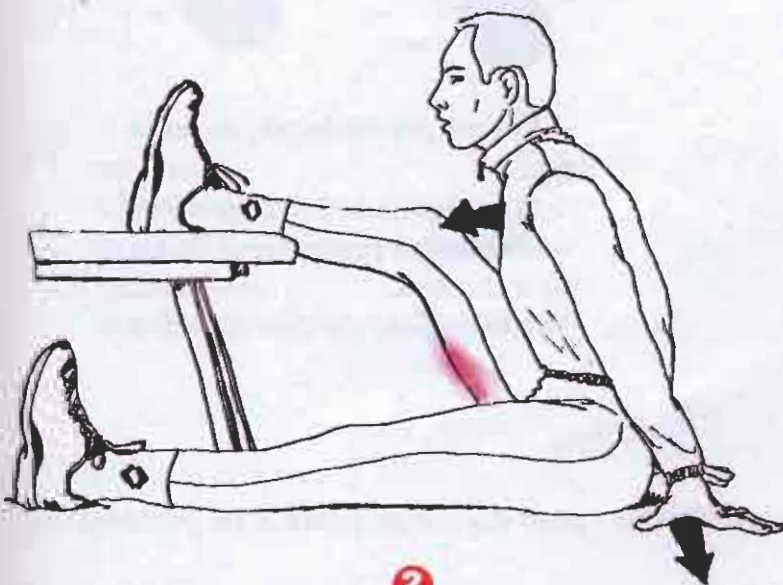


2

- ◇ Aumentar a flexão do joelho.
  - ◇ Permanecer apoiado sobre as mãos, com os cotovelos estendidos.
  - ◇ Flexionar o tronco em direção ao joelho.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

**POSTERIORES DA COXA  
UNILATERAL  
SENTADO COM BANCO**

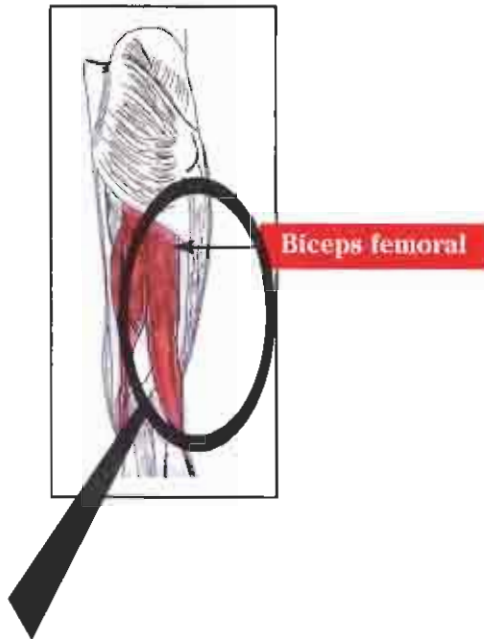
**ALONGAR**



2

- ◇ Empurrar sobre as mãos, estender os cotovelos.
  - ◇ Criar uma concavidade na coluna lombar.
  - ◇ Flexionar o tronco em direção ao joelho.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

## VARIAÇÃO: ALONGAMENTO UNILATERAL DOS POSTERIORES DA COXA COM COMPONENTE ROTATÓRIO



### ALONGAMENTO DOS ROTADORES EXTERNOS

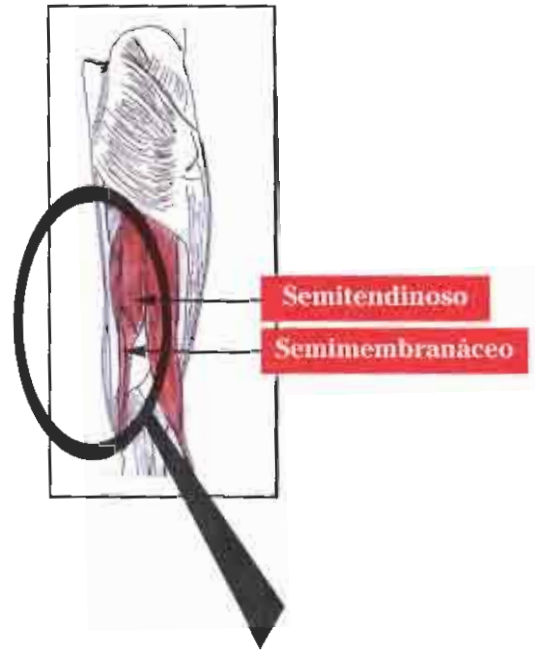


- ⇒ Uma perna estendida em frente ao corpo.
- ⇒ Os glúteos apóiam-se sobre o calcanhar posterior.
- ⇒ Bem apoiado sobre as mãos, com a ponta do pé anterior elevado em direção ao corpo.
- ⇒ Realizar báscula do quadril para frente.

- ⇒ Virar a ponta do pé para o interior.
  - ⇒ O alongamento ocorre sobre os músculos posteriores da coxa **externos**.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

\*Para aliviar a pressão exercida pelo peso do corpo sobre o pé posterior.

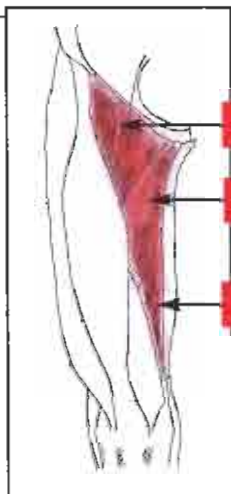
## ALONGAMENTO DOS ROTADORES INTERNOS



- ⇨ Virar a ponta do pé para o exterior.
  - ⇨ O alongamento ocorre sobre os músculos posteriores da coxa **internos**.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAMENTO dos ADUTORES

músculos internos da coxa



Pectíneo

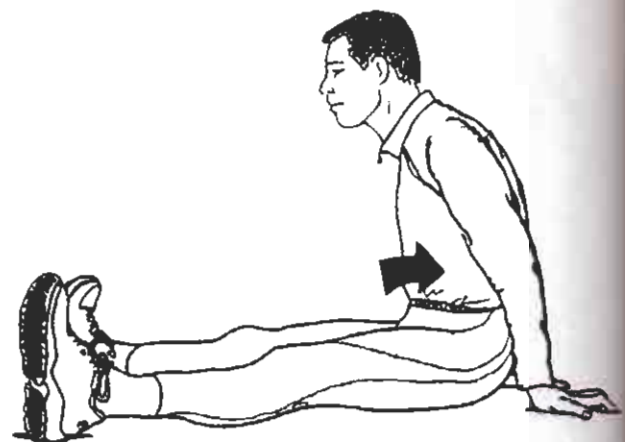
Adutores curto e médio

Adutor longo

## PESO DO CORPO



- ⇨ Sentado no chão, com as pernas afastadas.
- ⇨ Os cotovelos são flexionados.
- ⇨ A pelve é mantida em retroversão (**báscula para trás**).



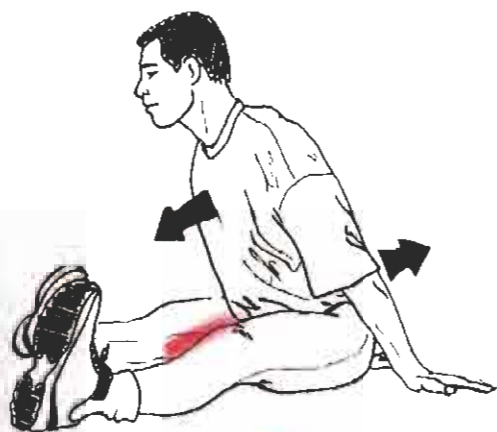
### ATENÇÃO

*Durante esses exercícios, manter a coluna reta.*





**ADUTORES  
BILATERAL  
SENTADO**



2

- ◇ Estender os cotovelos (mantendo as mãos contra os quadris).
  - ◇ Flexionar o tronco para frente. O indivíduo sente um repuxamento sobre os dois adutores.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

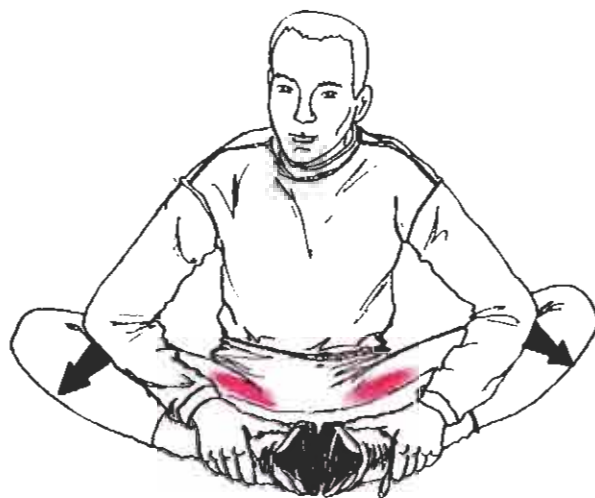
**ADUTORES  
BILATERAL  
SENTADO COM APOIO**

**COM APOIO**



- ◇ Sentado no chão, com as pernas flexionadas e uma planta do pé contra a outra.
- ◇ Os cotovelos são apoiados sobre os joelhos.

**ALONGAR**

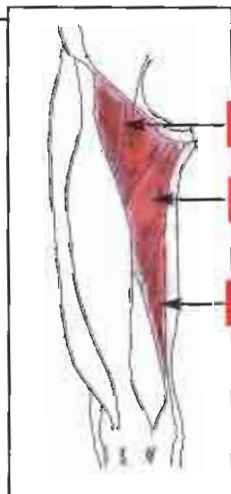
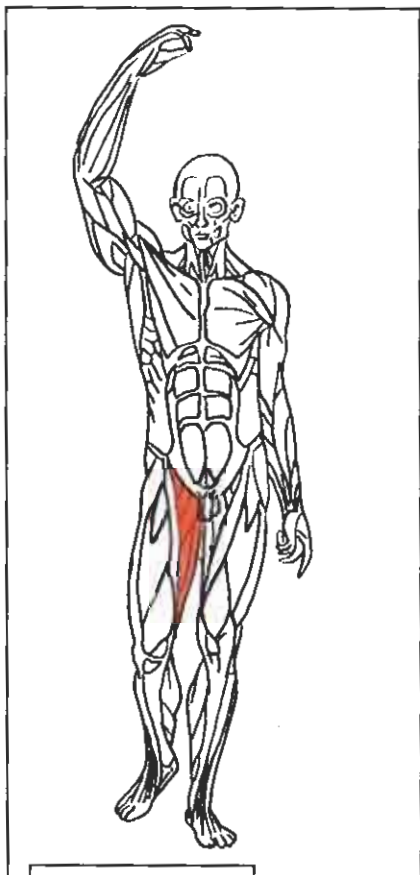


- ◇ Criar uma concavidade na coluna lombar e apoiar-se com os dois cotovelos sobre os joelhos.
- ◇ Quando possível, flexionar o tronco.

## ALONGAMENTO dos ADUTORES

músculos internos da coxa

PESO DO CORPO



Pectineo

Adutores curto e médio

Adutor longo



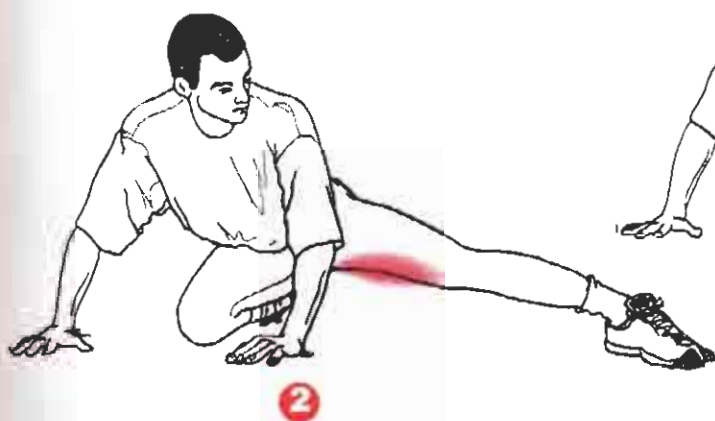
- ⇨ De joelho, afastar uma perna lateralmente.
- ⇨ O pé apóia-se sobre a curva plantar.

ATENÇÃO



Controlar o afastamento interna do joelho para proteger o ligamento interno.

**ADUTORES  
UNILATERAL  
DE JOELHO COM APOIO**

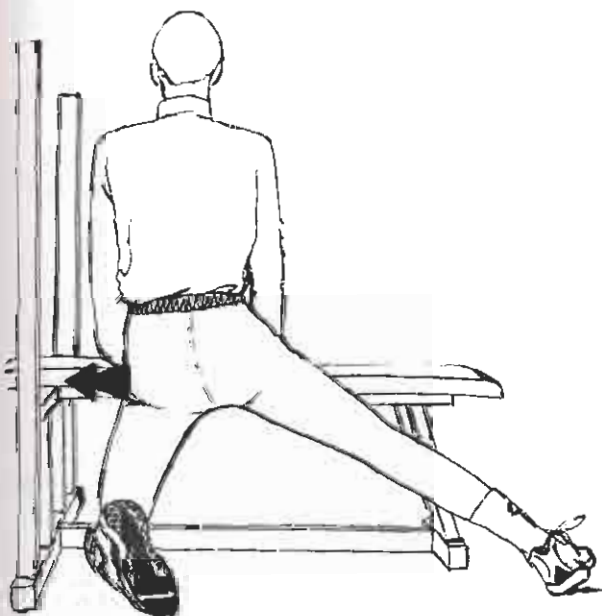


- ◇ Posicionar-se, apoiando-se sobre o pé posterior (sentar-se).
- ◇ Apoiar-se bem sobre as mãos.

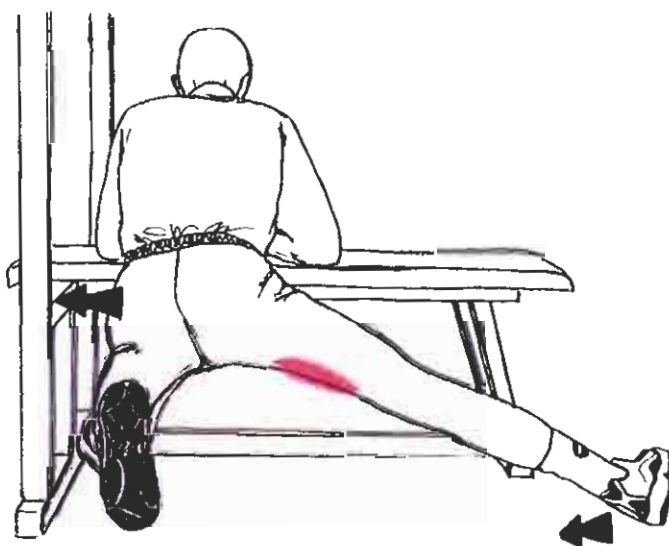


- ◇ Trazer, transladar o quadril para a direita. O indivíduo sente um repuxamento sobre o adutor esquerdo.
  - ◇ O pé apóia-se sobre sua borda interna.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

**ADUTORES  
UNILATERAL  
DE JOELHO  
COM APOIO SOBRE UM BANCO**



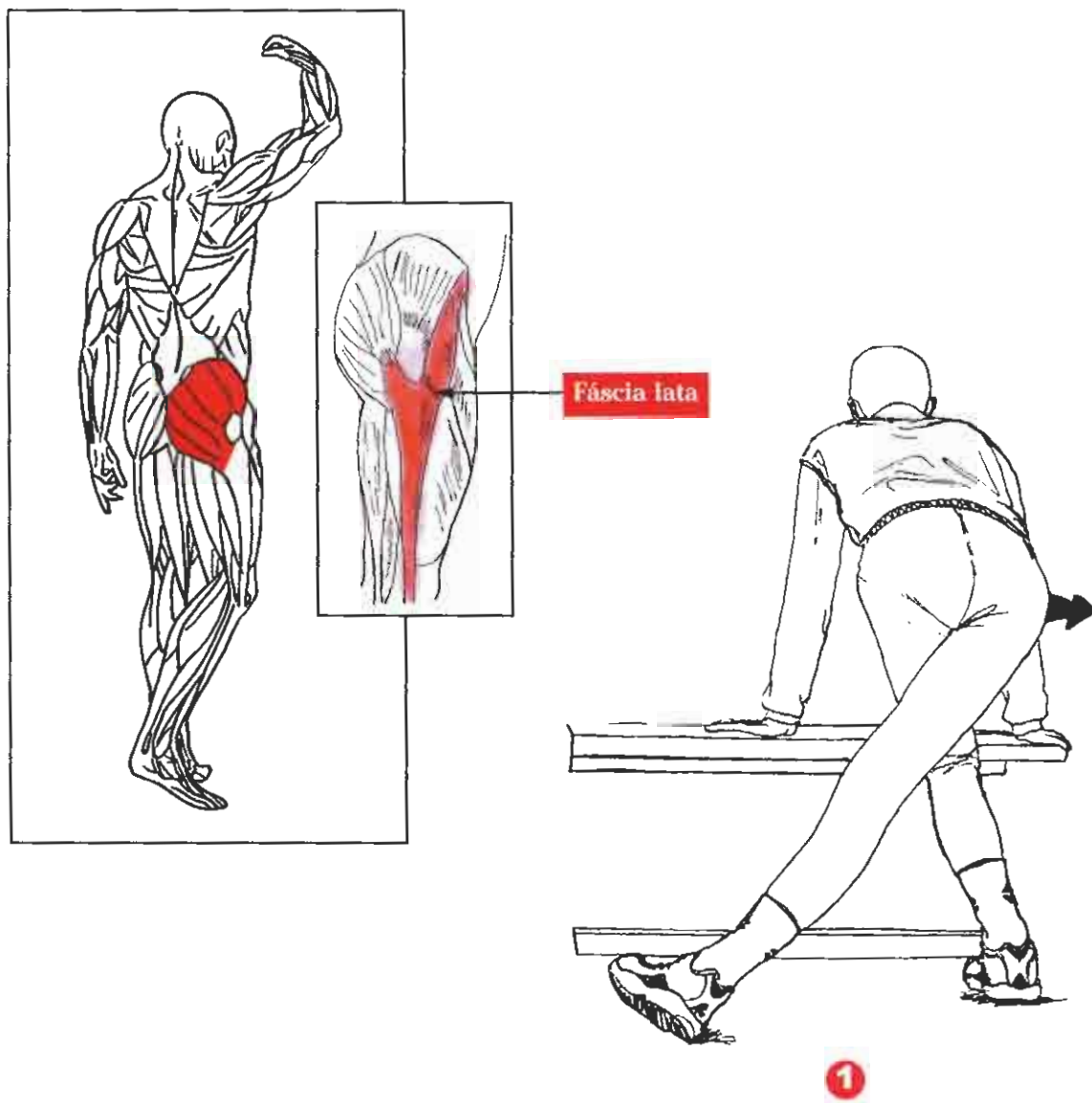
- ◇ De joelho, afastar uma perna lateralmente.
- ◇ Apoiar as mãos sobre o banco.



- ◇ Transladar o quadril lateralmente.
  - ◇ Apoiar-se sobre os cotovelos. O pé apóia-se sobre sua borda interna.
- Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAMENTO da FÁSCIA LATA

músculos externos da coxa



- ◇ Em pé, com a perna dianteira flexionada e a perna posterior estendida.
- ◇ Apoiar bem sobre as mãos.

## ALONGAR

FÂSCIA LATA  
UNILATERAL  
EM PÉ



- ◇ Flexionar mais o joelho dianteiro. Apoiar-se sobre os cotovelos.
- ◇ Deixar-se flexionar lateralmente, realizando o translado do quadril.

FÂSCIA-LATA  
UNILATERAL  
EM PÉ

## ALONGAR



- ◇ Em pé, com a perna dianteira flexionada e a perna posterior estendida.
- ◇ **Transladar o quadril lateralmente**, inclinado o tronco.

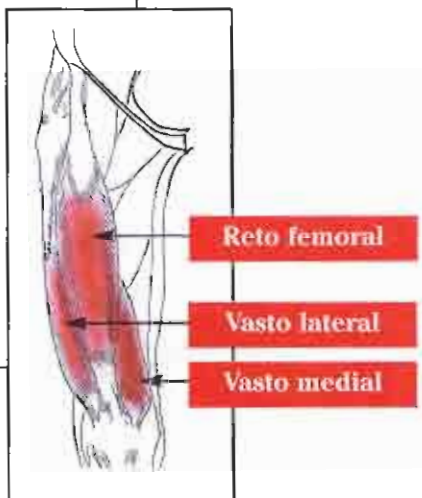
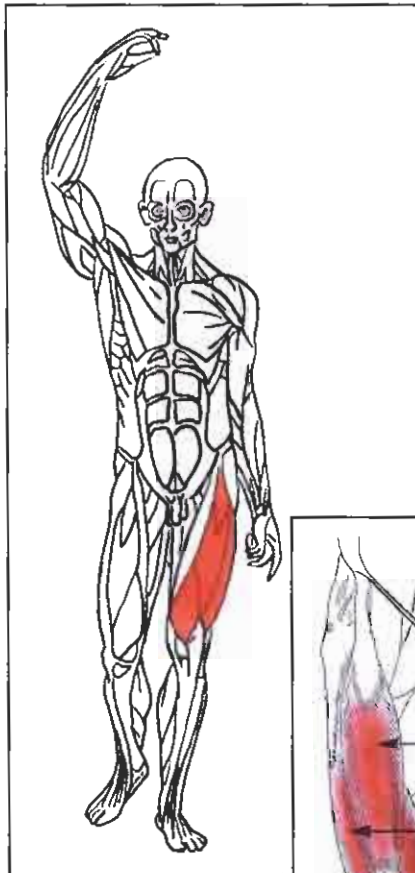
## ALONGAR +



- ◇ Para aumentar o alongamento, **colocar o membro superior no zênite**, com o cotovelo flexionado.
- ◇ Acentuar a inclinação. Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAMENTO do QUADRÍCEPS FEMORAL


músculos anteriores da coxa



1

⇒ Sentado, com uma perna flexionada para trás o pé sob o glúteo; e a outra perna flexionada para a frente, com o pé posicionado contra o joelho oposto. A mão fixa ao quadril.

### ATENÇÃO

 Evitar a descida do quadril em direção ao solo. Posicionar bem o pé posterior para preservar a integridade da articulação do joelho.

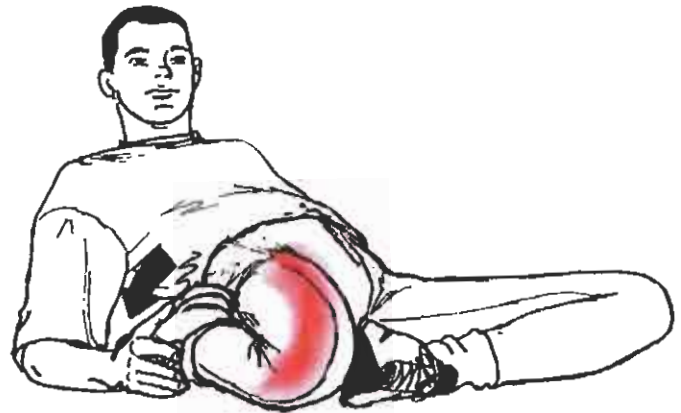
**QUADRÍCEPS FEMORAL  
UNILATERAL  
SENTADO**

**ALONGAR**

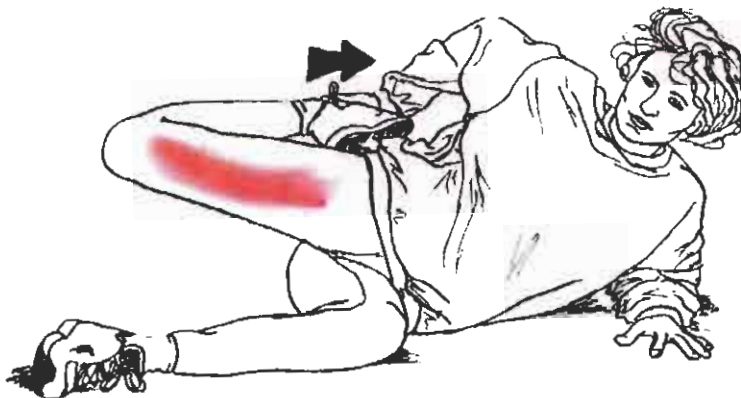


⇒ Colocar a mão no quadril para, durante a descida do tronco, mantê-lo para frente.

**ALONGAR +**



⇒ Estender o tronco, de modo gradual, mantendo o quadril alto. Manter a posição por 20 a 30 s.



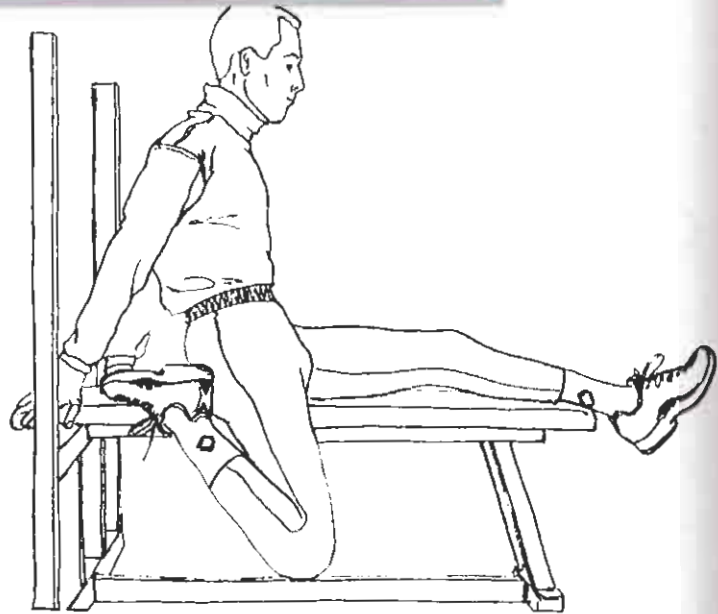
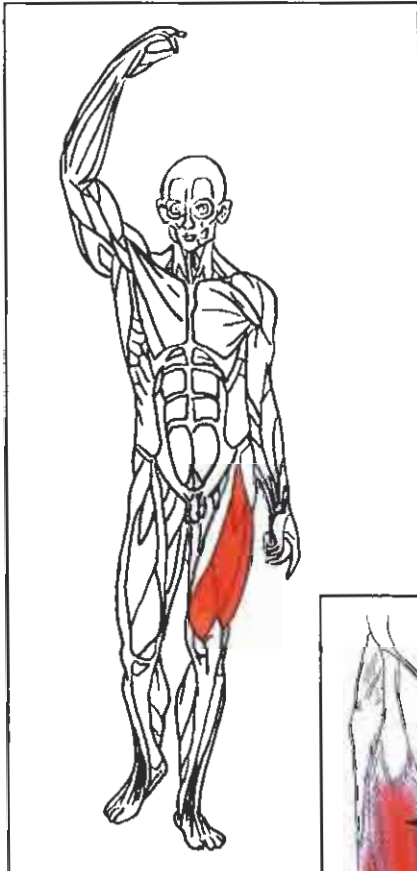
**QUADRÍCEPS  
UNILATERAL  
DEITADO**

- ⇒ Posicionar o quadril que se encontra em contato com o solo em flexão (ou levar o joelho a 90° em relação ao eixo do corpo).
- ⇒ Segurar o pé com a mão e puxá-lo para trás. Manter a posição por 20 a 30 s.
- ⇒ Acentuar o alongamento: Realizar a báscula do quadril para trás (retroversão).

N.B. Nessa posição confortável, os músculos lombares são protegidos (sem hiperlordose).

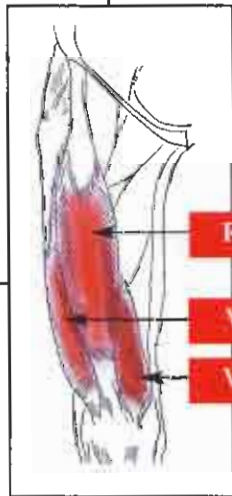
## ALONGAMENTO do QUADRÍCEPS FEMORAL

músculos anteriores da coxa



1

Sentado sobre um banco, a perna que vai ser estendida flexionada para trás e o pé apoiado sobre o banco.



Reto femoral

Vasto lateral

Vasto medial

### ATENÇÃO



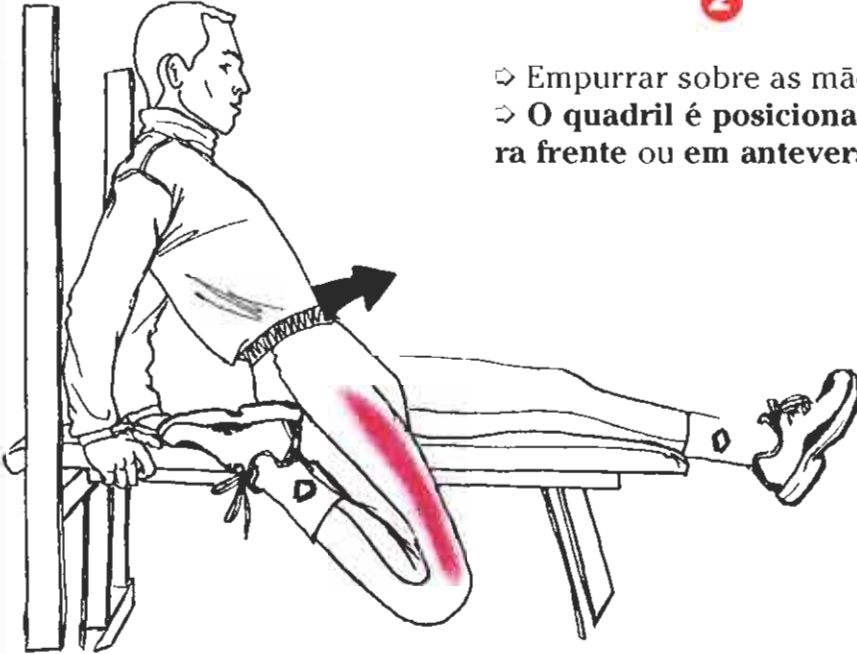
*Durante a posição extrema, é importante controlar bem o apoio sobre as mãos para proteger os músculos lombares.*



## ALONGAR

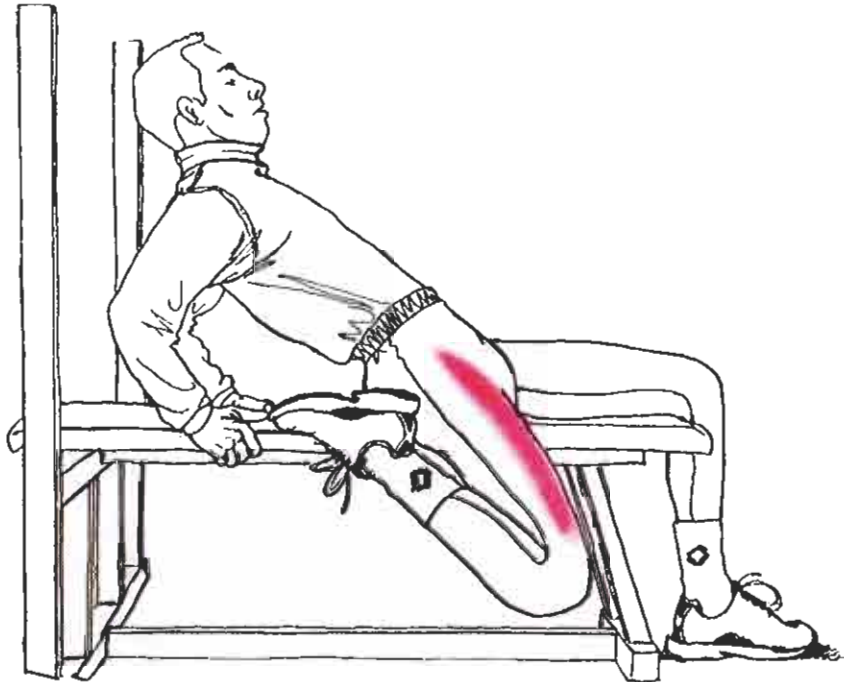
2

- ⇒ Empurrar sobre as mãos.
- ⇒ O quadril é posicionado para frente ou em anteversão.



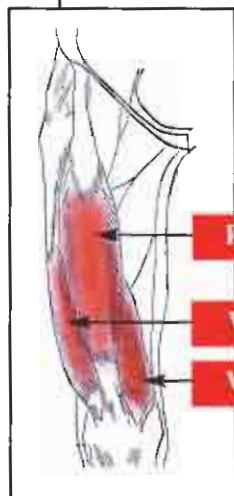
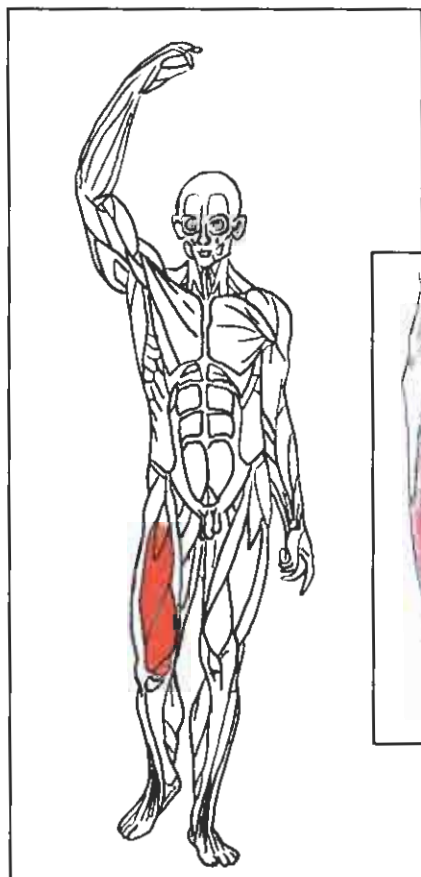
3

## ALONGAR +



## ALONGAMENTO do QUADRÍCEPS FEMORAL

músculos anteriores da coxa



Reto da coxa

Vasto lateral

Vasto medial



1

### ATENÇÃO



**Garantir um bom bloqueio do quadril para evitar a hiperlordose.**

⇒ Escolher uma barra ou um banco com uma altura suficiente.

⇒ Apoiar o pé do quadríceps que vai ser alongado sobre a barra ou sobre o banco.

## ALONGAR

**QUADRÍCEPS FEMORAL  
UNILATERAL  
EM PÉ, COM O PÉ APOIADO**

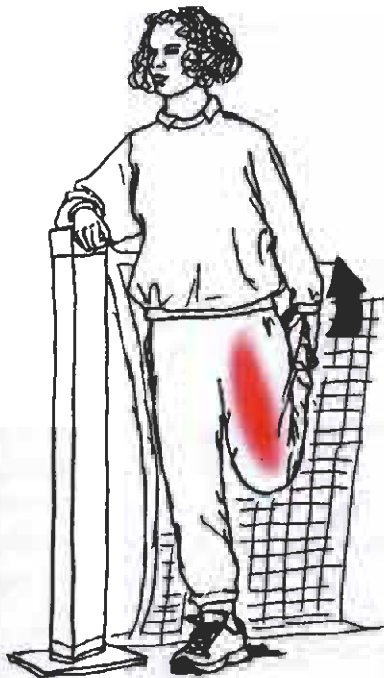


Para aumentar o alongamento:  
inclinando o tronco para trás e flexionando a perna apoiada.



- ◇ Realizar a bascula do quadril para trás.  
Manter a posição por 20 a 30 s.

**QUADRÍCEPS FEMORAL  
UNILATERAL  
EM PÉ, COM APOIO  
SOBRE O ANTEBRAÇO**

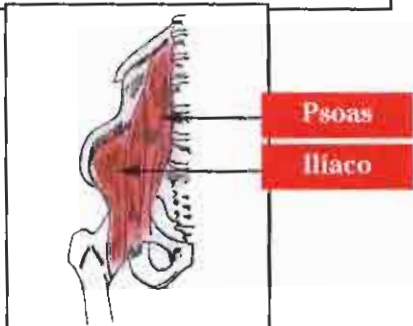
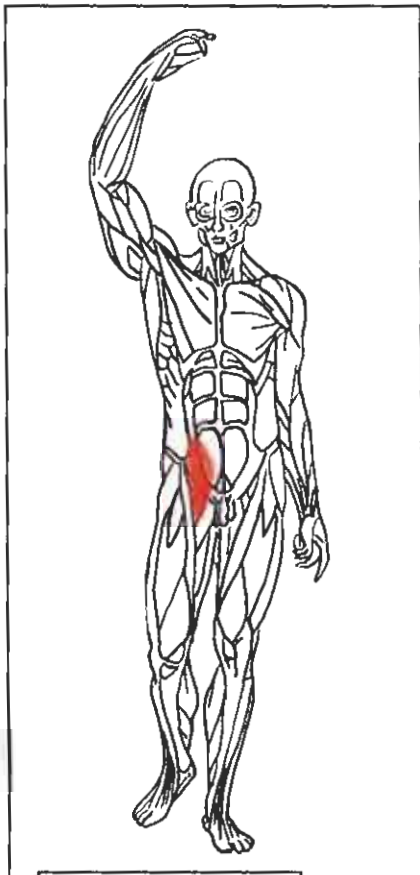


- ◇ Apoiar bem sobre uma barra, um banco etc.
- ◇ Segurar o pé com a mão.
- ◇ Fixar o quadril, realizando sua bascula posterior (contrair os glúteos).
- ◇ A mão puxa o pé para cima (calcanhar em direção ao glúteo).
- Manter a posição por 20 a 30 s.

N.B. O joelho do quadríceps femoral alongado não deve ir para trás.

## ALONGAMENTO do RETO ANTERIOR e do PSOAS

músculos anteriores da coxa e do quadril



1

- ◊ De joelhos, os glúteos apoia- dos sobre os calcanhares.
- ◊ Apoiar bem sobre as mãos.

- ◊ Uma perna flexionada na frente do corpo e a outra estendida para trás.
- ◊ Transferir o peso do corpo para a perna posterior.
  - ◊ Endireitar o tronco com o auxílio das mãos.Manter a posição por 20 a 30 s.

RETO ANTERIOR  
PSOAS  
UNILATERAL  
DE JOELHO

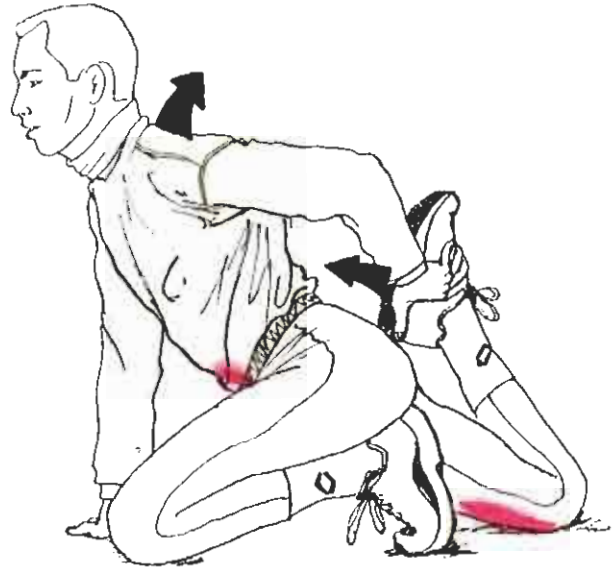
## ALONGAR



2

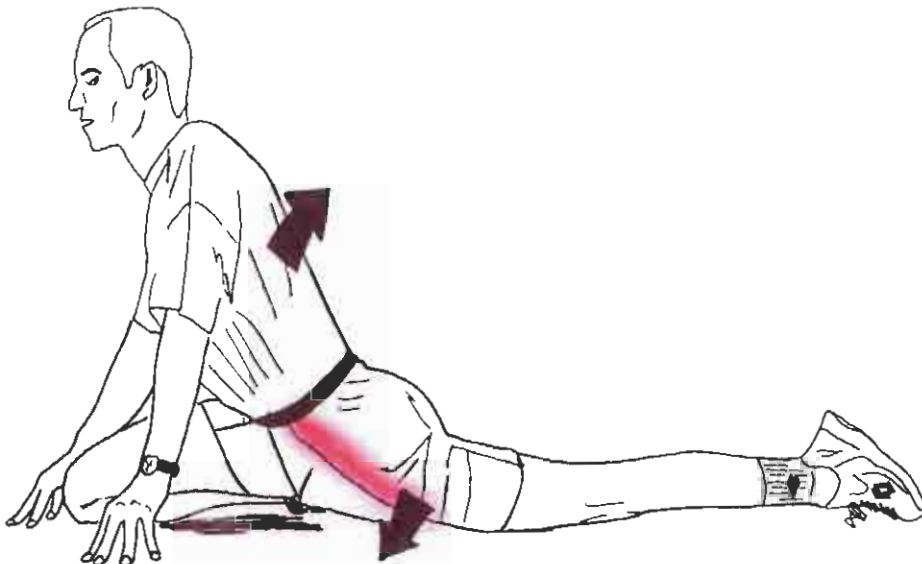
- ⇒ Recuar a perna posterior do lado a ser alongado.
- ⇒ Flexionar o joelho e, em seguida, segurar o pé com a mão oposta.

## ALONGAR +



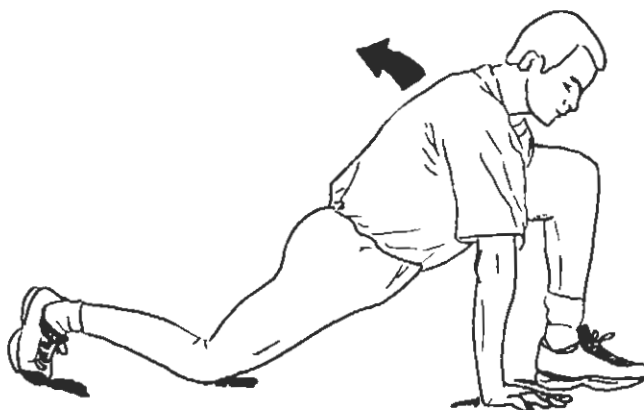
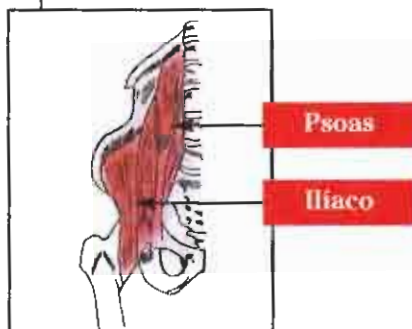
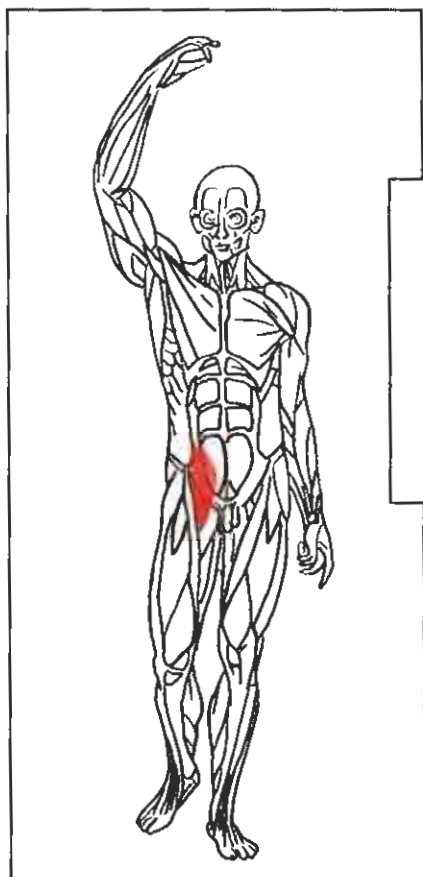
3

- ⇒ Para aumentar o alongamento, levar o calcanhar em contato com os glúteos.
- ⇒ Manter o tronco reto.
- Manter a posição por 20 a 30 s.



## ALONGAMENTO do RETO FEMORAL e do PSOAS

músculos anteriores da coxa e do quadril

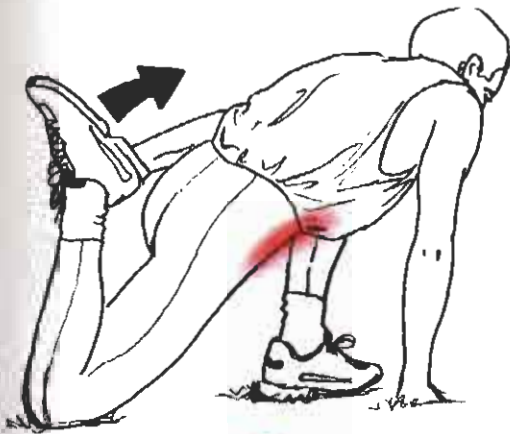


1

↳ Afastamento dianteiro, com o pé esquerdo na frente e o joelho direito atrás, apoiado sobre o solo. O ombro esquerdo apoiado sobre o joelho e a mão direita apoiada sobre o solo na mesma altura que o pé esquerdo.

RETO FEMORAL  
PSOAS  
UNILATERAL  
EM CAVALEIRO SERVIDOR

## ALONGAR



2

- ↳ Segurar o pé com a mão esquerda.
- ↳ Flexionar um pouco mais para frente.

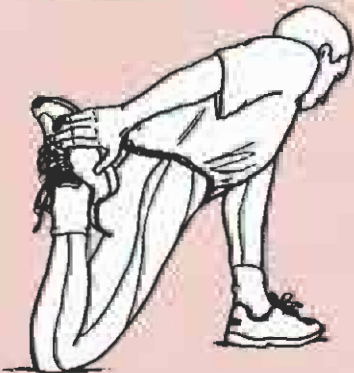
## ALONGAR +




3

- ↳ Quando possível, levar o pé direito em direção ao glúteo.
- ↳ Segurar o pé com as duas mãos se a postura for estável. Manter a posição por 20 a 30 s.

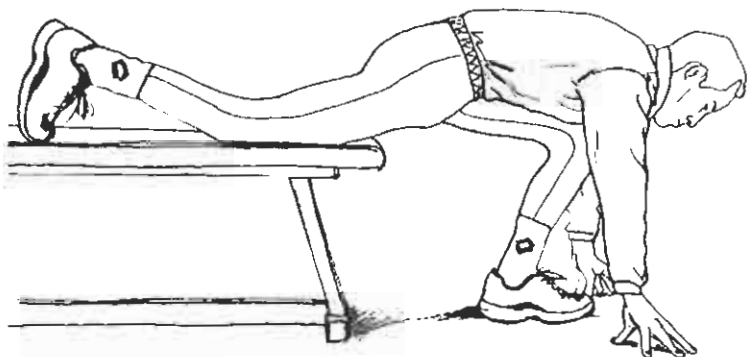
### ATENÇÃO



 Não segurar o pé com a mão do mesmo lado, pois a estabilidade não será garantida.

## ALONGAMENTO do RETO FEMORAL e do PSOAS

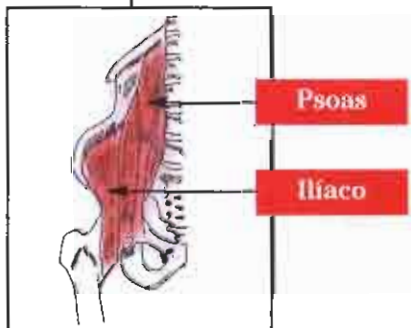
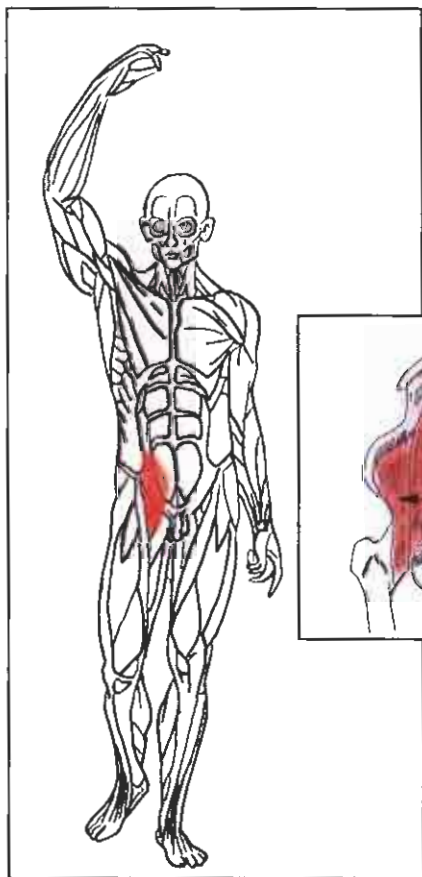
músculos anteriores da coxa e do quadril



- ◇ Sobre um banco, colocar a perna a ser alongada para trás.
- ◇ Apoiar-se bem sobre o pé dianteiro e as duas mãos.

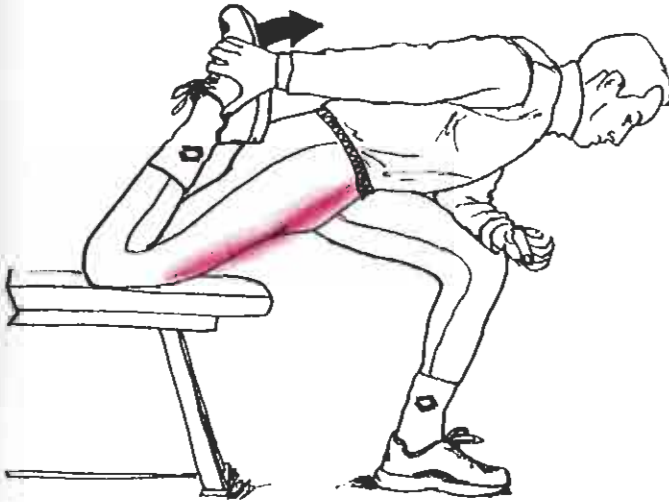


- ◇ Segurar o pé com a mão oposta.
- ◇ Levar o pé em direção aos glúteos.





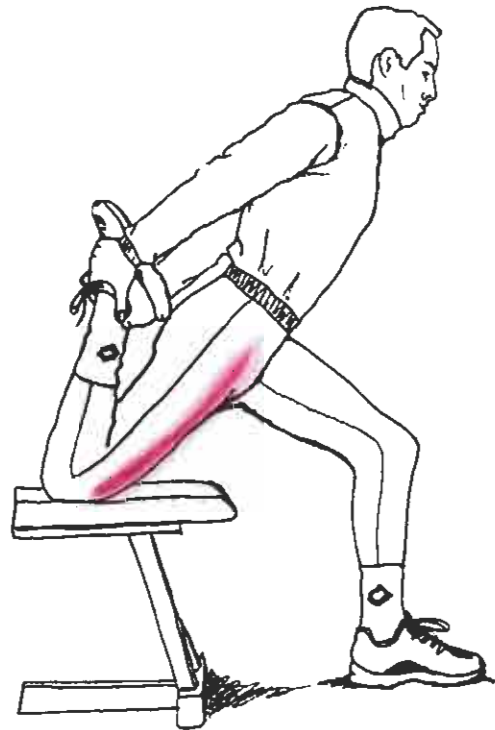
## ALONGAR



2

⇨ Quando possível, endireitar o tronco e segurar o pé com a outra mão.

## ALONGAR +

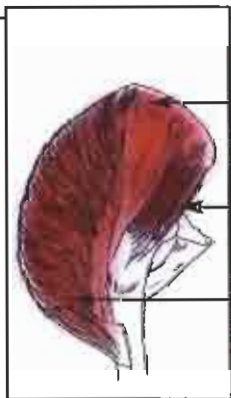
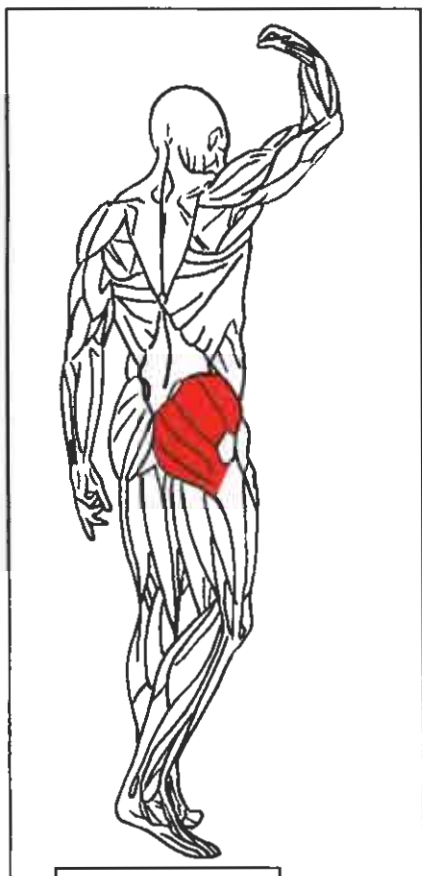


3

⇨ Para os indivíduos muito flexíveis: endireitar-se totalmente e segurar o pé com as duas mãos.  
Manter a posição por 20 a 25 s.

## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS GLÚTEOS

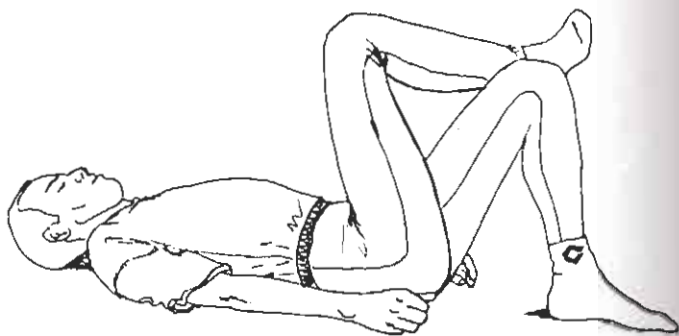
músculos piramidal e pelvitrocantarianos



Glúteo médio

Glúteo mínimo

Glúteo máximo



1

Deitado em decúbito dorsal, com uma perna flexionada e o pé oposto apoiado sobre o joelho.

### ATENÇÃO



Para realizar adequadamente o alongamento, a **coluna lombar não deve ser arredondada.**

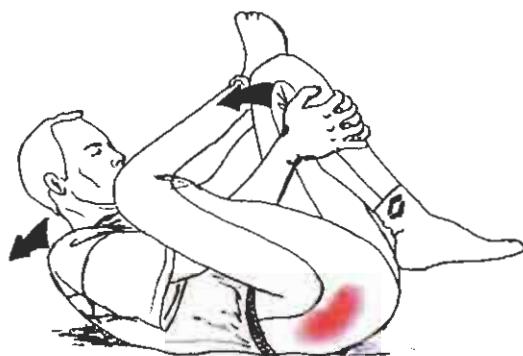
**GLÚTEOS  
UNILATERAL  
DEITADO E SENTADO**

## ALONGAR



2

⇨ Elevar os ombros do solo e segurar a perna flexionada com ambas as mãos.

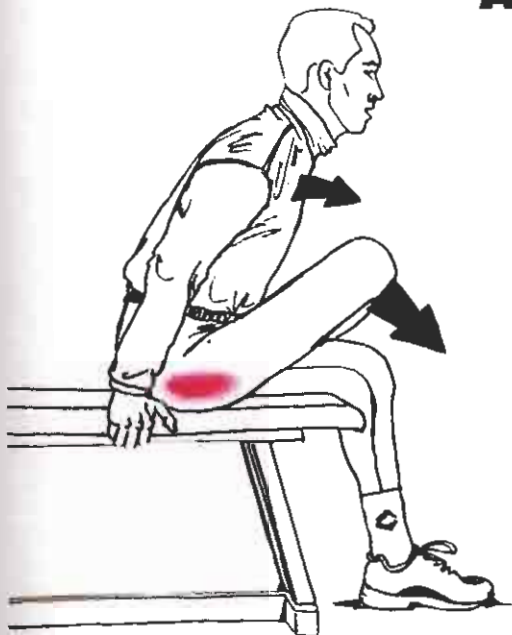


3

⇨ As mãos levam a perna em direção ao tronco. Repousar a cabeça e os ombros contra o solo. Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAR

**GLÚTEOS  
APÓS ESFORÇO  
UNILATERAL  
SENTADO SOBRE  
UM BANCO**



⇨ Sentado, colocar o pé do membro a ser alongado sobre o joelho oposto.

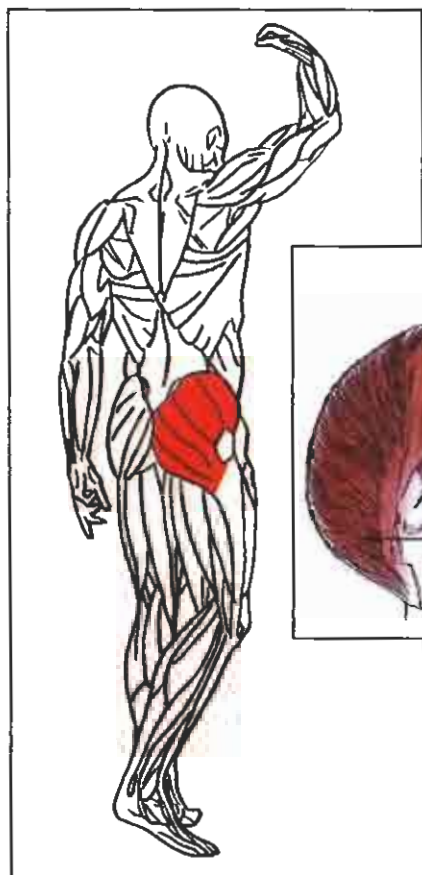
⇨ Com o tronco ereto, flexioná-lo discretamente.



⇨ Para aumentar o alongamento, puxar o pé enquanto abaixa o joelho.  
⇨ Permanecer inclinado para frente.

## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS GLÚTEOS

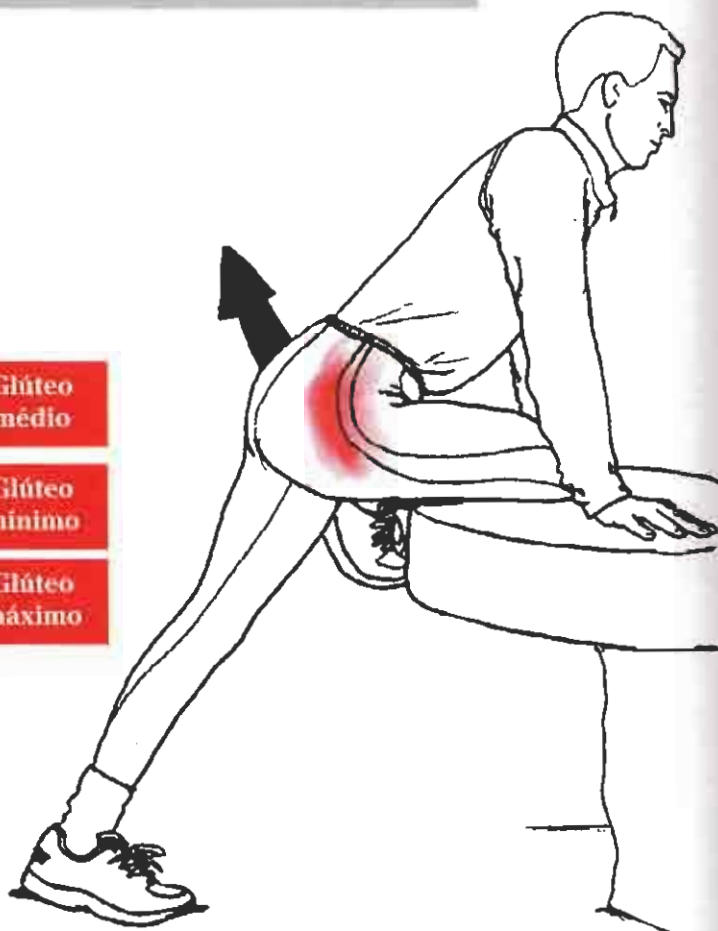
músculos piramidal e pelvitrócanterianos



Glúteo médio

Glúteo mínimo

Glúteo máximo



1

### ATENÇÃO



Quando flexionamos o joelho, o tronco não deve ir para trás.

- ◊ Escolher uma mesa, um banco ou um pequeno muro adequado ao seu tamanho.
- ◊ Apoiar bem sobre as mãos.
- ◊ Flexionar o quadril cujos músculos glúteos serão alongados.

## ALONGAR

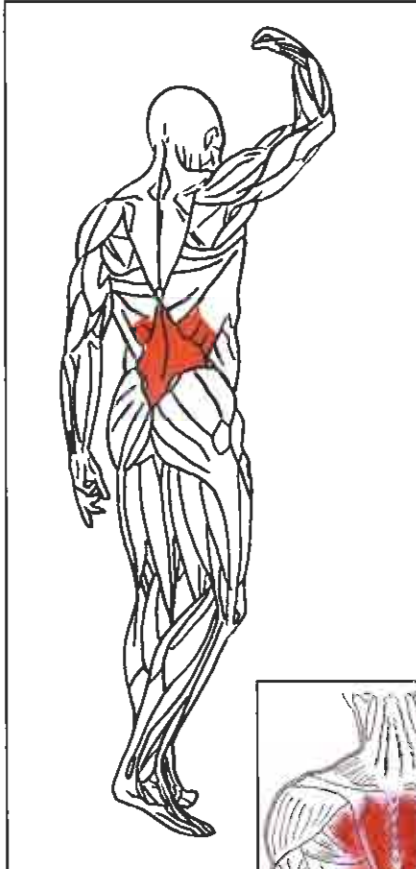


2

- ⇒ Flexionar o joelho, mantendo o tronco sobre o membro apoiado na mesa.
- ⇒ Buscar a zona de tensão máxima deslocando os ombros para a esquerda ou para a direita. Manter a posição por 20 a 30 s.

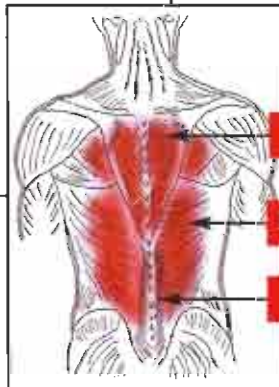
## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS do DORSO

músculos dorsais e lombares



1

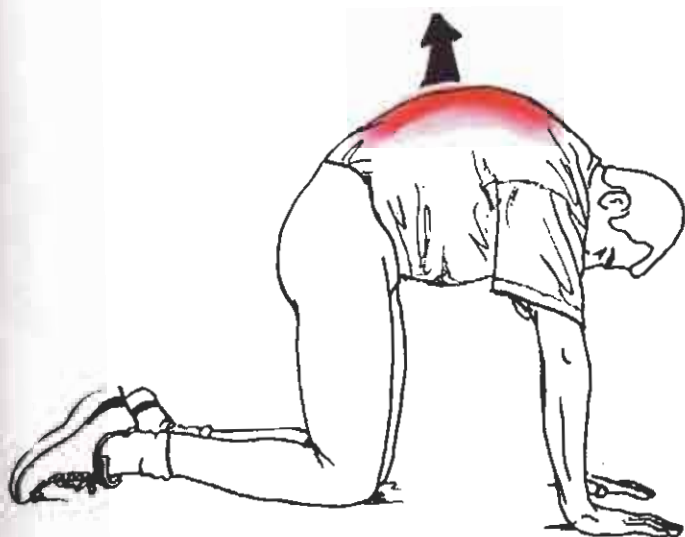
⇒ Na posição quadrúpede, com as mãos perpendiculares aos ombros.



Trapézio

Latíssimo do dorso

Paravertebrais



2

⇨ Arredondar a coluna, empurrar sobre as mãos e sentir que as escápulas deslizam lateralmente.

Manter a posição por 20 a 25 s.

## ALONGAR



3

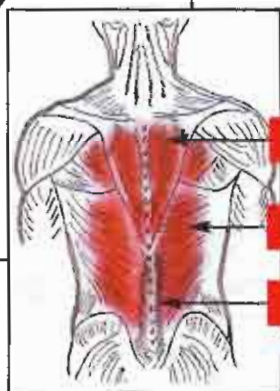
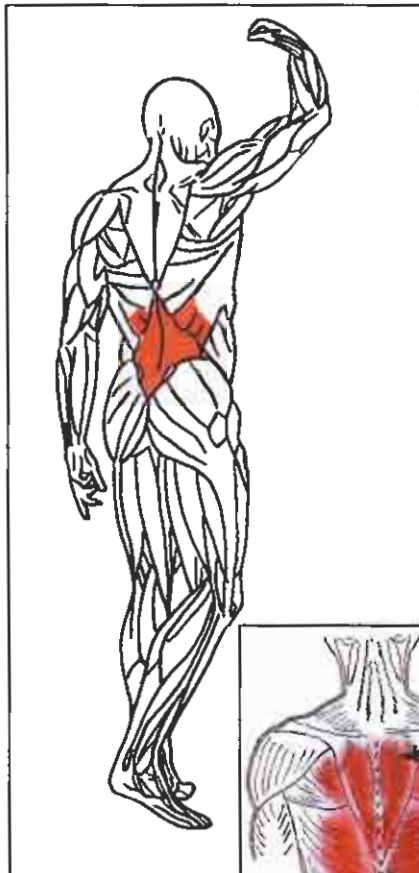
⇨ **Sem mover as mãos**, descer os glúteos sobre os calcanhares.

⇨ Em seguida, avançar as mãos.

Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS do DORSO

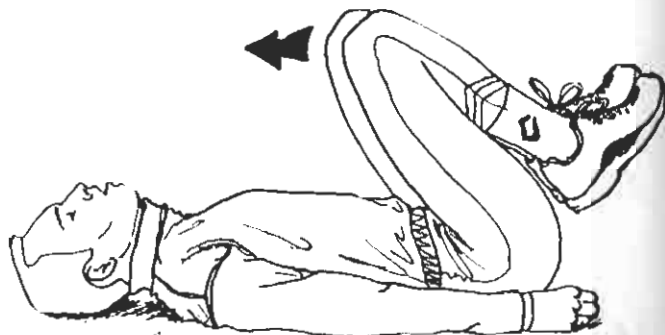
músculos lombares



Trapézio

Latíssimo do dorso

Paravertebrais



1

- ⇨ Em decúbito dorsal, com os membros superiores ao longo do corpo.
- ⇨ Levar os joelhos em direção ao tronco.

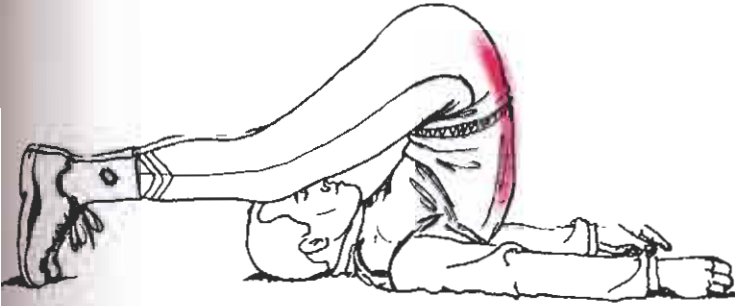


- ⇨ Com um bastão: a tração das mãos sobre o bastão acentua o alongamento da cadeia posterior (tríceps sural, posteriores da coxa e lombares).  
Pés afastados: fácil.  
Pés juntos: difícil.



**DORSO  
DEITADO**

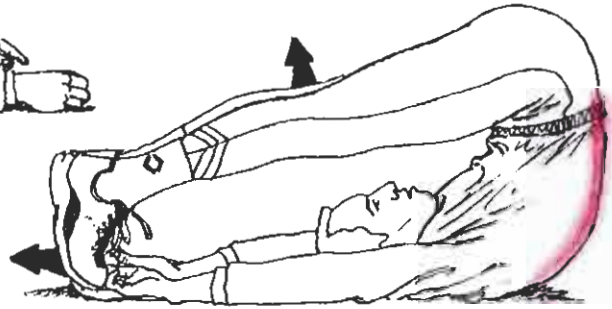
## ALONGAR



2

⇨ Levar os pés para trás da cabeça. Os joelhos são flexionados. Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAR +



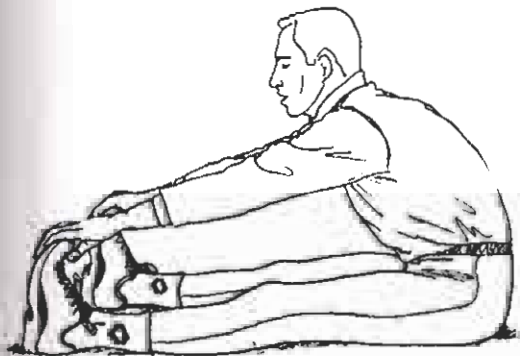
3

⇨ Para os indivíduos muito flexíveis: segurar os pés com as mãos, estender os joelhos e empurrar levemente os pés contra as mãos.

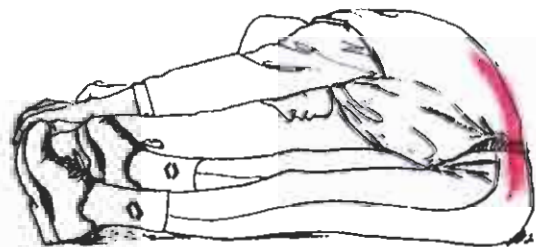
**DORSO  
SENTADO**

Manter a posição por 20 a 25 s.

## ALONGAR



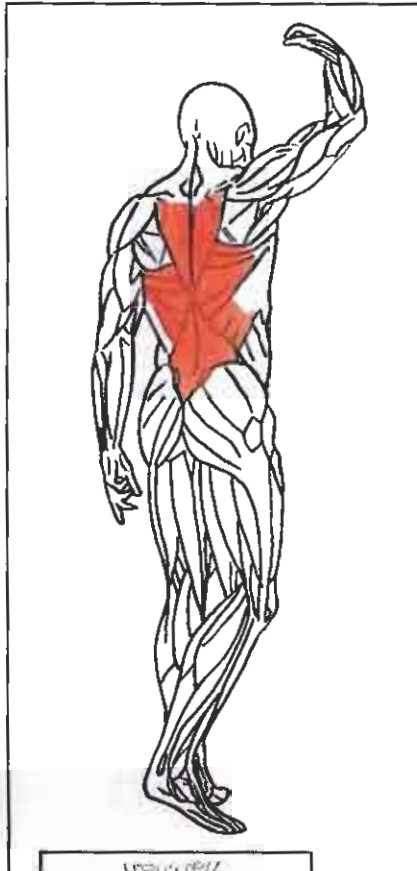
⇨ Sentado, com os membros inferiores afastados e os joelhos estendidos segurar a ponta dos pés. Se isto for difícil, segurar os tornozelos.



⇨ Para alongar adequadamente a coluna lombar, empurrar os pés contra as mãos.

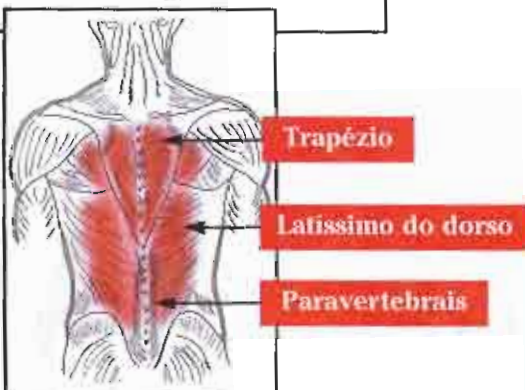
## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS do DORSO

músculos lombares

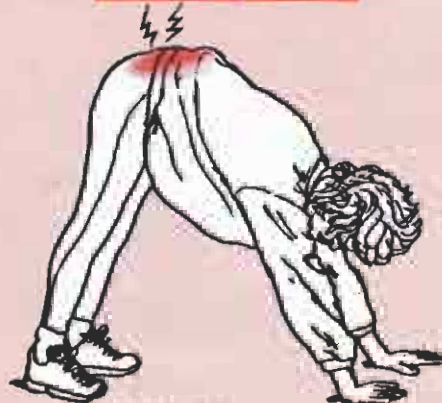


1

◇ Na posição quadrúpede e com as mãos perpendiculares aos ombros.



**ATENÇÃO**



**Os indivíduos com lombalgia devem evitar esses exercícios.**

**ALONGAR**



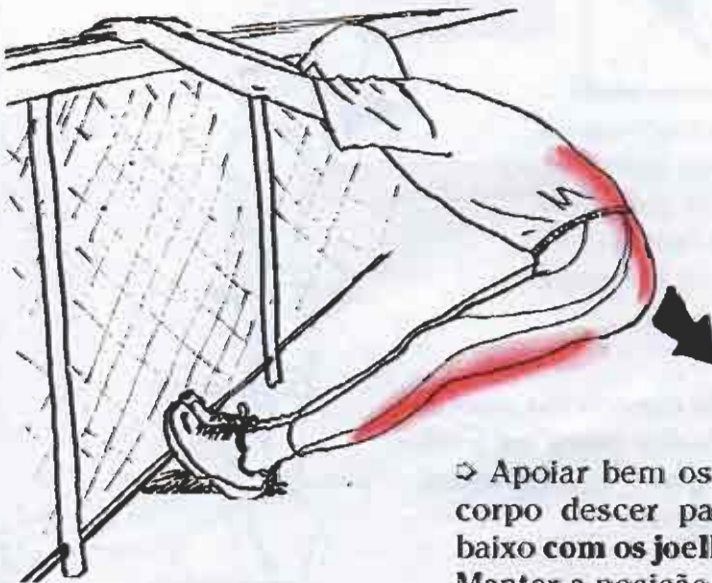
⇒ Sem que as mãos percam o contato com o solo, **estender os joelhos e apoiar-se sobre os pés.**

**ALONGAR +**



⇒ Aproximar as mãos e os pés progressivamente. Manter a posição por 20 a 25 s.

**DORSO**  
**COM APOIO**

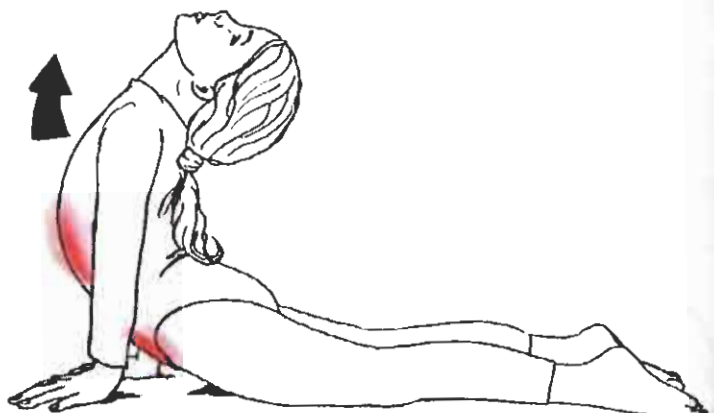
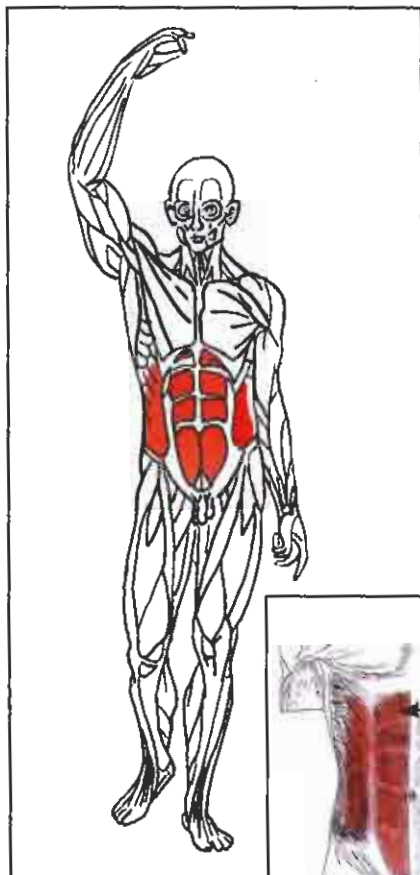


⇒ Apoiar bem os pés e deixar o corpo descer para trás e para baixo **com os joelhos estendidos.** Manter a posição por 20 a 25 s.

## ALONGAMENTO dos ABDOMINAIS

músculos anteriores do tronco

### ALONGAR




1

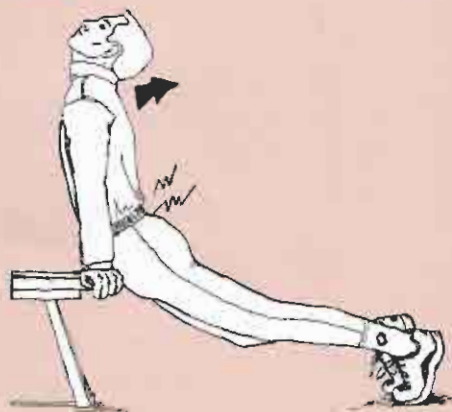
- ◇ Após a posição em decúbito dorsal.
- ◇ Passar para o decúbito ventral e apoiar-se sobre as mãos, alinhando e estendendo a coluna cervical.

Reto do abdômen

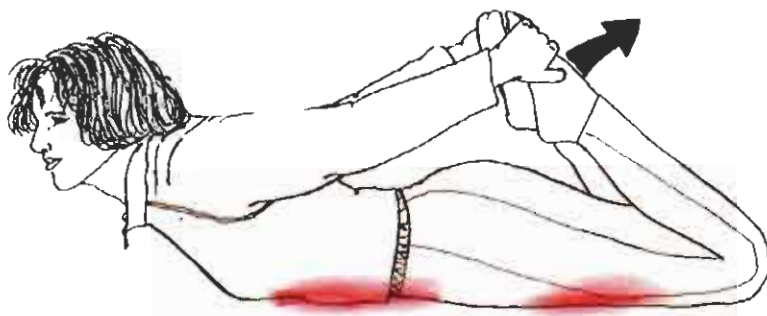
Obliquos  
interno  
e externo

### ATENÇÃO

 **Esses três exercícios devem ser proibidos para os indivíduos que apresentam problemas lombares.**



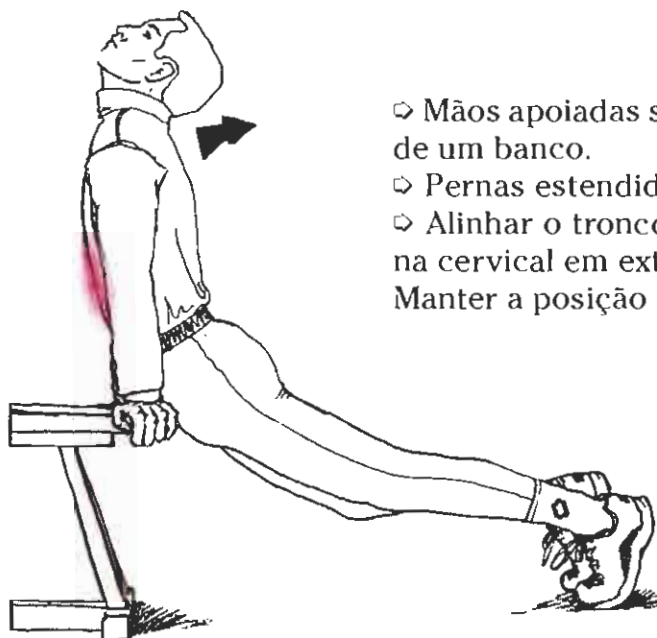
## ALONGAR +



2

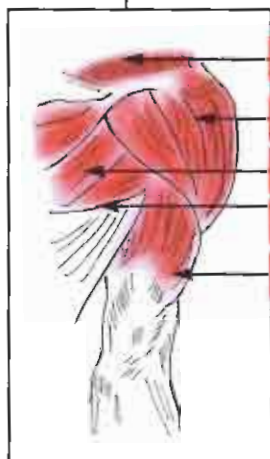
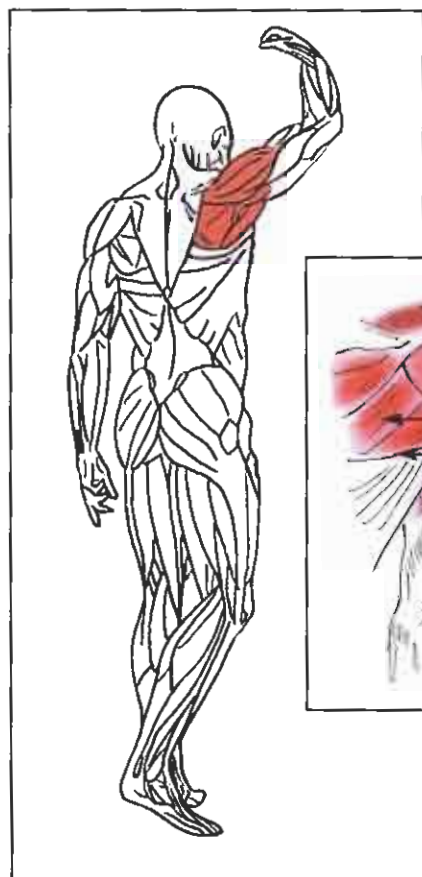
- ⇨ Segurar os dois pés com as mãos.
  - ⇨ Para aumentar o alongamento, pode-se empurrar as mãos com os pés.
- Manter a posição por 20 a 25 s.

Dessa forma, afastamos os pontos de fixação do reto abdominal.



- ⇨ Mãos apoiadas sobre a borda de um banco.
  - ⇨ Pernas estendidas para trás.
  - ⇨ Alinhar o tronco com a coluna cervical em extensão.
- Manter a posição por 20 a 25 s.

## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS do OMBRO



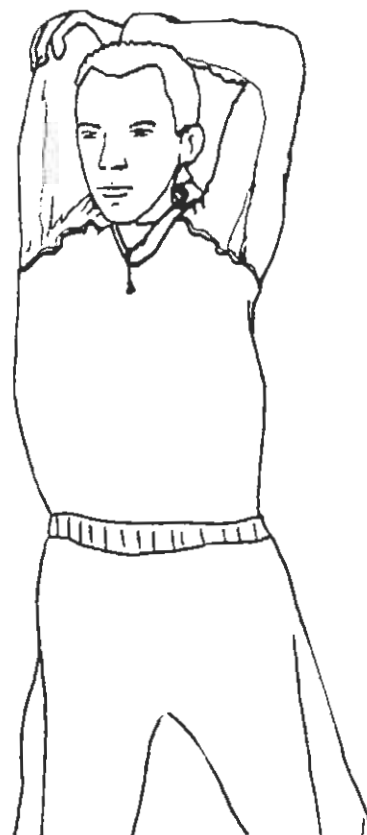
Trapézio

Deltóide

Infraespinoso

Redondo

Triceps braquial



1

⇨ Com o cotovelo direito posicionado no alto, a mão esquerda o envolve.

OMBRO  
UNILATERAL  
EM PÉ

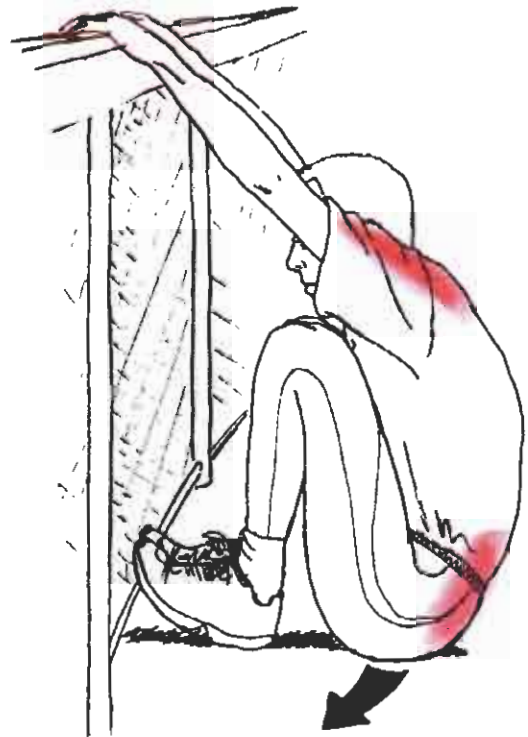
## ALONGAR



2

- ⇨ A mão esquerda puxa o cotovelo para cima, realizado assim uma tração do complexo do ombro. Manter a posição por 20 a 30 s.

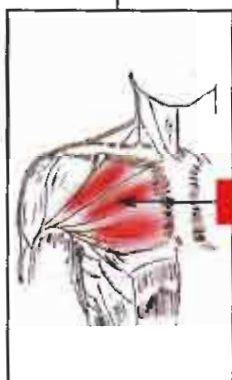
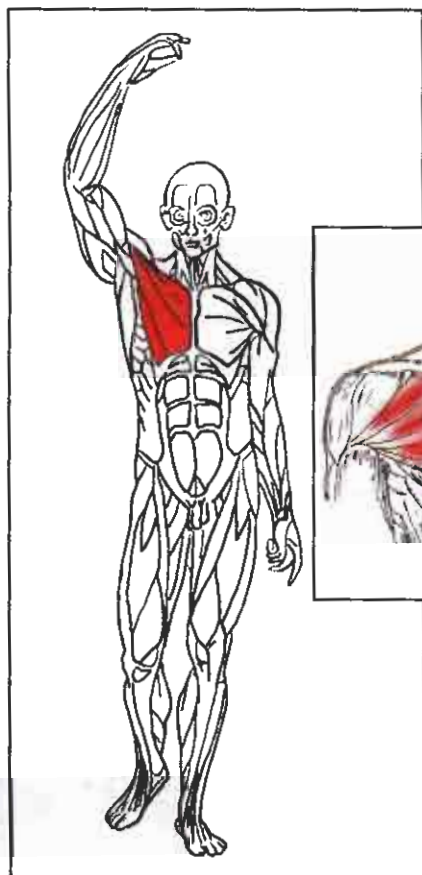
OMBRO  
BILATERAL  
SENTADO, COM BARRA



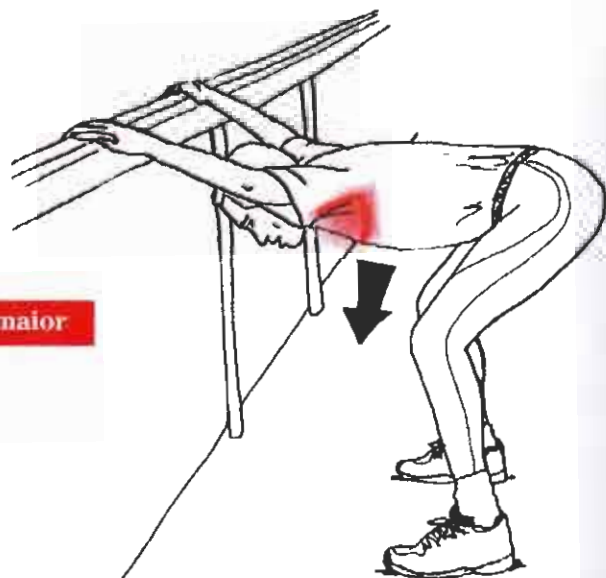
- ⇨ Deixar o corpo descer praticamente até ficar sentado. Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS PEITORAIS

músculos anteriores do tórax



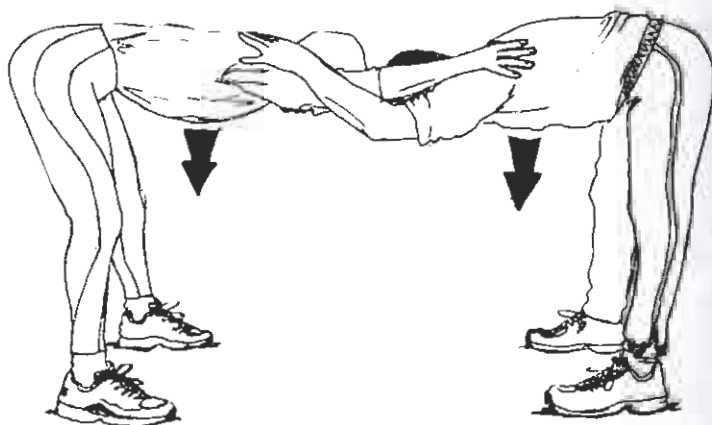
### ALONGAR



⇨ Em pé, com os braços afastados e as mãos apoiadas sobre uma barra ou sobre os ombros de um parceiro. Os joelhos são mantidos discretamente flexionados e a **coluna é mantida reta**.

⇨ Descer o tronco em direção ao solo, **mantendo sempre a coluna reta**.

Manter a posição por 20 a 30 s.



**N.B.** Para acentuar o alongamento, realizar uma expiração lenta e profunda.



## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS do PESCOÇO

músculos da face lateral



1

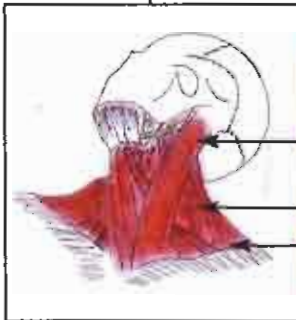
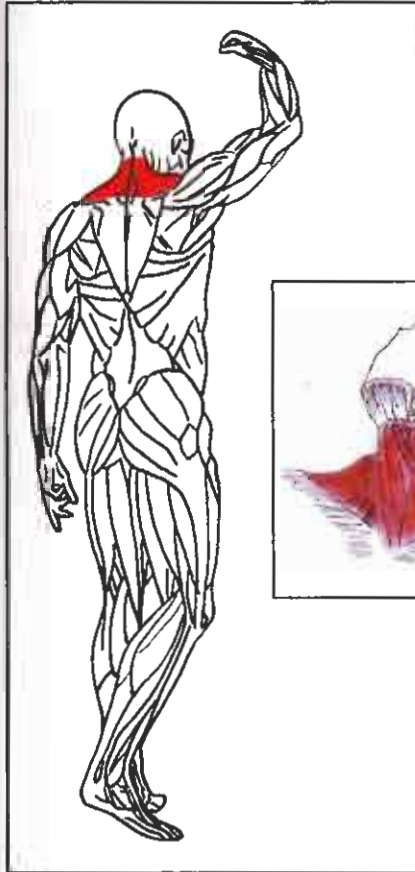
- ◇ Uma mão inclina a cabeça e a mantém nessa posição.
- ◇ A outra é mantida ao longo do quadril.
- ◇ **Descer a mão e o ombro para baixo sem mover a cabeça.**

## ALONGAR



2

- ◇ Para acentuar o alongamento, **colocar a mão atrás das costas**, empurrando para baixo.



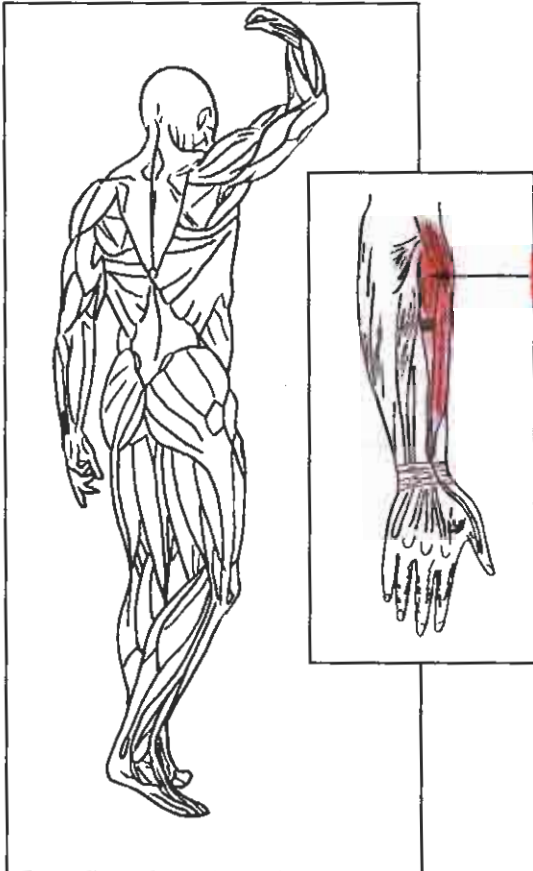
Esterno-  
cleido-  
mastóideo

Escaleno

Trapézio

## ALONGAMENTOS dos EPICONDILEANOS

músculos póstero-laterais do antebraço



Epicondileanos

### ALONGAR



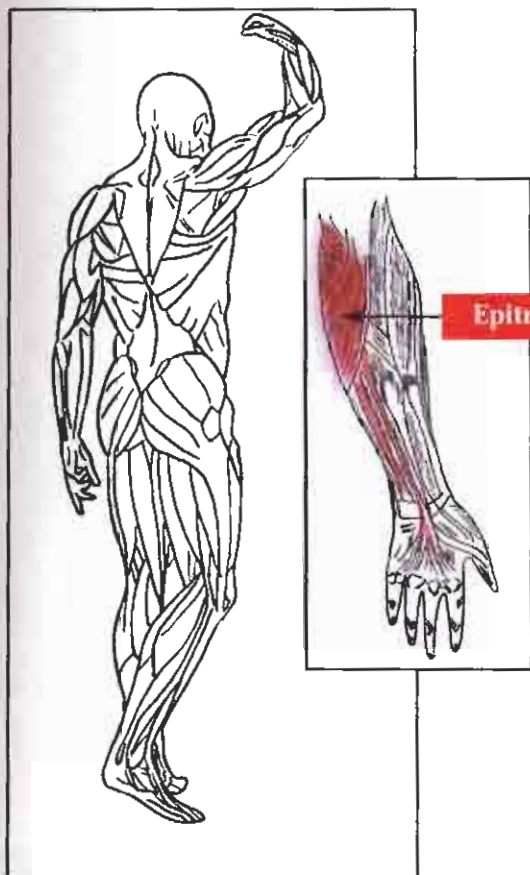
Os epicondileanos são responsáveis pela extensão, pela supinação e pela inclinação radial do punho.

- ⇒ Com o cotovelo estendido, flexionar o punho e realizar uma pronação (virar a palma da mão para fora).
  - ⇒ Com a outra mão, segurar a palma com o polegar e acentuar a flexão e a pronação\* do punho.
- Manter a posição por 20 a 25 s.

## ALONGAMENTO dos EPITROCLEARES

músculos ântero-mediais do antebraço

EPITROCLEARES  
EPICONDILEANOS  
UNILATERAL  
EM PÉ



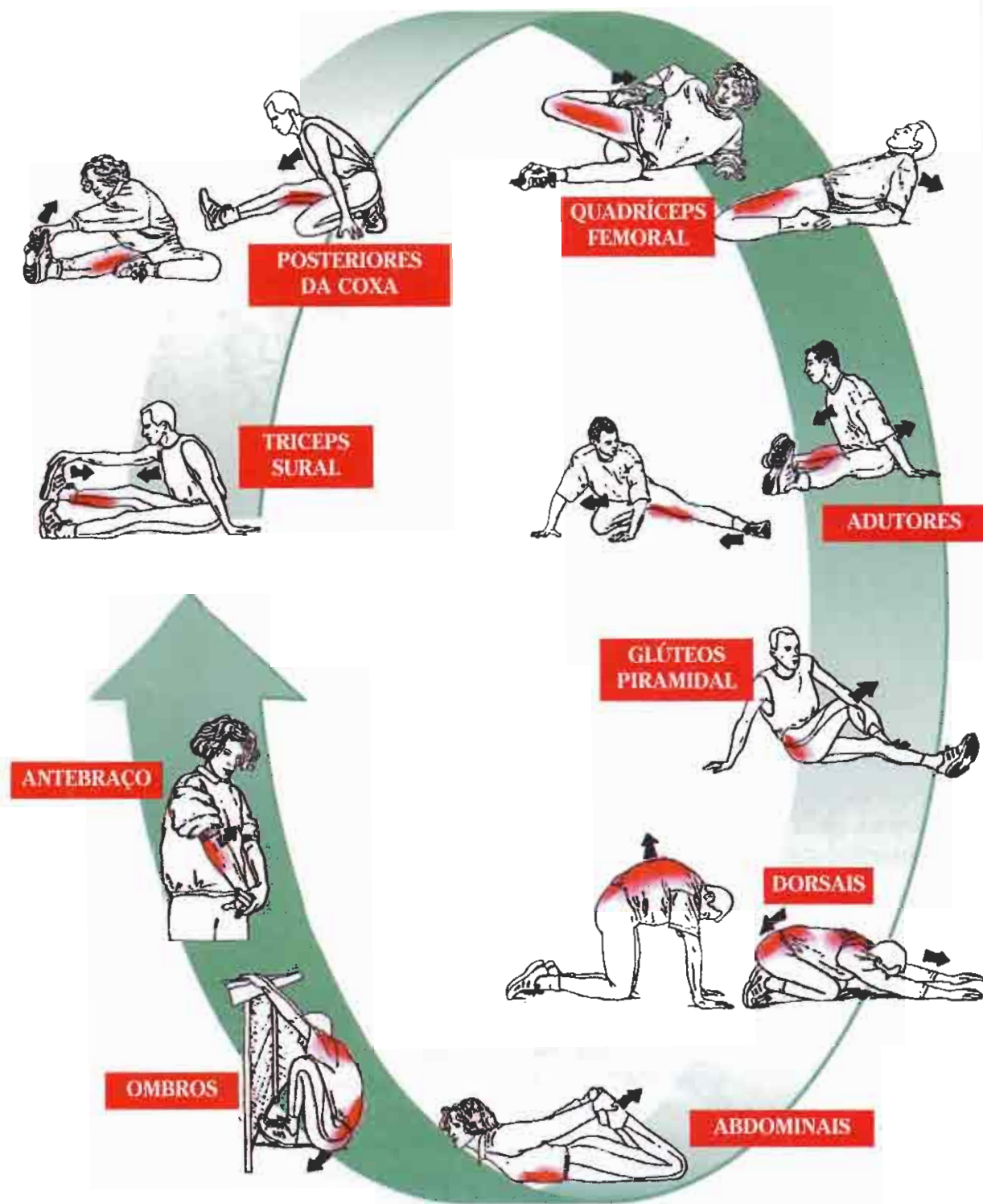
Os epitrocleares são responsáveis pela flexão, pela pronação e pela inclinação ulnar do punho.

## ALONGAR



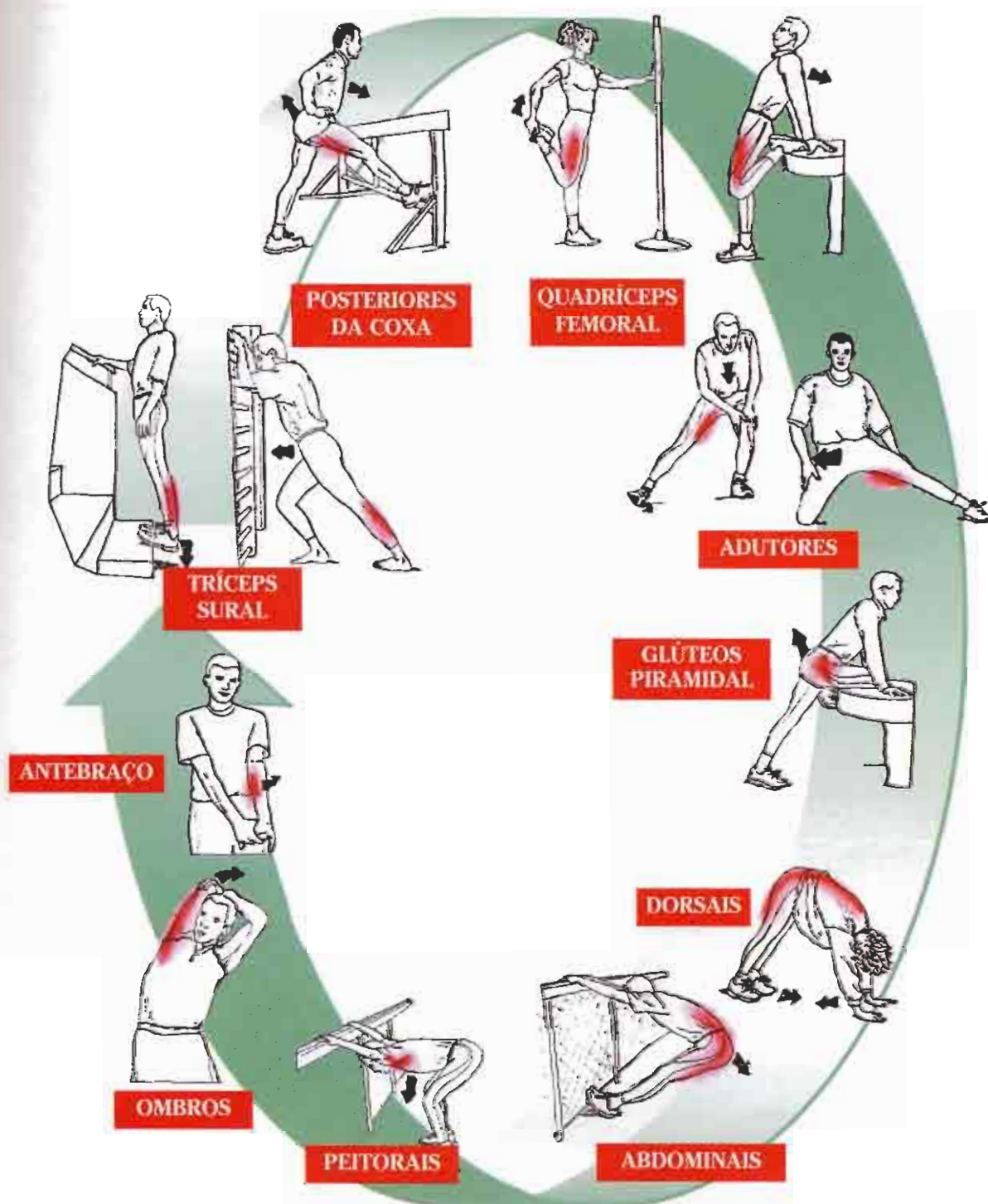
- ⇨ Com o cotovelo estendido, realizar uma extensão, uma supinação e uma inclinação radial do punho (virar a palma da mão para dentro).
  - ⇨ Com a outra mão, segurar a palma com os dedos e acentuar a extensão e a supinação do punho.
- Manter a posição por 20 a 25 s.

## DESENVOLVIMENTO DE UMA SESSÃO DE ALONGAMENTO APÓS ESFORÇO FÍSICO



Como exemplo, apresentamos duas seqüências de nove exercícios fundamentais de alongamento passivo.

## DESENVOLVIMENTO DE UMA SESSÃO DE ALONGAMENTO APÓS ESFORÇO FÍSICO



A realização de exercícios de alongamentos sentado no chão, de joelho e deitado permanece sendo preferível após um esforço. No entanto, se as condições atmosféricas não permitirem, pode-se propor uma seqüência de exercícios de alongamento em pé.

# 5

## *EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO ATIVO-PASSIVO*

5.1 Por quê? .....	p. 144
5.2 Objetivos .....	p. 145
5.3 Princípios .....	p. 146
5.4 Metodologia .....	p. 147
5.5 Onde situar os exercícios de alongamento ativo-passivo? .....	p. 148
Ilustrações de exercícios .....	p. 149 a 165

## 5.1 POR QUÊ?

⇨ A rigidez, sendo freqüentemente mais perniciosa do que benéfica, faz com que esta técnica de alongamento assegure um ganho de amplitude de movimento, **combatendo de forma eficaz as retrações musculares** que podem ser responsáveis por desequilíbrios.

### Definição

É a combinação de um alongamento ativo seguido por um alongamento passivo; **contrair - relaxar - alongar** um mesmo grupo muscular. (3).

A contração muscular estática intensa (longa, de 12 a 15 s) será seguida por uma fase na qual o músculo não consegue contrair, denominada de período **refratário**.

#### Para saber mais

##### O período refratário:

É o período que sucede a contração muscular estática intensa e longa (12 a 15 s). Nesse período, o músculo é menos estimulável, pois a sensibilidade do fuso neuromuscular é menor e a atividade gama (reflexo miotático) diminui. Assim, podemos alongar o músculo de modo eficaz e ganhar amplitude de movimento.

#### Para saber mais

##### A flexibilidade:

É a qualidade de um conjunto anatômico funcional constituído essencialmente por tecido muscular. Esta qualidade permite, durante um exercício, uma boa amplitude segmentar e solicita principalmente a elasticidade, sem anular suas qualidades de força e de potência e sem que isto leve à compensação ou comprometa o bem-estar e o desempenho.

## 5.2 OBJETIVOS

Esta técnica de alongamento muscular tem como objetivo:

- ◊ **a obtenção de um ganho de amplitude de movimento** que permita a aquisição de uma facilidade gestual ou a harmonização de determinados quadros de rigidez, os quais podem ser decorrentes de um desequilíbrio morfológico estático ou dinâmico.
- ◊ **a manutenção do músculo sob tensão:**  
a alternância das contrações estáticas – exercícios de alongamento passivo – repetidos permitirá, entre os esforços específicos (*sprints* etc.), uma recuperação do tecido contrátil com manutenção do mesmo sob tensão permanente (pronto para o esforço).

### Para saber mais

#### A rigidez:

É o fator limitante da mobilidade, do alongamento de um grupo muscular entre seus dois pontos de inserção. A rigidez está relacionada à **morfologia muscular** (existem grupos musculares mais ou menos rígidos e que não apresentam o mesmo potencial de alongamento), mas também à **morfologia do tecido conectivo** que participa da constituição do músculo (p.ex.: os músculos posteriores da coxa são ricos em tecido conectivo com fibras oblíquas).

O outro fator do qual depende a mobilidade muscular é **o tipo de atividade e de trabalho realizados**. Os exercícios de musculação e os esportes praticados com posições em flexão (rúgbi, caiaque) terão uma ação “enrijecedora” sobre certos grupos musculares.

A rigidez de determinados segmentos nem sempre é uma deficiência. Algumas vezes, ela é útil para estabilizar certas articulações muito solicitadas.



## 5.3 PRINCÍPIOS

Os exercícios de alongamento ativo-passivo são realizados fora das fases de treinamento, após o esforço, para obter um ganho de amplitude de movimento, ou seja, estes exercícios são realizados entre dois esforços específicos afim de manter o músculo sob tensão.

- ⇒ Eles serão realizados de forma **independente** (ação da força da gravidade ou autotração) ou **com o auxílio de um parceiro** (tensão externa).
- ⇒ É aconselhável a realização de um aquecimento cardiorrespiratório e muscular prévio (salvo se o alongamento for realizado após o treinamento).
- ⇒ A posição de trabalho será variável: sentada, deitada ou em pé. A escolha será determinada pela facilidade e pela eficácia da realização.

1- Colocar o músculo ou o grupo muscular em questão na posição de alongamento, sem precipitação, sem insistência, até sentir uma sensação de "repuxamento".

2- **Posicionar o quadril corretamente** para aumentar o alongamento e determinar o ponto fixo e o ponto móvel.

3- Produzir a tensão máxima no interior do músculo realizando **contrações estáticas** de 10 a 15 s. Empurrar contra uma resistência externa: o solo, uma barra, contra sua própria mão (auto-resistência) ou contra uma resistência externa exercida por um parceiro.

4- **Relaxar a contração muscular.**

5- **Ganhar amplitude:** para isto, deixar de exercer a força e permitir o alongamento, lento, sem precipitação, sem insistência, suave e, progressivamente e o mais amplo possível.

Manter a posição por 20 a 30 s.

A força que permite o alongamento pode ser: a força da gravidade, sua própria tração (autotração) ou uma força externa (parceiro).

⇒ Cada exercício será repetido de três a cinco vezes, mantendo sempre o **benefício do alongamento precedente.**

**N.B.** Eles poderão ser realizados de forma assimétrica (de acordo com a avaliação realizada).

## 5.4 METODOLOGIA

<b>ONDE?</b>	no local ou em casa.
<b>QUANDO?</b>	entre os esforços físicos, após o esforço ou fora das sessões de treinamento (sessões específicas).
<b>POSIÇÃO:</b>	em pé, sentada, deitada.
<b>COMO?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Colocar o grupo muscular "rígido" em posição de alongamento.</li> <li>2- Determinar o ponto fixo e o ponto móvel.</li> <li>3- Contrações estáticas de 10 a 15 s contra resistência.</li> <li>4- Relaxar.</li> <li>5- Logo em seguida, alongamento passivo do músculo, lento, sem precipitação, afim de ganhar amplitude de movimento. Manter por 20 s.</li> <li>6- Repetir o exercício.</li> </ol>
<b>VARIAÇÃO</b>	posição neutra e, em seguida, rotação interna e rotação externa.
<b>REPETIÇÃO:</b>	3 a 5 vezes cada exercício.
<b>DURAÇÃO TOTAL:</b>	em função do número de músculos que devem ser alongados. Em média, 10 a 20 minutos.

## 5.5 ONDE SITUAR OS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO ATIVO-PASSIVO?

### NO TREINAMENTO

Aquecimento

Seção específica de exercício ou jogo

completo com alongamento ativo-dinâmico

**Alongamento ativo-passivo** durante os repouso

Realizar os exercícios de alongamento ativo-passivo entre duas séries de *sprints* ou duas seqüências de jogo a fim de manter o bom desempenho do músculo.

### FORA DO TREINAMENTO

Para adquirir flexibilidade, lutar contra a rigidez e os desequilíbrios.

Pouco aquecimento

**Alongamento ativo-passivo**

Cardiorrespiratório e muscular

Sobre os grupos musculares rígidos  
5 min por grupo muscular

Eles serão realizados todos os dias após a avaliação e aconselhamento de um terapeuta.

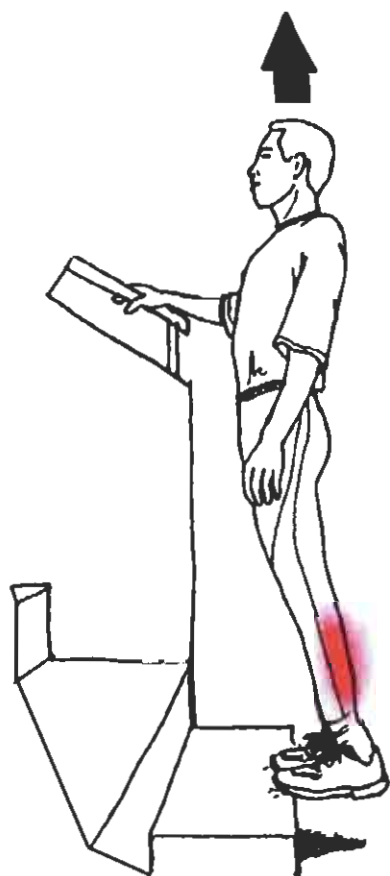
# *ILUSTRAÇÕES DE EXERCÍCIOS*

Tríceps sural .....	p. 150 a 151
Posteriores da coxa .....	p. 152 a 153
Quadríceps femoral .....	p. 154 a 155
Adutores .....	p. 156 a 157
Glúteos .....	p. 158 a 159
Psoas .....	p. 160 a 161
Dorsais .....	p. 162 a 163
Ombro .....	p. 164
Pescoço .....	p. 165

## ALONGAMENTO do TRÍCEPS SURAL

músculos posteriores da perna

### PESO DO CORPO



1



2

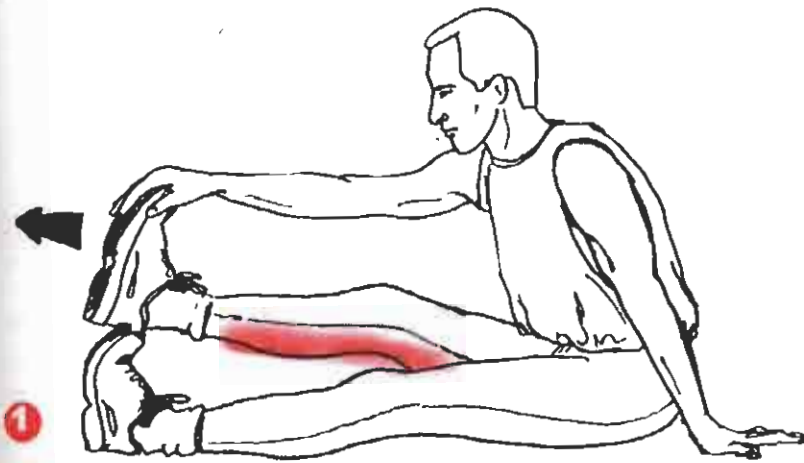
### CONTRAIR - RELAXAR - ALONGAR

⇨ O indivíduo sobe o degrau e apóia-se com a ponta de seus dois pés. Manter a posição por 10 a 15 s.

⇨ Sob a ação de seu próprio peso (força da gravidade), o indivíduo deixa os calcanhares descenderem do nível no degrau. Manter a posição por 20 a 30 s.

**TRÍCEPS SURAL**  
**BILATERAL**  
**UNILATERAL**

## AUTOTRAÇÃO

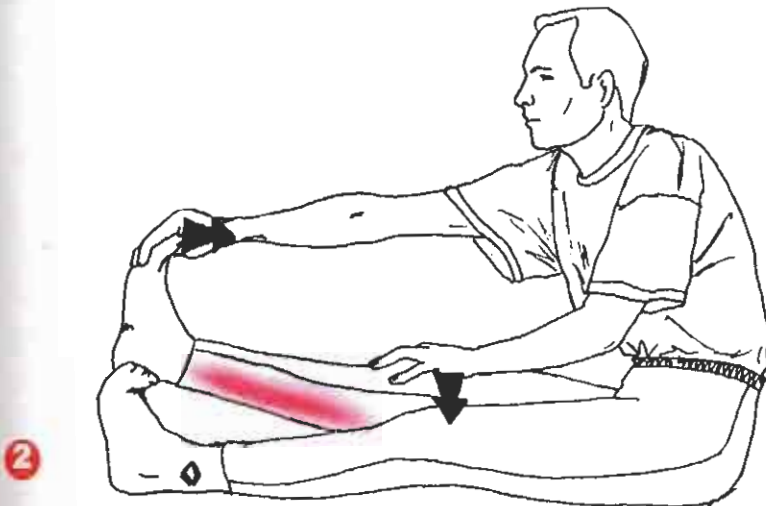


### CONTRAIR

⇨ O indivíduo empurra a ponta do pé contra a mão que opõe uma resistência.

Manter a posição por 12 a 15 s.

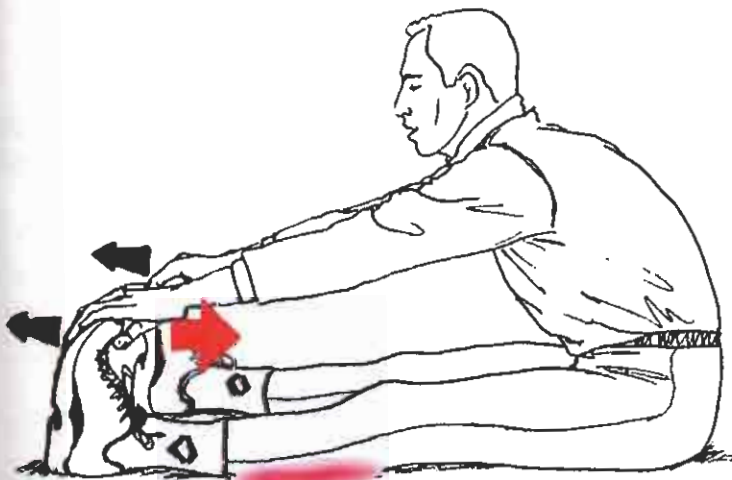
### RELAXAR



### ALONGAR

⇨ O indivíduo leva a ponta do pé em direção ao seu corpo, mantendo o joelho estendido com a outra mão.

Manter a posição por 20 a 30 s.



O mesmo exercício é realizado bilateralmente.



**EMPURRAR**



**PUXAR**

## ALONGAMENTO dos POSTERIORES DA COXA

músculos posteriores da coxa



**PESO DO CORPO**

**CONTRAIR**

⇒ O indivíduo flexiona o tronco até sentir uma sensação de “re-puxamento” atrás da coxa. Em seguida, ele pressiona o calcanhar contra o solo durante 12 a 15 s.

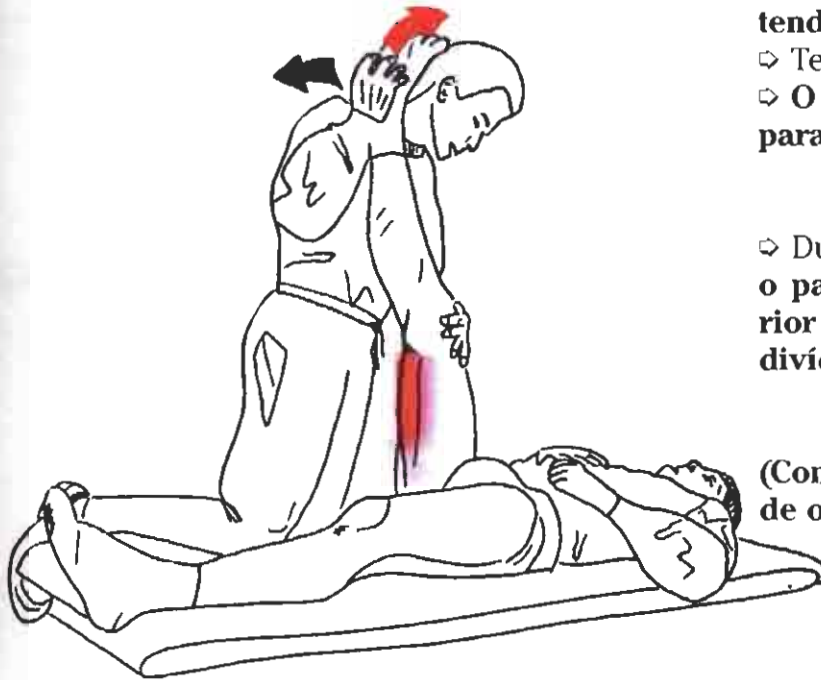
**RELAXAR**



**ALONGAR**

⇒ Durante a fase de relaxamento, o indivíduo flexiona o tronco em direção ao joelho. Manter a posição por 20 a 25 s.  
⇒ Manter o ganho de amplitude de movimento obtido e repetir a seqüência de 2 a 3 vezes.

## FORÇA EXTERIOR



Posição inicial, com o joelho estendido.

- ◇ Tensão exercida pelo parceiro.
- ◇ O indivíduo força o calcanhar para baixo durante 12 a 15 s.



- ◇ Durante a fase de relaxamento, o parceiro leva o membro inferior em direção ao tronco do indivíduo.



(Conservar o ganho de amplitude obtido e repetir o exercício).

## PESO DO CORPO

### CONTRAIR

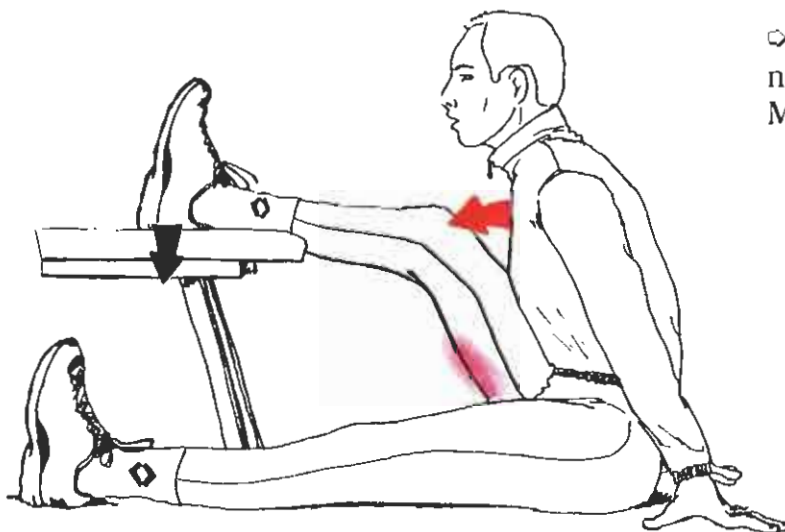
- ◇ O indivíduo força o calcanhar contra a borda do banco. Manter a posição por 12 a 15 s.



### RELAXAR

-

### ALONGAR



- ◇ O indivíduo, com a coluna lombar côncava, flexiona seu tronco em direção ao joelho.

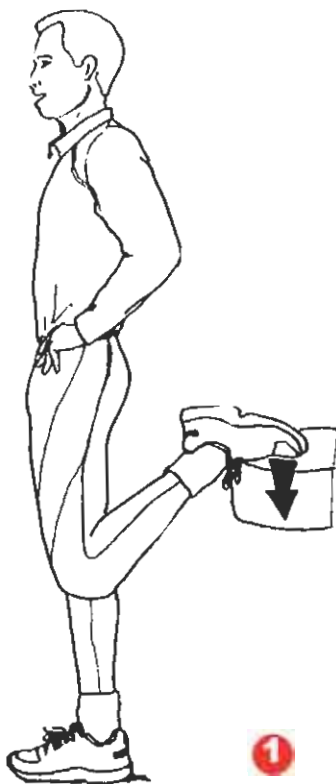




## ALONGAMENTO do QUADRÍCEPS FEMORAL

músculos anteriores da coxa

### PESO DO CORPO



#### CONTRAIR

⇒ O indivíduo força seu pé contra a mesa.

Manter a posição por 12 a 15 s.

-

#### RELAXAR

-

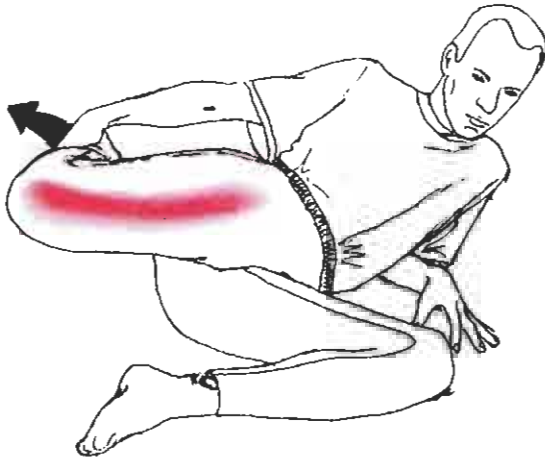
#### ALONGAR



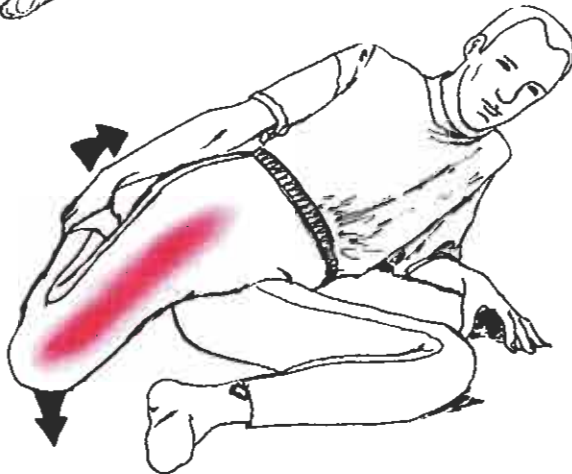
⇒ O indivíduo, bem apoiado sobre as duas mãos, deixa seu corpo descer para trás.

Manter a posição por 20 a 30 s. Em seguida, repetir o exercício.

## AUTOTRAÇÃO



1



2

### CONTRAIR

⇨ O indivíduo força seu pé contra a mão.  
Manter a posição por 12 a 15 s.

-

### RELAXAR

-

### ALONGAR

⇨ O indivíduo leva seu pé em direção ao glúteo, deixando o joelho dirigir-se para baixo.  
Manter a posição por 20 a 30 s.

## FORÇA EXTERNA



⇨ O parceiro exerce uma pressão. Um quadril é mantido em flexão, e o outro, em extensão.  
⇨ O indivíduo leva o joelho para frente.



⇨ Durante a fase de relaxamento, o parceiro leva o joelho para trás.



## ALONGAMENTO dos ADUTORES

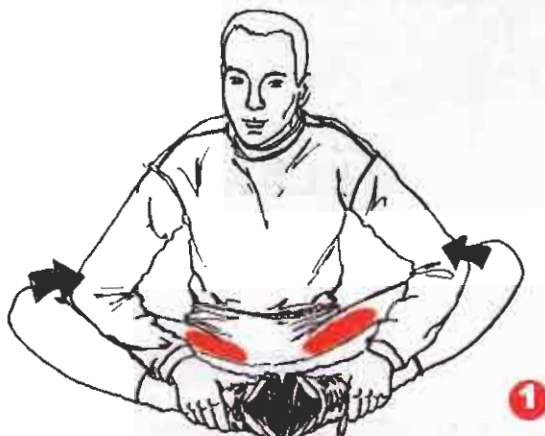
músculos mediais da coxa

### AUTOTRAÇÃO

**CONTRAIR**

**RELAXAR**

**ALONGAR**



⇨ O indivíduo leva seus dois joelhos contra os cotovelos e, em seguida, resiste.

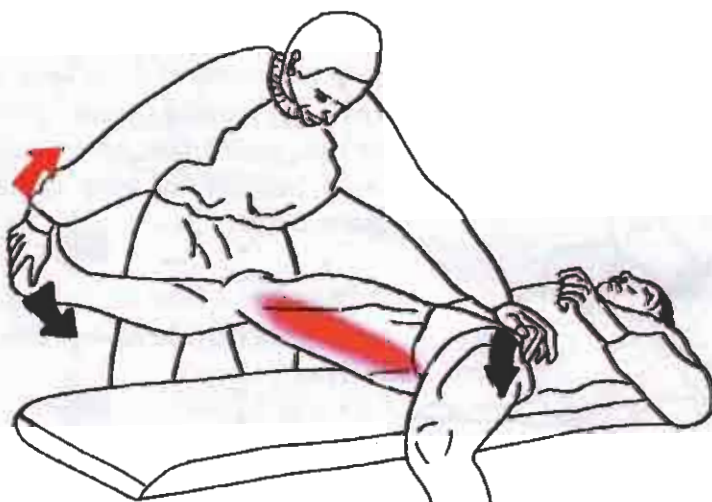
Contração estática durante 12 a 15 s.



⇨ O indivíduo **apóia seus cotovelos sobre os joelhos** e flexiona-se para frente.

Manter a posição por 15 a 20 s.

### FORÇA EXTERNA



⇨ O indivíduo leva o pé em direção à mesa. →

Durante a fase de relaxamento, o parceiro leva o membro inferior para fora (abdução) e em rotação externa.



ADUTORES  
BILATERAL  
E UNILATERAL

## PESO DO CORPO

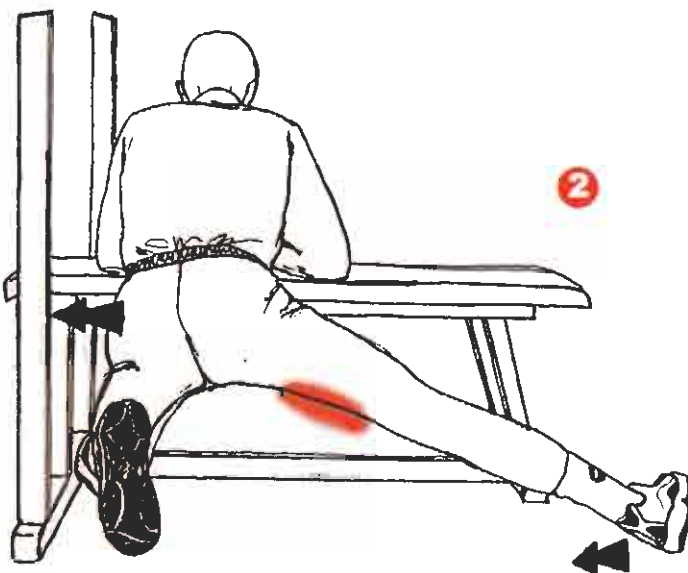
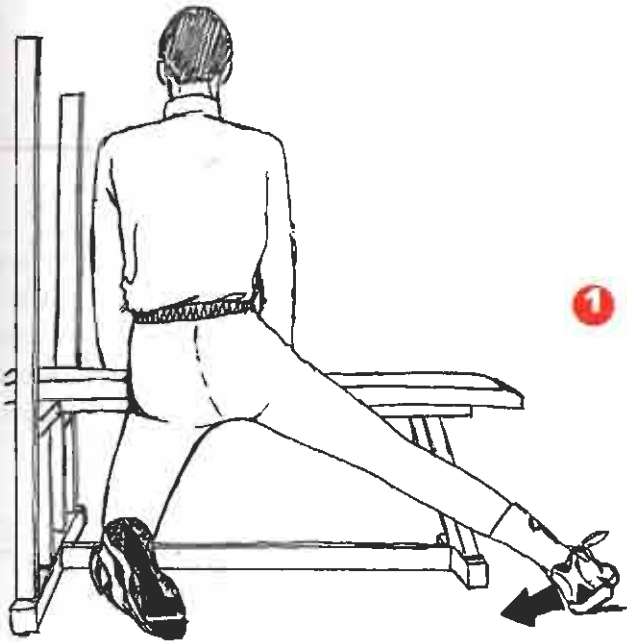
### CONTRAIR

⇒ O indivíduo empurra seu pé contra o solo.  
Manter a contração por 12 a 15 s.

### RELAXAR

### ALONGAR

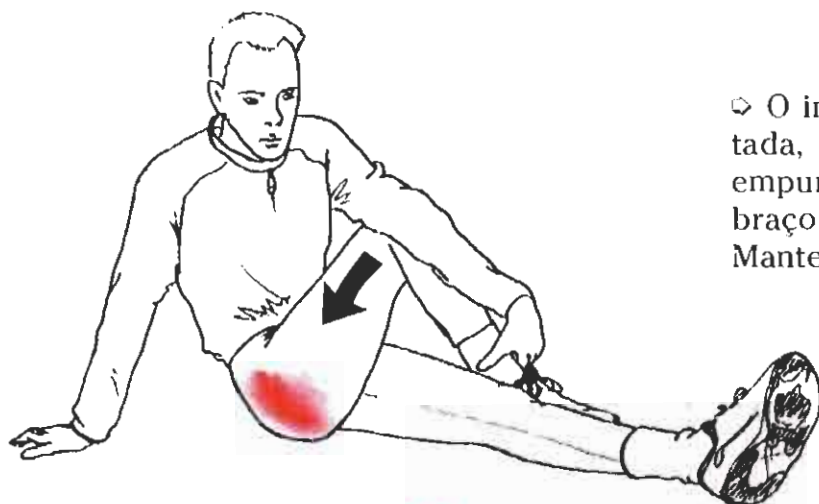
⇒ O indivíduo deixa seu corpo descer lentamente enquanto translada seu quadril para a esquerda.  
Manter a posição por 15 a 20 s.



## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS GLÚTEOS

músculos piramidal e pelvitrocantarianos

### AUTOTRAÇÃO



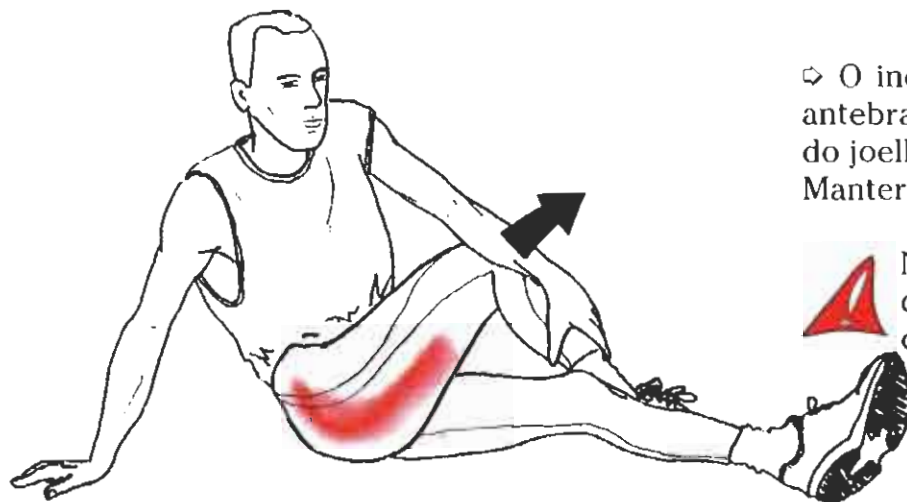
1

### CONTRAIR

◇ O indivíduo na posição sentada, com a perna flexionada, empurra o joelho com o antebraço em direção ao exterior. Manter a posição por 12 a 15 s.

### RELAXAR

### ALONGAR



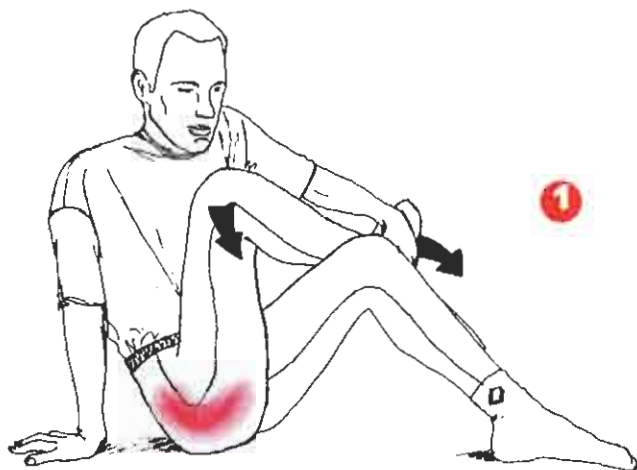
2

◇ O indivíduo apóia-se com o antebraço sobre a face lateral do joelho. Manter a posição por 25 a 30 s.



Não permitir que o quadril perca o contato com o solo.

## AUTOTRAÇÃO E PESO DO CORPO



### CONTRAIR

⇨ O indivíduo afasta o joelho do corpo, e o pé empurra contra a mão durante 12 a 15 s.

-

### RELAXAR

-



### ALONGAR

⇨ O indivíduo leva o pé em direção ao seu corpo e flexiona o tronco em direção ao joelho. Manter a posição por 12 a 15 s.

## FORÇA EXTERNA



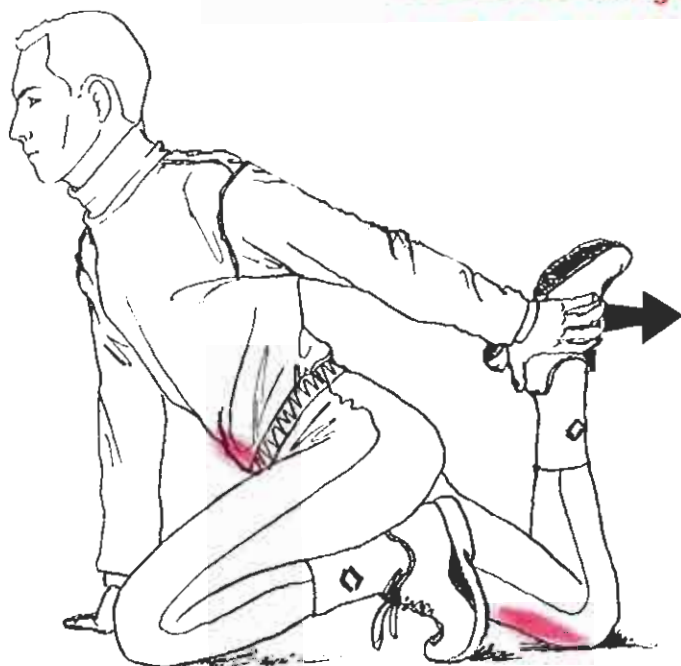
⇨ O indivíduo empurra o joelho para a lateral e o pé para dentro. Durante a fase de relaxamento, o parceiro leva o joelho em direção ao tronco do indivíduo e puxa o pé para fora.



## ALONGAMENTO do RETO FEMORAL e do PSOAS

músculos anteriores da coxa e da pelve

### AUTOTRAÇÃO



#### CONTRAIR

⇨ O indivíduo empurra o pé contra a mão durante 12 a 15 s.

1

-

#### RELAXAR

-

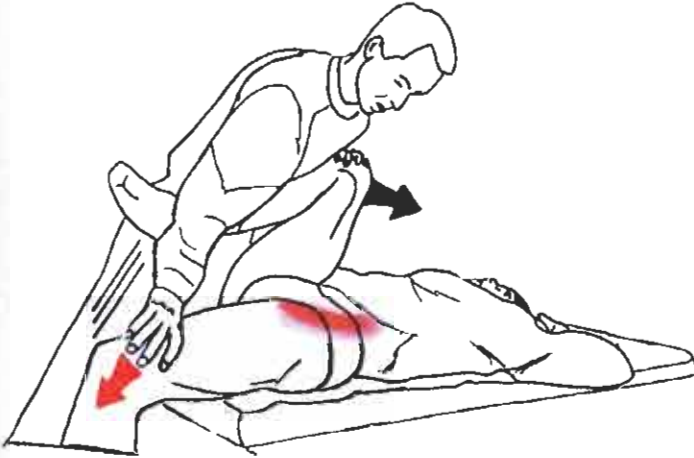


2

#### ALONGAR

⇨ O indivíduo leva o pé em direção ao glúteo. Manter a posição por 20 a 30 s.

## FORÇA EXTERNA



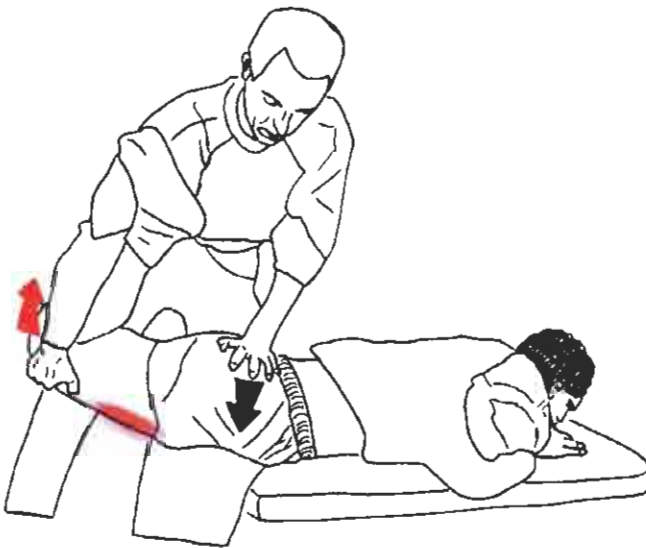
Indivíduo rígido:

O indivíduo posiciona-se em decúbito dorsal.

⇒ O parceiro exerce uma tensão. O quadril oposto é flexionado.

⇒ **O indivíduo eleva a coxa para cima** contra a resistência do parceiro.

⇒ Durante a fase de relaxamento, **o parceiro exerce um apoio sobre a coxa, forçando-a para baixo.**



Indivíduo flexível:

O indivíduo posiciona-se em decúbito ventral.

⇒ O parceiro exerce uma tensão. O quadril do indivíduo é puxado para cima.

⇒ **O indivíduo leva o joelho para baixo.**

⇒ Durante a fase de relaxamento, **o parceiro puxa o joelho para cima.**



N.B. Apoio firme sobre o quadril.



## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS do DORSO

músculos posteriores do tronco

### AUTOTRAÇÃO E PESO DO CORPO

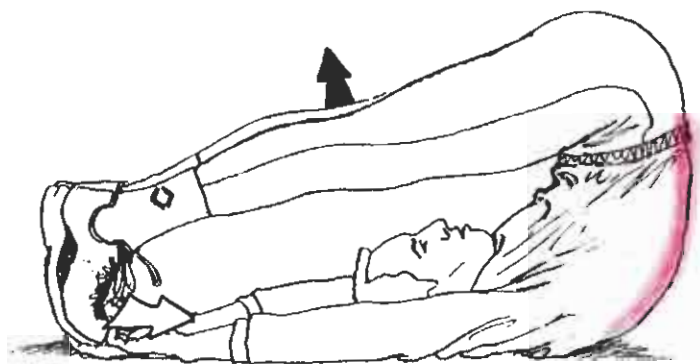


1

#### CONTRAIR

⇒ O indivíduo empurra a ponta dos pés contra as mãos durante 12 a 15 s.

#### RELAXAR



2

#### ALONGAR

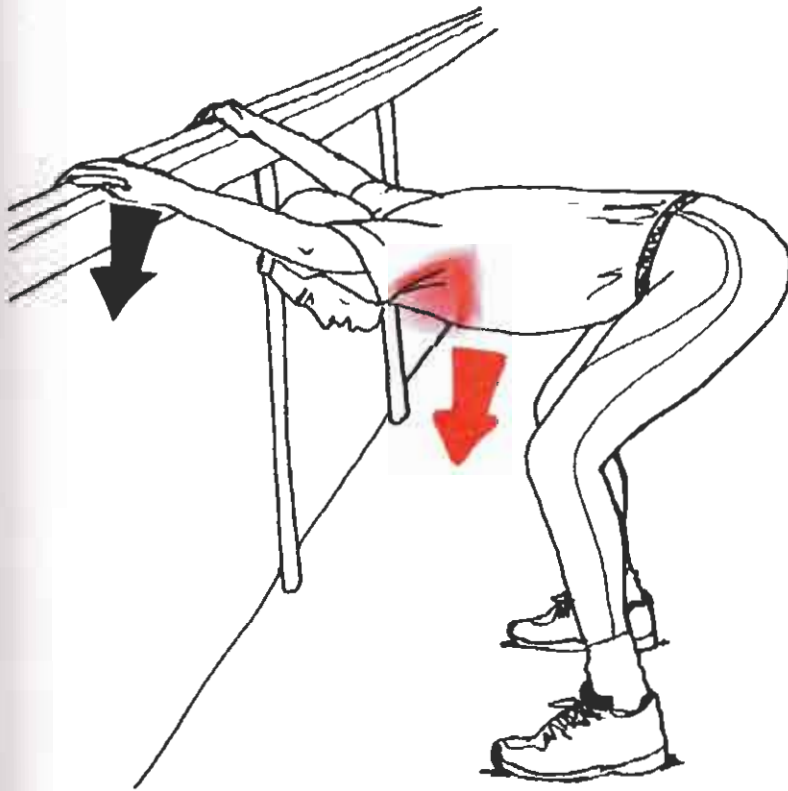
⇒ Após ter realizado um rolamento para trás, o indivíduo puxa seus pés e tenta estender os joelhos.

Manter a posição por 20 a 30 s.

## ALONGAMENTO do MÚSCULO PEITORAL

músculos anteriores do tronco

### PESO DO CORPO



### CONTRAIR

⇒ O indivíduo apóia-se com as duas mãos sobre a barra durante 12 a 15 s.



### RELAXAR

### ALONGAR

⇒ O indivíduo flexiona seu tronco em direção ao solo, expirando o mais prolongadamente possível. Manter a posição por 20 a 30 s.



## ALONGAMENTO dos MÚSCULOS do OMBRO

### AUTOTRAÇÃO

1



#### CONTRAIR

⇨ Com o membro superior no zênite, o indivíduo o empurra para cima contra a mão que resiste.  
Manter a posição por 12 a 15 s.

-

#### RELAXAR

-

2



#### ALONGAR

⇨ A mão do indivíduo puxa o membro superior realizando uma flexão lateral.  
Manter a posição por 20 a 30 s.

**ALONGAMENTO dos MÚSCULOS do PESCOÇO**OMBRO  
UNILATERAL  
PESCOÇO**AUTOTRAÇÃO****CONTRAIR**

⇨ O indivíduo desce seu membro superior (empurro da mão), mantendo a cabeça com a outra mão.

Manter a posição por 12 a 15 s.

-

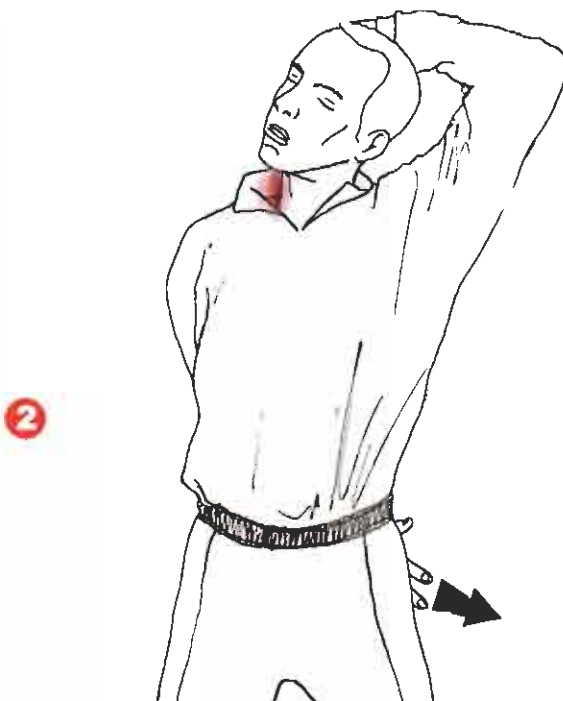
**RELAXAR**

-

**ALONGAR**

⇨ Mantendo sempre a cabeça, alongada, o indivíduo puxa seu braço para trás das costas.

Manter a posição por 25 a 30 s.



# 6

## *ALONGAMENTO POSTURAL*

6.1 Por quê? .....	p. 168
6.2 Objetivos .....	p. 168
6.3 Princípios .....	p. 169
6.4 Metodologia .....	p. 170
Ilustrações de exercícios .....	p. 171 a 183

Inspirados em técnicas instintivas ancestrais, os exercícios de alongamento postural são um método global que, associando contrações musculares e alongamento, convidam à **tomada de consciência do próprio corpo** [técnicas inspiradas do alongamento (*stretching*) postural de J-P. Moreau]. (4)

## 6.1 POR QUÊ?

- ⇒ Ginástica do instinto, esta técnica **responde à demanda do corpo e da imaginação**.
- ⇒ Partir em busca do **reconhecimento do nosso esquema corporal** através do posicionamento postural em relação ao espaço e às diferentes partes do nosso corpo.
- ⇒ Os exercícios de alongamento postural aquecem, reduzem as tensões, melhoram o sono, combatem a rigidez e liberam o indivíduo desses “males do século” que são o nervosismo, a angústia e o medo:

**Eles participam da busca profunda do “eu”.**

## Definição

Trata-se de uma utilização da musculatura mediante um posicionamento postural e, somente em seguida, por um posicionamento dos segmentos no espaço em posição de alongamento e de contração. Com a alternância de exercícios de alongamento ativo, passivo e respirações específicas.

## 6.2 OBJETIVOS:

- ⇒ **Atingir o alongamento e a contração muscular máxima e melhorar o esquema corporal:** desencadear um processo de reflexos sensitivos como, por exemplo, o posicionamento do dorso.
- ⇒ **Acelerar a circulação sanguínea e aumentar a temperatura interna do corpo:** graças à associação de alongamentos ativos e de contrações musculares.
- ⇒ Perceber as sensações físicas a fim de obter um efeito positivo sobre o mental: controle das angústias, do medo, melhoria do sono e do nervosismo.
- ⇒ Manter os exercícios de alongamento tônico por 15 a 20 s para obter uma **tonificação muscular**.

## 6.3 PRINCÍPIOS

A sessão de alongamento será realizada num ambiente propício à receptividade, isto é, num ambiente calmo, longe de ruídos de qualquer natureza, acompanhado por uma música suave, ou num ambiente agradável (floresta, jardim, montanha..), propício à concentração sobre as sensações percebidas, a respiração, os apoios e o posicionamento do corpo no espaço.

### 6.3.1 Alongamento ativo:

Verdadeiro jogo de montar: estabelecimento dos pontos fixos (pés bem fixados contra o solo), colocar os membros e o tronco na posição desejada (alongamento), exercer pressões, trações contra apoios fictícios para estabilizar (contração muscular), e manter a posição por 15 a 20 s.

Os alongamentos produzem sensações de calor graças às contrações musculares profundas cada vez mais precisas, o corpo vibra, tornando-se potente em sua totalidade: a atenção é elevada ao nível mais elevado.

### 6.3.2 Alongamento passivo:

Postura diferente, **apenas o papel da força da gravidade intervém**. Estar atento às sensações e aceitá-las. Pouco a pouco, o corpo libera as tensões.

#### *Para saber mais*

##### **A importância da respiração:**

Alongamento ativo

Situada muito alto (respiração bucal), a respiração minimiza a ação do diafragma, o qual repousa sobre a massa abdominal, deixando os músculos torácicos, abdominais e dorsais **disponíveis para o alongamento**. O ritmo é muito rápido e jamais varia. Somente a fase expiratória é ativa, **nós a denominamos respiração curta**.

Alongamento passivo

Ao contrário, durante a posição de recuperação após cada alongamento ativo, a respiração torna-se profunda, mobilizando o diafragma em toda a sua amplitude, **Trata-se da respiração longa**.

## 6.4 METODOLOGIA

As sessões podem ser coletivas, com uma duração variável (geralmente de uma hora). Elas são realizadas num ambiente calmo, envolvido por uma música apaziguante.

<b>ONDE?</b>	ambiente calmo e tranquilo, interno ou externo.
<b>QUANDO?</b>	fora das sessões de treinamento para os esportistas, quando é sentido um estado de tensão.
<b>POSIÇÃO:</b>	alongamento em pé, sentado, de joelho e em equilíbrio, concluído com o indivíduo alongado sobre o solo, com o objetivo de se obter um efeito relaxante.
<b>COMO?</b>	<p><b>Alongamento ativo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Posição inicial: pés descalços de preferência, discretamente afastados. Joelhos levemente flexionados, pelve em posição intermediária, ombros baixos e cabeça para trás e para cima.</li> <li>2- Posicionamento dos diferentes segmentos com o objetivo de atingir a postura em posição de alongamento.</li> <li>3- Contrair os músculos, empurrando contra resistências fictícias.</li> <li>4- Iniciar a respiração curta.</li> <li>5- Manter a posição por 15 a 20 s.</li> <li>6- Relaxar: protração, posição de recuperação (de cócoras, com os braços em contato com o solo entre os joelhos), expiração ativa.</li> </ol> <p><b>Alongamento passivo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Posição inicial: <ul style="list-style-type: none"> <li>- em pé, membros inferiores mais ou menos afastados.</li> <li>- sentado, membros inferiores juntos ou separados.</li> </ul> </li> <li>2- Deixar o tronco flexionar para frente. Somente a força da gravidade intervém. Deixar que ele flexione pouco a pouco.</li> <li>3- Manter a posição por aproximadamente 1 minuto.</li> </ol>



# *ILUSTRAÇÕES DE EXERCÍCIOS*

Elaborar sua sessão.....	p. 172 a 182
Sessão padrão de alongamento postural .....	p. 183

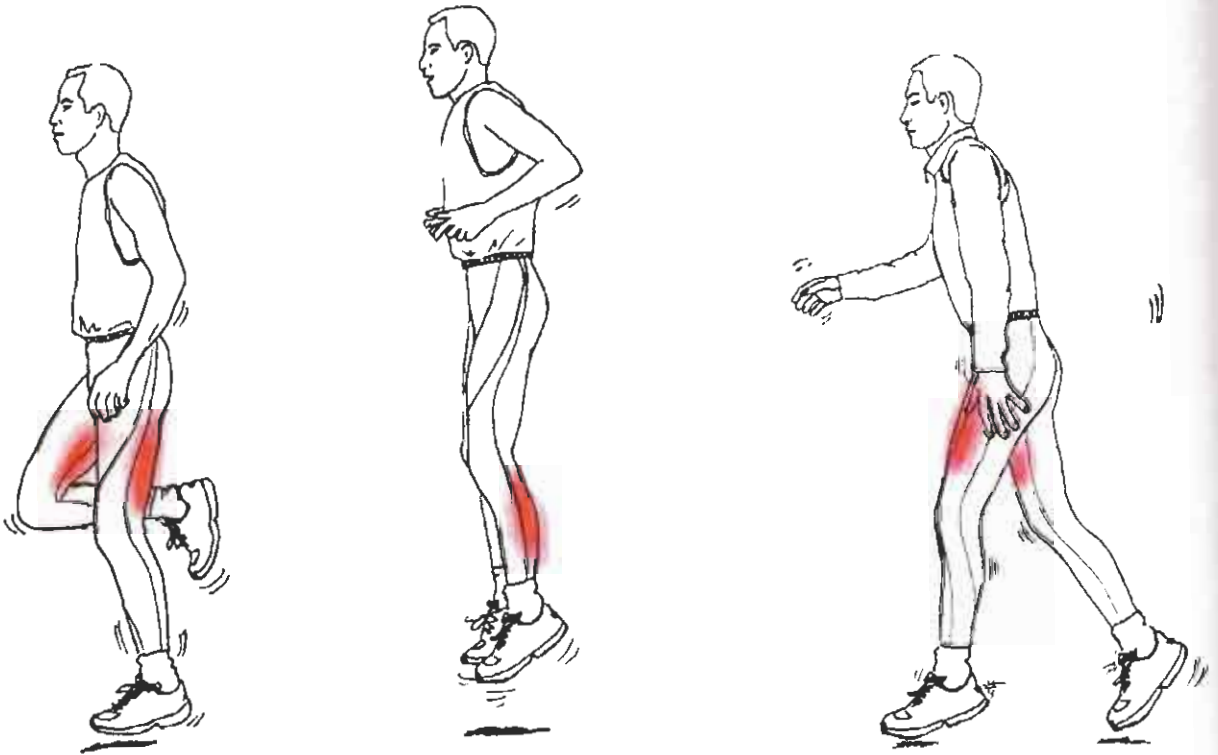
## 6.5 ELABORAR SUA SESSÃO

### Duração:

Se desejarmos realizar uma sessão completa, a sua duração será de uma hora a uma hora e 15 minutos. No entanto, pela manhã ao acordar, podem ser realizados alguns alongamentos ativos para ativar o aparelho locomotor.

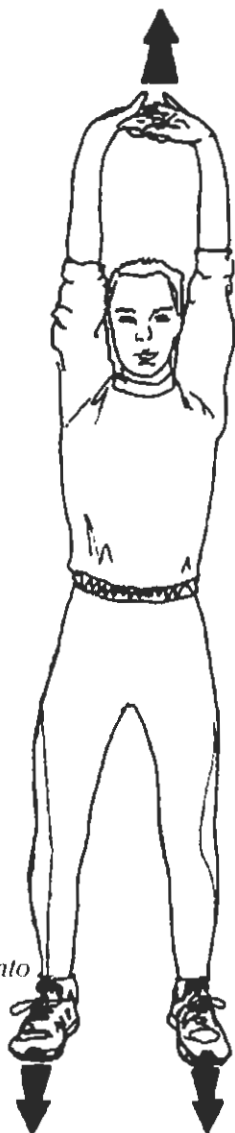
### Início:

A sessão inicia com um aquecimento cardiorrespiratório rápido (5 a 8 minutos), correr sem sair do lugar e, em seguida, saltitar, elevar os joelhos, afastar e aproximar os membros inferiores, agachar, levantar, realizar movimentos com os membros superiores...



## ALONGAMENTO ATIVO 1

Em pé, a partir da posição inicial (pés levemente afastados, bem fixados contra o solo, pelve em posição neutra não corrigida) e os dedos entrecruzados. A tração é efetuada para cima pelos braços e para baixo pelos pés. Neste estágio, deve-se iniciar a pequena respiração. O alongamento é mantido por 20 s.



*Alongamento*



*Posição de recuperação*

### Posição de **recuperação**

A partir da posição em pé, agachar-se expirando. Realizar algumas grandes respirações diafragmáticas espontâneas. Recuperar-se do esforço realizado, inspirar e **levantar-se realizando uma expiração rápida.**

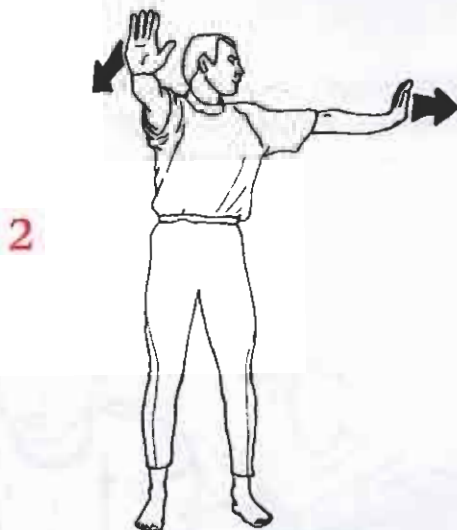
Repetir o alongamento nº 1 (repetir 2 ou 3 vezes).

## ALONGAMENTO ATIVO 2 e 3 (em pé, com apoio sobre os dois pés)

A partir da posição inicial do alongamento ativo 1, realizar os exercícios de alongamento 2 e 3. Posicionar os membros e, em seguida, realizar as pressões (para frente, para o lado, para cima, para baixo). **Respiração curta.**

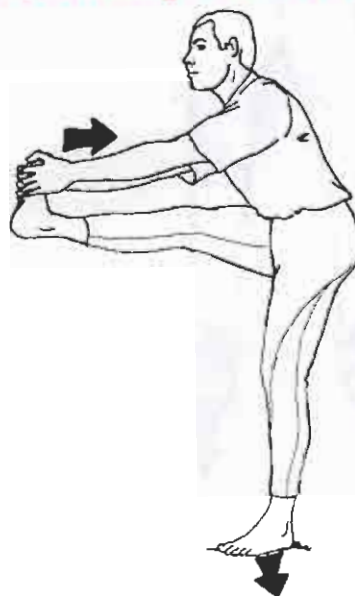
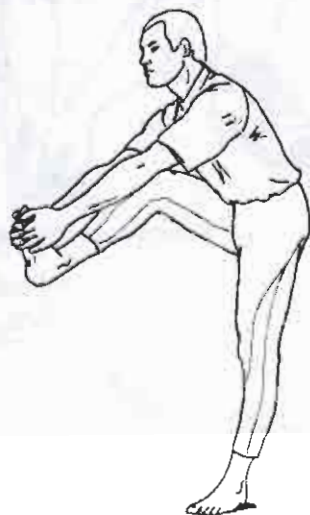
Manter o alongamento por 20 s. Posição de recuperação.

Repetir 2 vezes um dos alongamentos ou uma vez o alongamento 2 e uma vez o alongamento 3.



## ALONGAMENTO ATIVO 4, 5 e 6 (em pé, com apoio sobre um pé)

A partir da posição inicial.



Segurar a planta do pé com ambas as mãos.

Estender o joelho e empurrar com a planta do pé.

Puxar com as mãos. As escápulas se aproximam.

Pequena respiração.

Manter a posição por 20 s.



5

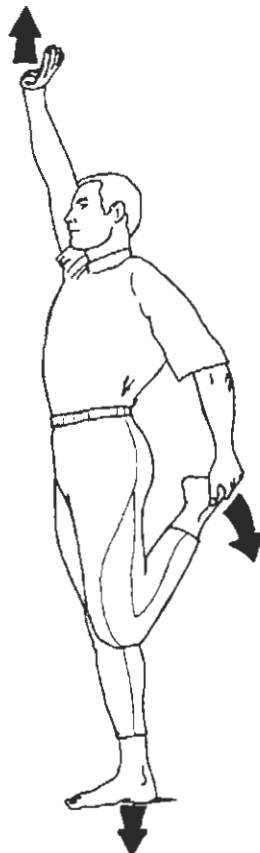


Segurar o joelho com ambas as mãos.

Levar o joelho em direção ao tronco. Puxar os membros superiores para trás. As escápulas se aproximam. Respiração curta.

Manter a posição por 20 s.

6



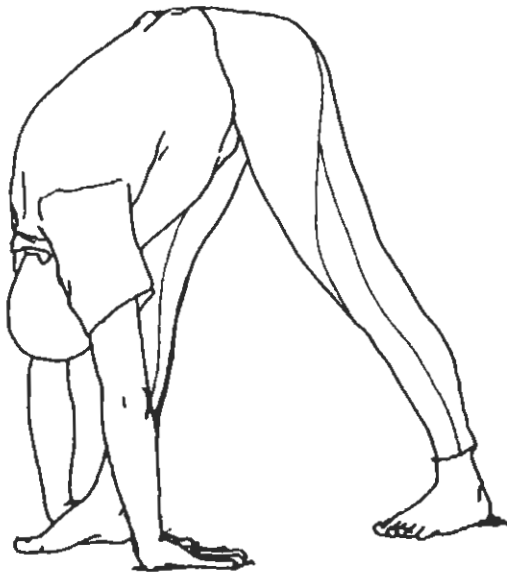
Segurar o pé com a mão e colocar o outro membro superior no zênite. Empurrar o pé contra a mão e empurrar a outra mão em direção ao alto.

Respiração curta.

Manter a posição por 20 s.

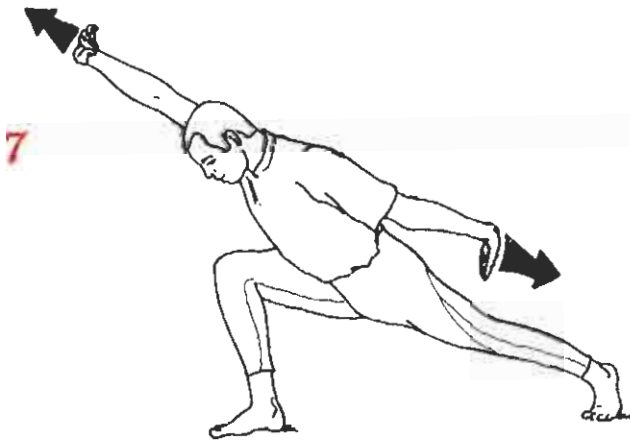
Repetir um dos alongamentos várias vezes ou os alongamentos 4, 5 e 6 uma vez cada.

## ALONGAMENTO PASSIVO 1 (em pé)



Com uma perna na frente, deixar o tronco flexionar. Sob a ação da força da gravidade, o corpo libera pouco a pouco suas tensões. Manter a posição durante 1 minuto. Respiração longa. Repetir 2 vezes.

## ALONGAMENTO ATIVO 7 e 8 (em pé, afastamento dianteiro)



A partir da posição inicial, apoio sobre a perna dianteira. Forçar a perna posterior utilizando os dedos dos pés.

Equilíbrio da postura pela tensão dos dois membros superiores:

- estendido para frente,
- estendido para trás.

Respiração curta.

Manter a posição por 20 s.

Máximo do peso sobre a perna dianteira. Empurrão da perna posterior.

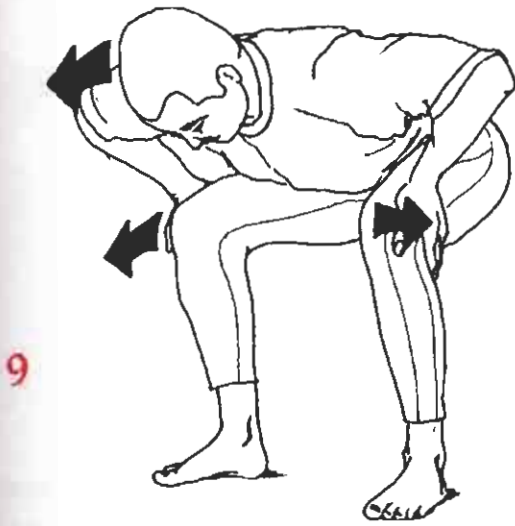
Os membros superiores em "chama" puxam os ombros para a frente.

Os membros inferiores, o tronco e os membros superiores irão se alinhar.

Respiração curta.

Manter a posição por 20 s.

## ALONGAMENTO ATIVO 9, 10 e 11 (em pé, trabalho do quadríceps femoral)

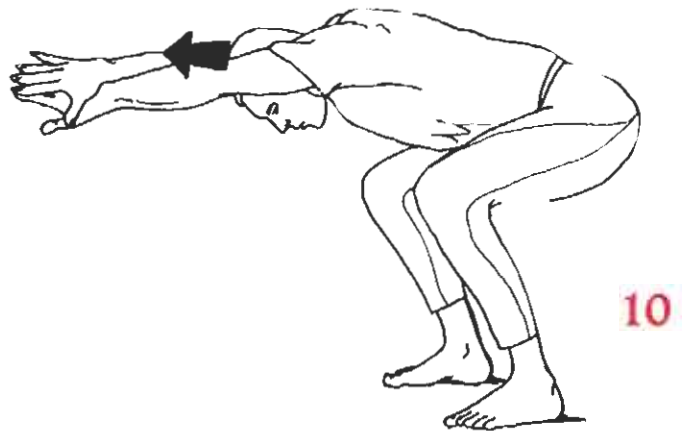


9

A partir da posição inicial. Flexionar os dois joelhos. Coluna ereta, colocar as mãos sobre a face lateral dos joelhos. Os joelhos resistem à pressão das mãos. Projetar a cabeça para a frente.

Respiração curta.

Manter a posição por 20 s.



10

A partir da posição inicial. Flexionar ambos os joelhos. Com a coluna ereta, entrecruzar os braços. As mãos forçam-se uma contra a outra. Projetar a cabeça para a frente.

Respiração curta.

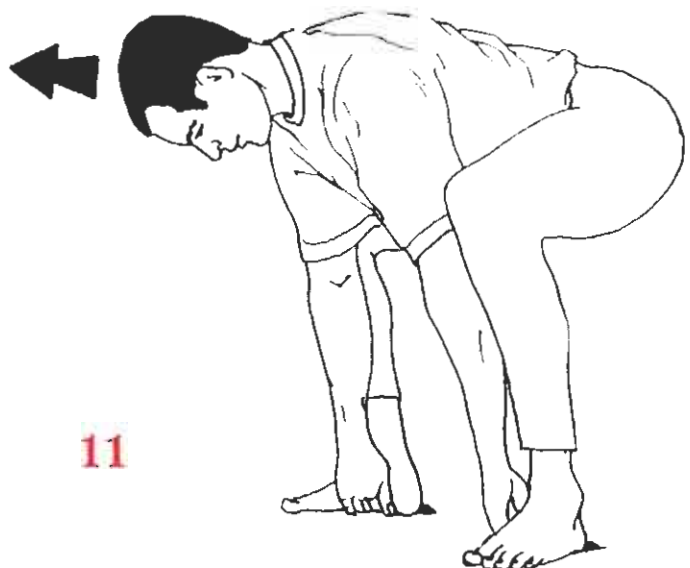
Manter a posição por 20 s.

A partir da posição inicial. Flexionar ambos os joelhos. Com a coluna ereta, colocar as mãos sob as curvas plantares.

Os pés resistem à tração das mãos, as escápulas movem-se ligeiramente na coluna. Projetar a cabeça para a frente.

Respiração curta.

Manter a posição por 20 s.

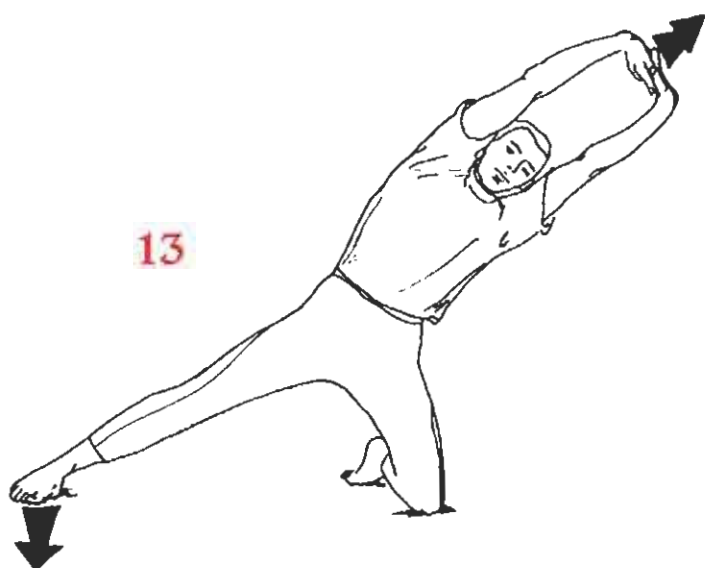


11

## ALONGAMENTO ATIVO 12, 13, 14, e 15 (com apoio de um joelho contra o solo)

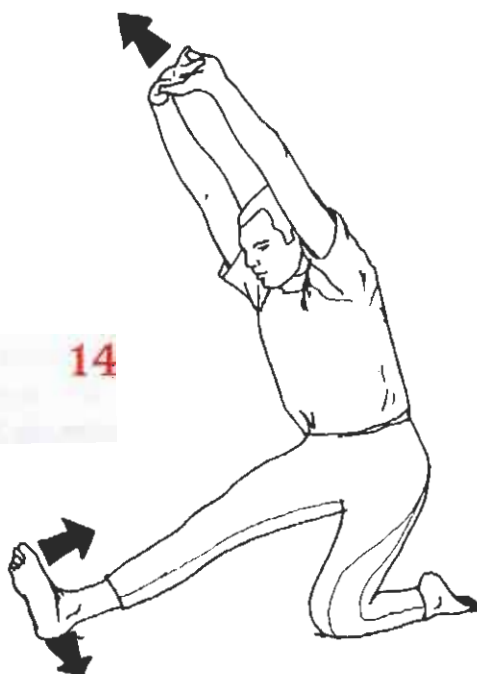


Joelho flexionado.  
Perpendicularmente ao solo.  
Flexão do corpo para frente.  
Nuca alinhada.  
As mãos empurram uma parede imaginária, exercitando os membros superiores e os ombros.  
Respiração curta.  
Manter a posição por 20 s.



O membro inferior estendido lateralmente encontra-se apoiado. O pé está totalmente em contato com o solo.  
A porção superior do corpo flexiona-se lateralmente.  
Os braços puxam a porção superior do corpo.  
Sentir o alongamento dos espaços intercostais.  
Respiração curta.  
Manter a posição por 20 s.

Alongamento muito potente dos músculos posteriores da perna e do dorso. O tronco irá se flexionar para frente, os membros superiores e a cabeça encontram-se no prolongamento da coluna.  
Respiração curta.  
Manter a posição por 20 s.



14



15



A partir da posição de “cavaleiro servidor”, segurar o pé traseiro, colocar o outro membro superior no zênite, com o pé bem fixado ao solo. O pé força contra a mão, e a outra mão força em direção ao alto.

Respiração curta.

Manter a posição por 20 s.

## ALONGAMENTO PASSIVO 2 e 3 (de joelho)

2



A partir da posição de joelho. Estender uma perna para a frente. Deixar o corpo descer sobre o pé posterior. Flexionar o tronco sobre a perna anterior.

Respiração longa.

Manter a posição por 1 minuto.

3



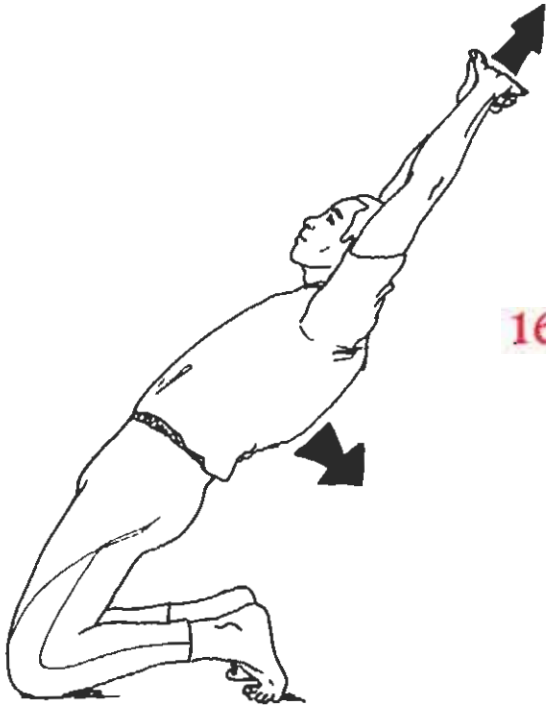
A partir da posição de joelho. Flexionar o tronco em direção aos joelhos, com os membros superiores mantidos ao longo do corpo (palmas das mãos dirigidas para o alto).

A frente apóia-se contra o solo.

Respiração longa.

Manter a posição por 1 minuto.

**ALONGAMENTO ATIVO 16, 17 e 18 (de joelho e sentado)**



A partir da posição de joelho. Contrair os glúteos, dedos cruzados, membros superiores dirigidos para o alto, forçar para cima e deixar o corpo descer para trás.  
Respiração curta.  
Manter a posição por 20 s.

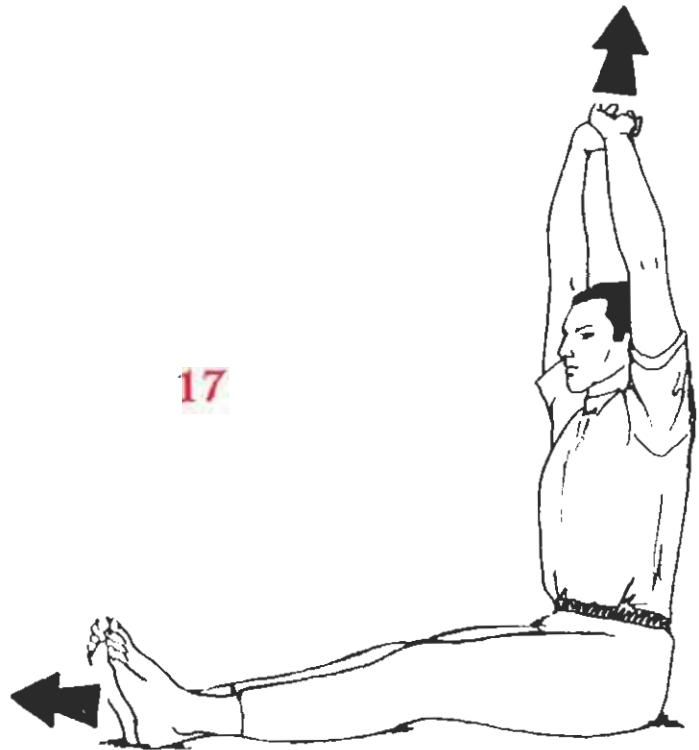
Iniciando sentado, com os membros inferiores estendidos.

Elevar as pontas dos pés e estender os joelhos.

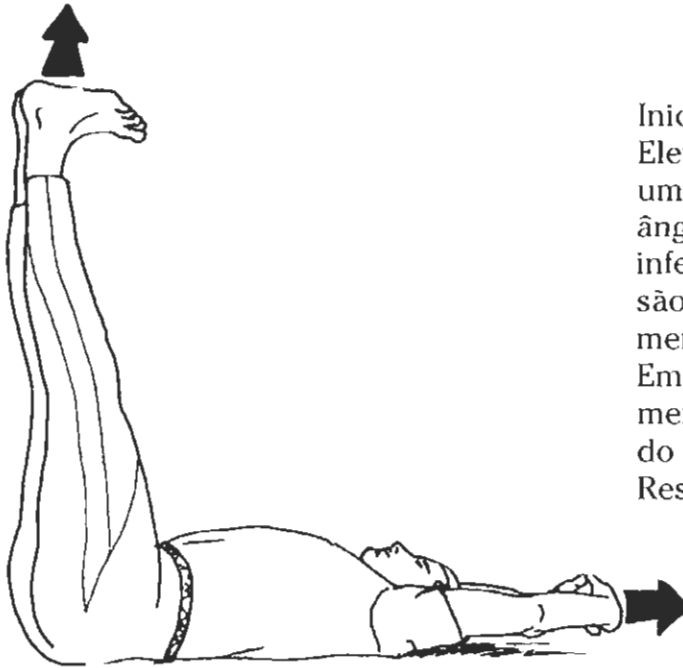
Com a coluna ereta, colocar os membros superiores no zênite, forçar com as mãos em direção ao alto, mantendo a cabeça para trás e para cima.

Respiração curta.

Manter a posição por 20 s.



18



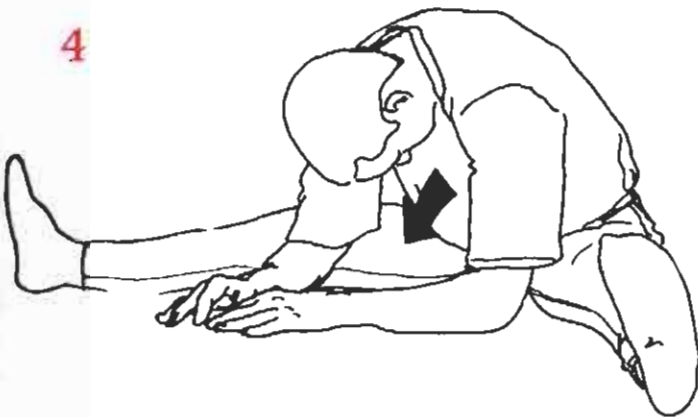
Iniciando em decúbito dorsal. Elevar os membros inferiores, um após o outro, até obter um ângulo de 90° (entre o membro inferior e o tronco). Os braços são posicionados no prolongamento do corpo.

Empurrar os pés para cima e os membros superiores pelo eixo do corpo.

Respiração curta.

## ALONGAMENTO PASSIVO 4 (sentado)

4



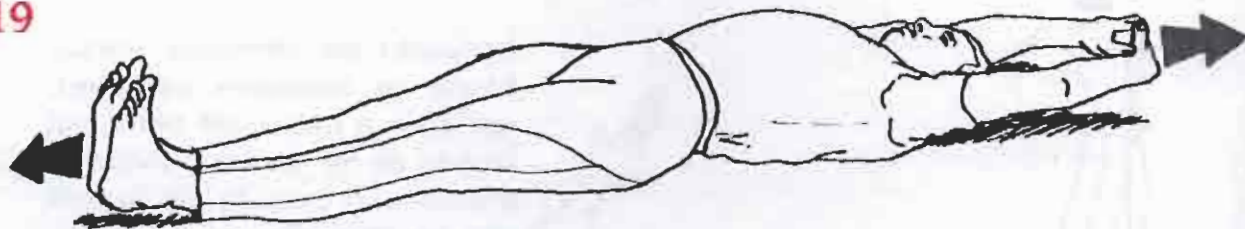
Iniciando sentado. Afastar os pés ao máximo e deixar o tronco cair sob a ação da força da gravidade.

Respiração longa.

Manter a posição por 1 minuto.

## ALONGAMENTO ATIVO (alongado ao solo)

19



Alongado, em decúbito dorsal, com os membros superiores ao longo do corpo:

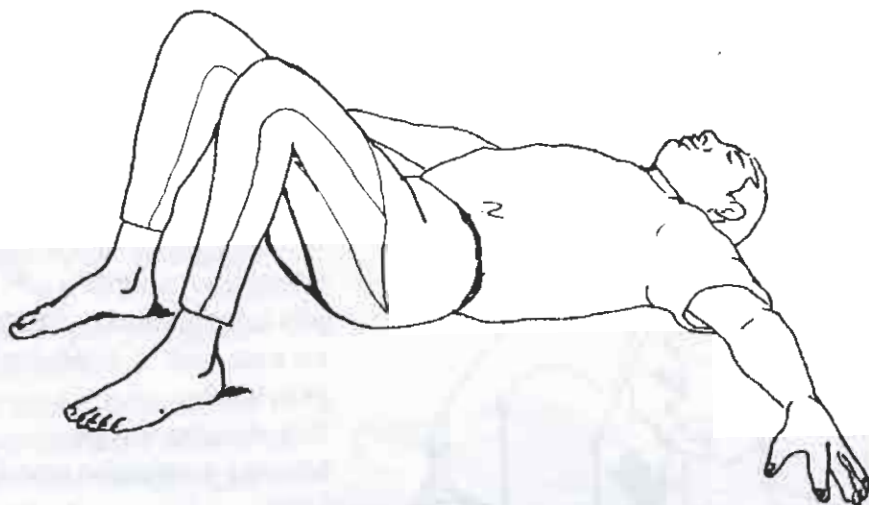
- elevar as pontas dos pés em direção ao corpo.
- estender os joelhos (os calcanhares elevam-se do solo).
- contrair os glúteos e encostar os lombares contra o solo.
- cabeça para cima e para trás.
- os braços estendidos no eixo do corpo, dedos entrecruzados.

Força axial dos pés e das mãos. Manter os joelhos estendidos, os glúteos contraídos, o dorso em contato com o solo e a cabeça para cima e para trás.

Respiração curta.

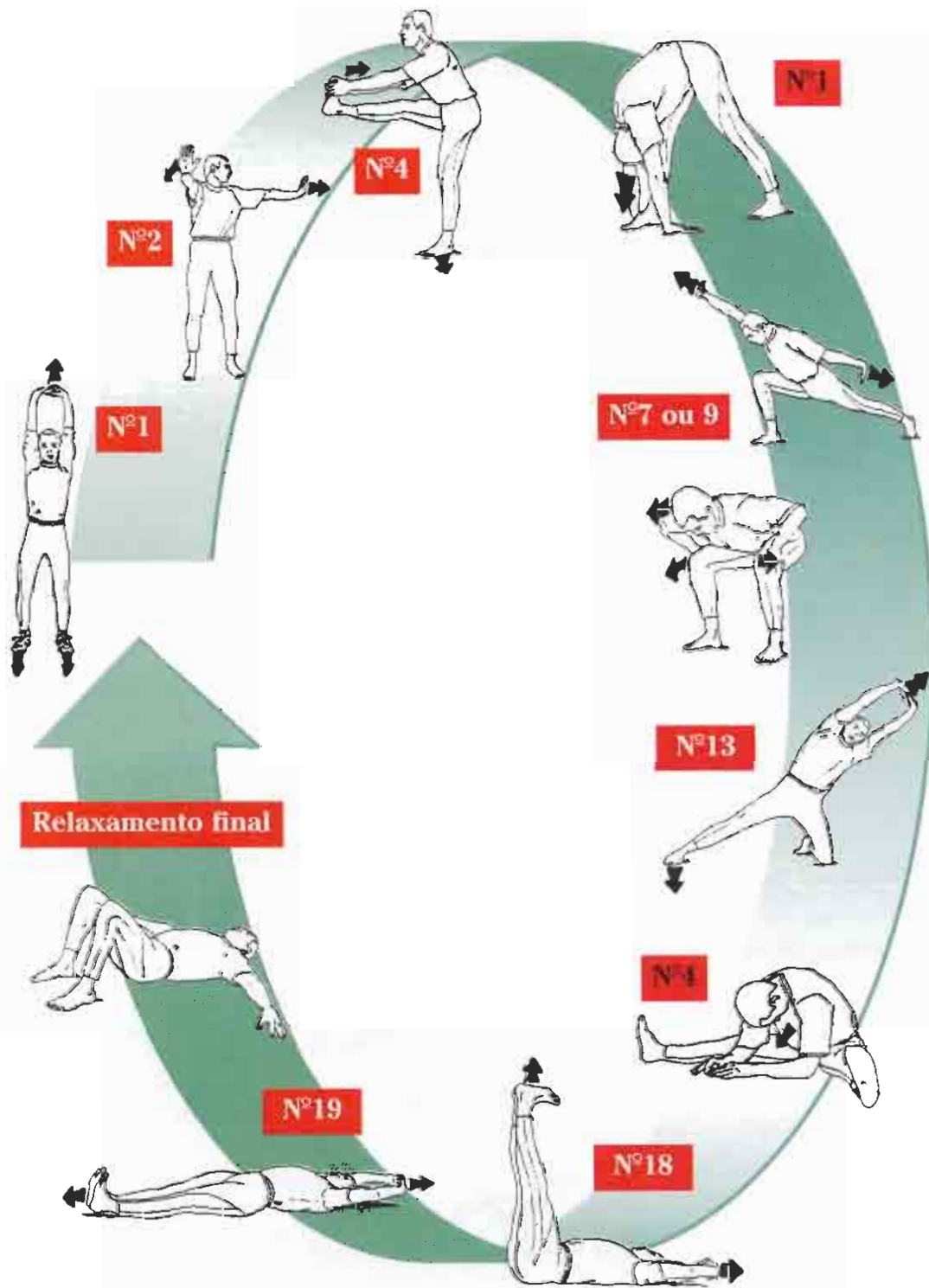
Manter a posição por 20 s. Repetir o alongamento 2 vezes.

## RELAXAMENTO FINAL



No final desse alongamento ativo deitado, soltar o corpo, fechar os olhos por alguns minutos, sentir o corpo tornar-se pesado contra o solo, sentir o calor interno, ouvir os batimentos cardíacos que se tornam mais lentos e a respiração diafragmática que vai e vem... Abrir os olhos e pouco a pouco reencontrar o seu corpo, mover as extremidades dos membros, flexionar os cotovelos, os joelhos, esfregar os olhos como após uma longa noite de sono. O relaxamento é total, o corpo encontra-se liberado, o espírito livre.

## DESENVOLVIMENTO de uma SESSÃO de ALONGAMENTO POSTURAL



Como exemplo, apresentamos uma série de exercícios de alongamento ativo (nº Vermelho) e de alongamento passivo (nº Preto).

# 7

## ***ELETROESTIMULAÇÃO E ALONGAMENTO***

7.1 Por quê? .....	p.186
7.2 Objetivos .....	p.187
7.3 Princípios .....	p.188
7.4 Metodologia .....	p.189
7.5 A eletroestimulação em questão .....	p. 190
Ilustrações de exercícios .....	p. 191 a 195

A eletroestimulação muscular consiste na produção de contrações musculares através de correntes bem específicas aplicadas sobre a pele com a ajuda de eletrodos de superfície. É um método de treinamento que os esportistas devem levar em conta. A eletroestimulação representa um meio suplementar para variar o trabalho muscular, o aquecimento e a recuperação. Além disso, ela também é uma técnica de reeducação, a qual permite ao músculo recuperar suas qualidades anátomo-fisiológicas.

Neste capítulo, nós trataremos de uma ínfima parte do que a eletroestimulação pode prover ao atleta.

## 7.1 POR QUÊ?

### ◇ **Contrações tetânicas intensas.**

A eletroestimulação que produz contrações tetânicas permite lutar contra a rigidez muscular resistente às técnicas clássicas de alongamento.

### ◇ **Recrutamento analítico ou global.**

A eletroestimulação que permite um recrutamento, tanto analítico (afetando um único músculo) como global (afetando um grupo muscular) participa na melhoria de zonas de rigidez causadas por cicatrizes fibrosas (fibrose\*), calcificações ou encistamento de hematomas pós-lacerações musculares.

### ◇ **Corrente de estimulação mais confortável.**

Os progressos realizados em matéria de eletroestimulação relacionam-se à escolha da corrente de estimulação, a qual tornou-se mais confortável para o esportista. Atualmente, os músculos podem ser estimulados com intensidades mais importantes sem que sejam produzidas sensações elétricas desagradáveis.

## 7.2 OBJETIVOS

◊ Através de uma intensidade de pulsão elevada, obter o recrutamento do máximo de unidades motoras\* para aproveitar o relaxamento muscular secundário intenso (período refratário), facilitando assim o alongamento muscular, fonte de ganho de amplitude de movimento.

**N.B.** O recrutamento especial afeta inicialmente as unidades motoras cujos motoneurônios\* são mais superficiais. **À medida que a intensidade** aumenta, os motoneurônios mais profundos são estimulados.

### Definição

Trata-se de uma contração muscular tetânica, decorrente da eletroestimulação, a qual permite obter um relaxamento intenso de um ou de vários músculos, levando ao início imediato do trabalho de relaxamento.

## AS NECESSIDADES DO ESPORTISTA NA ELETROESTIMULAÇÃO

Tipo	Recuperação	Aquecimento	Após lesões Amiotrofia	Reforço muscular	Descontração
Ação	fluxo venoso drenagem	fluxo arterial	reativação fibrilares	sobre as diferentes fibras musculares	fibras contraídas
Intensidade	batimento	batimento	subtetânica	tetanização	tetanização
Frequência	4 Hz a 1 Hz	10 Hz	20 Hz	35 Hz 50 Hz 75 Hz	70 Hz
Tempo de contração	0.1 s	contínuo	8 s	Resistência Potência Força 6 s 8 s 8 s	Contrair - Alongar 10 s
Tempo de repouso	0.5 s		8 s	6 s 12 s 16 s	15 s



## 7.3 PRINCÍPIOS

⇒ **As estimulações elétricas** serão realizadas no nível do corpo muscular e ser tratado. O eletrodo positivo é colocado sobre o ponto motor do músculo que será estimulado, ao passo que o eletrodo negativo indiferente será colocado sobre o tronco nervoso (do músculo correspondente).

⇒ **As posições de trabalho:**

É em situação isométrica contra resistência (após alongamento) que a estimulação se realiza. Concretamente, a solução da isometria é a mais fácil de ser aplicada nas posições deitadas, sentada ou em pé com apoio. A posição dependerá do músculo ou do grupo muscular que será trabalhado.

⇒ **As condições de estimulação:**

Num trabalho de estimulação, o indivíduo deve sempre buscar a melhor contração possível. O fator limitante é o limiar da dor. Como alguns indivíduos toleram melhor a estimulação, eles conseqüentemente trabalham mais eficazmente.

⇒ **Desenvolvimento da sessão:**

O indivíduo coloca lentamente seu músculo em posição de alongamento, sem precipitação, até sentir uma sensação não dolorosa de repuxamento.

⇒ Iniciar a sessão de eletroestimulação, com duração de 5 minutos, com uma intensidade média de 20 a 30 Hz (aquecimento). Em seguida, aumentar a intensidade até que o recrutamento das unidades motoras seja total (65 a 75 Hz).

⇒ A contração deve durar 10 s.

⇒ O relaxamento ou o repouso subsequente será de 15 a 20 s.

Durante este período, o indivíduo ou o terapeuta alonga o músculo, **umenta a amplitude de movimento e mantém o ganho obtido enquanto espera a estimulação seguinte.**

⇒ Repetir a seqüência durante toda a duração do programa.

## 7.4 METODOLOGIA

<b>QUANDO?</b>	em caso de rigidez, fora das sessões de treinamento. após lesão muscular, quando uma rigidez subsiste. (cf. capítulos 8 e 9).
<b>POSIÇÃO:</b>	sentada, em pé ou deitada, de acordo com o músculo a ser tratado.
<b>COMO?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Colocar o músculo ou o grupo muscular em questão na posição de alongamento até ocorrer uma sensação não dolorosa de repuxamento.</li> <li>2- Contrações musculares de intensidade elevada através da eletroestimulação durante 10 s.</li> <li>3- Relaxamento de 20 s, durante o qual o músculo é alongado.</li> <li>4- Manter o ganho de amplitude de movimento obtido até a próxima contração e assim por diante.</li> </ol> <p><b>N.B.</b> A intensidade será aumentada progressivamente até o máximo tolerado.</p>
<b>VARIAÇÃO</b>	possibilidade de, entre cada alongamento, imprimir um movimento de rotação interna ou de rotação externa.
<b>DURAÇÃO:</b>	10 a 15 minutos.
<b>REPEÇÃO:</b>	O que representa de 20 a 30 seqüências de alongamento.

## 7.5 A ELETROESTIMULAÇÃO EM QUESTÃO

Um certo número de questões reaparecem sobre os eventuais perigos.

Sabemos que os esportistas utilizam técnicas muito eficazes de musculação, como o trabalho excêntrico e a pliometria:

- durante o trabalho excêntrico, as cargas chegam a atingir 150% do máximo.
- a pliometria chega a atingir 150 e mesmo 200% do máximo.

A eletroestimulação pode atingir os mesmos resultados que o trabalho excêntrico e a pliometria sem apresentar os mesmos perigos.

### ▷ efeito sobre o músculo:

O risco de uma estimulação que provoque tensões superiores às do treinamento clássico é nulo.

### ▷ efeito sobre o tendão:

A solicitação do tendão não é superior à dos métodos clássicos. Ao contrário, o atleta que pratica a estimulação realiza menos saltos, menos pliometria e, por conseguinte, cuida de suas articulações.

### ▷ efeito sobre a vascularização:

O esportista que realiza a eletroestimulação apenas três vezes por semana e com intensidades de corrente médias não corre qualquer risco. Ao contrário, a utilização de correntes baixas (<10 Hz) desenvolve uma rede de colaterais benéfica para o esportista sujeito a câimbras ou a dores no tríceps sural.

### ▷ É possível uma prática ruim?

Certamente. Se o método for mal realizado, ele pode acarretar alguns inconvenientes:

- provocar um desequilíbrio muscular (trabalho sempre realizado sobre o mesmo grupo muscular).
- provocar curvaturas nos iniciantes e, conseqüentemente, uma baixa do desempenho devido ao excesso de trabalho.

Aliás, é aconselhável **que a eletroestimulação seja realizada como complemento das técnicas habituais e, sobretudo, não se deve acreditar que ela pode substituir o treinamento.**

### ▷ Vantagens da eletroestimulação:

Ela representa antes de mais nada uma alternativa aos outros métodos.

- ela permite visar os músculos que devem ser trabalhados ou reeducados.
- ela somente produz fadiga local.
- ela permite um trabalho muscular, eliminando as pressões habituais sobre as articulações ou tendões durante agachamentos ou exercícios pliométricos.
- ela também permite retardar o surgimento de câimbras (ver acima).

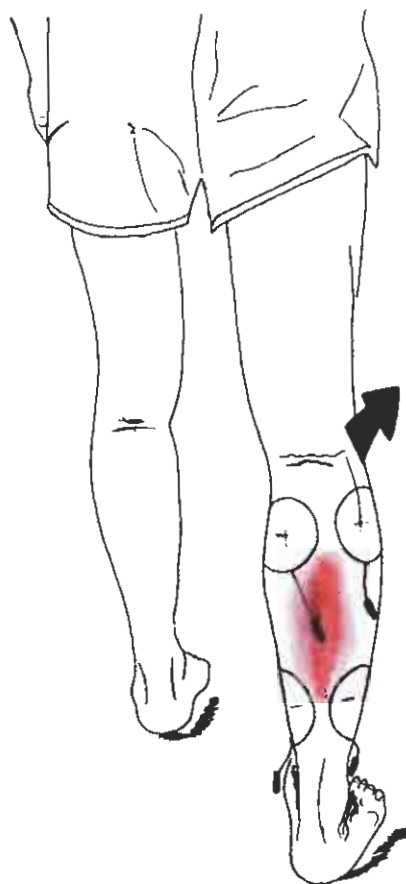
# *ILUSTRAÇÕES DE EXERCÍCIOS*

Tríceps .....	p. 192
Quadríceps femoral .....	p. 193
Quadríceps .....	p. 194
Abdominais .....	p. 195

## ELETROESTIMULAÇÃO do TRÍCEPS SURAL

músculos posteriores da perna

### GANHO DE AMPLITUDE



⇨ O tríceps sural que será alongado é posicionado atrás.

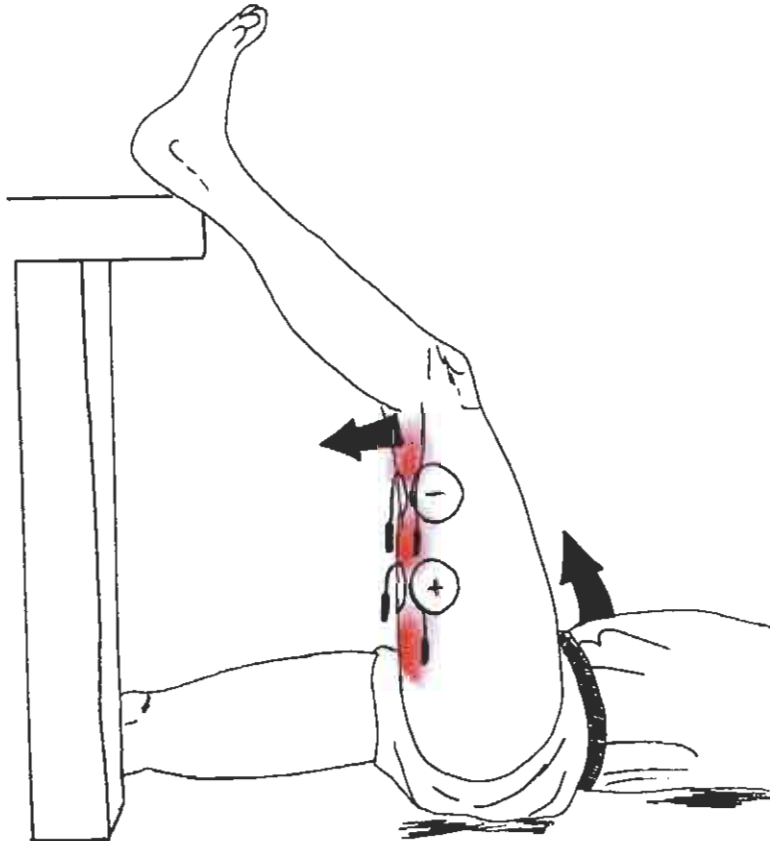
Descer sobre a perna dianteira até sentir uma sensação de repuxamento.

⇨ Iniciar as estimulações com duração de 10 s.

⇨ Durante os 20 s de relaxamento, descer um pouco mais sobre a perna dianteira e manter a posição até a estimulação seguinte.

**ELETROESTIMULAÇÃO do QUADRÍCEPS FEMORAL**

músculos posteriores da coxa

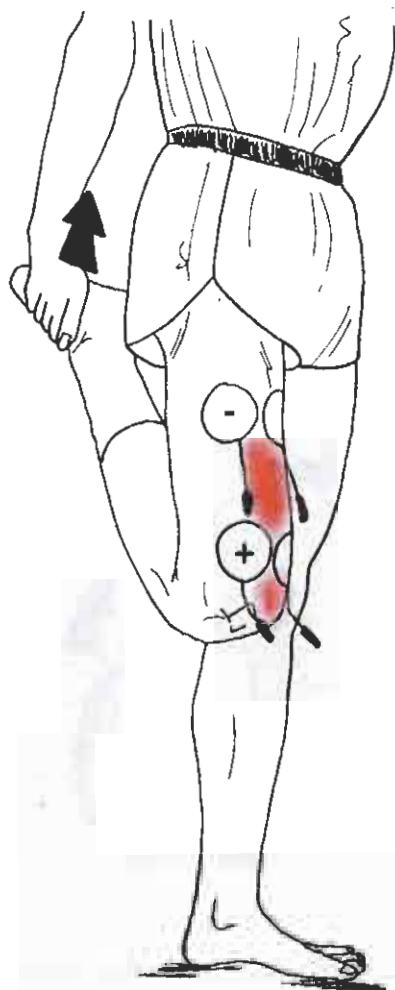
**GANHO DE AMPLITUDE**

- ⇨ Estando o indivíduo em decúbito dorsal, os músculos posteriores da coxa que serão alongados apoiam-se sobre a borda de uma mesa.
- ⇨ Iniciar as estimulações com uma duração de 10 s.
- ⇨ Durante os 20 s de relaxamento, atuar sobre os dois componentes do alongamento:
  - criar uma concavidade na coluna lombar (anteversão da pelve).
  - ou estender progressivamente o joelho até a estimulação seguinte. Recomeçar.

## ELETROESTIMULAÇÃO do QUADRÍCEPS

músculos anteriores da coxa

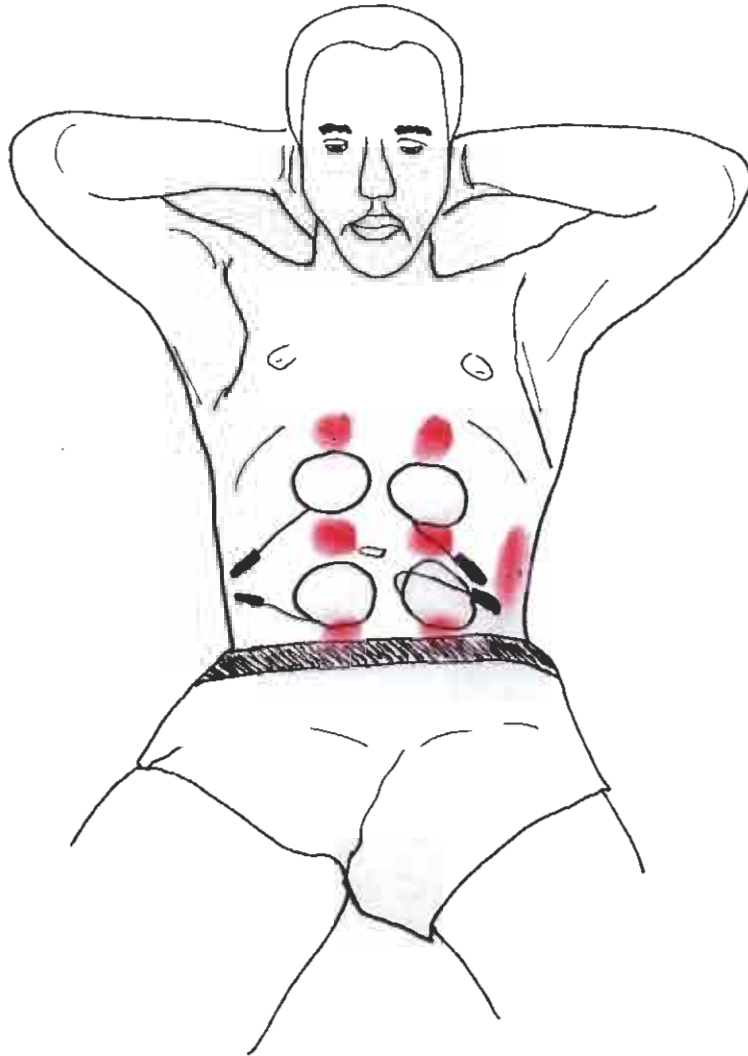
### GANHO DE AMPLITUDE



- ◇ A partir da posição em pé, segurar o pé do quadríceps que será alongado até sentir uma sensação de repuxamento.
- ◇ Iniciar os estímulos com uma duração de 10 s.
- ◇ Durante os 20 s de relaxamento, a mão leva o pé em direção aos glúteos. Manter a posição até a estimulação seguinte. Recomeçar.

**ELETROESTIMULAÇÃO dos ABDOMINAIS**

músculos anteriores do tronco

**REFORÇO**

- ◇ A partir da posição alongada, em decúbito dorsal e com as pernas flexionadas.
- ⇒ Iniciar as estimulações com uma duração de 6 a 8 s. Durante as contrações, expirar e realizar uma báscula do quadril (retroversão).
- ◇ A duração da sessão deve ser de 20 minutos.
  - Tonificação: 4 vezes por semana.
  - Manutenção: 2 vezes por semana.



# 8

## *PERSONALIZAR OS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO*

8.1 Por quê? .....	p. 198
8.2 Objetivos .....	p. 198
8.3 Quais músculos alongar? .....	p. 198
8.4 A avaliação postural morfológica estática .....	p. 201
8.5 Metodologia .....	p. 208

## 8.1 POR QUÊ?

⇒ O esportista deve se esforçar para manter o seu sistema neuromuscular “pronto para a ação” o máximo possível. É por essa razão que o conhecimento de si mesmo, de seu corpo, é imperativo para administrar a sua atividade e, ao mesmo tempo, preservar o organismo.

## 8.2 OBJETIVOS

Auxiliar os esportistas a sentir o corpo e a descobrir os fatores nocivos que, a médio ou a longo prazo, serão responsáveis por distúrbios tendinosos, musculares e mesmo articulares. Nessa participação para a melhoria do esquema corporal:

- ⇒ após realizar uma avaliação postural completa.
- ⇒ após ter avaliado a mobilidade das estruturas ósseas.

A personalização de um programa de alongamento e de tonificação muscular bem codificado, adaptado ao indivíduo num determinado momento, permanecerá nosso ponto fundamental.

## 8.3 QUAIS MÚSCULOS ALONGAR?

É necessário principalmente alongar os grupos musculares retraídos, seja **simetricamente** (isto é, os mesmos grupos musculares dos dois lados) ou **assimetricamente** (isto é, um grupo muscular de um lado sem alongar o do lado oposto).

Os esportes praticados de forma regular são os reveladores mais eficazes e mais rápidos de todas as anomalias físicas.

**N.B. O que passará despercebido no indivíduo pouco ativo ou naquele que pratica pouco esporte irá se tornar, no esportista bem condicionado, um incômodo verdadeiro ou mesmo uma lesão.**

⇒ Essas lesões nos levam, em seguida, a investigar anomalias morfológicas (verdadeiras ou falsas, membro inferior curto, membro inferior arqueado...), as quais produzem **zonas de hipomobilidade (retrações)** e **zonas de hipermobilidade (alongamento)**.

## 8.4 OS SINAIS DE DESEQUILÍBRIO

Várias lesões musculares e tendinosas têm como origem um problema morfológico estático ou dinâmico.

O esportista e o terapeuta não devem permanecer indiferentes frente aos verdadeiros **sinais de alarme**:

- ⇒ lesões musculares ou tendinosas **de repetição** durante a mesma temporada.
- ⇒ problemas musculares ou tendinosos, articulares, vertebrais que **sempre ocorrem no mesmo local**, recorrendo periodicamente após correção ou tratamento.
- ⇒ dificuldades de cicatrização, prolongamento do tempo de recuperação após uma lesão músculo-tendinosa ou a persistência de um distúrbio que desperta um certo temor para repetir o esforço.

O bloqueio, a rigidez e a tensão são sensações com as quais o esportista convive. Ele corre, bate, salta...

Ao longo dos anos de esforços e competições, o corpo aceita cada vez menos essas pressões, a dor surge e a lesão se prepara.

### *O que fazer? Prevenir, antecipar.*

As sensações ruins devem levar o esportista a uma consulta, a submeter-se a uma avaliação (em pé, em movimento, deitado), a qual permitirá:

- ⇒ **identificar as zonas de bloqueio.**
- ⇒ **propor um programa personalizado de alongamento ou de trabalho de encurtamento.**
- ⇒ **se necessário, estabilizar as correções realizadas através da utilização de uma órtese plantar** (tendo como objetivo deslocar as pressões).



**O alongamento não é o remédio para todos os males.** Ele somente é útil e eficaz quando realizado sobre o grupo muscular contraído. Por outro lado, se ele for realizado sobre um músculo alongado permanentemente **tensão**, a dor aumentará. Com isso, entendemos que uma tensão permanente pode **ser a causa da lesão.**

EXEMPLO: Sintomas que podem ser decorrentes de uma retração dos músculos posteriores da coxa **I** que influencia o gesto esportivo **II**.

**Crista do ILÍACO retrovertida.**

**I**

retração dos posteriores da coxa

++ riscos de alongamentos, lacerações



elevação da espinha ilíaca ântero-superior

tensão ++ do reto femoral

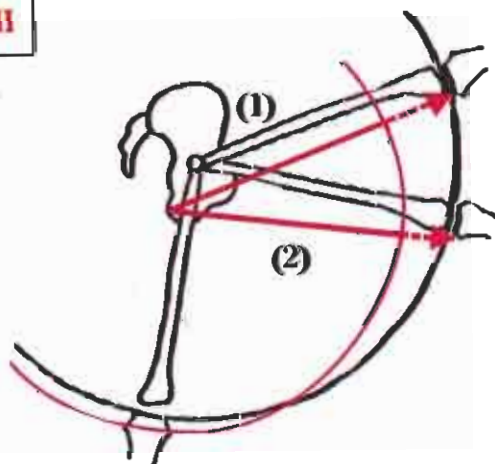
tensão dos adutores

tendinites do joelho ou tendinites dos adutores

A posição retraída dos ísquios pode acarretar, por exemplo, problemas músculo-tendinosos devidos à rigidez. Por outro lado, a posição alongada do reto femoral (músculo anterior da coxa) também pode acarretar problemas músculo-tendinosos pelo excesso de tensão (ver o esquema). **O alongamento será então realizado sobre os posteriores da coxa e não no quadríceps femoral**, o qual, pela morfologia de nosso esportista, encontra-se permanentemente sob tensão. **Deverá ser realizado um trabalho de encurtamento.**

**Variação da tensão dos posteriores da coxa durante a flexão do quadril.**

**II**



Durante o ato de chutar uma bola ou de um *sprint*, a tensão dos posteriores da coxa aumenta com a flexão do quadril. (1)

A **retração** dos posteriores da coxa freará a fase ascendente e diminuirá sua eficácia, com compensação da coluna lombar.

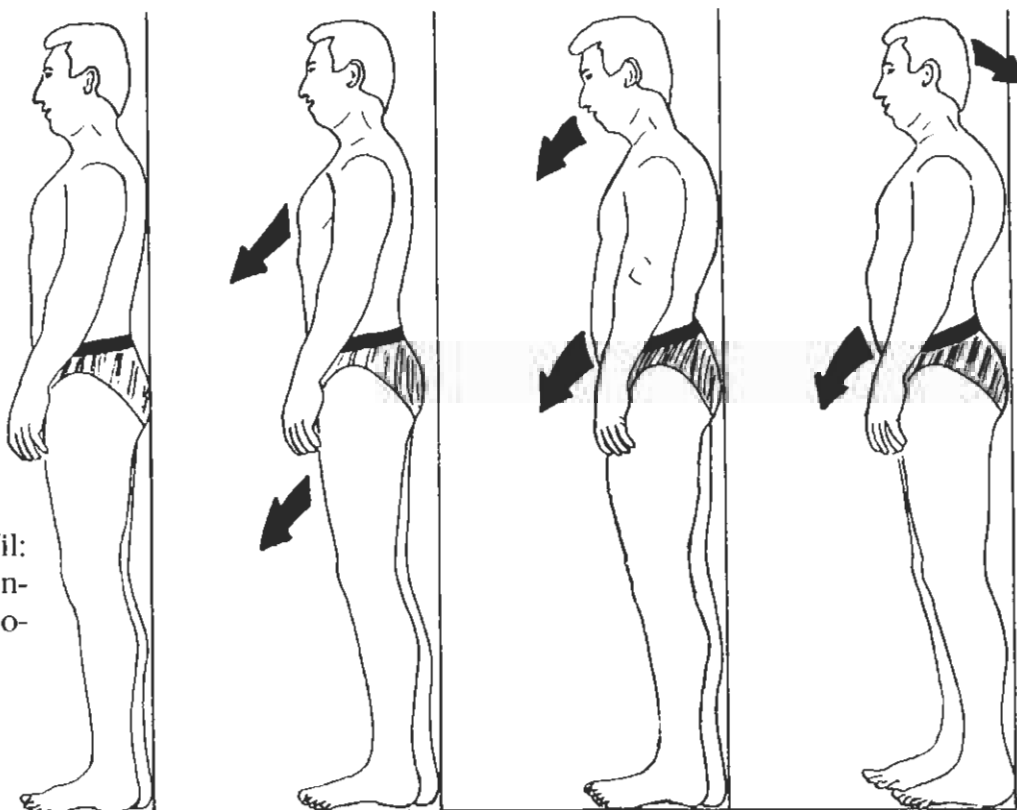
Para evitar acidentes e melhorar a facilidade biomecânica do gesto preciso do atleta, **devem ser instituídas medidas preventivas.**

- ◇ será realizado um trabalho de encurtamento (musculação concêntrica) do agonista\* (posterior da coxa) e do antagonista (quadríceps femoral).
- ◇ Os exercícios de alongamento e o reforço muscular serão personalizados.

## 8.5 A AVALIAÇÃO POSTURAL MORFOLÓGICA ESTÁTICA

Esta avaliação permitirá determinar precisamente os problemas nocivos. Ela será **global** em vez de, como observamos frequentemente, **realizada segmento por segmento**, sem relacionar os problemas existentes em níveis diferentes.

Ela será realizada com o indivíduo em pé, nos **três planos espaciais**, com o objetivo de determinar as atitudes viciosas que solicitam de modo excessivo um grupo muscular, uma articulação, um tendão, uma estrutura óssea etc., e será **confirmada por um exame com o indivíduo deitado e por um teste de rigidez**.



Exame de perfil:  
existem diferen-  
tes tipos morfo-  
lógicos.

### EXAME DA ESTÁTICA nos três planos espaciais:

- **Plano frontal:** os movimentos descritos no plano frontal (abdução\*, adução\*, inclinações, valgo-varo) giram em torno de um eixo sagital.
- **Plano sagital:** os movimentos de flexão-extensão giram em torno de um eixo frontal.
- **Plano horizontal:** os movimentos de rotação interna ou externa giram em torno de um eixo vertical.

## EXAME DE PERFIL em busca:

- de uma verticalidade ou horizontalidade: da região metatarsal, do calcâneo (ângulo normal de 26°);
- de um joelho flexo ou recurvado;
- de uma antepulsão ou retropulsão do quadril;
- de uma anteversão ou retroversão para a direita ou para a esquerda;
- de uma horizontalidade ou verticalidade do sacro;
- de uma lordose\* lombar (hiper ou hipo);
- de uma cifose\* dorsal (hiper ou hipo);
- de uma antepulsão da cabeça;
- de uma rigidez cervical.

## EXAME ANTERIOR em busca:

- de uma má posição de um dedo do pé;
- de uma rotação interna ou externa: do osso cubóide (o eixo transmaleolar normalmente deve fazer um ângulo de 12° com o plano frontal);
- de uma orientação para dentro ou para fora da patela;
- de uma inclinação lateral do quadril;
- de uma bácia lateral do quadril;
- de uma rotação\* do quadril;
- de um abaixamento de um ombro;
- de uma flexão lateral da cabeça ou de uma rotação para a esquerda ou para a direita.

## EXAME POSTERIOR em busca:

- de um desvio em valgo\* ou varo\* do calcâneo;
- de um joelho varo ou valgo;
- de uma bácia do sacro ou de uma rotação do sacro;
- de uma flexão lateral da coluna vertebral;
- de uma escápula mais baixa, mais alta, desviada para a frente etc.

## EXAME DEITADO:

❖ Ponto importante da nossa avaliação, este exame irá de fato **refinar** e **confirmar o exame em pé**. O exame deitado permite avaliar as zonas de bloqueio, de rigidez e de tensão muscular. Os grupos musculares são avaliados **em relação a um valor angular** (levando em conta o tipo morfológico do indivíduo) e **em relação ao lado oposto**.

❖ Os principais testes descritos podem ajudar o treinador esportivo, o cinesioterapeuta esportivo, o podólogo esportivo ou o médico do esporte, caso eles desejem avaliar a condição muscular do atleta.

❖ Aqui, avaliaremos os grupos musculares mais importantes:

### EXAME dos músculos POSTERIORES da coxa:

Elevar o membro inferior, com o joelho estendido.



#### Indivíduo rígido:

A flexão do quadril é rapidamente limitada.



#### Indivíduo flexível:

A flexão do quadril aproxima-se de 90°.

### EXAME do músculo RETO FEMORAL:

Flexionar o joelho, levando o calcanhar em direção aos glúteos.



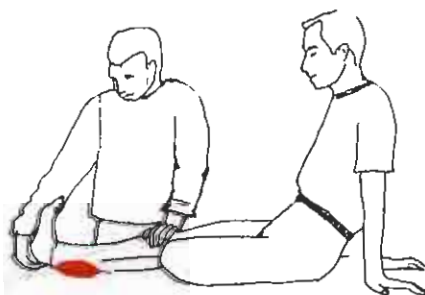
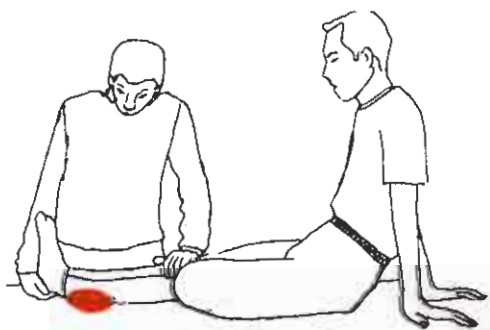
#### Indivíduo rígido:

⇨ A flexão do joelho é rapidamente limitada com o aumento da lordose lombar.

#### Indivíduo flexível:

⇨ A amplitude em flexão é importante.  
Sempre verificar o aumento da curvatura lombar.

### EXAME do músculo TRÍCEPS SURAL



#### Indivíduo rígido:

⇨ A flexão dorsal do pé não é superior a 90°.

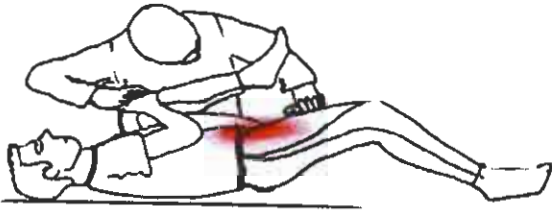
#### Indivíduo flexível:

⇨ A flexão dorsal do pé é bem superior a 90°.



## EXAME do músculo ILIOPSOAS

Em decúbito dorsal, o indivíduo segura o seu joelho oposto. Apoiar sobre o membro inferior a fim de levar a coxa contra a mesa.



### Indivíduo rígido:

⇒ A posição em flexão máxima do quadril oposto acarreta a elevação do lado do quadril examinado.

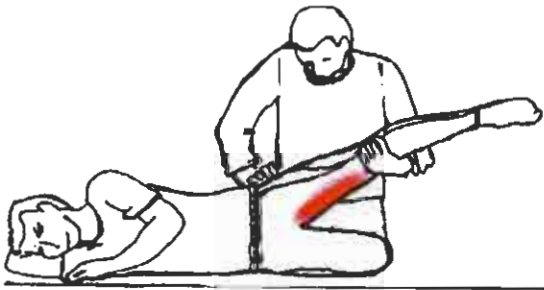


### Indivíduo flexível:

⇒ Durante a mesma manobra, observa-se uma elevação mínima do quadril oposto ao examinado.

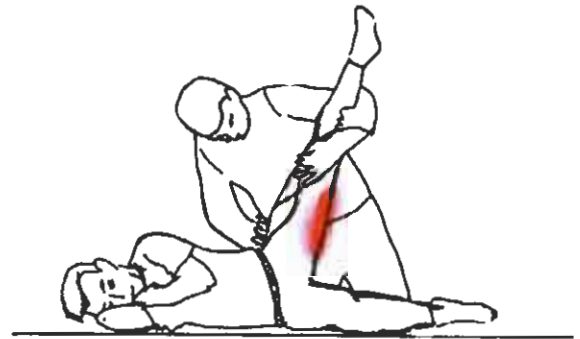
## EXAME dos músculos ADUTORES

O indivíduo coloca-se em decúbito lateral, com o membro estendido na horizontal. **Pelve firmemente mantida.**



### Indivíduo rígido:

⇒ A abdução do indivíduo é limitada a 30-40°.

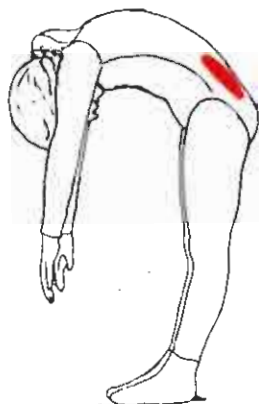


### Indivíduo flexível:

⇒ A abdução do indivíduo é superior a 70°.

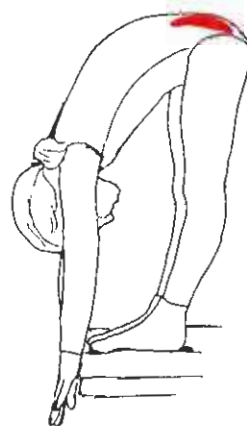
## EXAME dos músculos das COSTAS

O indivíduo coloca-se em pé sobre uma mesa e inclina-se para frente, sem flexionar os joelhos.



### Indivíduo rígido:

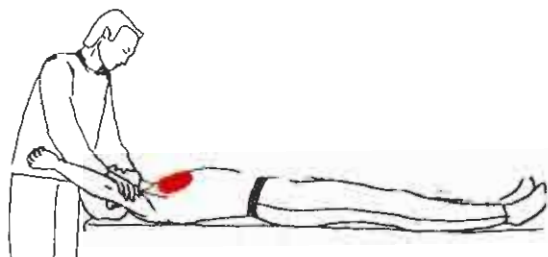
⇨ As mãos chegam ao nível dos joelhos.



### Indivíduo flexível:

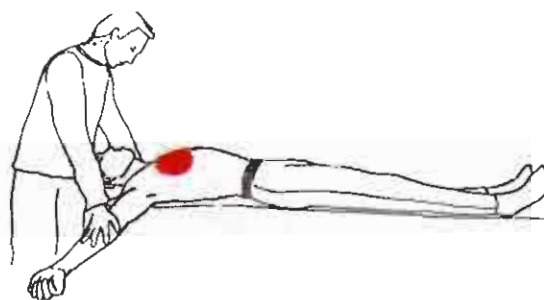
⇨ As mãos chegam a alguns centímetros da mesa. Nos indivíduos muito flexíveis, as mãos podem inclusive ultrapassá-la.

## EXAME dos músculos PEITORAIS



### Indivíduo rígido:

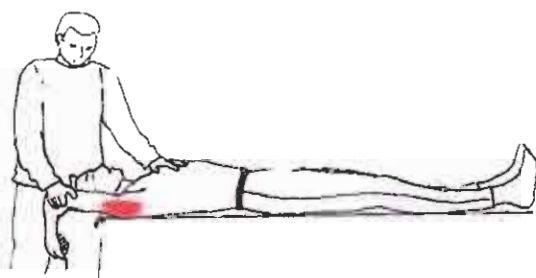
⇨ A abertura do membro superior do indivíduo não atinge o plano horizontal.



### Indivíduo flexível:

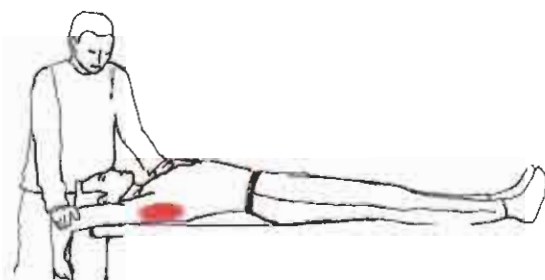
⇨ A abertura do membro superior do indivíduo atinge ou ultrapassa o plano horizontal.

## EXAME dos músculos do OMBRO



### Indivíduo rígido:

⇨ O membro superior do indivíduo não atinge o plano horizontal durante a elevação máxima.

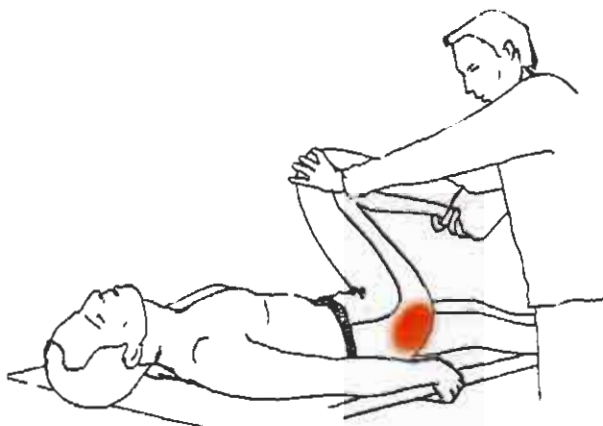


### Indivíduo flexível:

⇨ O membro superior do indivíduo atinge ou ultrapassa o plano horizontal durante a elevação máxima.

## EXAME dos músculos GLÚTEOS (rotação do quadril)

O indivíduo coloca-se em decúbito dorsal. Realizar a rotação interna do quadril.



### Indivíduo rígido:

⇨ Com o quadril flexionado e o joelho fixo, o pé não ultrapassa o eixo da coxa.

### Indivíduo flexível:

⇨ Com o quadril flexionado e o joelho fixo, o pé ultrapassa bastante o eixo da coxa em direção ao exterior.

No final dessa avaliação, o nosso esquema terapêutico toma forma: de um lado, os cuidados realizados pelo terapeuta; do outro, os exercícios que o esportista deve realizar.

## 8.6 METODOLOGIA

Após haver determinado as zonas de hipo ou hipermobilidade, assim como suas causas:

- ◇ realizar as correções possíveis no momento (terapia manual).
- ◇ juntamente com o esportista, elaborar um programa personalizado de alongamento, simétrico ou assimétrico, sobre o agonista, e um trabalho de encurtamento sobre o antagonista.

**Técnicas que devem ser utilizadas:** Alongamento ativo-passivo  
Posturas passivas

1 Esses exercícios serão realizados **fora das sessões de treinamento** (ou, eventualmente, após a recuperação).

2 Eles serão realizados de três a quatro vezes por semana (o ideal é que eles sejam realizados diariamente), durante 15 minutos, num ambiente calmo, com o indivíduo tomando consciência das áreas de rigidez existentes e do efeito desejado.

3 Esse programa deve ser realizado durante um a dois meses.

4 **É imperativa a realização de uma nova avaliação** (sob o risco de ocorrer uma inversão dos desequilíbrios) **a fim de se objetivar a progressão, facilitar outras correções e, sobretudo, elaborar um novo programa adaptado.**

**1. Correção manual, eliminação dos bloqueios articulares.**

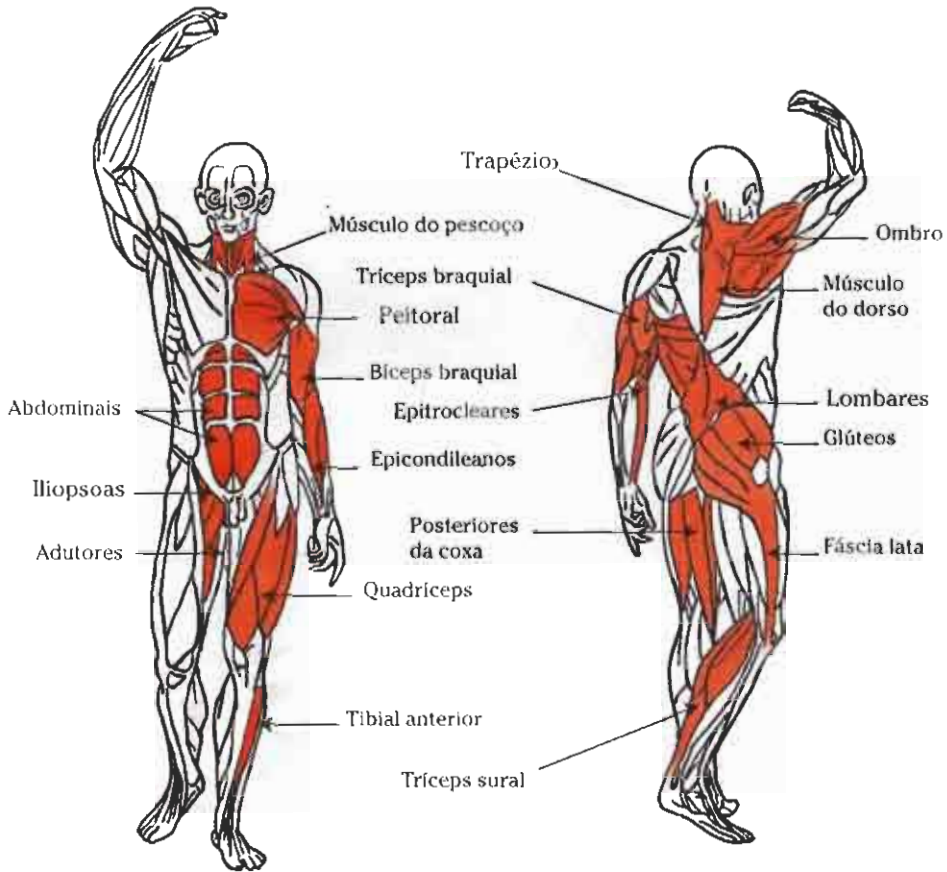
**2. Programa preciso de alongamento (liberar as tensões do tecido contrátil) e de encurtamento.**

**3. Quando necessário, estabilização das correções através do uso de órteses plantares.**

**O caminho a seguir é a adaptação, a personalização, alongamento simétrico, trabalho de corrida interna ou de corrida externa, nova avaliação... é o caminho a seguir.**

## PRANCHA PERSONALIZADA DE ALONGAMENTO

Nome: .....  
 ao final de minha avaliação do .....  
 eu devo alongar prioritariamente os seguintes grupos musculares:



### Membros inferiores

	direito	esquerdo
Tríceps .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadríceps femoral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posteriores da coxa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adutores .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Psoas .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glúteos .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fáschia lata .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tibial anterior .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Membros superiores

	direito	esquerdo
Ombro .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peitorais .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tríceps braquial ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bíceps braquial ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epitrocleares .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epicondileanos ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Músculos do pescoço .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsais .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lombares .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

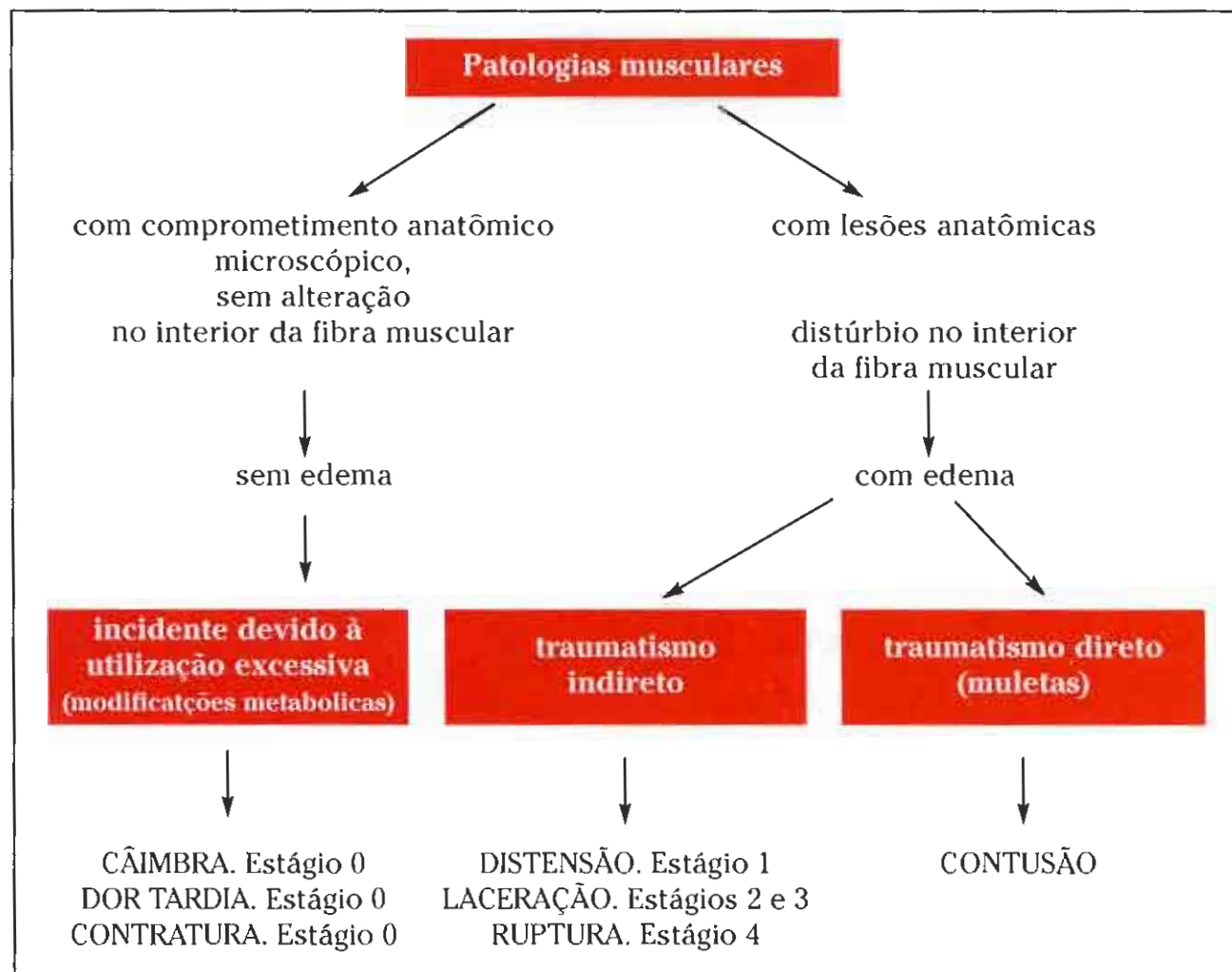
# 9

## ***PAPEL DOS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO APÓS PROBLEMAS MUSCULARES***

9.1	Recordação: as lesões musculares .....	p.212
9.2	Problemas musculares com lesões anatômicas	
	recordação: a inflamação e a cicatrização .....	p.213
	recordação: atos de urgência .....	p.214
	recuperação da elasticidade muscular .....	p.216
	as distensões .....	p.217
	as lacerações .....	p.218
	a contusão muscular .....	p.223
9.3	Problemas musculares com comprometimento microscópico	
	dor muscular tardia .....	p.224
	as contraturas .....	p.225
	as câimbras .....	p.226
9.4	Trabalho de recuperação .....	p. 227

## 9.1 RECORDAÇÃO: AS LESÕES MUSCULARES

As patologias musculares, freqüentes na prática esportiva, devem ser classificadas em duas categorias distintas. Além disso, a instituição do tratamento imediato deve basear-se num interrogatório preciso e num exame clínico para se determinar se a lesão anatômica é importante ou não.



## DURAÇÃO PREVISÍVEL DA INTERRUPÇÃO DA PRÁTICA ESPORTIVA

Dor tardia 1 a 2 dias.  
Contratura 1 a 3 dias.

Contusão de 3 dias a várias semanas.  
Distensão 6 a 10 dias.  
Laceração 3 a 6 semanas.  
Ruptura 6 a 8 semanas após a cirurgia.

## 9.2 PROBLEMAS MUSCULARES COM LESÕES ANATÔMICAS.

### 9.2.1 RECORDAÇÃO: A INFLAMAÇÃO E A CICATRIZAÇÃO.

#### ◇ A inflamação

##### 1. Lesão inicial:

- ruptura de um número mais ou menos grande de fibras seguida por uma **degeneração intrínseca**.
- ruptura do tecido conectivo\* e de vasos que acarreta a formação de um **hematoma**.
- ruptura eventual de fibras nervosas.

##### 2. Fase vascular:

É a causa dos principais sinais da inflamação.

Ela inicia com uma vasoconstrição\* transitória, a qual é seguida por uma vasodilatação\* com aumento da permeabilidade celular e formação de **edema**, surgimento de um **hematoma** (rubor) e de **células inflamatórias** (calor e dor). Daí a importância da compressão.

##### 3. Fase celular:

É a constituição de um granuloma inflamatório pelo acúmulo de células provenientes do sangue e de células do tecido conectivo. Observa-se o afluxo de macrófagos\* cujo papel é de limpar o sítio inflamatório através da fagocitose.

##### 4. Detersão\*:

É a eliminação dos resíduos celulares, dos produtos da necrose, de microrganismos e de corpos estranhos do edema. Essa detersão **prepara a cicatrização**. No entanto, a sua persistência favorece a inflamação crônica.

#### ◇ A cicatrização.

A detersão permite a constituição de um novo tecido: o botão cicatricial, constituído por tecido conectivo jovem. Esse botão vai **compensar a perda** de substância com um tecido conectivo cicatricial rico em fibras. A qualidade da cicatriz dependerá da capacidade de regeneração dos tecidos lesados, da **perfusão tissular** e da **cooptação das paredes**.

Para isto, a compressão intensa e precisa da lesão terá como efeito limitar:

- o extravasamento sanguíneo;
- os distúrbios arquiteturais anatômicos;
- o edema.

Conseqüentemente, ela favorecerá uma regeneração muscular rápida.



### 9.2.2 RECORDAÇÃO: ATOS DE URGÊNCIA.

#### ⇒ **Objetivos dos cuidados imediatos:**

- acelerar o processo de cura (ou pelo menos não retardá-lo) através da supressão do movimento lesivo com a colocação de um imobilizador flexível por um período definido pelo terapeuta.
- evitar complicações.

#### ⇒ **Técnicas de tratamentos:**

1. **Parada: imediata.** A retomada da atividade é impossível e desaconselhada independentemente do estágio da lesão.
2. **Compressão:** colocação imediata de um **enfaixamento bem compressivo** com uma faixa coesiva do tipo Tensoplus®, o qual é mantido por alguns minutos, visando a facilitar a coagulação sanguínea e limitar o sangramento interno.
3. **Crioterapia:** aplicação de **frio durante 20 minutos**, 3 vezes por dia, com o auxílio de uma bolsa de água ou Coldypack® (Smith & Nephew), interpondo um tecido úmido entre a pele e a fonte de frio. Manter o conjunto com uma faixa coesiva Tensoplus® (que apresenta a vantagem de ser reutilizável).
4. **Contenção flexível e contrapressão:**  
**Contenção flexível:** ela permite colocar o músculo na posição encurtada evitando, conseqüentemente, a sollicitação do músculo lesado. A contenção flexível será repostada após cada sessão de cuidados até ocorrer o desaparecimento da dor ou do repuxamento.  
**Contrapressão:** entre os períodos de cuidado, **realizar um enfaixamento moderadamente apertado** com uma faixa coesiva (para diminuir a tensão intramuscular e a dor).
5. **Declive e descarga do membro inferior lesado:** nesta fase, é aconselhável realizar a elevação do membro inferior, durante os períodos de repouso, bem como a utilização de bengalas inglesas durante aproximadamente 48 horas, para eliminar o apoio contra o solo.
6. Aplicação de adjuvantes locais.

❖ **O que não deve ser feito:**

- deixar o esportista reiniciar sua atividade esportiva;
- aplicar apenas gelo;
- esquecer-se de interpor um tecido úmido entre o gelo e a pele: isto aumentará o risco de queimadura;
- realizar uma massagem na lesão;
- aplicar uma pomada revulsiva.

❖ **Produtos necessários:**

- faixas adesivas elásticas Extensa® 6 cm HB e 8 cm HB

*1 : Colocação de faixas elásticas Extensa® 6 cm HB, para diminuir o alongamento dos posteriores da coxa.*

*2 : Colocação de uma faixa adesiva elástica Extensa® 8 cm HB, para manter o joelho em flexão.*

*3 : Terminar a contenção com uma faixa circular Extensa® 8 cm HB no sentido disto-proximal, com contrapressão.*



*NB: As faixas foram coloridas para uma melhor compreensão do enfaixamento.*

### 9.2.3 RECUPERAÇÃO DA ELASTICIDADE MUSCULAR

#### ↳ Por quê?

No caso de uma laceração, o conjunto de elementos que constituem o músculo pode ser lesado e, **durante um longo período, a cicatriz permanece sendo uma zona de menor resistência** (pois ela é mais fibrosa, menos vascularizada e menos distensível), isto é, uma zona de diminuição de confiança onde as **pressões serão concentradas**. Frente a essas constatações, é **portanto necessário recuperar a extensibilidade muscular** capaz de tolerar posteriormente um alongamento não traumatizante.

A natureza do esporte, os gestos técnicos específicos, sem esquecer a avaliação postural, irão nos indicar quais são os grupos musculares que devem ser levados em consideração.

#### ↳ Como?

A extensibilidade implica diretamente uma das características do alongamento, a de realizá-lo no limite de suas possibilidades, permanecendo, evidentemente, aquém do nível que produz traumatismos, visando atuar sobre as alterações remanescentes, dentre as quais a rigidez é a mais importante.

- realizar os exercícios de alongamento lentamente a fim de evitar uma reação reflexa de proteção com o surgimento do tônus (cf. capítulo sobre o alongamento passivo).
- provocar a contração do músculo alvo em estado prévio de alongamento e, em seguida, alongá-lo novamente sobre o seu relaxamento (cf. capítulo sobre o alongamento ativo-passivo).

#### ↳ Quando deve ser iniciada a recuperação da extensão?

Após haver **respeitado um período de repouso**, o qual é necessário para o primeiro processo de cicatrização ( $\approx$  **8 dias** para uma laceração de estágio 2 ou 3). Uma solicitação mecânica dosada para não ser nociva favorece o controle das fibras em formação.

A contração ativa voluntária, automático-reflexa ou eletro-induzida, provoca uma solicitação em série dos elementos contráteis e dos elementos elásticos.

Os alongamentos serão iniciados concomitantemente.

## 9.2.4 AS DISTENSÕES (estágio 1)

### Definição

É um distúrbio ultra-estrutural que corresponde ao comprometimento irreversível de algumas fibras musculares em decorrência de um alongamento exagerado do músculo.

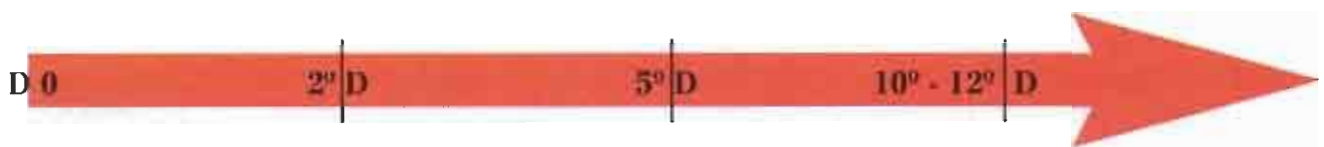
#### ↳ **Experiência do esportista:**

A sensação de repuxamento geralmente é brutal, mas, em determinados casos, o início pode ser progressivo. A atividade física pode ser continuada com um desconforto funcional e, conseqüentemente, com uma redução das possibilidades atléticas.

↳ **Duração da interrupção da prática esportiva:** 6 a 10 dias.

#### ↳ **Tratamento:**

A contratura muscular reflexa é freqüentemente associada à distensão, apresentando o risco inclusive de, algumas vezes, mascará-la. Seja prudente.



- gelo, 3 vezes por dia, durante 20 minutos.
- interpor um tecido úmido entre a pele e a fonte de frio.

- calor durante 30 minutos, 1 a 2 vezes por dia.
- massagem para eliminar a contratura.
- eletroestimulação: 5 HZ e oxigenação durante 30 a 35 minutos.
- **não realizar alongamento.**
- contrações estáticas em contração concêntrica. Trabalho de tensão muscular.

- **alongamento passivo com auxílio do cinesioterapeuta.**
- eletroestimulação: contrações estáticas 35 Hz (6 s-6 s\*), durante 20 minutos.
- trabalho do músculo em contração concêntrica e, em seguida, em contração excêntrica.

Retomada da atividade esportiva  
**Antes do esforço, alongamento ativo no local da prática esportiva.**

\* de repouso entre cada contração de 6s.

## 9.2.5 AS LACERAÇÕES (estágio 2.3.4)

### Definição

As lesões musculares correspondem à ruptura de um número mais ou menos importante de fibras em função do estágio da lesão.

◇ **Experiência do sportista ou interrogatório:** em todos os casos, um acidente **sempre** preciso durante o esforço. Os sintomas são os seguintes: **dor intensa** com sensação de **picada**, de **choque**, de **estalido** ou de **facada**, em função do estágio da lesão.

◇ Instituição de um tratamento **de mobilização ativa precoce** que apresenta um duplo interesse:

1. **circulatório.**
2. **mecânico.**

#### 1. Interesse circulatório

Relacionado à contração muscular. Ele terá como efeito o aumento do hematoma e da reação inflamatória. Em contrapartida, há o surgimento de efeitos positivos:

- facilita a **detersão\*** da ferida, fazendo desaparecer o tecido necrótico da mesma.
- acelera o processo de regeneração tissular graças ao aporte do substrato necessário para a reconstituição tissular.
- provoca a regeneração nervosa relacionada à regeneração tissular.

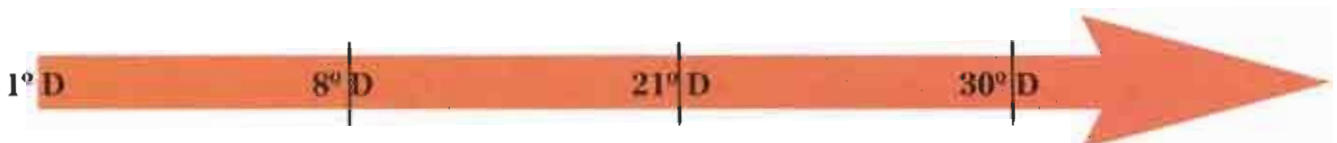
#### 2. Interesse mecânico

A mobilização ativa reforça a cicatriz do tecido muscular:

- orientando precocemente as fibras de colágeno\*.
- orientado também as miofibrilas do tecido cicatricial.
- aumentando a resistência mecânica à tração.

#### Princípio

A lesão pode provocar uma **sideração\*** muscular na ocasião do traumatismo. Ela deve ser imediatamente eliminada, por participar e amplificar a colocação em repouso e, conseqüentemente, a **amiotrofia rápida**.



**Nenhuma técnica de alongamento**

**Alongamento passivo aquém do nível em que a dor é desencadeada**  
(sob controle de um cinesioterapeuta)

**Alongamento ativo-passivo**

**Alongamento ativo Antes do esforço**

## Fase 1: Os primeiros dias (1º ao 8º)

- O repouso será **relativo** ou **completo** em função da importância do comprometimento funcional. Ele será de no mínimo 3 dias.
- A crioterapia será prolongada, durante 48 horas, 3 vezes por dia, durante um período de 20 minutos. Sempre deve ser interposto um tecido úmido entre a fonte de frio e a pele.

### No caso de sideração muscular\*:

Mobilização ativa precoce em corrida interna sob a forma de:

- **contrações musculares por difusões.**
- **contrações eletro-induzidas** por eletroestimulação, com frequência de 10 Hz e duração de 20 a 30 minutos.
- início das contrações tetânicas com a participação do paciente (ativo auxiliado).

### No caso de ausência de sideração muscular\*:

- solicitar ao indivíduo que ele realize contrações **isométricas\*** durante a contração concêntrica.
- eletroestimulação com frequência de vascularização de 10 Hz e duração de 20 minutos.
- início das contrações tetânicas com frequência de 30 Hz.  
tempo de contração: 4 s  
tempo de repouso: 12 s  
duração: 8 minutos.

**Precauções:** Este trabalho deve ser realizado com a máxima segurança:

- respeito da colocação em posição encurtada do músculo.
- eliminar as contrações brutais.
- a ausência de dor é regra para essas contrações.
- não massagear a **zona lesada.**
- **nenhuma técnica de alongamento.**
- não utilizar calor ou creme que produza calor.

**N.B.** Recolocar a contenção adesiva após cada sessão. Ela protege o músculo do alongamento e facilita a ação elástica em direção a uma posição curta e também a contrapressão, a qual diminui a tensão intramuscular.

## Fase 2 : 8º ao 21º dia. Intensificar o tratamento.

### ↳ Tratamento da lesão:

- O aumento da contração concêntrica pode ser iniciado a fim de organizar a estrutura da cicatriz.
- Realizar exercícios isométricos em posições cada vez mais alongadas. As intensidades exercidas devem ser inferiores ao nível em que a dor é desencadeada.
- A localização do hematoma e a reação inflamatória determinarão a possibilidade de se iniciar os exercícios de **alongamento passivo**.
- **Aplicar calor úmido durante 20 a 30 minutos.**
- **Esse calor será associado às técnicas de massagens que aumentam a flexibilidade e, mais tarde, às técnicas de massagens para cicatrizes localizadas (a 2 ou 3 dedos).**
- Continuar a eletroestimulação com uma frequência de 35 Hz.
  - tempo de contração: 6 s.
  - tempo de repouso: 8 a 10 s.
  - duração: 15 e, posteriormente, 20 minutos.

### ↳ Tratamento à distância:

Trabalho sobre as estruturas ósseas e sobre as cadeias musculares supra e infra-jacentes, tentando determinar a razão pela qual existe tensão sobre essa área lesada.

### Precauções:

- não realizar qualquer trabalho excêntrico com o grupo muscular lesado.
- não realizar alongamento sem supervisão do cinesioterapeuta.
- respeitar a dor.
- **evitar testar incessantemente se a lesão continua dolorosa** (isto retardará a cicatrização).

**N.B.** Abandonar a contrapressão e a contenção adesiva se não houver mais dor e incômodo durante a realização de atividades cotidianas.

## Fase 3 : 21º ao 30º dia. Recuperação das qualidades musculares.

### A força:

- através das técnicas de musculação concêntrica - isométrica - excêntrica com resistência manual e, posteriormente, com carga adicional.

**Iniciar** com o retreinamento das fibras lentas: trabalho aeróbio, repetições longas, cargas leves.

**Em seguida, solicitar** as fibras rápidas: trabalho anaeróbio, repetições curtas, cargas elevadas.

**Posteriormente, definir** um protocolo bem preciso a fim de solicitar as diferentes fontes energéticas: aeróbia, anaeróbia, anaeróbia alática, anaeróbia láctica.

- utilizar também a eletroestimulação.

freqüência: 35 Hz.

tempo de contração: 6 a 8 s.

tempo de repouso: 6 a 8 s.

duração: 30 minutos.

- iniciar o trabalho isocinético.

### A extensibilidade:

- convém recuperar os setores angulares limitados através das técnicas **de alongamento ativo-passivo** no sentido longitudinal e transversal (pelos componentes rotatórios). Eles atuam sobre os elementos elásticos em série ou em paralelo.

### A resistência:

- iniciar o trabalho **aeróbio** com bicicleta ergométrica ou *step*. Isto permite ao esportista solicitar novamente suas capacidades fisiológicas.

A retomada da caminhada é progressiva e não deve despertar dor.

### A propriocepção:

- iniciar também o trabalho de propriocepção. Trata-se de solicitações neuromusculares de cadeias fechadas (membro inferior), partindo de uma situação estável e terminando numa situação instável.



## Fase 4 : a partir do 30º dia. Retomada das atividades esportivas

*Os critérios de retomada das atividades esportivas.*

ausência de dor durante: a contração muscular.  
o alongamento.  
a palpação muscular.

### 1- A contração muscular:

Ela deve ser indolor: no alongamento passivo.  
no alongamento ativo-passivo.  
nas amplitudes extremas.

### 2- O alongamento:

Ele deve ser indolor: no alongamento passivo.  
no alongamento ativo-passivo.  
nas amplitudes extremas.

### 3- A palpação muscular:

Ela deve ser indolor: na palpação superficial.  
na palpação profunda.  
perpendicularmente às fibras lesadas.

A readaptação no local da prática esportiva exige a realização de um teste de avaliação da capacidade física para que seja possível a elaboração de um programa de retomada da atividade adaptado ao indivíduo num determinado momento. Determinar o  $VO_2$ , a VMA e a FCM e, em seguida, planejar as sessões de treinamento variando as porcentagens da VMA e da FCM:

$VO_2$ : consumo de oxigênio.  
VMA: velocidade máxima aeróbia.  
FCM: frequência cardíaca máxima.

### Precauções:

Observar a ausência de **zona fibrosa**, reflexo de uma cicatrização de qualidade média, assim como a ausência de **entalhe**, reflexo de uma zona fragilizada.

Está definido que, na ausência de dor durante esses testes, a retomada gradual das atividades esportivas será aventada.

## 9.2.6 A CONTUSÃO MUSCULAR

## Definição

É o esmagamento de fibras musculares causado por um choque direto e que acarreta a formação de um hematoma profundo e/ou superficial, limitando, dessa forma, a amplitude do movimento.

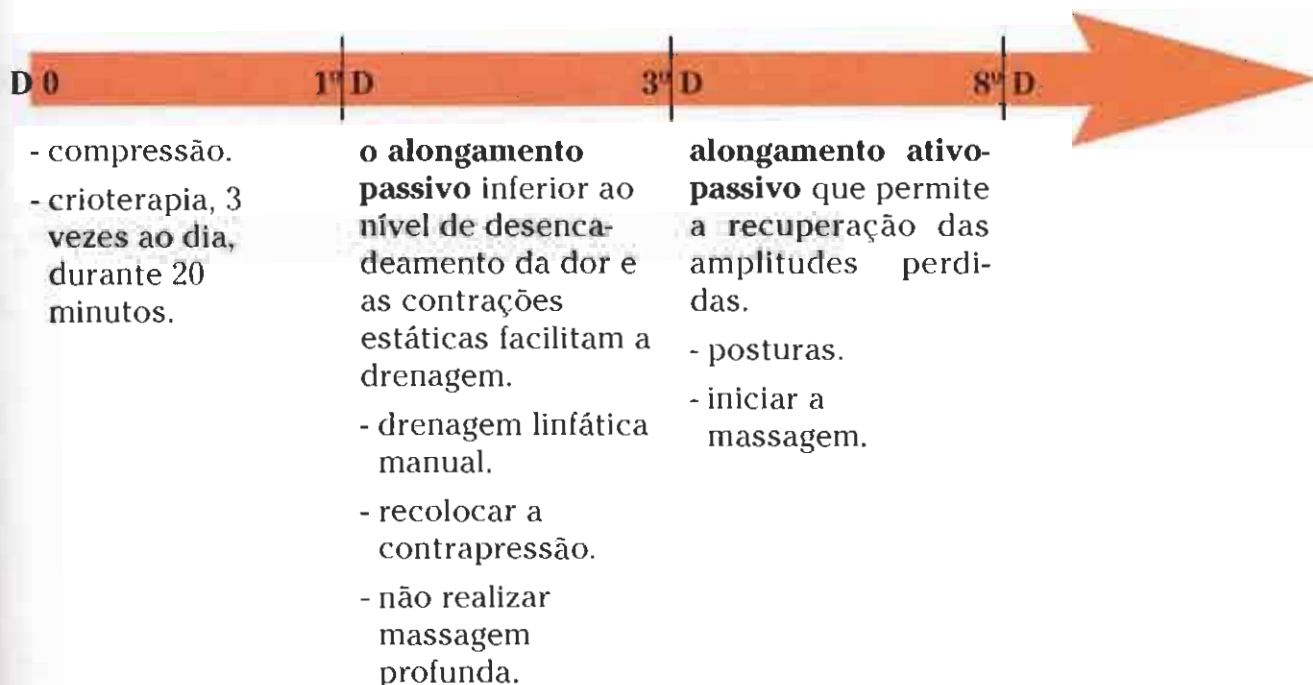
◇ **Experiência do esportista:**

Choque direto (muletas), o mais freqüentemente preciso, algumas vezes dramático, necessitando de várias semanas de interrupção da prática esportiva.

◇ **Tratamento:**

Em função da importância da contusão muscular, caso ela esteja localizada num membro inferior, é aconselhável a descarga do mesmo nos dias seguintes.

Acompanhamento da evolução e da reabsorção do hematoma. Os riscos de calcificação e do encistamento sempre estão presentes.



**N.B.** A pressão oposta que diminui a tensão intramuscular será novamente exercida após cada sessão e ajustada até o desaparecimento da dor.

## 9.3 PROBLEMAS MUSCULARES COM COMPROMETIMENTO MICROSCÓPICO.

### 9.3.1 DOR MUSCULAR TARDIA

#### Definição

É uma **condição** provocada por um aumento de volume após um esforço muito intenso sobre um ou vários grupos musculares **não preparados** para isso.

#### ⇒ Experiência do esportista:

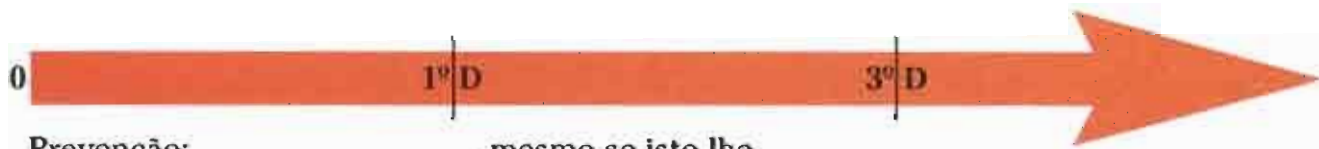
Dor e rigidez muscular difusa que se manifestam 8 a 24 horas após o esforço. O pico ocorre depois de 48 horas.

É freqüente durante a retomada das atividades físicas, nos primeiros treinamentos ou em atividades não usuais.

#### ⇒ Tratamento:

A prevenção é o melhor tratamento. O trabalho de recuperação pós-esforço permite minimizar o surgimento de dor muscular tardia.

A adaptação da retomada e o planejamento do treinamento permanecem sendo fundamentais.



#### Prevenção:

- terminar o esforço de modo aeróbio\*, durante 10 a 15 minutos.
- banho.
- calor.
- **alongamento passivo.**

#### - mesmo se isto lhe

parecer difícil, uma atividade aeróbia durante 20 a 30 minutos permitirá a abertura dos capilares, facilitando a drenagem das fibras musculares.

#### - **alongamento passivo.**

- massagem circulatória que visa descontrair o músculo.
- aplicação de calor.
- banho.
- respeitar as regras de higiene.

## 9.3.2 AS CONTRATURAS

## Definição

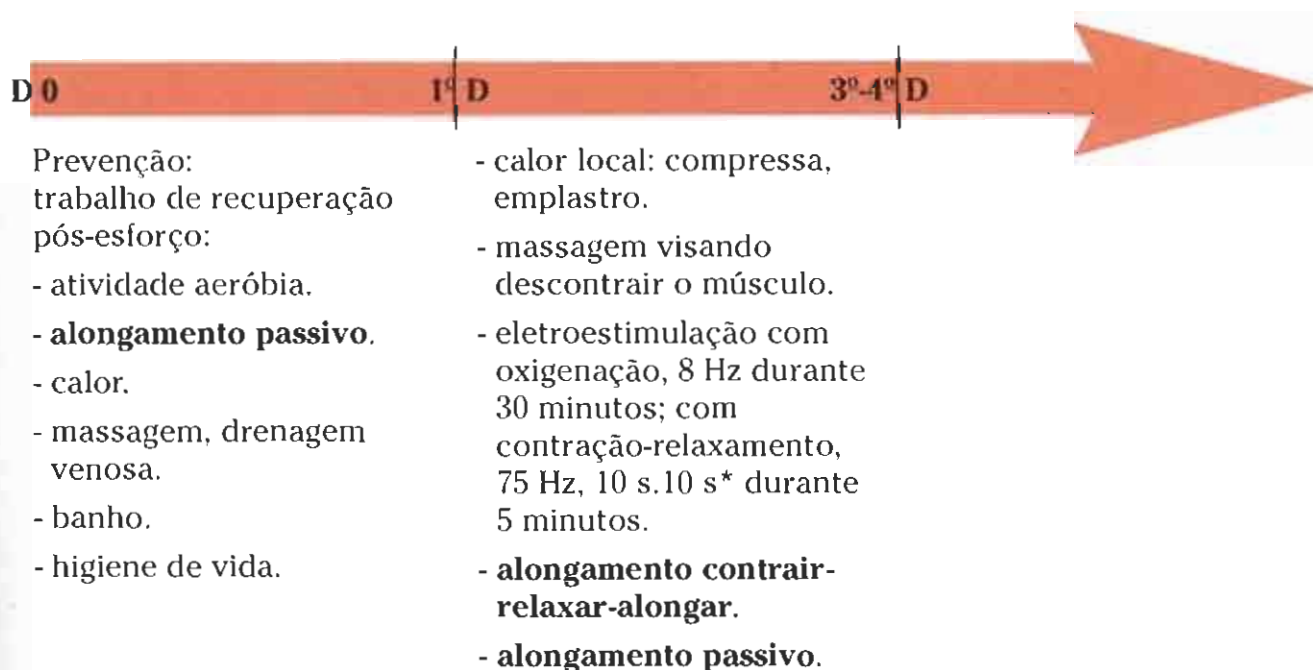
É uma contração involuntária e prolongada do músculo que persiste por 1 a 3 dias. Ela pode ser **primária** (decorrente de um esforço excessivo de um músculo isolado ou de um grupo muscular) ou **secundária** [decorrente de um comprometimento muscular direto (muletas, lacerações) ou indireto (frio, estresse, umidade)].

⇒ **Experiência do esportista:**

Desconforto muscular, sensação de peso, nódulos no músculo.

⇒ **Tratamento:**

Novamente, o trabalho de recuperação pós-esforço evitará o surgimento de dor tardia. O tratamento pode ser duplo quando houver um comprometimento muscular associado (contusão, distensão ou laceração).



\*10 s.10 s: 10 s de contração e 10 s de repouso.

### 9.3.3 A CÂIMBRA

#### Definição

É uma contração muscular involuntária violenta, dolorosa, de início súbito, **transitória** e, portanto, **reversível** de um músculo ou de um feixe muscular.

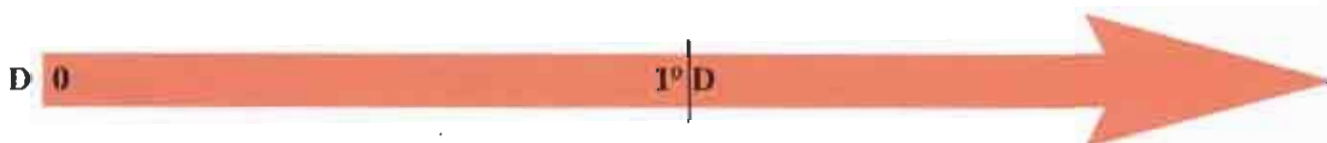
#### ◇ Experiência do sportista:

Dor intensa, espontânea, localizada no nível do músculo tetanizado. As câimbras ocorrem durante o esforço (devido a uma isquemia transitória) ou durante o repouso, à noite (como conseqüência da combinação de fatores mais complexos).

#### ◇ Tratamento:

Apesar de sua resolução ser espontânea, as câimbras podem apresentar várias etiologias, devendo ser determinados:

os fatores metabólicos, hidroelétricos.  
os fatores neuromusculares, os fatores gerais.



- **alongamento passivo** com objetivo de fazer com que a câimbra ceda.

- calor.

- hidratação.

- banho.

- massagem superficial.

- continuar os exercícios de **alongamento passivo e ativo-passivo** com o objetivo de fazer com que a câimbra ceda.

- massagem com o objetivo de descontrair e flexibilizar.

- calor.

- oxigenação através da eletroestimulação, 8 Hz, durante 30 min, 1 a 2 vezes ao dia.



buscar a causa.

## 9.4 TRABALHO DE RECUPERAÇÃO

Os treinamentos e a competição produzem desgastes sob várias formas:

- resíduos retidos pelo organismo
- comprometimento das fibras musculares

A recuperação deve ser a fase de limpeza e de reparação celular, permitindo ao organismo recuperar o mais brevemente possível a sua condição metabólica anterior. Além do alongamento, os meios utilizados podem ser múltiplos:

### ◊ A recuperação ativa:

- a “limpeza” pós-competição:  
realizar um exercício aeróbio (70% da frequência cardíaca máxima) com duração de 20 min para reabrir os capilares sanguíneos, nos quais o aporte de sangue oxigenado participará da reparação dos tecidos.
- alongamento passivo (ver capítulo 4).
- eletroestimulação muscular, 1 a 4 Hz (ver capítulo 7).

### ◊ A recuperação passiva:

Todas as técnicas que permitem uma vasodilatação facilitam as trocas tissulares.

- banhos de hipertermia.
- aplicação local de compressas quentes úmidas.
- massagens - drenagens: circulatória, linfática, reflexa, neuromuscular.
- mobilizações osteoarticulares.
- aplicação de pomada revulsiva ou gel relaxante.
- hidratação sob a forma de uma solução alcoólica que possui um efeito tampão.
- alimentação pós-esforço adaptada.
- sono reparador suficiente.

# 10

## *UTILIZAÇÃO DE ÓRTESES PLANTARES*

10.1 Por quê? .....	p.231
10.2 Objetivos .....	p.231
10.3 Como? .....	p.232
10.4 Meios técnicos .....	p.232

A utilização de órteses plantares irá assegurar a manutenção durável de correções realizadas do distúrbio e, quando possível, evitará a recidiva de qualquer incidente e melhorará o desempenho físico.

Os novos materiais e as técnicas de soldagem e de moldagem térmica melhoraram consideravelmente a eficácia e a tolerância dessas órteses adaptadas ao esporte.



*Materiais sintéticos necessários para a realização de órteses plantares.*



*\*Órtese plantar com composto termomoldável.*



*Quatro a seis materiais necessários para fabricar uma órtese plantar personalizada.*



*Exemplo de palmilhas plantares e calcanheiras universais.*

Há alguns anos, surgiram novos conceitos sobre:

- a elaboração de órteses com materiais novos;
- o papel que elas podem ter na área esportiva.



## 10.1 POR QUÊ?

A prática esportiva gera esforços musculares, tendinosos e ósteo-articulares com, algumas vezes, gestos repetitivos (p.ex.: corrida).

Por essa razão, é conveniente:

1. corrigir um distúrbio estático doloroso;
2. em certos casos, absorver a onda de choque.

1. Um distúrbio estático silencioso torna-se freqüentemente doloroso no esportista, pois o limiar de tolerância será atingido de forma mais rápida (p.ex., um calcâneo valgo importante num corredor que coloca sob tensão o tendão de inserção do tibial posterior de maneira repetitiva e prolongada pode acarretar uma tendinite).
2. O fenômeno da onda de choque também deve ser levado em conta.  
Materiais específicos, como o **podiano**®, permitem filtrar essa onda vibratória, que se propaga a mais de 100 km/h na trama óssea e nos tendões sob tensão (do calcâneo, fibulares, tibiais), que vibram como as cordas de um violão.  
Essa sobrecarga vibratória e o encontro dessa vibração com uma zona fragilizada por microtraumatismos (p.ex., microfissuras ou irritações do periósteo) irá manter ou desenvolver um processo inflamatório prolongado.  
Portanto, durante essas atividades geradoras de onda de choque, é conveniente que ocorra a absorção máxima para eliminar todos os malefícios que elas podem acarretar (corrida com treinamento em estrada, futebol sobre terreno duro etc.).

## 10.2 OBJETIVOS:

Em determinados casos, a órtese plantar sem o objetivo de prover uma correção completa, com uma geometria estrita, visa **limitar uma amplitude patológica muito grande** e, assim, **aliviar ou prevenir um incidente local** como, por exemplo, um chute no calcâneo. Em outros casos, quando existe um desequilíbrio, a elevação unilateral com o auxílio de uma palmilha, com espessura a ser determinada, em todo o comprimento do pé, permitirá reposicionar o indivíduo no espaço com adaptação postural anatômica nos três planos espaciais das estruturas suprajacentes (relaxamento de grupos musculares, distribuição de apoios, diminuição das pressões).

### 10.3 COMO?

As órteses plantares clássicas soldadas e moldadas termicamente são concebidas de modo a:

- **aumentar a superfície de apoio plantar** para distribuir a carga e, dessa forma, diminuir a pressão excessiva sobre determinadas áreas.
- **modificar a posição global**. A variedade de materiais com densidades diferentes e a possibilidade de posicionar os elementos de correção ajudam a modificá-la.

De fato, o pé é rico em receptores que informam permanentemente os centros do equilíbrio.

Atualmente, para se obter uma correção postural, podemos intervir sobre esses receptores, modificando a informação que eles irão transmitir.

**Por exemplo:** um pescador, em pé em seu barco, assim permanece apesar dos movimentos algumas vezes importantes transmitidos pelas ondas sob o barco – os receptores plantares (entre outros) têm um papel importante, informando o centro do equilíbrio sobre os movimentos do assoalho do barco, e permitindo, dessa maneira, que o pescador permaneça em pé.

### 10.4 MEIOS TÉCNICOS

As órteses plantares para o esportista podem ser:

- palmilhas universais amortecedoras, com espessura a ser determinada, utilizadas uni- ou bilateralmente.
- órteses soldadas e moldadas termicamente diretamente sobre o pé.

Portanto, dispomos de uma gama de materiais que permitem a realização de órteses plantares:

- **espumas termoplásticas de:**
  - EVA (Etileno, Vinil Acetato)
  - PE (polietileno).
- **resinas termoplásticas de poliéster.**
- **materiais técnicos com propriedades específicas.**

A associação entre esses materiais permite reunir suas diferentes qualidades: flexibilidade, compressibilidade, longevidade (para uso intensivo como, por exemplo, por maratonistas), amortecimento (espuma de EVA ou de PE), absorção da onda de choque (elastômero de borracha absorvente), restituição de energia (elastômero de borracha propulsivo), elasticidade à compressão (resina de poliéster).

**Para o exame clínico:**

É recomendável ter à disposição **uma plataforma eletrônica de receptores de pressão ligada a um computador e indicando:**

- a distribuição precisa e em cifras dos apoios do pé esquerdo pé direito, anterior posterior.

O centro de gravidade virtual é representado assim como a projeção da força da perna. Impressões dinâmicas também podem ser analisadas com as diferentes fases do desenvolvimento do passo (40 imagens/segundo).

Em seguida, essas informações, conservadas na memória do computador, poderão ser comparadas para o acompanhamento da evolução postural do esportista.

**Uma pista de marcha (com vídeo)** permitirá a análise da marcha em suas diferentes fases, antes e após a correção.

Esses instrumentos também permitem ao esportista visualizar mais concretamente o seu problema, permitindo-lhes, dessa forma, um melhor controle de seu problema postural.



*Equipamento básico do consultório de podologia esportiva que permite a realização da soldagem térmica de uma órtese plantar.*

# 11

## *PRÁTICA DO TREINADOR*

11.1 Escolher sua técnica .....	p.236
11.2 Quadros recapitulativos .....	p.237 a 239
11.3 O intervalo, tempo morto, tempo de espera .....	p.240
Sessões padrões de alongamento .....	p.241 a 243

Se se admite atualmente que sejam realizados **exercícios de alongamento ativo pré-esforço** e **exercícios de alongamento passivo pós-esforço**, devemos nos alongar no final de uma sessão de acelerações?  
entre duas séries de *sprints*?  
após um trabalho de musculação?

⇒ O responsável pela sessão de treinamento deve levar em conta **dois parâmetros importantes** para que os alongamentos sejam adequados ao trabalho proposto:

- qual tipo de esforço o sportista acabou de realizar?
- o que ele vai realizar a seguir?

## 11.1 ESCOLHER SUA TÉCNICA

A cumplicidade entre o treinador e o indivíduo responsável pelos alongamentos permanece sendo fundamental para que este possa adequar as técnicas de alongamento ao treinamento.

### Alongamento Passivo:

- permite recuperar a amplitude perdida
- inadequado ao esforço físico



após um esforço ou uma atividade que encurta o músculo.

### Alongamento Ativo Dinâmico

- permite aquecer o músculo profundamente.



após a caminhada, antes de um esforço intenso.

### Alongamento Ativo-Passivo:

- permite o ganho de amplitude.
- mantém o músculo sob tensão.



entre os esforços, quando necessário, ou fora das sessões de treinamento.

### Alongamento Postural:

- permite mobilizar toda a musculatura.
- efeito trófico.
- permite o relaxamento, elimina o estresse.



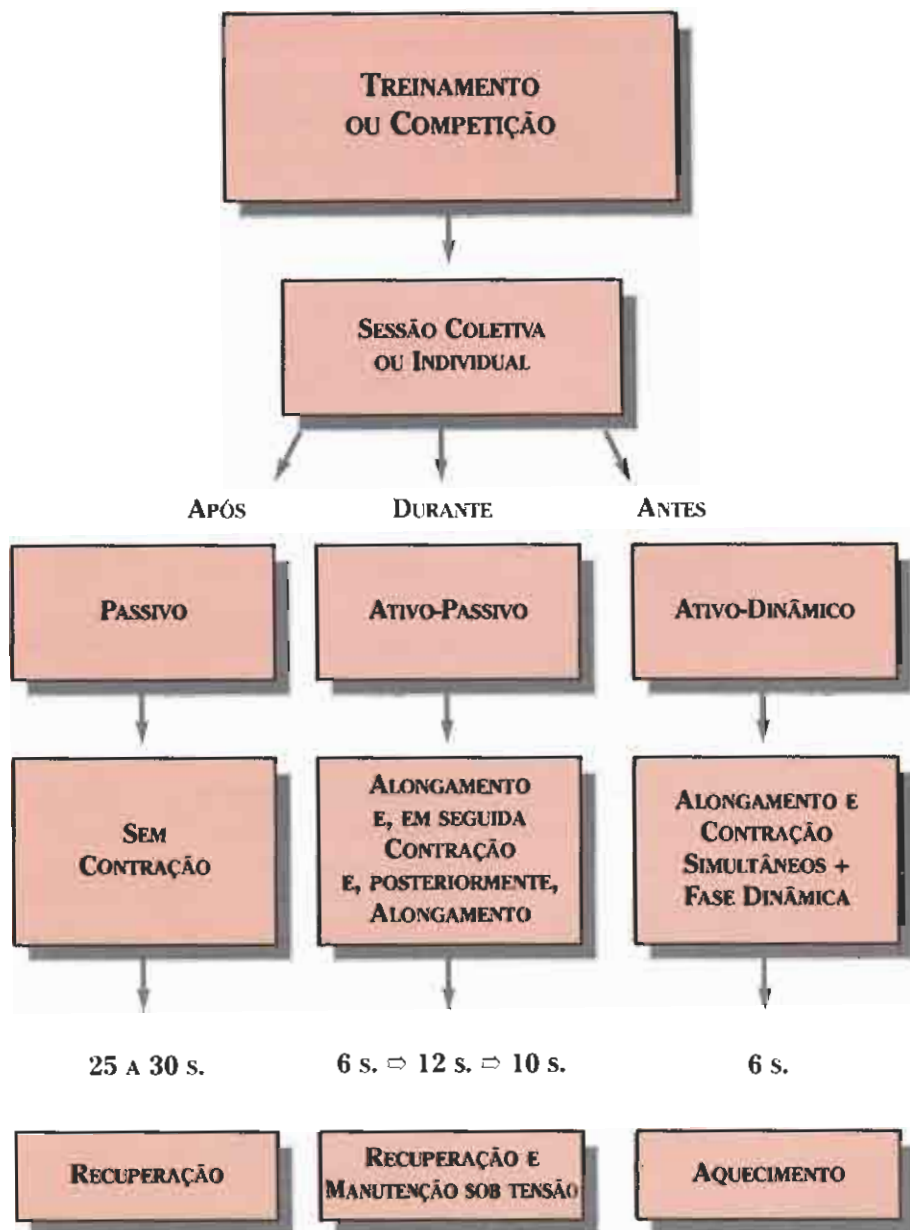
sessão específica com o objetivo de obter o relaxamento.

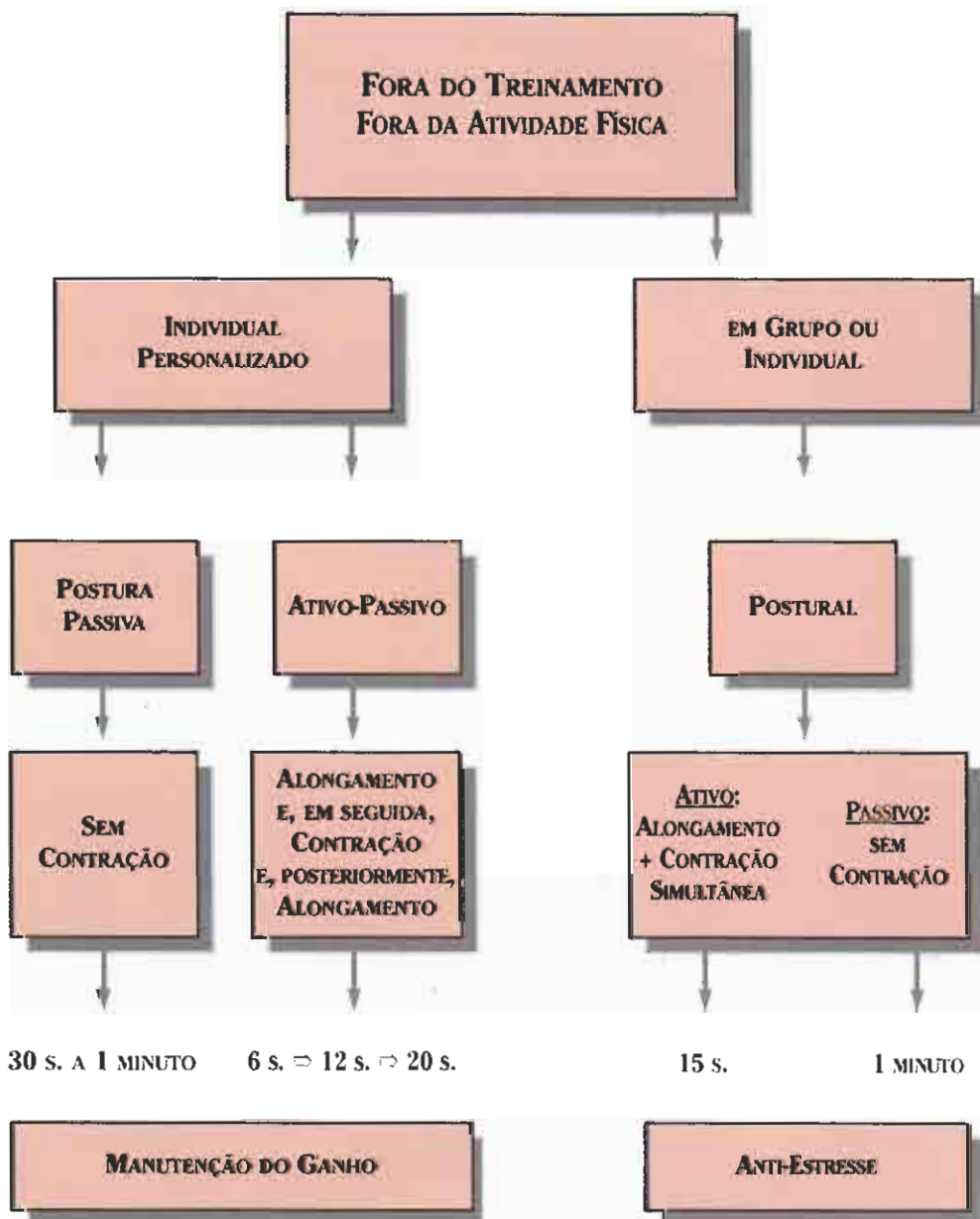
É evidente que somente os clubes que pertencem à elite dispõem de um enquadramento amplo. Por essa razão, **o quadro recapitulativo apresentado na página ao lado permitirá que qualquer educador interessado evite muitos erros.**

## 11.2 QUADROS RECAPITULATIVOS

APÓS	ANTES	PROPOSTA	EVITAR
Caminhada	<i>Sprint</i> (encurtamento)	<b>Along. Ativo Dinâmico</b> Preparar, aquecer o músculo	<b>Alongamento Passivo</b> <b>(sentado, deitado)</b> Músculo menos eficaz
1ª série de <i>sprints</i> (encurtamento)	2ª série de <i>sprints</i> (encurtamento)	<b>Along. Ativo-Passivo</b> <b>(em pé)</b> Alongamento, mantendo o músculo sob tensão	<b>Alongamento Passivo</b> <b>(sentado, deitado)</b> Músculo relaxado menos eficaz
Final de séries de <i>sprints</i> (encurtamento)	Trabalho técnico Jogo (solicitação ativa do músculo)	<b>Along. Ativo-Passivo</b> <b>(em pé, sentado)</b> Alongamento, mantendo o músculo preparado	<b>Alongamento Passivo</b> <b>(sentado, deitado)</b> Músculo ineficaz
Musculação 1 grupo muscular (encurtamento)	Musculação 2º grupo muscular (encurtamento)	<b>Alongamento Passivo</b> Recuperar a amplitude	<b>Alongamento Ativo</b> Músculo em posição de along. mínimo
Final de sessão Musculação	Parada de atividade (após exercício aeróbio) (recuperação)	<b>Alongamento Passivo</b> <b>(sentado, deitado)</b> Recuperar o comprimento inicial	<b>Alongamento Ativo</b> Alongamento mínimo com contração
Final de sessão de Treinamento	Parada de atividade (recuperação)	<b>Alongamento Passivo</b> <b>(sentado, deitado)</b> Grande amplitude	<b>Alongamento Ativo</b> Alongamento mínimo com contração
Jornada de trabalho	Jantar, dormir	<b>Alongamento Postural</b> Eliminar o estresse Relaxamento	

**N.B. De acordo com o indivíduo, entre cada *sprint* ou série de *sprint*:**  
 alongar quando sentir necessidade.  
 outros preferem correr muito lentamente.





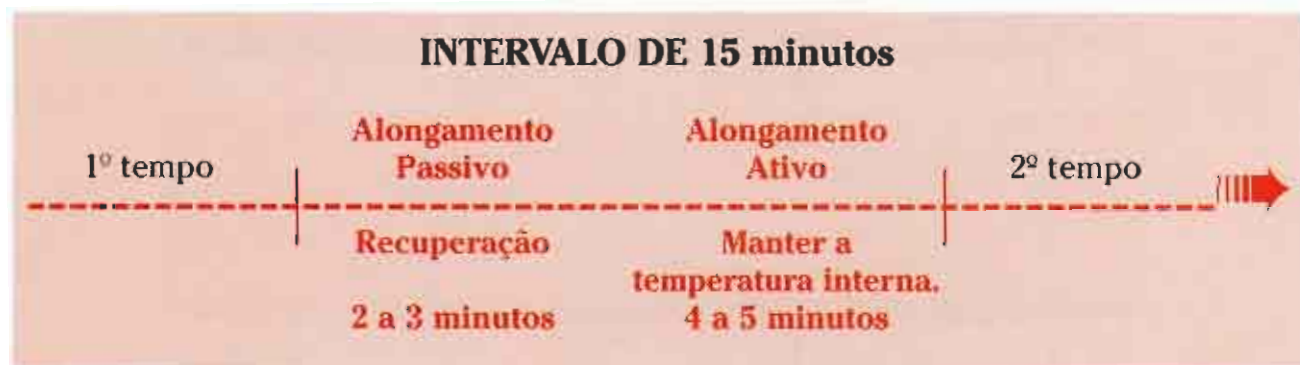


## 11.4 O INTERVALO, TEMPO MORTO, TEMPO DE ESPERA

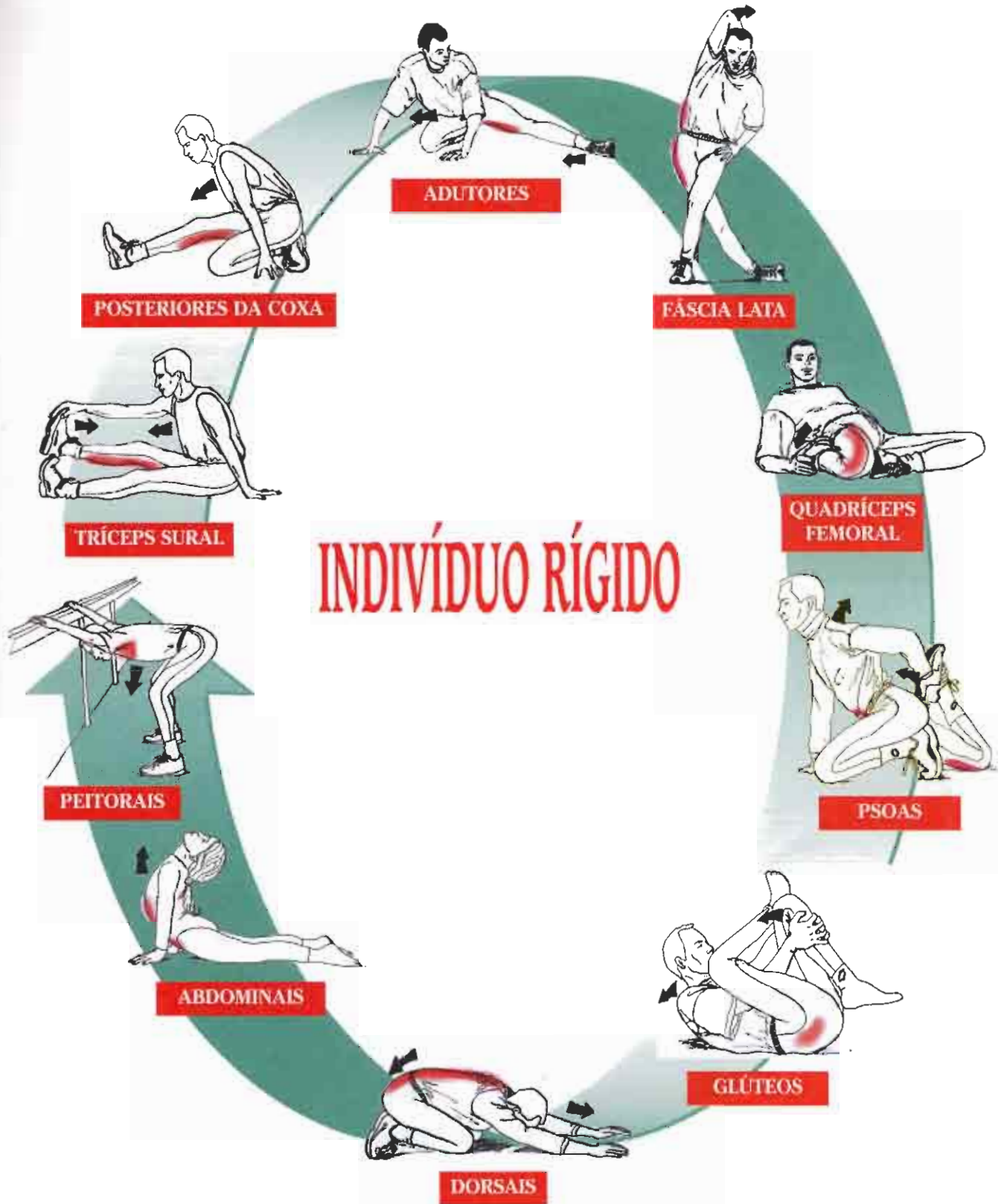
Todos admitem que esses tempos de repouso permitidos são consagrados à **recuperação ativa e passiva**.

Idealmente, pareceria interessante prever **um programa de alongamento passivo assim que a atividade física é interrompida** (recuperação), mas também **um programa de alongamento ativo 5 minutos antes da retomada da atividade**, visando manter a temperatura interna, a tensão e a mobilidade. Para evitar problemas (lesões), o organismo deve estar pronto para entrar em atividade num ritmo elevado.

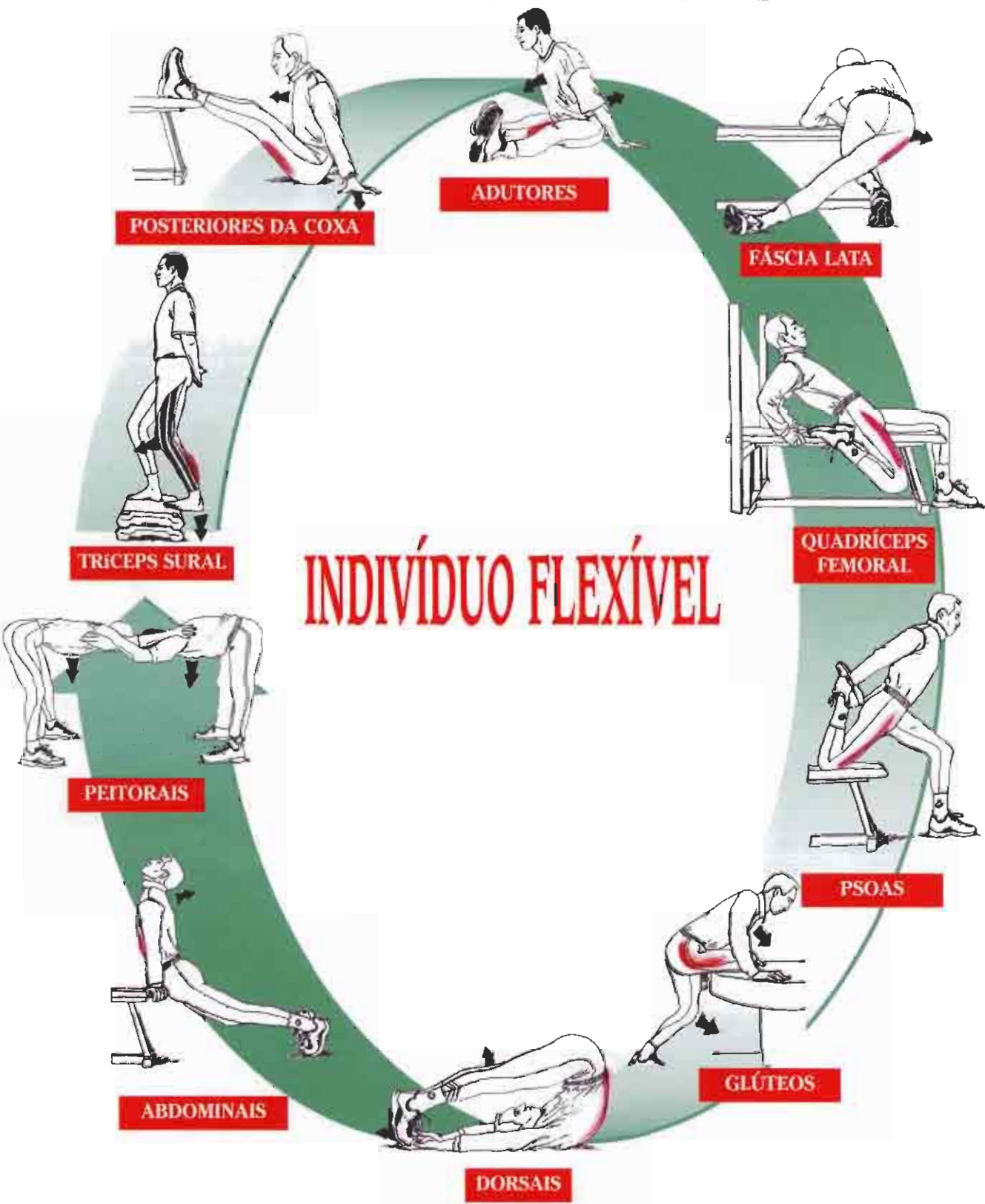
**N.B.** Esse tipo de programa permite manter uma atividade sem que haja um grande consumo de energia.



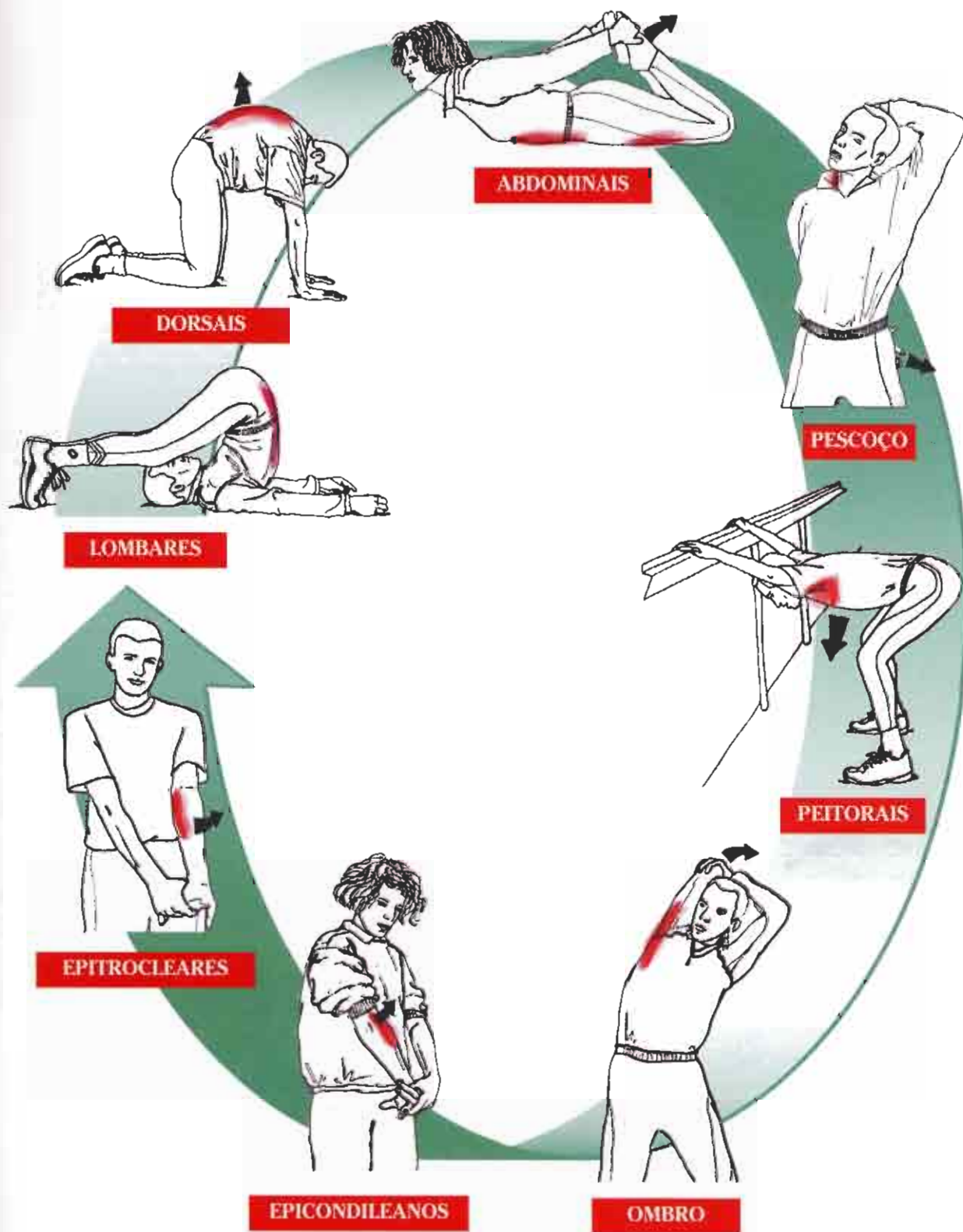
# PARA OS MEMBROS INFERIORES



## PARA OS MEMBROS INFERIORES



## PARA OS MEMBROS SUPERIORES



# ***GLOSSÁRIO***

<b>abdução</b>	movimento que tem como resultado o afastamento do corpo em direção ao exterior.
<b>adução</b>	movimento que tem como resultado a aproximação do corpo em direção ao interior.
<b>aeróbio</b>	exercício físico realizado na presença de oxigênio.
<b>agonista</b>	diz-se de um músculo cuja ação produz o movimento desejado.
<b>antagonista</b>	diz-se de um músculo cuja ação produz o movimento oposto.
<b>anteversão</b>	desvio de uma estrutura óssea que se encontra inclinada para frente (fala-se então de anteversão da pelve).
<b>aponeurose</b>	Feixe de tecido fibroso do quadril no qual encontra-se o músculo e que também pode servir como ponto de inserção do músculo sobre o osso.
<b>cifose</b>	desvio da coluna vertebral no plano sagital com convexidade posterior (dorso redondo).
<b>circundação</b>	movimento que faz um membro descrever um cone. A articulação superior do membro representa o ápice.
<b>colágeno</b>	composto protéico dos tecidos conectivos fibrosos (tendões, ligamentos).
<b>detersão</b>	eliminação de resíduos celulares, produtos da necrose, do líquido do edema e de corpos estranhos a fim de preparar e favorecer a cicatrização.
<b>excêntrica (contração)</b>	tipo de trabalho muscular no qual a queda ou descida de uma carga é freada.
<b>fagocitose</b>	absorção de partículas sólidas pelas células.
<b>fibrose</b>	transformação fibrosa de determinados tecidos, sobretudo do tecido muscular após lesões (fala-se então de cicatrizes fibrosas).
<b>isométrica (contração)</b>	tipo de trabalho muscular no qual uma carga é mantida sem movimento = contração estática.
<b>isquemia</b>	diminuição localizada da circulação sanguínea que provoca a redução da quantidade de sangue no interior do músculo.
<b>lordose</b>	desvio da coluna vertebral no plano sagital com convexidade anterior.

<b>macrófago</b>	célula que favorece a fagocitose (ver abaixo)
<b>motoneurônio</b>	célula do corno anterior da medula espinhal que comanda as contrações musculares.
<b>plano sagital</b>	orientado no sentido ântero-posterior, movimento que se desenvolve da frente para trás ou de trás para frente em relação ao plano vertical que passa pelo meio do corpo.
<b>pronação</b>	movimento de rotação da mão e do antebraço com a palma direcionada para baixo, e o polegar, para o interior.
<b>retroversão</b>	desvio de uma estrutura óssea que se encontra inclinada para trás (fala-se então de retroversão do quadril).
<b>rotação</b>	movimento rotatório no plano horizontal (p. ex., rotação do quadril).
<b>rotação externa</b>	movimento que consiste em fazer rodar um membro ou um segmento em direção ao exterior, em torno de um eixo longitudinal desse membro.
<b>rotação interna</b>	idem, mas em direção ao interior.
<b>sideração</b>	impossibilidade de realizar um movimento que deseja-se comandar: inibição muscular.
<b>supinação</b>	movimento de rotação da mão e do antebraço com a palma direcionada para cima, e o polegar, para o exterior.
<b>tecido conectivo</b>	tecido caracterizado pela riqueza de fibras e pobreza de células conectivas e de substância fundamental. Essencialmente, ele tem um papel de apoio mecânico. São diferenciados os tecidos fibrosos densos (ligamentos, tendões) e os tecidos fibrosos elásticos (paredes arteriais etc.).
<b>unidade motora</b>	conjunto formado por um motoneurônio* e por um conjunto de fibras musculares que ele inerva.
<b>valgo</b>	diz-se de um membro ou de um segmento desviado para o exterior.
<b>varo</b>	diz-se de um membro ou de um segmento desviado para o interior.
<b>vasoconstrição</b>	diminuição do diâmetro de um vaso sanguíneo.
<b>vasodilatação</b>	dilatação de um vaso sanguíneo.