



## **MANUAL DO PROFESSOR**

**Profa. Dr. Carla Sottovia**

**Prof. Ms. Mauro Guiselini**

**Prof. Fisio. Rafael Guiselini**





**Dr<sup>a</sup>. Carla Botelho Sottovia**

### **IDEA PERSONAL TRAINER INTERNACIONAL DO ANO, 2005**

Dr<sup>a</sup>. Sottovia atualmente atua com Diretora Assistente de Fitness/Senior Personal Trainer/ Professora Adjunta do famoso “ Cooper Aerobic Center” localizado em Dallas, TX, USA. Nos últimos 22 anos, Dra. Sottovia tem dedicado todo seu tempo profissional em ajudar outros atingirem e melhorarem o seu condicionamento físico, mental, e enfim encontrarem o balanço de Total Wellness.

Dr<sup>a</sup>. Sottovia, tem ministrado vários cursos para centenas de Profissionais de Fitness mundialmente incluindo as Américas, Europa, e Ásia. No ano de 2004, ela foi nomeada pelo Dr. Kenneth Cooper como a “ Cooper Embaixatriz no Brasil”. Também, Dra. Sottovia esteve entre as 3 finalistas para a Personal Trainer Internacional do Ano, IDEA ( 2003 & 2004).

Dr<sup>a</sup>.Sottovia tem sido um modelo exemplar em inspirar outros a apreciarem e seguirem um estilo de vida saudável. Em 1995, Dr<sup>a</sup>. Sottovia foi diagnosticada com um problema no coração o que para muitos teria posto um final ha seu estilo de vida super ativo como também na sua carreira profissional. Ela e uma das poucas pacientes o qual possui um desfibrilador implantado. Mas através da sua atitude positiva e visão de vida, ela não parou suas atividades físicas e continua integralmente ha inspirar outros no caminho de Total Wellness.

Dr<sup>a</sup>.Sottovia e nativa do Rio de Janeiro, Brasil. Ela possui o bacharelado em Educação Física pela Sunny Brockport University ( Nova York, USA, 1985); Mestrado em Fisiologia do Esporte pela San Jose State University, USA (

1990), e o Doutorado em Fisiologia do Esporte pela Texas Woman's University, USA ( 2002).

Dr<sup>a</sup>. Sottovia é uma Triatleta Ávida e já completou mais de 50 provas incluindo 3 IronMan ( Havaii, Alemanha, e Brasil- 4.5 km de natação, 180km de ciclismo, 42km corrida). Ela também participa de Maratonas tendo completado mais de 16 provas ( incluindo Boston em 1990 e 1998). Dra. Sottovia completou sua última IronMan triatlon mais 3 maratonas com o seu desfibrilador.

**Atualmente, Dr<sup>a</sup>.Sottovia está treinando para a sua quarta IronMan Triatlon.**



**Prof. Ms. Mauro Guiselini**

O Professor Mauro Guiselini é mestre em Educação Física pela Universidade de São Paulo, tem especialização em “Fitness Leadership” pela AFAA - American Fitness Aerobic Association, “Fitness Specialist for Older Adults”, “Biomechanics of the Resistance Training”, “Personal Fitness Specialist” e “Personal Trainer Education II, no The Cooper Institute em Dallas, EUA.

Especialização em “Functional Training” pela National Strength Condition Association.

Criador do M.E.T. Multifuncional Exercise Training: um programa de treinamento funcional e core.

Precursor da ginástica aeróbica no Brasil, foi Diretor Técnico das Academias Runner e Companhia Atlética, autor de 22 livros e 10 vídeos relacionados à

educação física infantil, cardiologia, obesidade, atividade física, saúde e bem-estar. Ministra cursos sobre os temas no Brasil, América Latina e Europa.

Tem mais de 200 artigos e entrevistas publicadas nas revistas Cláudia, Criativa, Máxima, Boa Forma, Corpo a Corpo, Dieta Já, Pense Leve, Veja, Isto É, Jornal da Tarde, Folha Equilíbrio e Diário Popular, sobre exercício físico, saúde e bem-estar.

Apresentou diariamente, na TV Record, o quadro InFormaAtiva, do programa Vida Ativa, No SporTV, da Rede Globo, conduziu as entrevistas no programa Mundo Fitness, ambos sobre atividade física, estilo de vida, saúde e bem-estar.

É professor das disciplinas Aptidão Física na Promoção da Saúde e Bem-Estar, Condicionamento Físico e Atividades de Academia, coordenador pedagógico do curso de pós-graduação *lato sensu* Metodologia da Atividade Física Personalizada da Faculdade de Educação Física do Centro Universitário UniFMU e proprietário do Centro de Integração do Corpo, que atende individualmente pessoas interessadas na prática do exercício físico relacionado à promoção da saúde e bem-estar.

Como Professor convidado participa, desde 1973, de cursos de pós-graduação, congressos, encontros, seminários na área da educação física e medicina no Brasil, América do Sul e Europa, proferindo palestras, cursos, workshops com temas relacionados a educação física infantil, atividade física na promoção da saúde bem-estar, treinamento funcional, core training e envelhecimento.

Professor convidado do Congresso Internacional de Fitness de Portugal, desde 1997.

Como Diretor do Instituto Runner de Ensino e Pesquisa, é responsável pelos centros de avaliação física, educação continuada, estudo e pesquisa e desenvolvimento tecnológico, presta assessoria científica para as unidades da Academia Runner e para o Centro de Condicionamento Físico da SERASA. Tem 4 trabalhos científicos apresentados no American College Sports Medicine (2006, 2007, 2008 e 2009) e trabalhos científico apresentados nos Congressos de Cardiologia (8 trabalhos em parceria com o Dr. Nabyl Ghorayeb e equipe de cardiologistas do Instituto RUNNER), de Obesidade e no CELAFISC.

Membro do “Scientific & Medical Advisory Board” da Life Fitness Academy.

Diretor do INSTITUTO MAURO GUISELINI, desenvolve estudos e pesquisas relacionadas à aptidão física e saúde de crianças, adolescentes, adultos e idosos,

treinamento funcional&core, tem trabalhos apresentados em congressos nacionais e internacionais (CELAFISC, SOCESP, ACMS).



### **Prof. Físio. Rafael Guiselini**

O Prof. Físio. Rafael Guiselini é Bacharel em Fisioterapia pela Faculdade de Fisioterapia da UniFMU e Licenciado e Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Educação Física UNIFMU.

Tem Especialização no Método Pilates pela Metacorpus, é pós-graduando no Método PILATES pela Universidade Gama Filho.

Foi professor de Musculação da Academia Companhia Atlética, unidade Kansas, São Paulo, de 2002 a 2008. Atualmente é Personal Trainer da Academia Companhia Atlética, unidade Kansas, São Paulo.

Coordenador do Centro de Aptidão Física do INSTITUTO MAURO GUISELINI onde ministra aulas de Treinamento Funcional, Musculação, Core Training, Método Pilates, Alongamento e Técnicas de Relaxamento.

Coordena o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Avaliação Funcional, Core Training e prescrição de exercícios.

Participou da criação do M.E.T. – Multifuncional Exercise Training, com o Prof. Ms. Mauro Guiselini

Ministra cursos sobre Treinamento Funcional & Core, Avaliação Funcional e Prescrição de Treinamento em convenções no Brasil

## **Sobre os Autores**

### Gray Cook:

Gray é especialista clínico ortopédico certificado pela Associação Americana de Fisioterapia (American Physical Therapy Association) e especialista em força e condicionamento certificado pela Associação Americana de Força e Condicionamento (National Strength and Conditioning Association). Além disso, é **Tecnico** de Nível I da Federação de Levantamento de Pesos dos EUA (U. S. Weight Lifting Federation). Seu trabalho combina habilidades clínicas com a experiência adquirida durante mais de sete anos de atividades profissionais como professor e palestrante. Gray é palestrante nacional e internacional nos campos de fisioterapia, medicina esportiva e aprimoramento de performance física.

### Lee Burton:

Lee tem um Ph.D. (**Doutorado**) em Promoção de Saúde e Wellness pela Universidade Virginia Tech. Obteve sua Certificação em Treinamento Atlético pela Associação Nacional de Treinadores Atlético - Conselho de Certificação (National Athletic Trainer's Association) e é certificado em força e condicionamento pela Associação Americana de Força e Condicionamento (National Strength and Conditioning Association). Atualmente, Lee é Diretor de Programas de Treinamento Atlético da Averett University.

### Keith Fields:

Keith é **Mestre** em Fisiologia do Exercício pela Universidade de North Carolina em Greensboro, em 1995. Trabalha como Master Trainer da Reebok e é filiado à Equipe de Desenvolvimento de Programas da Reebok University. Profissionalmente, Keith é certificado pela Faculdade Americana de Medicina Esportiva (American College of Sports Medicine) como Instrutor de Saúde/Fitness e pela Associação Nacional de Força e Condicionamento (National Strength & Conditioning Association) como Especialista em Força e Condicionamento. Keith tem um histórico extenso nos campos de fitness, treinamento de força e exercícios terapêuticos. Já trabalhou intensamente no desenvolvimento de progressões terapêuticas para clientes/**pacientes** em centros ou clínicas de fisioterapia.

# TESTES AVANÇADOS DE MOVIMENTOS E PROGRESSÃO DE EXERCÍCIOS

## ÍNDICE

Introdução

Apresentação em Powerpoint - Filosofia de Suporte

Pirâmide de Desempenho

Processo de Administração dos Testes

Pontuação do *Functional Movement Screen*

Hierarquia de Resultados para Dor e Desconforto

Os 7 Movimentos da Avaliação

Interpretação da Pontuação e Estudos de Caso

Exercícios Corretivos

Powerpoint de Exercícios Corretivos

Powerpoint Avançado para Força e Treinamento

Fichas de Pontuação

Este Manual serve de referência para o workshop de certificação em Functional Movement Screening e Core Training System. Este Manual não foi criado nem deve ser utilizado sozinho, como guia para testagem.

## FUNCTIONAL MOVEMENT SCREENING E SISTEMA DE EXERCÍCIOS CORRETIVOS

Nota-se na população em geral uma tendência cada vez maior para adquirir maior força física e viver uma vida mais saudável. As pessoas hoje em dia estão constantemente se esforçando para aprimorar suas atividades físicas no sentido de aumentar a flexibilidade, força, resistência e potência do corpo. Uma enorme quantidade de atletas e indivíduos já se dedica a atividades de alto nível. No entanto, muitos são ineficientes em termos de movimentos fundamentais. Sem saber, esses indivíduos estão criando disfunção em suas rotinas de fitness. O que acontece em programas de força e condicionamento é que a pessoa cria padrões fracos de movimento, treina ao redor de um problema pré-existente ou simplesmente não treina seus pontos fracos. No mercado moderno de treinamento e condicionamento, sempre em evolução, qualquer atleta ou indivíduo tem à sua disposição um arsenal gigantesco de equipamentos e programas de treinamento. No entanto, a produtividade de um equipamento ou programa, mesmo que seja o melhor disponível, não pode se manifestar se não forem expostos os pontos fracos fundamentais de cada indivíduo. A idéia é individualizar cada programa de treino com base no elo mais fraco de cada pessoa. Esse elo mais fraco é uma limitação física ou funcional. Para poder isolar o elo fraco, é preciso levar em consideração todos os padrões fundamentais de movimento do corpo. A maioria das pessoas não faz nenhuma determinação de padrões adequados de movimento antes de iniciar programas de força, condicionamento ou reabilitação. Por isso é essencial testar os movimentos fundamentais antes de qualquer programa. Ao analisar todos os padrões de movimento e não apenas uma área específica, pode-se identificar um elo fraco. Essa descoberta permite o enfoque individual em áreas necessitadas por parte do indivíduo ou técnico de força e condicionamento, treinador atlético ou profissional de fitness. Se o elo fraco não for identificado, o corpo começa a compensar, resultando em movimentos ineficientes. É esse tipo de ineficiência que acaba causando diminuição de

performance e aumento de lesões. O FMS e o Sistema de Exercícios Corretivos têm como objetivo apontar esses elos fracos e aliviá-los. Esse sistema é um processo que identifica o elo fraco no padrão de movimento e sugere exercícios específicos para corrigi-lo. A correção, uma vez conseguida, permite maior eficiência de movimento para o indivíduo ou atleta, resultando em performance melhorada e diminuição do potencial de lesões. Esse sistema consiste do Functional Movement Screen (Avaliação Funcional do Movimento), Treinamento Core (Core Training) e Treinamento de Ação Neuromuscular (Reactive Neuromuscular Training). (1)

O objetivo dos testes de movimento é:

1. Identificar indivíduos em risco que estejam tentando manter ou aumentar seus níveis de atividade.
2. Ajudar no desenvolvimento de programas usando exercícios corretivos de maneira sistemática, para normalizar ou aprimorar padrões fundamentais de movimento.
3. Proporcionar uma ferramenta sistemática para monitorar o progresso e desenvolvimento de padrões de movimento durante alterações ou aumento de níveis de aptidão física do aluno.
4. Criar uma linha de base para movimentos funcionais que permitirá a classificação e ranking de movimentos para observação estatística.

## PIRAMIDE DA PERFORMANCE

A Pirâmide de Performance foi desenvolvida para um melhor compreensão da nossa filosofia de treinamento. Esta Pirâmide é simplesmente um diagrama onde o profissional de fitness terá uma visão mental mais definida de como o ser humano se movimenta. Esta pirâmide é composta de 3 retângulos de tamanhos diferentes. Cada retângulo representa certo tipo de movimento. Esta pirâmide tem como característica uma base ampla com os subseqüentes retângulos de tamanho menores.

O primeiro retângulo é a base ou a plataforma da pirâmide. Este representa a capacidade/habilidade do corpo humano de se movimentar (eficientemente ou ineficientemente) através de movimentos básicos.

O segundo retângulo se refere a Performance de movimentos. A partir do momento em que sabemos como o aluno se move durante movimentos básicos, é importante considerar quanto eficiente é o movimento? Essa eficiência de movimento é definida como Potência. Ou seja, potência mensurada durante movimento- i.e, Salto Vertical. Por exemplo, durante o Salto vertical, sabemos que a força da gravidade afeta todos igualmente. Independente da massa corporal do aluno, o Salto vertical não o discrimina. Secundariamente, sabemos que o salto vertical é de importância grande para os esportes como basquete, vôlei e pouco considerados no ciclismo ou corrida. Independente da atividade, o salto vertical mostra a sua habilidade de produzir Força.

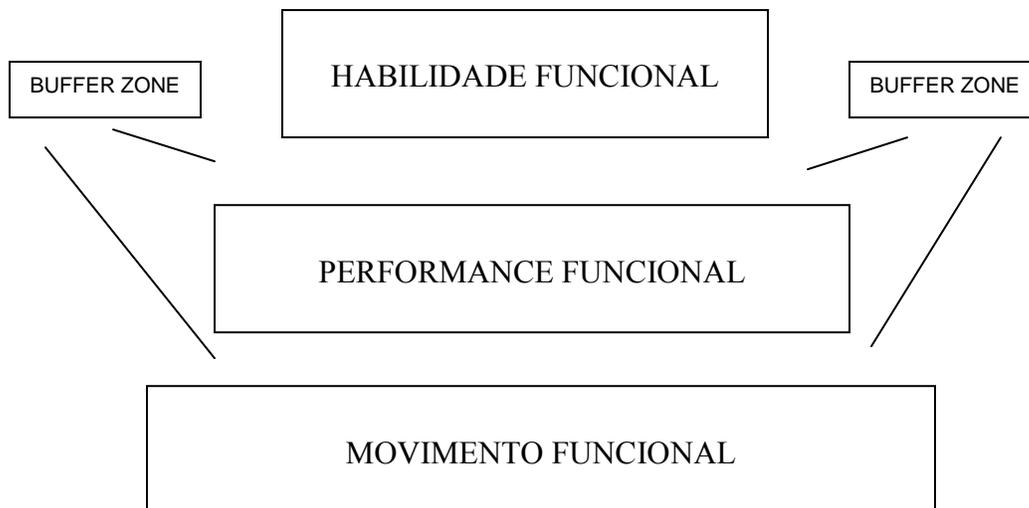
E importante dentro do treinamento físico de se poder comparar atletas de diferente esportes na performance de movimentos básicos. Os primeiros dois retângulos da pirâmide nos permitem esta comparação da habilidade do aluno de se mover eficientemente e como também produzir força. Desta maneira podemos comparar programas de treinamento e seu percentual de sucesso. Além disso, é

importante não avaliar o atleta somente com testes específicos ao seu esporte. Neste nível ou base de treinamento, é importante somente identificar quanto o eficiente o atleta é na produção de Força.

A última plataforma da pirâmide é habilidade do atleta de produzir movimentos específicos ao seu esporte. Este retângulo representa todos os testes usados para medir a performance do atleta em seu determinado esporte.

A pirâmide de performance representa o “mapa do atleta” e não o seu território. Cada nível da pirâmide identifica o número de pontos adquiridos pelo atleta durante a sua avaliação contra o número de pontos ideal . Em sumário, temos 4 pirâmides diferentes de treinamento que facilitam os profissionais de fitness no desenvolvimentos de programas de condicionamento.

### 1. A Pirâmide de Performance Ótima



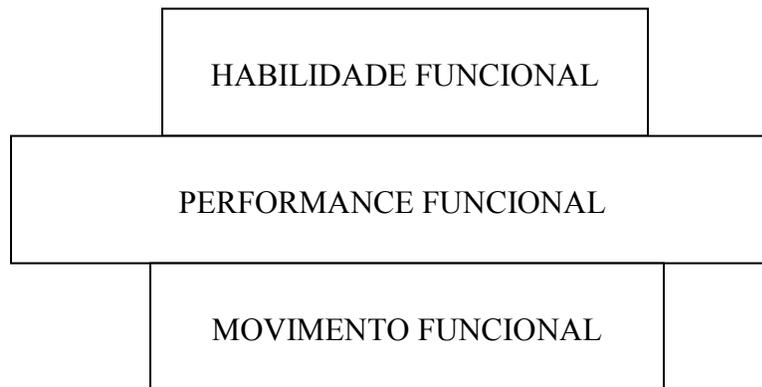
A primeira pirâmide a ser discutida representa o atleta cujos movimentos básicos, sua capacidade de produzir movimentos eficientes e sua competência no esporte é adequadamente equilibrada. Isto não quer dizer que esses atletas não possam ter um desempenho mais avançado. Porém é importante manter em mente que qualquer desempenho extra do atleta não deve causar nenhum desequilíbrio na

## Pirâmide de Performance.

A pirâmide de Performance Ideal tem uma base larga como também é composta de retângulos menores em ordem ascendente. Este demonstra indivíduos ou atletas que possuem movimento funcionais ideais. Esse individuo tem a habilidade de produzir movimentos de amplitude largas em varias posições. Como também possuem um controle motor é uma percepção de movimento muito mais aguda. Também, esse aluno ou atleta possui um alto grau de Potência em comparação com outros dados normativos. Isso quer dizer que este aluno ou atleta produz movimentos eficientes e com uma boa coordenação motora ao longo da cadeia cinética. Esse individuo tem também capacidade de aprender outros movimentos ao longo da cadeia cinética como também movimentos de potência dentro de um determinado período de tempo, prática e análise. Finalmente, o último retângulo demonstra uma média ou quantidade de atividades específicas de um determinado esporte.

Tome em mente que a base da pirâmide estabelece uma base de proteção para o segundo retângulo. O segundo retângulo também oferece uma base de proteção para o terceiro retângulo. Essas bases de proteção são extremamente importantes. Sem essa base de proteção, o profissional de fitness deve ficar atento que o aluno ou atleta não possuem grandes avanços em potência ou eficiência de movimentos ( precisando então um desenvolvimento mais profundo nessa área) e estarão mais prestes a há uma lesão (s). Essa base de proteção “**buffer zone**” simplesmente demonstra o fato que os movimentos funcionais do aluno são mais que adequados para agüentar o volume de potência que e gerado. Em referência ao topo da pirâmide, o volume de potência gerado controla muito mais as habilidades profissionais do atleta.

## 2. A Pirâmide de Performance “Super Potência”



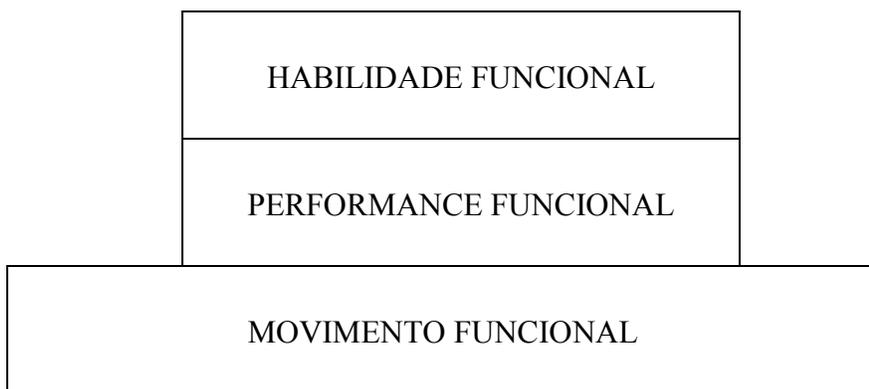
Esta segunda pirâmide representa os atletas que apresentam super potência, ou seja, atletas que têm habilidade de gerar muita “potência” mas que não são capazes de produzir movimentos soltos ou livres. Uma das maneiras de corrigir esses desequilíbrios é fortalecer os movimentos básicos do atleta sem alterar o seu nível de potência.

Esta pirâmide representa o indivíduo/aluno que não apresenta boa estabilidade ou mobilidade (i.e., aluno com pontuação baixa nesse tipo de teste), mas que é especialista em geração de potência, além de apresentar excelentes habilidades no nível profissional. Esses atletas não são capazes de completar seqüências de movimentos básicos pela simples falta de flexibilidade ou estabilidade na cadeia cinética. Por isso, são atletas que apresentam pontuação insuficiente nos testes de movimento funcional. Como resultado, a base dessa pirâmide é menor em comparação com o restante da pirâmide (retângulos 2 e 3). Em resumo, a base da pirâmide (que representa o movimento funcional) e a potência (que representa a performance funcional) apresentam tamanhos invertidos.

Muitos atletas de alto nível se situam nesse tipo de pirâmide, pois conseguem manter uma performance de alto nível apesar dos desequilíbrios na cadeia cinética. O ideal é que esse tipo de atleta se condicione com movimentos básicos funcionais, proporcionando maior equilíbrio na base pirâmide e mais proteção contra lesões futuras. O atleta não terá grandes alterações imediatas em sua

performance, mas os benefícios serão duradouros e de longo prazo.

### 3. Pirâmide de Performance “Baixa Potência”



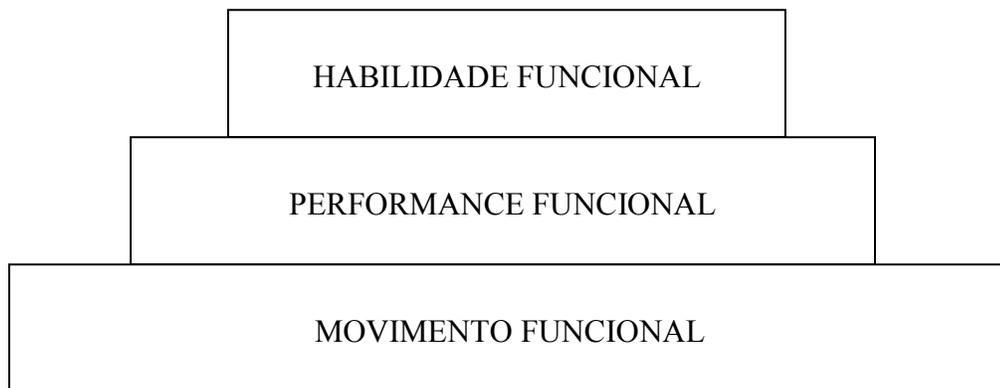
A terceira pirâmide representa atletas com baixa potência, mas que se movem livremente apesar de não apresentarem eficiência em seus movimentos e que poderiam, portanto, ter um melhor desempenho. Esses atletas ou alunos devem desenvolver um condicionamento de força e potência que não prejudique seus movimentos básicos.

Esta pirâmide representa o indivíduo que possui uma boa base de movimentos básicos, trabalho de potência quase inexistente e performance de movimento acima da média. Esse aluno ou atleta tem todos os pré-requisitos para participar com sucesso de atividades esportivas, faltando, porém, a habilidade de gerar potência em movimentos básicos. Esse indivíduo se beneficiaria muito de um treinamento de força, pliometria ou trabalho de resistência. É importante que o atleta mantenha os movimentos básicos enquanto vai adquirindo mais força, potência, resistência e velocidade. Essa reserva de potência proporcionará uma zona de proteção para o aluno durante a prática de atividades esportivas. Com o tempo, o atleta se tornará mais eficiente na produção de movimentos.

Por exemplo, considere o jogador de beisebol - Pitcher (atirador) que possui ótima mobilidade e estabilidade como também boas habilidades técnicas

(aperfeiçoadas através de análise de vídeo e instrução com demais experts da área). Porém esse atleta/individuo utiliza um alto gasto energético durante o “tiro” que requer uma duração mínima. Esse atleta não precisa de um programa de mobilidade/estabilidade mas sim de aprimorar sua mecânica de tiro ( Pitching). O ideal é que ele desenvolva melhores reservas de força, potência, e endurance, enfim, uma melhor base atlética. Esta por sua vez atuaria como um “amortecedor” (buffer) entre a segunda e terceira plataforma da Pirâmide. Essa zona amortecedora “buffer” permitiria o atleta uma execução bem mais eficiente do seu “tiro” ( mínimo gasto calórico). A medida que este atleta desenvolve maior potência, não ocorrerá necessariamente grandes mudanças em termos de “velocidade” durante o seu “tiro” mas sim uma melhor consistência, endurance, e recuperação( recovery) entre um tiro e outro.

#### **4. Pirâmide de Performance “Habilidade Técnica Defasada” (The Under Skilled)**



Esta última pirâmide representa atletas com habilidades específicas e uma qualidade defasada em relação às capacidades funcionais do movimento, além da capacidade de produzir performance de alto rendimento.

Essa é uma situação onde os padrões primários de movimento e sua eficiência dinâmica - representados pela eficiente geração de potência nas primeiras 2

partes inferiores da pirâmide - são adequados.

Entretanto, avaliações específicas na performance do esporte demonstram um rendimento fraco e abaixo do nível. Os atletas nessa categoria parecem estar fisicamente condicionados, mas suas habilidades específicas deixam a desejar.

Um programa de treinamento designado especificamente para melhorar os aspectos fundamentais para atividades esportivas e técnicas específicas dessa modalidade seria o melhor investimento de tempo para esses indivíduos.

Esta pirâmide é composta por uma base, que representa os movimentos funcionais adequados; uma porção intermediária, representando a performance funcional de alta intensidade; e o topo, que representa habilidades específicas abaixo da média. Essa distribuição piramidal representa um indivíduo que, seja naturalmente ou através de treinamento físico, conseguiu desenvolver padrões de movimentos funcionais apropriados e uma produção de potência eficiente, mas não desenvolveu uma capacidade mais eficaz nas habilidades do esporte que pratica.

Este indivíduo provavelmente se beneficiaria de um treinamento específico nas técnicas da modalidade, visando um refinamento na biomecânica do movimento utilizado ou desenvolvimento da propriocepção dos movimentos específicos da modalidade, para então obter um alto rendimento esportivo.

A finalidade dos testes propostos neste livro é permitir que o treinador adquira as informações necessárias para gerar uma pirâmide de performance adequada. Essa pirâmide é usada para focar áreas específicas como metas consistentes de trabalho. Através de um treinamento constante, temporada após temporada, a pirâmide de performance vai se modificando ou permanece sempre a mesma, a depender de cada indivíduo. Certas pessoas têm uma habilidade natural para gerar potência mas descobrem que têm que trabalhar nos padrões de movimentos

funcionais para manter uma liberdade de movimento adequada. Outras têm excelente liberdade de movimento e padrões adequados de movimento, mas precisam de um treinamento suplementar para manter o alto nível atlético e uma produção adequada de potência. Certos indivíduos descobrirão que precisam trabalhar nos aspectos fundamentais e habilidades específicas dos esportes que praticam, enquanto que outros, naturalmente talentosos nas habilidades esportivas, se dão conta de que precisam dedicar mais tempo para o condicionamento. A pirâmide de performance também explica que a simples aplicação do mesmo programa não leva aos mesmos resultados, pois tudo depende do indivíduo. Muitos técnicos e atletas já aplicam há muitos anos este tipo de conceito, de uma forma ou de outra, expondo as deficiências dos atletas e focando no aprimoramento dos mesmos. A pirâmide de performance é uma maneira simples e eficiente de manter sob controle os equilíbrios musculares de cada indivíduo. Além disso, é uma representação gráfica e fácil de visualizar, permitindo que cada atleta compreenda claramente as suas necessidades.

## FMS e SISTEMA CORRETIVO DE EXERCÍCIO

### PROCESSO DE APLICAÇÃO DO TESTE

O FMS é um processo de avaliação que pode ser aplicado de maneira rápida e fácil e requer muito pouco espaço. Esses aspectos são muito importantes devido às limitações de tempo e espaço sofridas pelos profissionais de medicina esportiva e treinadores em seus respectivos ambientes de trabalho. A qualidade da aplicação do FMS depende de certos fatores: número de indivíduos sendo testados, quantidade de espaço disponível e número de avaliadores.

Se o teste está sendo realizado em apenas um indivíduo, a aplicação é relativamente simples. Ao testar uma pessoa individualmente, o ideal é seguir a seqüência descrita no Manual. Assim sendo, os testes em pé são feitos em primeiro lugar, proporcionando ao atleta uma espécie de aquecimento. O primeiro teste é o agachamento.

Ao avaliar um número grande de atletas ou clientes, a melhor maneira é organizar a avaliação do FMS tipo um circuito. Assim cada estação representa um teste (total # 7 testes). O aluno passa pelo circuito inteiro o que equivale o termino da avaliação. O melhor cenário para a montagem das estações é uma área separada da academia. Nesse caso um número determinado de alunos ou atletas fariam um rodízio por cada estação. Tudo dependeria do numero disponível de avaliadores e um espaço adequado para a avaliação.

É importante lembrar que este processo é uma triagem e o objetivo da triagem não é a obtenção de um diagnóstico. O FMS estuda os padrões fundamentais de movimento como parte de um esforço para determinar pontos fracos nas cadeias cinéticas do corpo humano. Por isso, é muito importante realizar o teste inteiro antes de tentar interpretar a pontuação.

O avaliador precisa considerar a pontuação da pessoa em todos os testes antes de fazer qualquer dedução sobre os padrões de movimentos funcionais daquela pessoa.

Em cada teste, o indivíduo tem direito a 3 tentativas para realizar o movimento da forma descrita. Para a pontuação, escolhe-se a melhor execução dentre as 3.

O avaliador deve lembrar que se o indivíduo realiza o movimento perfeitamente na primeira tentativa, as outras tentativas não serão necessárias.

Entretanto, é importante lembrar que o avaliador deve pontuar a melhor tentativa de forma rígida; em caso de dúvida, marcar a menor pontuação.

Além disso, apesar dos dois lados receberem pontuação, a pontuação total será a menor pontuação entre os dois.

Recomendamos testar novamente o mesmo atleta após algumas semanas, para avaliar e documentar o progresso individual.

## FMS e SISTEMA CORRETIVO DE EXERCÍCIO

### PROCESSO DE APLICAÇÃO DO TESTE

**PERFIL DO ATLETA/CLIENTE:** Cada atleta ou cliente deverá concluir e ser aprovado nas avaliações tradicionais e questionários de histórico de saúde antes de começar o FMS. Se o atleta ou cliente estiver fazendo tratamento para alguma doença, o problema deve ser resolvido antes de realizar o teste. Note-se que alguns dos testes da FMS podem ser utilizados para auxiliar em protocolos de exercícios terapêuticos; entretanto, é recomendável fazer uma avaliação completa assim que o problema tenha sido resolvido.

**VESTUÁRIO:** O atleta ou cliente deve usar roupas que não limitem os movimentos. Se possível, usar roupas justas para permitir uma observação mais eficiente dos movimentos e compensações.

**CALÇADO:** As avaliações podem ser feitas com o atleta ou cliente usando calçados normais de treino. Se o cliente usa palmilha prescrita, recomenda-se usar a palmilha, ou seja, realizar o teste como se fosse um treino.

**AQUECIMENTO:** Mesmo que não seja necessário se aquecer antes de realizar a avaliação, é bom fazer alguns minutos de movimento para se sentir mais confortável para o teste. Como não há peso adicionado e as avaliações são criadas para mostrar limitações de movimento, não é necessário um aquecimento longo.

**DEMONSTRAÇÃO DE MOVIMENTOS:** Recomenda-se mostrar o mínimo possível de movimentos para o cliente, porque a meta da avaliação é identificar desequilíbrios. Ao assistir muitas demonstrações, o atleta pode ficar corrigindo seu movimento, ao invés de fazê-lo como faria naturalmente.

## PONTUAÇÃO DO FMS

A pontuação criada para o FMS consiste de quatro possibilidades. Os resultados vão de zero a três, sendo três a melhor pontuação possível. A filosofia das quatro notas é bem simples.

A nota zero (0) é quando o indivíduo apresenta dor em qualquer parte do corpo, a qualquer momento, durante o teste. Se houver dor, o atleta recebe zero e faz-se uma anotação sobre a área dolorosa.

A nota um (1) é quando a pessoa não consegue completar o padrão de movimento ou entrar na posição correta para o movimento.

A nota dois (2) é quando o indivíduo consegue completar o movimento mas tem que compensar de alguma forma para poder realizar o movimento fundamental.

A nota três (3) é quando a pessoa desempenha o movimento corretamente, sem nenhuma compensação.

O boletim contém uma área para comentários; esta área deve ser utilizada durante a pontuação, para anotar problemas específicos de cada atleta em seus movimentos.

A maioria dos testes do FMS examina os lados direito e esquerdo, respectivamente. É importante dar pontos para ambos os lados. O resultado mais baixo dos dois lados é anotado e irá contar para o total; porém, se houver desequilíbrio nos lados direito e esquerdo, é importante anotar no boletim.

Existem três testes **limitadores (screen clearing)** adicionados ao teste e pontuados como positivos ou negativos. Esses movimentos **limitadores (clearing)** só levam em consideração a dor. Se uma pessoa está com dor, aquela porção do teste é positiva e se não houver dor alguma, aquela porção é negativa. Isso não afeta o resultado total para aquele teste específico. Se uma pessoa recebe uma nota positiva no **teste limitador (screen clearing)**, o resultado para aquele teste será zero. É importante anotar as notas de cada teste no boletim para referência futura, mesmo se o resultado final for zero. As pontuações para os lados direito e esquerdo e os resultados dos testes, que são associados com **teste limitador (screen clearing)**, devem ser todos anotados. Esses números ajudarão o

profissional de medicina esportiva na hora de realizar uma avaliação mais completa daquela área específica. No entanto, é importante observar que só o resultado mais baixo será anotado e levado em consideração ao calcular o resultado total. O melhor resultado que uma pessoa pode conseguir no FMS é 21. (Consulte a página de amostra).

### **Dor versus Desconforto com FMS**

**Dor** - *Sensação física de aflição, irritação, sensibilidade, queima, aperto, compressão, esmagamento, irradiação e agudeza.*

A nota zero é para testes com dor e deve incluir uma recomendação para avaliação por um profissional médico. O profissional usará seu próprio critério para decidir se o teste deve continuar ou não. O indivíduo com dor deverá ser aconselhado a não fazer exercícios ou participar de atividades que incluam o padrão do movimento onde a dor foi observada.

### **Checklist para Critério de Dor:**

- Familiar - dor que ocorre regularmente ou com consistência.
- Produzida por movimentos comuns - dor observada em atividades e exercícios diários.
- Sinais de preocupação ou estresse - o indivíduo nota que está com dor e parece se concentrar na dor, ou a dor o distrai ou aflige.

Riscos de continuação de um teste ao observar ocorrência de dor antes do final do teste:

1. A situação que está causando a dor pode se agravar.
2. O indivíduo pode ficar com medo ou apreensão.
3. O episódio doloroso pode alterar o movimento e não proporcionar um quadro claro do status funcional do indivíduo.

Vantagens da continuação de um teste ao observar ocorrência de dor antes do final do teste:

1. O teste concluído pode proporcionar uma representação completa do movimento.
2. A mesma dor pode ser causada por mais de um padrão diferente de movimento.
3. O desempenho em todos os testes de padrão de movimento permite identificar o aparecimento de uma dor diferente da primeira.
4. O teste completo de movimentos pode servir de linha de base para referência futura.
5. O teste completo de movimentos pode servir de linha de base para o profissional médico.

**Desconforto** - *sensação física de estranheza, inquietação, tensão moderada.*

O desconforto é pontuado da mesma maneira da dor, mas nesse caso não existe a necessidade de encaminhamento profissional. O desconforto recebe pontuação zero e deve ser verificado novamente após cada sessão. Não enfoque a estratégia de correção no zero, mas sim no resultado não-zero mais baixo ou assimetria mais significativa. Se a sensação de desconforto persistir e permanecer sem alteração após o efeito positivo da estratégia corretiva no padrão alvo de movimento, é recomendável encaminhar o atleta a um profissional médico.

**Checklist para Critério de Desconforto:**

- Fora do Comum - desconforto que não ocorre regularmente ou com consistência.
- Produzido por movimentos comuns - desconforto observado em atividades e exercícios diários.
- Nenhum sinal de preocupação ou estresse - o desconforto é observado, mas não causa preocupação ou distração no indivíduo sendo testado.

## **Pontuação do FMS - Hierarquia e Explicação dos Resultados**

Nota 0 - Dor = Problema que requer encaminhamento para um profissional médico

Nota 1 = Indivíduo é incapaz de realizar ou concluir o padrão de movimento funcional

Nota 2 = Indivíduo é capaz de realizar o padrão de movimento funcional, mas nota-se certo grau de compensação.

Nota 3 = Capacidade inquestionável de realizar o padrão de movimento funcional.

## **Descrições de Testes de FMS**

Ao visualizar os critérios específicos para cada teste na avaliação (screen) dos movimentos, observe a similaridade dos padrões e posturas de crescimento e desenvolvimento. Observe a redundância de movimentos nas articulações durante movimentos de padrões diferentes. Aproveite a oportunidade para observar limitações e assimetrias. Veja bem que os critérios para cada teste não são tanto para medir o padrão de movimento, mas sim para graduar o padrão de movimento. Observe que mesmo que um único padrão testado produza dor, o exercício e a atividade podem complicar ainda mais o problema subjacente. Lembre-se que o sistema foi criado para classificar e ordenar padrões de movimento e criar clareza, comunicação, confiabilidade e reprodutibilidade em círculos de profissionais que trabalham com indivíduos em ambientes que incluem atividades físicas. Lembre-se que os critérios de testagem são criados com base em uma administração eficiente e rápida de organização para indivíduos e grupos. É importante usar esse padrão para poder estabelecer uma nota ou grau para cada um dos sete padrões de movimento de maneira eficiente e eficaz. Uma vez coletados todos os resultados, as seleções e prioridades óbvias aparecerão por si mesmas, com base no sistema de classificação e ordenamento de testes de movimento.

## **AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE MOVIMENTO (FMS)**

- 1- AGACHAMENTO PROFUNDO – “ Deep Squat”
- 2- PASSO POR CIMA DA BARREIRA - “Hurdle Step”
- 3- AVANÇO EM LINHA – “ In Line Lunge”
- 4- MOBILIDADE DE OMBROS – “Shoulder Mobility”
- 5- ELEVACÃO DA PERNA EXTENDIDA – “Active Straight Leg Raise”
- 6- FLEXÃO DE BRAÇOS COM TRONCO ESTÁVEL – “Trunk Stability Push Up”
- 7- ESTABILIDADE DE ROTAÇÃO – “Rotary Stability”

### **1. Agachamento Profundo: “Deep Squat”**

#### **Objetivo:**

O agachamento é um dos movimentos mais básicos da cadeia cinética, além de necessário na maioria dos movimentos de alto nível. O agachamento proporciona ao corpo uma posição de “prontidão” em movimentos de potência envolvendo os membros inferiores. O teste de agachamento profundo é um desafio para a cadeia cinética (mecânica de movimento), quando realizado com a técnica ideal. Este teste é usado para avaliar a mobilidade funcional bilateral e simétrica dos quadris, joelhos e tornozelos. O bastão, quando segurado acima dos ombros, mede a mobilidade bilateral e simétrica dos ombros e da coluna vertebral torácica.

#### **Descrição:**

A posição inicial do teste é feita com o aluno em posição ereta, com os pés afastados no plano sagital e na altura do ombro. Inicialmente, o aluno apóia o bastão nos ombros, mantendo os braços em um ângulo de 90 graus. Em seguida, eleva o bastão acima da cabeça e simultaneamente faz a flexão do ombro e a extensão dos cotovelos. Este é o início do agachamento. O ideal é que o aluno mantenha o calcanhar no chão, cabeça e tronco elevados e o bastão acima da cabeça. O agachamento pode ser repetido 3 vezes. Caso o aluno não

consiga a pontuação máxima de “3”, o teste será repetido com os calcanhares apoiados na plataforma.

### **Dicas para o Teste:**

Em caso de dúvida na pontuação, sempre opte pela pontuação mais baixa.

Tente não interpretar a pontuação durante a execução do teste.

Em caso de dúvida (quanto à execução do teste), avalie o aluno na frente e lateral.

### **Instruções Verbais:**

“Segure o bastão com ambas as mãos sobre a cabeça, mantendo os ombros e cotovelos em um ângulo de 90 graus. Em seguida, levante o bastão acima da cabeça e mantenha essa posição”.

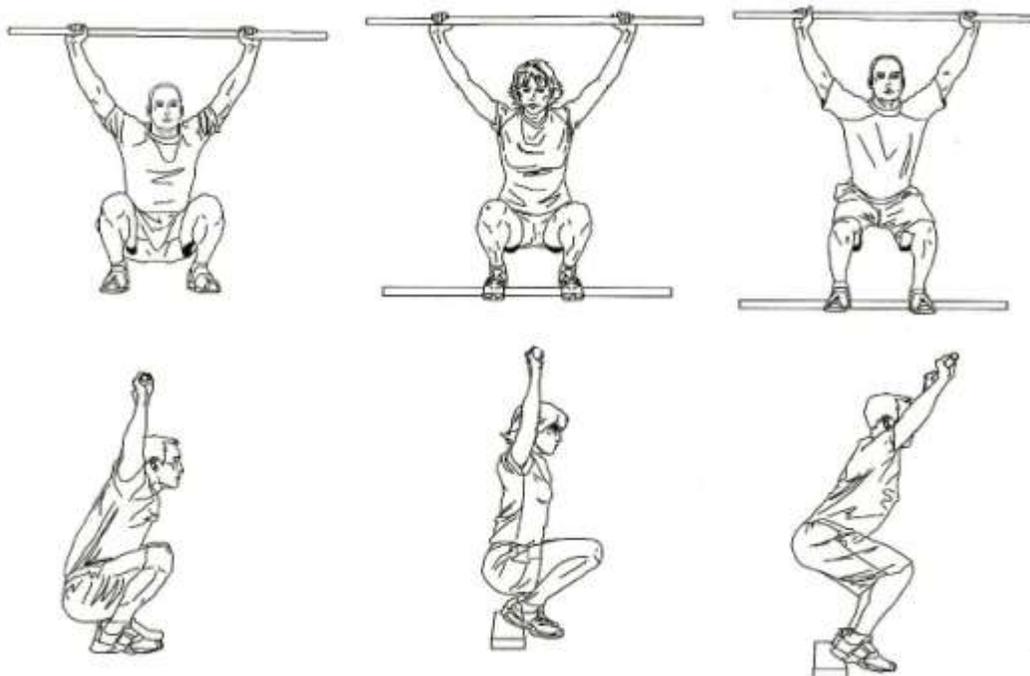
“Coloque os pés em posição confortável e em posição reta na abertura dos ombros”.

“Inicie o agachamento mantendo a coluna vertebral ereta, bastão sobre a cabeça e calcanhares no chão (coxa abaixo da linha horizontal do chão)”.

“Volte à posição inicial”. Repita o teste 3 vezes.

## Agachamento Profundo (Deep Squat)

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tronco superior paralelo à tibia ou em direção vertical.</li> <li>• Fêmur abaixo da horizontal.</li> <li>• Joelhos alinhados sobre os pés.</li> <li>• Bastão alinhado sobre os pés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tronco superior paralelo à tibia ou em direção vertical.</li> <li>• Fêmur abaixo da linha horizontal.</li> <li>• Joelhos alinhados sobre os pés.</li> <li>• Bastão alinhado sobre os pés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tíbia e tronco não podem ficar paralelos.</li> <li>• Fêmur não está abaixo da linha horizontal.</li> <li>• Joelhos não estão alinhados sobre os pés.</li> <li>• Flexão lombar (bastão não alinhado sobre os pés)</li> </ul>



### **Pontuação 0**

Evidência de dor durante a execução do teste. O aluno deve consultar um profissional médico.

## Implicações do Teste de Padrão de Movimento do Agachamento

A execução perfeita do agachamento profundo requer os seguintes movimentos no âmbito da cadeia cinética (movimentos fechados): a) dorsiflexão do tornozel; b) flexão dos joelhos e quadris; c) extensão torácica; d) flexão e abdução dos ombros. Este teste também requer a estabilidade do “core” durante uma postura simétrica.

Vários fatores podem limitar a execução deste teste. Por exemplo

- a) falta ou limitação de mobilidade na parte superior do tronco podem ser atribuídos a uma falta de mobilidade/ flexibilidade na articulação gleno-humeral ou na coluna vertebral superior (torácica);
- b) falta ou limitação de mobilidade nas extremidades inferiores pode ser causada por: falta de dorsiflexão no tornozelo ou falta de flexão nos quadris e joelhos (cadeia cinética fechada)
- c) indivíduos podem também realizar de forma deficiente (inadequada) como resultado da falta de estabilização e controle.

## Agachamento Profundo: Exercícios Corretivos

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<p><b>Progressão do agachamento profundo</b> (manutenção).</p> <p><b>Exercícios com medicinebol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arremesso lateral</li> <li>• Agachamento com arremesso acima da cabeça</li> <li>• Dead Lift: progressões.</li> </ul>	<p>Alongamentos: wall sit; dorsiflexão; agachamento com abdução.</p> <p><b>Exercícios Corretivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progressão Toe Touch</li> <li>• Progressão agachamento profundo.</li> </ul> <p>Agachamento ântero-posterior</p>	<p>Alongamento com rolo</p> <p><b>Alongamento em duplas:</b></p> <p>Quadríceps Posterior de coxa</p> <p><b>Exercícios corretivos:</b></p> <p>Chop( rotações)Lift (levantamentos)</p> <p>Agachamento com Assistência.</p>

## 2. Passo por cima da Barreira: “Hurdle Step”

### **Objetivo:**

O movimento padrão do Hurdle Step é essencial à locomoção e movimentos que requerem aceleração.

O teste do “Hurdle Step” tem o propósito de avaliar a mecânica do passo durante o movimento de passada em elevação (i.e., subir escadas). Apesar de que nas atividades do dia a dia a passada não é efetuada nessa altura, este teste ajuda na avaliação de assimetria e compensações durante movimentos de “passada” ou “avanço”. Esse movimento requer coordenação motora e estabilidade entre os quadris e torso, assim como estabilidade unilateral da perna de apoio. Esse movimento requer coordenação e estabilidade entre os quadris durante um movimento assimétrico sendo que um quadril sustenta o peso do corpo e o outro se movimenta livremente. A pélvis e o Core inicia o movimento como também mantém a estabilidade e o alinhamento/postura do corpo durante a execução do movimento padrão. Os braços são mantidos em posição estática ( segurando o bastão sobre os ombros). Essa posição proporciona/indica ao avaliador mais uma vez a importância de manter o tronco superior em posição estática durante o movimento de passada. Note que o movimento excessivo no tronco superior é visto como uma compensação que não ocorre normalmente na presença de estabilidade, mobilidade e equilíbrio. Este teste também avalia a mobilidade e estabilidade funcional bilateral dos quadris, joelhos, e tornozelos.

### **Descrição:**

A posição inicial do teste requer que o aluno posicione os pés juntos, de maneira que os dedos dos pés encostem na plataforma. A altura da barreira é ajustada na altura da tuberosidade da tíbia. O bastão é colocado sobre os ombros, abaixo do pescoço. O aluno efetua uma passada unilateral (perna direita e

esquerda) por cima da barreira, tocando somente o calcanhar no chão e mantendo a perna estendida. Depois retorna à posição inicial. O teste deve ser repetido 3 vezes para cada perna. Se durante a primeira passada bilateral a técnica de execução for perfeita, o aluno ganha pontuação automática “3”.

**Dicas para o Teste:**

- Pontue a perna que esta passando por cima da barreira.
- Pontue cada perna separadamente.
- O aluno deve manter o tronco em posição ereta.
- O aluno deve manter contato com a plataforma (perna de apoio - dedos dos pés).
- Os joelhos devem ser mantidos em posição neutra (não travados).
- Em caso de dúvida na pontuação, sempre opte pela pontuação mais baixa.
- Não interpretar o teste durante a execução do movimento pelo aluno.

**Instrução Verbal:**

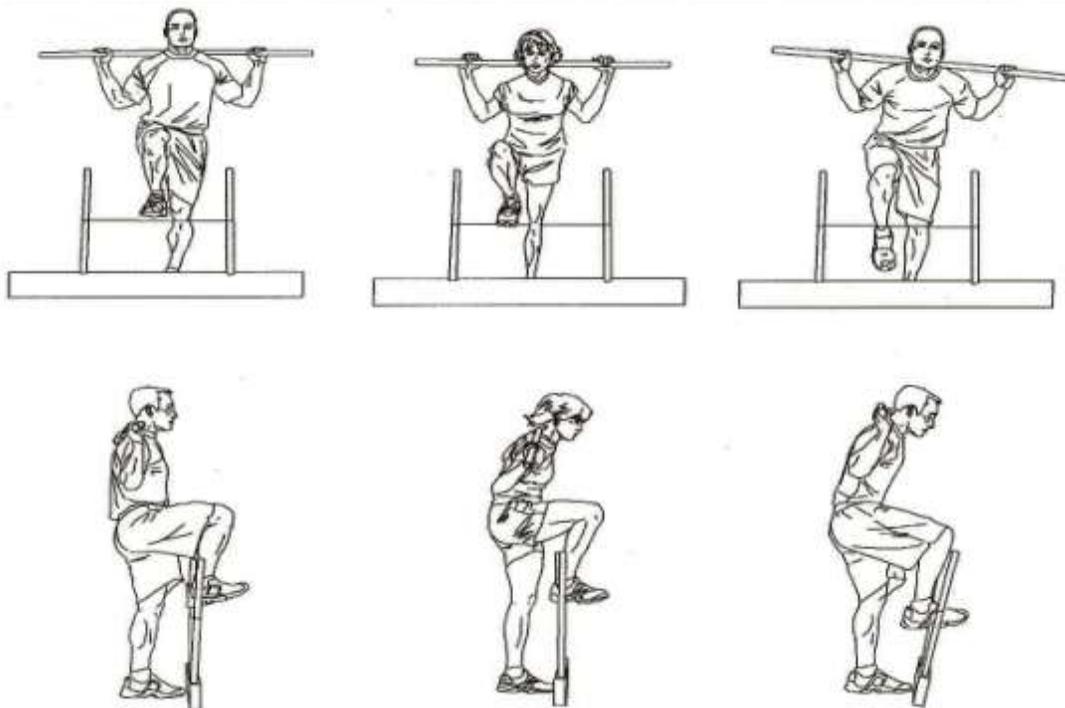
”Coloque o bastão sobre os ombros. Mantenha uma posição ereta, com pés juntos e os dedos dos pés encostados na plataforma”.

“Mantendo a posição ereta, eleve o joelho e passe a perna sobre a barreira (sem tocá-la). Toque o calcanhar no chão (mantendo o joelho estendido) e volte à posição inicial”.

Repita o teste 3 vezes para cada perna.

## PASSO POR CIMA DA BARREIRA ( Hurdle Step)

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadril, joelhos e tornozelos alinhados no plano sagital.</li> <li>• Movimento mínimo ou nenhum movimento na coluna lombar.</li> <li>• O bastão é mantido em paralelo com a plataforma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de alinhamento entre os quadris, joelhos e tornozelos.</li> <li>• Movimento na coluna lombar</li> <li>• O bastão não é mantido em paralelo com a plataforma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contato entre o pé e a barreira.</li> <li>• Falta de equilíbrio no tronco, quadris ou ambos.</li> </ul>



### **Pontuação 0**

Evidencia de “dor” durante a execução do teste. O aluno deve consultar um profissional médico.

## Implicações do Teste de Padrão de Movimento do Agachamento

A execução deste teste requer uma performance ótima durante o movimento de passada. Esta também exige estabilidade na perna de apoio.

A execução deste teste também requer estabilidade do tornozelo, joelho, quadril, core e pélvis. A perna de avanço deve manter dorsiflexão do tornozelo e flexão do quadril e joelho durante o movimento da cadeia cinética aberta. O aluno tem que demonstrar equilíbrio durante a execução, pois se trata de um teste que impõe a estabilidade dinâmica da cadeia cinética. Em síntese, este teste demonstra estabilidade do Core durante um apoio unilateral da perna.

Vários fatores podem afetar a execução perfeita deste teste, inclusive a simples falta de:

a) estabilidade da perna de apoio ou b) falta de mobilidade da perna de avanço.

A execução deste teste requer a flexão do quadril e do joelho na perna de avanço, mantendo o joelho e o quadril em extensão na perna de apoio. O aluno, portanto, tem que demonstrar mobilidade bilateral e assimétrica do quadril como também estabilidade dinâmica.

Qualquer pontuação abaixo de “3” exige uma identificação dos fatores limitadores. Por exemplo, existem testes tipo “goniômetro” para avaliação clínica de limitações. Outros testes também recomendados (i.e., liopsoas) são o “Thomas” e o “Kendall”. A pontuação “2” indica prováveis limitações na dorsiflexão do tornozelo ou flexão do quadril na perna de avanço. A pontuação final “1” indica provável imobilidade assimétrica do quadril secundário ou uma antero versão do quadril e falta de estabilidade do tronco.

## Passo Sobre a Barreira: Exercícios Corretivos

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<p><b>Exercícios com medicinebol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Progressões de Rotações e Levantamentos na posição em pé.</li> <li>Cadeias cinética abertas e fechadas. Dead lift: unilateral sobre um dos pés</li> <li>Puxar/empurrar sobre um dos pés</li> </ul>	<p><b>Alongamentos gerais</b></p> <p><b>Auto Alongamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avanço com rotação da coluna;</li> <li>Avanço com rotação externa do quadril.</li> </ul> <p><b>Exercícios Corretivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ponte com pernas estendidas,</li> <li>Trabalho de core em posição ereta - single leg stance.</li> </ul>	<p><b>Exercícios com rolo e bastão</b></p> <p><b>Alongamento em Duplas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flexor do quadril</li> </ul>

### **3. AVANÇO EM LINHA RETA: In-Line Lunge**

#### **Objetivo**

Este teste tem o objetivo de avaliar a cadeia cinética durante os movimentos de rotação, desaceleração e movimentos laterais tanto em atividades físicas ou no esporte. O movimento de avanço em linha reta também proporciona uma base de suporte ampla (wide) e estável para produção de força em outras atividades e situações. Mesmo que este exige mais movimento e controle que em muitas atividades, não deixa de ser uma maneira rápida de comparar o lado direito e esquerdo do corpo durante um movimento de padrão básico. Durante a execução deste teste, os membros inferiores são posicionados em abertura de avanço (scissored), forçando o tronco e as extremidades a combater as forças de rotação e mantendo, assim, uma postura alinhada. Portanto essa posição inicial (base de apoio estreita/pequena- Narrow) requer uma estabilidade inicial da pélvis e Core seguida de um controle dinâmico de ambos. Além que o quadril se encontra uma posição assimétrica onde o peso do corpo é igualmente compartilhada. O avanço requer um passo a frente com flexão de joelho (descent). Porém este teste só avalia a fase de flexão do joelho (descent) já que o avanço completo traria muitas inconsistências difíceis de controlar para um simples teste de avaliação. Portanto, a passada larga com a base estreita e os ombros em uma posição assimétrica, mas do que nos proporcionam oportunidades de avaliar problemas de mobilidade ou estabilidade durante um movimento padrão de avanço. Este teste posiciona as extremidades inferiores em uma posição assimétrica enquanto que o tronco superior mantém ou uma posição padrão alternadas ou recíproca. Isto por sua vez é uma réplica do trabalho de complemento entre os membros inferiores e superiores na presença de energia e equilíbrio. Este teste também proporciona um “desafio” na estabilização do tronco durante a presença de padrões de movimento alternados. Este teste avalia a mobilidade e estabilidade do quadril e do tornozelo, a flexibilidade do quadríceps e a estabilidade do joelho. Mais adiante, este teste também proporciona um “desafio não só na flexibilidade de músculos que envolvem multi-articulações como o latissimus dorsi (latíssimo do

dorso) e reto femoral como também na estabilidade estática e dinâmica da pélvis e core. Em síntese, este teste oferece uma oportunidade de observar simetria funcional pois ele desafia padrões de movimento básicos no lado esquerdo e direito do corpo.

### **Descrição:**

Antes da execução do teste, medir o comprimento da tíbia (distância entre o chão e a tuberosidade da tíbia). O aluno se posiciona da seguinte maneira: o dedo do pé da perna traseira é posicionado na marca “zero”. O calcanhar da perna dianteira é posicionado na medida de acordo com o comprimento da tíbia. O bastão é colocado em posição vertical contra a coluna vertebral (o bastão deve tocar a cabeça, coluna torácica e sacro). O aluno coloca a mão oposta do pé dianteiro na altura da coluna cervical (segurando o bastão). A outra mão é colocada na altura da coluna lombar (segurando o bastão). O aluno recebe o sinal para flexionar o joelho traseiro até tocar a plataforma e depois retornar à posição inicial. O importante é que o aluno não perca contato com o bastão durante a execução do movimento. O teste é repetido 3 vezes para cada perna.

### **Dicas para o Teste:**

- A perna dianteira identifica o lado que deve ser avaliado
- O bastão deve manter contato com a cabeça, coluna torácica e sacro.
- O calcanhar dianteiro mantém contato com a plataforma, enquanto o calcanhar traseiro mantém contato com a plataforma no final do movimento.
- Em caso de dúvida na pontuação, sempre opte pela pontuação mais baixa.

- Fique atento para a perda de equilíbrio do aluno.
- Mantenha-se perto do aluno para auxiliar em caso de perda de equilíbrio.

**Instruções Verbais:**

“Segure o bastão com ambas as mãos e posicione o mesmo ao longo da coluna vertebral. Coloque a sua mão direita contra a coluna cervical e sua mão esquerda na coluna lombar”.

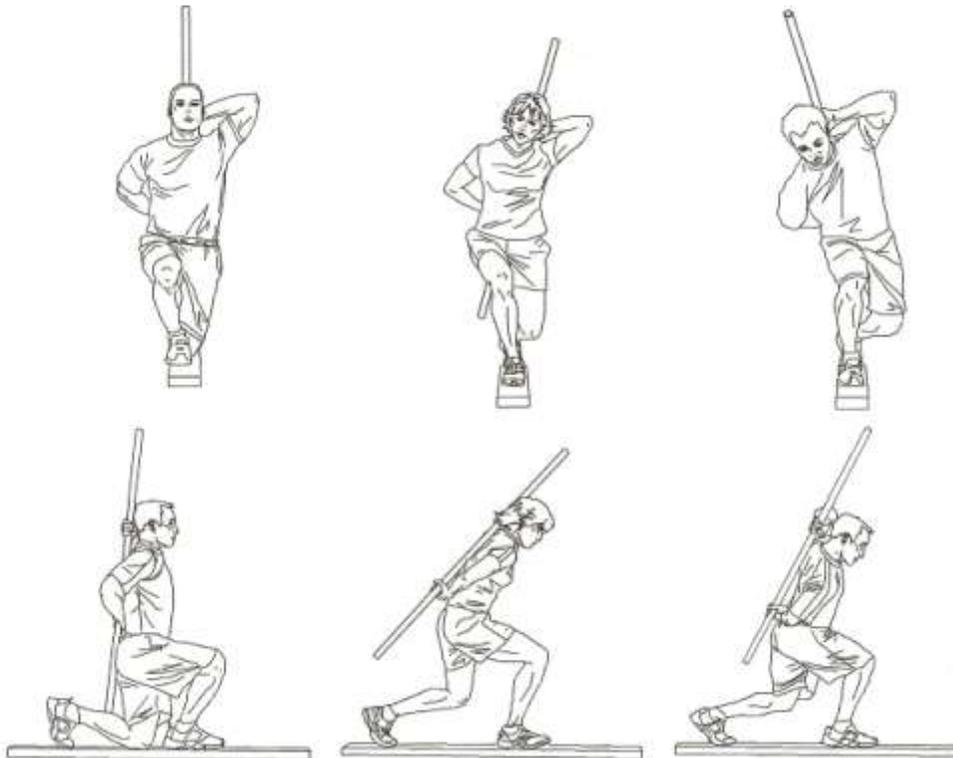
Posicione seu corpo na plataforma, colocando o calcanhar esquerdo no final da plataforma (dedo na marca zero) e o calcanhar direito na marca X. Mantenha ambos os pés em linha reta.

Mantenha uma postura ereta durante a flexão de ambos os joelhos. Toque seu joelho traseiro na plataforma e retorne à posição inicial.

Repita o teste 3 vezes.

## AVANÇO EM LINHA RETA: IN-LINE LUNGE

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O bastão permanece em contato com a lombar (extensão).</li> <li>• Tronco mantido ereto durante o movimento.</li> <li>• O bastão e ambos os pés se mantêm no plano sagital.</li> <li>• O joelho traseiro toca a plataforma atrás do calcanhar da perna dianteira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O bastão perde o contato com a coluna lombar (extensão).</li> <li>• O tronco não se mantém ereto.</li> <li>• Bastão e ambos os pés fora do plano sagital.</li> <li>• O joelho traseiro não toca a plataforma durante o movimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perca de equilíbrio total.</li> </ul>



### Pontuação Zero

Evidência de dor durante a execução do teste. O aluno deve consultar um profissional médico.

## Implicações do Teste de Padrão de Movimento do In-Line Lunge

Este tipo de teste requer que o aluno tenha estabilidade dinâmica do calcanhar, joelho e quadril tanto na perna dianteira e traseira. Além disso este teste requer do aluno mobilidade e equilíbrio adequado para reduzir (overcome) o estresse causado pela base de apoio estreita (já que os braços não são utilizados para contra-balancear). É importante que o aluno mantenha seu equilíbrio, devido ao estresse lateral. Em síntese este teste exige a estabilidade do core durante uma postura assimétrica.

Vários fatores podem causar uma execução não tão perfeita do teste. Por exemplo, a) a falta de mobilidade no tornozelo, joelho, e quadril, tanto na perna dianteira quanto na traseira. Em segundo lugar, a falta de estabilidade dinâmica para completar o movimento. (enfraquecidos) e abdutores. Também há possibilidade de limitações na coluna vertebral torácica que podem inibir a performance do movimento.

Pontuação de menos de “3” indica a necessidade de identificar os fatores limitadores. Por exemplo, existem testes tipo “goniômetro” para avaliação clínica de limitações. Outros testes também recomendados (i.e., liopsoas) são o “Thomas” e o “Kendall”. A pontuação “2” indica provável falta de mobilidade no quadril. A pontuação “1” indica assimetria entre a estabilidade ou mobilidade de um ou ambos os quadris.

## AVANÇO EM LINHA : Exercícios Corretivos

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<p><b>Exercícios com medicinebol</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rotações abertas (chop) lateral e anterior</li><li>• Levantamentos</li><li>• Progressões rotar/levantar</li><li>• Progressão de Avanço com resistencia</li></ul>	<p><b>Alongamentos gerais (recomendado, mas não obrigatório)</b></p> <p><b>Auto Alongamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gastrocnemio/sóleo</li><li>• Ponte unilateral com flexão do quadril</li><li>• Iliopsoas (flexor do quadril)</li><li>• Ajoelhado com rotação</li></ul> <p><b>Exercícios Corretivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Avanço com rotações</li></ul>	<p><b>Exercícios com rolo e bastão</b></p> <p><b>Alongamento em Duplas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Flexor do quadril</li></ul>

## 4. MOBILIDADE DOS OMBROS: SHOULDER MOBILITY

### **Objetivo:**

Este teste demonstra o movimento rítmico e natural da região torácica-escapular, coluna vertebral torácica e da caixa torácica (rib-cage) juntamente com movimentos recíprocos dos ombros nas extremidades superiores. Mesmo que este movimento padrão de alcance (reaching) recíproco (com amplitude máxima) não é visto com frequência em atividades físicas básicas, esse movimento utiliza por um todo a capacidade máxima de amplitude do ombro evitando-se então compensações. Na ausência de “compensações” se torna fácil de visualizar as limitações da articulação sendo avaliada. A coluna vertebral cervical juntamente com a musculatura de suporte deve-se permanecer relaxada e neutra. A região torácica deve manter a sua extensão natural e complementar antes dos movimentos padrões alternados do tronco superior. Em síntese, o teste de mobilidade de ombros avalia a amplitude de movimento dos ombros bilateralmente, combinando rotação interna com adução e extensão, e rotação externa com abdução e flexão. O teste também exige mobilidade escapular e extensão torácica adequadas.

### **Descrição:**

O avaliador primeiramente avalia o tamanho da mão, medindo a distância entre o vinco distal do punho e a ponta do terceiro dedo. O avaliado fica em pé, com os pés juntos, e permanece nessa posição durante todo o procedimento. Em seguida, o avaliado é instruído a fechar as mãos, mantendo o polegar seguro pelos outros dedos. Depois, posiciona um dos braços na posição mais aduzida, estendida e internamente rodada na altura daquele ombro, e o outro braço na posição mais abduzida, flexionada e externamente rodada na altura do ombro do mesmo lado. As mãos devem permanecer fechadas e posicionadas nas costas de maneira ininterrupta e suave durante o teste. O avaliador então medirá a distância entre as duas mãos nas proeminências mais próximas uma da outra. Execute o teste de mobilidade dos ombros ao menos três vezes em ambos os lados.

### **Teste Limitador:**

Ao final do teste de mobilidade dos ombros, faz-se um teste de limitação. Não existe pontuação para esse teste, que é realizado apenas como uma maneira de observar uma resposta de dor. Se houver dor durante a execução desse teste, anota-se um resultado positivo e o teste de mobilidade recebe pontuação nula. Esse exame limitador é necessário, pois muitos casos de pinçamento nos ombros passam despercebidos no teste de mobilidade.

### **Dicas para o teste:**

O ombro em flexão identifica o lado sendo pontuado.

- Se o tamanho da mão tem exatamente a mesma medida da distância entre as mãos fechadas, dê a pontuação mais baixa.
- O atleta que falha no teste limitador tem pontuação cancelada no teste de mobilidade.
- O avaliador deve observar bem para verificar se o avaliado não arrastou as mãos para perto uma da outra, após encostarem nas costas.

### **Instruções Verbais:**

Confortavelmente em pé, instruir o avaliado:

“Feche as mãos com firmeza, segurando o polegar entre os dedos”

“Em um movimento único, passe o braço direito sobre a cabeça e coloque o punho cerrado nas costas, e o braço esquerdo por baixo do seu corpo, colocando também o punho nas costas, para aproximar os dois punhos”

“Assim que assumir a posição dos punhos nas costas, não tente mais aproximá-los” (Meça a distância entre os dois punhos, no ponto mais próximo)

Repita o mesmo processo, dessa vez invertendo as mãos. (Pontue o avaliado)

Instruções Verbais para o Teste Limitador:

“Coloque a sua mão direita bem firme sobre o ombro esquerdo”

“Mantenha a posição da mão e levante o cotovelo direito na direção da testa”

Pergunte ao avaliado: “Sente alguma dor?”

Repita as instruções para o lado esquerdo. (Pontue o avaliado)

## PROCEDIMENTOS DO TESTE DE MOBILIDADE DOS OMBROS

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os punhos se situam dentro da distância equivalente ao tamanho da mão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A distância dos punhos está dentro da distância equivalente à distância de uma mão e meia. (1 ½ mão)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A distância entre os punhos é maior que a distância de uma mão e meia (1 1/2 mão).</li> </ul>



**Para o teste limitador**, o avaliado posiciona a mão sobre o ombro oposto e levanta o cotovelo do braço testado em direção à testa. Se houver dor durante esse movimento, dar pontuação zero e uma recomendação para análise clínica. Esse teste precisa ser realizado em ambos os lados. Se o resultado for positivo, anotar ambos os resultados para referência futura.

**0** – Se houver qualquer dor durante qualquer parte desse teste, o avaliado receberá nota zero. Recomenda-se uma avaliação médica para obter mais informações sobre a área dolorida e respectivas limitações.

## **Implicações Clínicas para a Mobilidade de Ombros**

A capacidade de executar o teste de mobilidade de ombros requer mobilidade em uma combinação específica de movimentos, incluindo abdução/rotação externa, flexão/extensão e adução/rotação interna. Outro requisito é uma mobilidade escapular e torácica adequada.

A pontuação fraca nesse teste pode ser resultado de vários fatores, como por exemplo, a explicação amplamente aceita de que uma rotação externa exagerada incorre em alto custo para a rotação interna em movimentos sobre a cabeça, no caso de atletas de arremessos. Apesar de esta ser uma possível causa (pontuação fraca) ha outros fatores mais críticos a serem considerados primeiro. Por exemplo, a estabilidade escapular e dependente na mobilidade torácica. Este sim deve ser o foco de atenção. O desenvolvimento excessivo e conseqüente encurtamento das fibras dos músculos peitoral, menor ou grande dorsal pode causar alterações posturais nos ombros, com arredondamento ou movimentação frontal dos mesmos. Pode estar havendo uma disfunção escápulo-torácica, resultando em mobilidade gleno-humeral diminuída, acompanhando uma mobilidade ou estabilidade fraca na articulação escápulo-torácica.

Em síntese, este teste requer uma assimetria bilateral em padrões de movimento de alcance juntamente com controle postural e estabilidade do core.

Uma pontuação menor que III pontos indica fatores limitadores que precisam ser identificados. Uma documentação clínica dessas limitações pode ser obtida usando uma medição padrão com o goniômetro, assim como testes de flexibilidade muscular (como por exemplo, os testes de encurtamentos de peitoral menor e grande dorsal de Kendall). Outros testes no passado mostraram que uma pontuação de II pontos indica pequenos desvios posturais ou encurtamentos isolados de músculos nas regiões axio-humeral e escápulo-humeral. Uma pontuação de apenas I ponto ou menos indica disfunção escápulo-humeral.

## **MOBILIDADES OS OMBROS**

Recomendações para planos de exercícios focando nas necessidades de indivíduos que tenham obtido as seguintes pontuações:

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<b>Manutenção</b> Progressões do Levantamento Terra – <b>Dead Lift</b>  Progressões do Chop/Lift (rotações e levantamentos)  Progressões de Flexões de Braço	<b>Alongamentos gerais</b> <b>(recomendado, mas não obrigatório)</b>  <b>Exercícios Corretivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sentado contra a parede, desenvolvimento</li><li>• Rotação do tronco, deitado lateralmente, com amplitude de ombro (antebraço no solo)</li><li>• Rotação do tronco</li></ul>	<b>Exercícios com bastão</b> <b>Alongamento em Duplas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tração com rotação interna e externa</li><li>• Rotação do tronco</li></ul>

## **5- ELEVAÇÃO DA PERNA EXTENDIDA: Active Straight Leg Raise**

### **Objetivo:**

Este teste não só identifica a mobilidade ativa do quadril flexionado e a estabilidade do Core tanto no início e no decorrer do movimento como também identifica o grau de extensão do quadril oposto. Portanto não é somente um teste para avaliar a flexão do quadril mas também a capacidade de desassociar os membros inferiores em postura sem sobrecarga de peso. Durante o crescimento e desenvolvimento este simples movimento precede praticamente quase todos os movimentos de alto padrão como também atividades que requerem sobrecarga (weight bearing). Porém, estes se tornam ausentes na medida em que a flexibilidade dos músculos de multi-articulações diminuem (i.e., durante flexão – glúteo Máximo/complexo da Banda Iliotibial- ITB- e isquiotibialis- e extensão- iliopsoas-). Esse movimento padrão avalia a capacidade de desassociar os membros inferiores mantendo a estabilidade da pélvis e do Core. Esse teste também avalia a flexibilidade dinâmica dos posteriores de coxa e gastrocnêmio/sóleo, mantendo a pelve estável e extensão ativa da perna oposta.

### **Descrição:**

O avaliado assume a posição deitada, em decúbito dorsal. Braços em posição anatômica e cabeça no chão. A plataforma do FMS é posicionada em baixo dos joelhos, para identificar o ponto médio entre a crista ilíaca anterior superior (ASIS) e o ponto central da patela. Esse será o ponto onde o bastão será posicionado perpendicular ao chão. Em seguida, o avaliado é instruído a levantar a perna a ser testada, com o tornozelo em dorsiflexão e joelho estendido. Durante esse movimento, o joelho oposto deverá ser mantido em extensão e em contato com a plataforma, dedos dos pés apontados para cima e cabeça mantida no chão. Quando o avaliado atinge o ponto máximo de elevação da perna, verifica-se a posição do maléolo em relação ao bastão e assim o movimento ganha uma pontuação. Se o maléolo não conseguir ultrapassar a posição do bastão, move-se

o bastão em direção do maléolo, para alinhamento, e verifica-se a posição do bastão em relação à perna do chão, para pontuar o avaliado. Esse teste deverá ser realizado até em 3 tentativas, para ambos os lados.

**Dicas para o teste:**

- O quadril flexionado identifica o lado sendo avaliado
- A perna que fica estática no chão não pode rodar externamente nos quadris
- Ambos os joelhos devem ser mantidos estendidos e o joelho da perna do chão deve permanecer tocando na plataforma.
- Se o bastão se apresenta exatamente no ponto médio, use a pontuação mais baixa.
- 

**Instruções Verbais:**

“Deite-se em decúbito dorsal, com a parte de trás dos joelhos tocando a plataforma, braços ao lado do corpo, palmas das mãos voltadas para cima e dedos dos pés apontados para cima”

“Traga os dedos dos pés em direção à canela. Com as pernas estendidas e os dedos dos pés apontando para cima, levante a perna direita o máximo possível, sem nenhum movimento na perna oposta (esquerda) (meça a elevação em relação à outra perna)

Repita as instruções para a outra perna. (Pontue o avaliado)

## PROCEDIMENTO DO TESTE DE ELEVAÇÃO DE PERNA EXTENDIDA

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<ul style="list-style-type: none"><li>Maléolo/Bastão entre o ponto médio da coxa e a crista ilíaca anterior superior (ASIS)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Maléolo/Bastão entre o ponto médio da coxa e a linha que cruza a patela ao meio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Maléolo/Bastão abaixo da linha que cruza a patela ao meio</li></ul>



**0** – O avaliado receberá pontuação zero em caso de qualquer dor associada com qualquer porção desse teste. Recomendação de exame mais detalhado na região dolorida por um profissional médico.

## **Implicações Clínicas do Teste de Elevação de Perna Entendida**

Este teste requer flexão e extensão funcional do quadril com o joelho estendido. A flexibilidade dos isquiotibiais ( Hamstrings) podem também ser observados mas não é considerado o fator limitante do teste. O teste dinâmico/ativo, portanto exige não só mobilidade como também estabilidade estática ( Core, Pélvis, e coluna vertebral) e Dinâmica ( quadril) durante um movimento de dissociação do quadril em uma postura assimétrica. Esse teste requer flexibilidade funcional dos posteriores da coxa, que é a flexibilidade essencial para treinamento e competição. Essa flexibilidade é diferente da flexibilidade passiva, que é a normalmente avaliada. O atleta também precisa demonstrar que tem mobilidade adequada no quadril da perna oposta, assim como estabilidade no abdominal inferior.

Resultados baixos pode ser resultado de vários fatores. Primeiramente, o controle da pélvis durante a execução do movimento não é adequado. Em segundo lugar, o atleta pode estar com mobilidade inadequada no quadril do lado oposto, resultado de inflexibilidade do iliopsoas associado com extensão mínima do quadril. Se essa limitação for evidente, o atleta não consegue demonstrar verdadeira flexibilidade dos posteriores de coxa. A combinação desses fatores demonstrará mobilidade relativa bilateral e assimétrica do quadril. Assim como o teste do passo sobre a barreira, o teste de elevação de perna entendida revela uma mobilidade relativa no quadril. Entretanto, este teste é mais específico para limitações impostas pelos músculos posteriores de coxa e o iliopsoas.

Pontuações abaixo de III indicam a necessidade de identificar os fatores limitadores. Uma documentação clínica dessas limitações pode ser obtida com o teste de Kendall (sentar e alcançar), assim como o teste 90-90 de elevação de perna entendida para flexibilidade dos posteriores de coxa. O teste de Thomas pode ser usado para identificar a flexibilidade do iliopsoas. O histórico de testes passados identifica que a pontuação de II pontos pode significar pequenas limitações assimétricas na mobilidade do quadril ou moderados encurtamentos

isolados e unilaterais. Quando um atleta apresenta pontuação I ou inferior, as limitações relativas na mobilidade do quadril são muito evidentes.

## **ELEVAÇÃO DA PERNA ESTENDIDA**

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<p><b>Manutenção</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponte</li> <li>• Levantamento Terra em uma perna – <b>Single Dead Lift</b></li> </ul>	<p><b>Alongamentos gerais (recomendado, mas não obrigatório)</b></p> <p><b>Exercícios Corretivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abaixamento Unilateral da Perna I (Passivo)</li> <li>• Abaixamento Unilateral da Perna II (Ativo)</li> <li>• Abaixamento da Perna com ativação abdominal</li> </ul>	<p><b>Exercícios com bastão</b></p> <p><b>Alongamento em Duplas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevação perna da estendida (contração/relaxamento)</li> <li>• Abaixamento da perna com trabalho do CORE</li> </ul>

## **6 - FLEXÃO DE BRAÇOS COM TRONCO ESTÁVEL**

### **Objetivo:**

Este é usado para observação básica do trabalho de estabilização do Core (core reflex). Não é um teste usado para medir força já que é só uma repetição e feita. É simplesmente um teste que desencadeia uma seqüência de eventos. O objetivo é de se iniciar o movimento nas extremidades superiores- Flexão de braço- sem nenhum movimento extra (compensação) na coluna vertebral ou quadril. Durante o teste, compensações tais como extensão e rotação na coluna vertebral são observados com freqüência. Essas compensações indicam que os músculos agonistas (durante a flexão de braço) iniciam o movimento antes que os estabilizadores da coluna vertebral entrem em ação. Em síntese, a flexão de braço com tronco estável testa a capacidade de estabilizar a coluna vertebral nos planos anterior e posterior durante a execução de movimentos de cadeia fechada para membros superiores.

### **Descrição:**

O indivíduo assume uma posição deitada de bruços no chão, com os pés juntos. As mãos são separadas na mesma largura dos ombros, de acordo com os critérios estabelecidos pelo protocolo. Com os joelhos completamente estendidos e tornozelos em dorsiflexão, o indivíduo tenta executar uma flexão de braço, movendo-se do chão até a posição mais alta do movimento. O corpo precisa sair do chão rígido sem nenhum aumento na curvatura lombar ou atraso no movimento do quadril em relação aos ombros. Se o indivíduo não conseguir realizar o movimento com essa posição das mãos, pode-se aproximar as mãos ao centro do corpo e observar o protocolo para a segunda posição.

- **Teste limitador:**

A ocorrência de dor na região lombar é identificada através de um teste simples, realizado após o teste da flexão de braço. Esse teste não obedece

ao critério de pontos, mas sim a ausência ou presença de algum indicativo de lesão. Portanto, se houver ocorrência de dor, o indivíduo recebe uma nota 0 e será necessário um atestado médico liberando o cliente para execução de atividade física. Isso é necessário, pois muitas vezes as dores nas costas passam despercebidas nas avaliações de movimento.

### **Dicas para o teste:**

- Instruir o atleta para levantar o corpo do chão por inteiro, como uma prancha.
- As mãos devem ficar na mesma posição e não descenderem na direção do corpo, ao se preparar para o movimento.
- Peito e quadril devem levantar do chão ao mesmo tempo.
- Quando em dúvida, dê a pontuação mais baixa.
- O teste de liberação médica é mais importante que a pontuação no teste.

### **Instruções verbais:**

“Posicionem-se em decúbito ventral, mãos sobre a cabeça, palmas no chão, separadas pela distância dos ombros”

Homens: Polegar na linha da testa

Mulheres: Polegar na linha do queixo

“Pés em dorsiflexão. Dedos e a parte superior dos pés no chão. Estender os joelhos, levantando-os do chão.”

“Manter o tronco rígido e levantar o corpo do chão como uma prancha, sem hiperestender a lombar, até assumir a posição superior da flexão de braços.”

Repita o procedimento 3 vezes, se necessário.

Repita as instruções 1 a 3 com o novo posicionamento das mãos, caso necessário. (Pontuando o cliente)

**Para as instruções verbais do teste limitador:**

Deitado no chão em decúbito ventral instrua o cliente:

“Coloque as mãos (palmas no chão) abaixo dos ombros.”

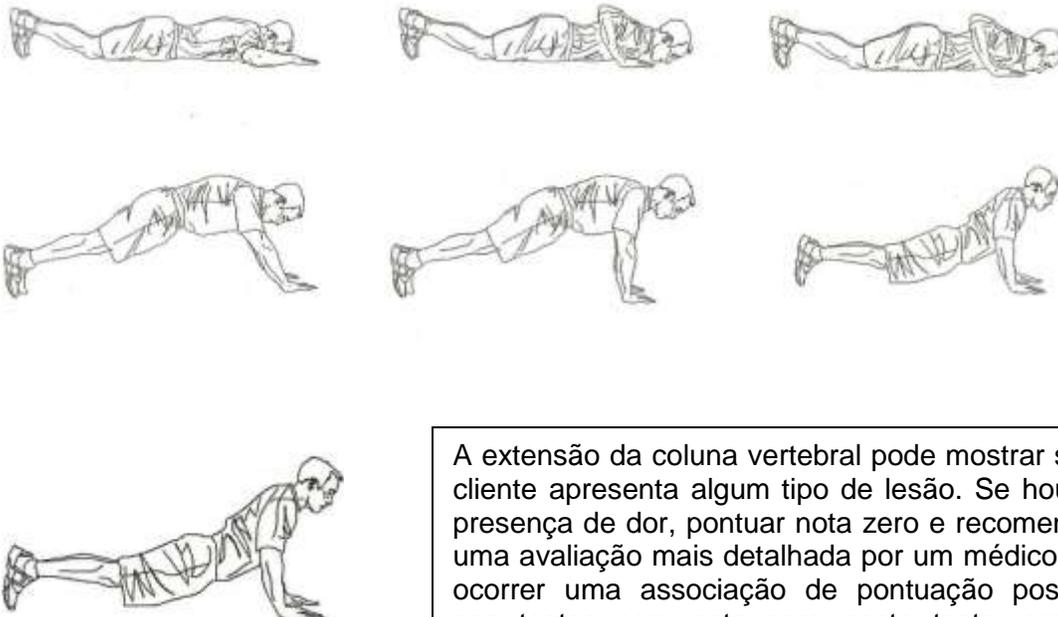
“Usando a força dos braços, levante os ombros do chão estendendo os cotovelos e estendendo a coluna o máximo possível, porém mantendo o quadril em contato com o chão”

Pergunte ao cliente “Sente algum tipo de dor na coluna?”

(Se houver dor, pontuação zero)

# PROCEDIMENTO DO TESTE DE FLEXÃO DE BRAÇOS COM TRONCO ESTÁVEL

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<ul style="list-style-type: none"> <li>Homens executam 1 <b>repetição com o polegar alinhado com o topo da testa.</b></li> <li>Mulheres executam 1 repetição com o polegar alinhado com o queixo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Homens executam 1 repetição com o polegar alinhado com o queixo.</li> <li>Mulheres executam 1 repetição com o polegar alinhado com a clavícula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Homens não conseguem 1 repetição com polegar alinhado com o queixo.</li> <li>Mulheres não conseguem 1 repetição com polegar alinhado com a clavícula.</li> </ul>



A extensão da coluna vertebral pode mostrar se o cliente apresenta algum tipo de lesão. Se houver presença de dor, pontuar nota zero e recomendar uma avaliação mais detalhada por um médico. Se ocorrer uma associação de pontuação positiva nos testes com nota zero neste teste, ambas devem ser anotadas como referência para o futuro.

## Pontuação 0

O cliente receberá uma pontuação nula em caso de ocorrência de dor em qualquer momento neste teste, com encaminhamento para um profissional médico para avaliação.

## **Implicações Clínicas para a Flexão de Braço com Tronco Estável**

A capacidade de se realizar a flexão de braço com o tronco estável requer estabilidade simétrica no plano sagital durante o movimento simétrico dos membros superiores. Muitas atividades esportivas exigem uma transferência simétrica de forças dos estabilizadores de tronco dos membros superiores para os membros inferiores e vice-versa. Movimentos como o rebote do basquete, bloqueio do vôlei ou proteção do quaterback no futebol americano são exemplos comuns desse tipo de transferência de energia. Se o tronco não apresenta estabilidade funcional adequada durante essas atividades, ocorre um desperdício de energia cinética, levando a uma performance funcional deficiente, assim como um aumento das chances de micro-lesões traumáticas.

Uma performance inadequada nesse teste pode significar simplesmente pouca estabilidade dos estabilizadores do tronco e do core. Outros fatores incluem:

- a) a falta de força muscular nos membros superiores e estabilidade escapular e ,
- b) falta de mobilidade no quadril e na coluna vertebral torácica ( o que afeta a posição inicial do teste). Estes por outro lado desencadeiam uma técnica de movimento ineficiente com mínima estabilização.

Recomendações de plano de exercícios focando nas necessidades individuais, de acordo com a pontuação:

## **FLEXÃO DE BRAÇOS COM TRONCO ESTÁVEL**

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<b>Manutenção</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Progressões de flexão de braços.</li></ul>	<b>Exercícios Corretivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Caminhar com as mãos para flexão de braços</li><li>Progressões para flexão de braços normal, aumentando as séries e repetições</li><li>Flexão de braços com joelhos flexionados</li></ul>	<b>Exercícios com bastão</b> <b>Alongamento em Duplas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Progressão de flexões de braços com inclinação</li><li>Flexão de braços com assistência</li></ul>

## **7. ESTABILIDADE DE ROTAÇÃO: ROTARY STABILITY**

### **Objetivo:**

Esse teste envolve um movimento complexo, que exige não só a coordenação neuromuscular como também uma transferência de energia entre um segmento do corpo para outro, através do tronco. Este por sua vez tem suas raízes iniciais no movimento básico do rastejo (creeping) que ocorre após o engatinhar durante a fase de crescimento e locomoção humana. Esse padrão de movimento é importante pelos seguintes fatores: a) primeiramente que demonstra um trabalho de estabilização e transferência de peso (weight shift) no plano transversal, b) segundo, por que representa um trabalho coordenado de mobilidade e estabilidade durante movimentos de “escala/ subida” (climbing). Infelizmente, treinos que simulam movimentos de “escala” não são usados com frequência tanto em exercícios convencionais (i.e., musculação) ou em treinos específicos para o esporte quando comparados com os outros padrões básicos de movimento. Em resumo, este teste avalia a estabilidade da pélvis, core e ombros em vários planos durante movimentos simultâneos dos membros superiores e inferiores.

### **Descrição:**

A posição inicial do teste é a de “quadrúpede”, com os ombros e quadris formando um ângulo de 90 graus em relação ao tronco. Joelhos posicionados em um ângulo de 90 graus, com dorsiflexão do tornozelo. A plataforma é colocada entre os joelhos e as mãos do aluno. O teste se inicia com a flexão do ombro e extensão do quadril (unilateral), formando uma linha horizontal e paralela à plataforma (o tronco deve se manter em posição reta), seguido da extensão do ombro e flexão do quadril (com toque do cotovelo no joelho) e volta à posição inicial. Repetir o mesmo no lado oposto. Se o aluno não conseguir pontuação 3, repetir o teste na diagonal (i.e., ombro esquerdo com quadril direito e vice versa).

### **Teste Limitador:**

O teste limitador é efetuado no final do teste de estabilidade de rotação. Esse

movimento não recebe pontuação. É simplesmente um teste usado para identificar ocorrências de dor. Se houver ocorrência de dor, o teste limitador é interpretado como positivo e o aluno recebe pontuação zero. Este teste limitador é necessário porque muitas vezes os testes de avaliação não conseguem identificar dores lombares.

### **Dicas para o Teste:**

A pontuação do teste é identificada pelo movimento dos membros superiores. Mesmo que o aluno receba uma pontuação máxima de 3, também deve ser feito e pontuado o teste em diagonal.

É importante que o joelho e o cotovelo estejam alinhados sobre a plataforma (linha vertical) e o tronco se mantenha reto.

Joelho e cotovelo devem se tocar durante a flexão do quadril.

Em caso de dúvida na pontuação, sempre opte pela pontuação mais baixa.

### **Instruções Verbais:**

“Posicione ombros e quadris em um ângulo de 90 graus, com o dedão e o joelho encostados na plataforma”.

“Levante o braço e perna direitos em linha reta. Em seguida, toque o seu cotovelo direito no joelho direito, sobre a plataforma. Volte à posição inicial. Mantenha a coluna ereta durante o movimento.”

“Retorne à posição inicial. Repita a mesma coisa no lado esquerdo. Se necessário, peça ao aluno para repetir o teste na diagonal (i.e, ombro direito com quadril esquerdo).

### **Instruções Verbais do Teste Limitador: Flexão passiva da Coluna Vertebral:**

Posição Inicial: cúbito ventral (joelhos flexionados)/ mãos em contato com o chão.

Mantendo contato com o chão (palmas da mão), sente-se nos tornozelos e traga o peito até os joelhos. Braços estendidos à frente.

Pergunte ao aluno se ele sente alguma dor.

Caso haja dor, o teste é interpretado como positivo e o aluno recebe pontuação Zero.

## PROCEDIMENTO DO TESTE ESTABILIDADE DE ROTAÇÃO

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<ul style="list-style-type: none"> <li>O aluno executa uma repetição unilateral, mantendo a coluna vertebral ereta e paralela à plataforma.</li> <li>O joelho e cotovelo se tocam sobre a plataforma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O aluno executa uma repetição diagonal, mantendo a coluna vertebral ereta e paralela à plataforma.</li> <li>O joelho e cotovelo se tocam sobre a plataforma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inabilidade de executar o teste na diagonal.</li> </ul>



A flexão da coluna pode ser analisada assumindo a posição “4 apoios” aproximando os glúteos dos calcanhares e o peito na coxa. As mãos devem estar na frente do corpo, apoiadas no solo o mais longe possível. Se há dor associada com este movimento é atribuída a nota zero. Se o indivíduo recebe nota positiva, ambas as notas devem ser anotadas como referencia

### **Pontuação 0**

Em caso de dor em qualquer momento do teste, o cliente recebe pontuação nula e deve ser encaminhado a um profissional médico para avaliação.

## **Implicações Clínicas: Estabilidade de Rotação**

Para o aluno executar este teste com perfeição, é necessário uma estabilidade assimétrica do tronco em ambos os planos de movimento sagital e transversal durante o movimento assimétrico dos membros superiores e inferiores (unilateral). Muitos eventos de atletismo e esportes exigem que o atleta apresente boa estabilização do tronco, para que a transferência de energia entre os membros superiores e inferiores ocorra com eficiência. Um exemplo são os eventos de atletismo (track and Field), onde o atleta efetua movimento de “explosão” durante a largada ou tiro de saída. Se, por outro lado, o tronco não apresentar estabilização adequada durante atividades de “explosão”, ocorre um desperdício de energia cinética, resultando em um desempenho inferior e aumento do risco de ocorrência de lesões.

O fato do aluno não atingir uma pontuação máxima neste teste pode ser atribuído à simples falta de estabilidade assimétrica muscular do tronco e do core. Outros fatores incluem a possível falta de estabilidade na escapula e no quadril como também a falta de mobilidade no joelho, quadril, coluna vertebral e ombro. Este por sua vez vem a causar um trabalho ineficiente tanto mecânico como de estabilização.

## **ETABILIDADE DE ROTAÇÃO: Rotary Stability**

Pontuação III	Pontuação II	Pontuação I
<b>Manutenção</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dead Lift com uma das pernas (single leg)</li></ul>	<b>Exercícios Corretivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Flexão do quadril (90 graus)- abdução e adução com assistência (unilateral)</li><li>• Quadrúpede em diagonal com resistencia.</li></ul>	<b>Estabilidade em Duplas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Exercício de estabilidade com parceiro: flexão do quadril (90 graus)- abdução e adução com assistência (unilateral).</li></ul> <b>Auto Estabilidade</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rolling</li></ul>

## INTERPRETAÇÃO E REGISTRO DE PONTUAÇÃO

Ao trabalhar com o FMS, é importante lembrar que não se pode tirar conclusões nem tentar interpretar o ponto fraco de uma pessoa antes de concluir o processo inteiro. O avaliador pode descobrir um ponto fraco com apenas dois ou três testes, mas se não examinar todos os sete movimentos inteiros, pode acabar ignorando um ponto fraco que seja até mais importante do que o primeiro. Além disso, é importante completar a avaliação por inteira já que muitas vezes encontramos outros pontos fracos/desequilíbrio não observados nos primeiros 2 ou 3 testes. Uma vez concluído o processo inteiro, é hora de definir quais são os problemas de movimento funcional de cada indivíduo e, com base nos mesmos, fazer recomendações para melhora.

O primeiro aspecto do FMS, que precisa ser entendido, são os testes em que o indivíduo recebeu pontuação zero. Qualquer nota zero, seja em um ou mais testes, indica a necessidade de uma avaliação daquela área específica por um profissional de medicina esportiva. Note-se que o profissional de medicina esportiva deve ser avisado sobre o movimento específico que causou a dor. Para sua própria proteção, ninguém deve continuar uma progressão de exercícios antes de obter uma avaliação da região onde ocorre dor. Uma vez resolvida a causa da dor, o indivíduo deve fazer o teste novamente, pois uma pontuação zero em qualquer aspecto do FMS afeta grandemente não só a pontuação final como também cada teste individualmente.

O aspecto seguinte da interpretação de testes é procurar assimetrias nas pontuações “um”. As assimetrias conferem a nota “um” em geral, mas a pessoa pode ter conseguido “três” ou “dois” em um lado do corpo e “um” no outro. Qualquer desequilíbrio na mobilidade ou estabilidade do lado direito ou esquerdo do corpo aumenta as chances de colapso do corpo, provocando lesões. Antes de tudo, portanto, é preciso procurar assimetrias. A pontuação “um” acompanhada de desequilíbrio indica ocorrência de um comprometimento de certas leis mecânicas

e a pessoa está provavelmente provocando micro-traumas em certas regiões durante a atividade. Este desequilíbrio certamente levará a problemas bem maiores e está sem dúvida afetando o desempenho da pessoa.

Se o indivíduo não apresenta assimetria alguma com pontuação “um”, é feita uma avaliação de pontuações “um” bilaterais. Indivíduos com nota “um” exibem problemas graves de mobilidade ou estabilidade, causando altos níveis de estresse no corpo durante as atividades. As pessoas com pontuação “um”, com ou sem desequilíbrio, precisarão provavelmente de atividades terapêuticas com assistência individual para superar a falta de mobilidade ou estabilidade.

Uma vez comprovado que não existem casos de pontuação “um”, começa-se então a procurar desequilíbrios na pontuação “dois”. Um indivíduo pode ser “dois” em um lado e “três” no outro. Sem dúvida, esta pessoa está se movendo melhor do que uma pessoa que pontua “um”, porém enfatizamos novamente que o desequilíbrio indica infração de certas leis mecânicas, resultando em micro-traumas. Este desequilíbrio deve merecer precedência neste caso também, pois os desequilíbrios em mobilidade e estabilidade levam a chances bem maiores de lesões.

O aspecto seguinte é a pessoa que recebe pontuações bilaterais de “dois”. Esta pessoa não exibe mobilidade e estabilidade adequadas para realizar movimentos fundamentais, resultando em uma performance baixa ( “colapso”) durante atividades de altos níveis. A pessoa pode superar seus desequilíbrios/pontos fracos de maneira mais rápida, mas sem a intervenção adequada, ela provavelmente continuará a compensar pela falta de mobilidade ou estabilidade. Essa compensação leva a uma diminuição da qualidade dos movimentos fundamentais e aumento dos micro-traumas que ocorrem durante a atividade. Este indivíduo precisa de um enfoque de treino nos seus pontos fracos através de atividades terapêuticas, mas com uma pontuação de “dois”, os déficits não serão tão difíceis de superar.

Se um indivíduo mostra pontuação que não exhibe quaisquer assimetrias ou pontuações obviamente inferiores, o enfoque do trabalho será a mobilidade. Por exemplo, se uma pessoa recebeu “um” em todos os testes ou “2” em todos os testes, o enfoque deverá ser no movimento de Elevação da Perna Estendida ( Active Straight Leg Raise) e/ou Mobilidade dos Ombros. Ao se concentrar em melhorar seu desempenho nesses dois testes, a pessoa estará ativando o processo natural da relação próximo-distal, ou mobilidade e estabilidade, do corpo. O processo corretivo desses dois testes exige a ocorrência de um seqüenciamento adequado em um nível fundamental de mobilidade e estabilidade. Isso ajudará a preparar o corpo para melhoras em padrões mais altos de movimento.

Os indivíduos com pontuação perfeita e padrões de movimento fundamental adequados em todos os testes precisam, mesmo assim, manter seus níveis de movimento funcional. Esses indivíduos devem continuar a incorporar uma mecânica apropriada de movimento durante suas atividades, para poder manter um nível ideal de padrões de movimentos fundamentais. É importante continuar a avaliar os indivíduos que obtêm pontuações perfeitas no FMS, para poder monitorar o regime de treinamento dos mesmos e averiguar se estão mantendo a mecânica apropriada de movimento.

A meta do FMS é localizar os pontos mais fracos do corpo humano em cada padrão de movimento específico e melhorar esses pontos/desequilíbrios através de exercícios terapêuticos. Veja bem que o avaliador continua a testar cada indivíduo periodicamente depois de iniciado o regime de exercícios terapêuticos. Dessa forma, o avaliador pode comprovar as melhoras e averiguar com certeza que cada atleta está de fato mantendo, e não perdendo, os movimentos fundamentais que conseguiu dominar.

## Interpretação dos Resultados

Amostra de Boletim: Atleta/ Cliente 1

<b>TESTE</b>	<b>PONTUAÇÃO PRELIMINAR</b>	<b>FINAL</b>	<b>COMENTÁRIOS</b>
Agachamento	2	<b>2</b>	
Passo em linha (esquerda)	2	<b>2</b>	
Passo em linha (direita)	2		
Avanço ( esquerda)	2	<b>2</b>	
Avanço ( direita)	2		
Mobilidade Ombro ( esquerda)	1	<b>1</b>	
Mobilidade Ombro ( direita)	<b>3</b>		
Teste limitante- esquerda	Negativo		
Teste limitante-direita	Negativo		
Elevação da Perna –(esquerda)	2	<b>2</b>	
Elevação da Perna – (direita)	<b>3</b>		
Flexão de Braço	2	<b>2</b>	
Teste limitante- extensão	Negativo		
Rotação (esquerda)	2	<b>2</b>	
Rotação (direita)	2		
Teste Limitante- flexão	Negativo		
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	

## Interpretação da Pontuação FMS do Atleta/Cliente 1

Esse atleta/cliente mostra um desequilíbrio evidente no ombro, com pontuação 1 no lado esquerdo e 3 no lado direito. Esse tipo de desequilíbrio é típico em pessoas com rotação interna limitada no lado envolvido. A rotação interna limitada deveria ser no lado direito. Nesse caso, o melhor é fazer um exame mais detalhado do ombro para localizar as limitações. Para quantificar o desequilíbrio, existem as medições goniométricas. Para aumentar o grau de extensão do movimento e diminuir o desequilíbrio, recomendamos atividades terapêuticas de flexibilidade e mobilidade.

O Avanço em Linha (In-line Lunge) e a Elevação da Perna Estendida ( Active Straight Leg Raise) também apresentam desequilíbrios, porém esses desequilíbrios ocorrem com 2 e com 3, demonstrando que as limitações não são tão severas quanto as do ombro. Uma vez melhorada a mobilidade do ombro, o FMS deve ser realizado mais uma vez, para verificar se houve melhora. A melhora na mobilidade do ombro certamente afetará a pontuação do atleta no In-line Lunge, o que pode eliminar o desequilíbrio encontrado. No entanto, esses desequilíbrios também podem ser abordados no início, com certas atividades terapêuticas focadas na melhora dos movimentos de agachamento e elevação da perna.

## Interpretação dos Resultados

Amostra de Boletim: Atleta/ Cliente 2

TESTE	PONTUAÇÃO PRELIMINAR	FINAL	COMENTÁRIOS
Agachamento	2	<b>2</b>	
Passo em linha (esquerda)	2	<b>2</b>	
Passo em linha (direita)	3		
Avanço ( esquerda)	2	<b>2</b>	
Avanço ( direita)	2		
Mobilidade Ombro ( esquerda)	3	<b>3</b>	
Mobilidade Ombro ( direita)	3		
Teste limitante- esquerda	Negativo		
Teste limitante-direita	Negativo		
Elevação da Perna – (esquerda)	2	<b>2</b>	
Elevação da Perna – (direita)	2		
Flexão de Braço	3	<b>3</b>	
Teste limitante- extensão	Negativo		
Rotação (esquerda)	2	<b>2</b>	
Rotação (direita)	2		
Teste Limitante- flexão	Negativo		
<b>TOTAL</b>		<b>16</b>	

## Interpretação da Pontuação FMS do Atleta/Cliente 2

Este atleta/cliente obteve pontuação total de 16, que é um resultado bastante alto; todavia, o indivíduo apresenta um desequilíbrio que pode levar a problemas no futuro. Esse desequilíbrio deve ser a primeira prioridade durante a avaliação do atleta. O desequilíbrio é evidente, mas ao examinar os resultados, você verá que o atleta pontuou bem no Agachamento Profundo (Deep Squat) e a Flexão de Braço com Tronco Estável (Trunk Stability Push-up), mas demonstrou problemas com o Passo por cima da Barreira (Hurdle Step), Avanço em Linha (In-line Lunge) e Elevação da Perna Estendida (Active Straight Leg Raise). Isso indica um problema durante os movimentos assimétricos, quando as pernas estão em posição tesoura (scissored). Esse tipo de posição combina mobilidade dinâmica e estabilidade durante as atividades. A incapacidade de realizar este movimento pode significar um problema causado por problemas mais dinâmicos de mobilidade e estabilidade, que podem ser secundários a uma falta na estabilidade dinâmica e capacidade proprioceptiva no tronco, e/ou pouca mobilidade dinâmica nas extremidades. A avaliação deverá se concentrar nesta área, em um cenário dinâmico, procurando observar o surgimento de desequilíbrios. A avaliação deve incluir movimentos de apoio unilateral (posição anatômica- apoiado em um pé - single-leg stance), estabilidade abdominal e mobilidade das extremidades inferiores. Devido à sua pontuação alta, esta pessoa pode estar pronta para atividades terapêuticas de nível mais alto, focadas em problemas dinâmicos assimétricos.

## Interpretação dos Resultados

Amostra de Boletim: Atleta/ Cliente 3

TESTE	PONTUAÇÃO PRELIMINAR	FINAL	COMENTÁRIOS
Agachamento	2	2	
Passo em linha (esquerda)	2	2	
Passo em linha (direita)	2		
Avanço ( esquerda)	2	2	
Avanço ( direita)	2		
Mobilidade Ombro ( esquerda)	2	2	
Mobilidade Ombro ( direita)	3		
Teste limitante- esquerda	Negativo		
Teste limitante- direita	Negativo		
Elevação da Perna –(esquerda)	3	2	
Elevação da Perna – (direita)	2		
Flexão de Braço	3	3	
Teste limitante- extensão	<b>Positivo</b>		
Rotação (esquerda)	2	2	
Rotação (direita)	3		
Teste Limitante- flexão	Negativo		
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	

## **Interpretação da Pontuação FMS do Atleta/Cliente 3**

A interpretação do atleta 3 é óbvia. A recomendação é uma avaliação completa da área dolorosa. A pontuação 0 na Flexão de Braço com Tronco Estável (Trunk Stability Push-up) devido ao teste limitante – extensão da coluna em decúbito ventral- indica uma possível patologia na coluna vertebral lombar. É importante que o profissional de medicina do esporte confirme a ausência de patologia na coluna vertebral lombar antes de se iniciar as atividades terapêuticas. As outras pontuações no FMS não podem ser ignoradas; essas pontuações poderão ajudar o profissional de medicina esportiva na avaliação.

Notam-se também desequilíbrios no ombro e elevação da perna estendida (active straight leg raise) que devem ser avaliadas. Recomenda-se uma avaliação mais específica antes de prescrever exercícios terapêuticos para corrigir os desequilíbrios.

## Interpretação dos Resultados

Amostra de Boletim: Atleta

TESTE	PONTUAÇÃO PRELIMINAR	FINAL	COMENTÁRIOS
Agachamento	2	2	
Passo em linha (esquerda)	2	2	
Passo em linha (direita)	2		
Avanço ( esquerda)	2	2	
Avanço ( direita)	2		
Mobilidade Ombro ( esquerda)	2	2	
Mobilidade Ombro ( direita)	2		
Teste limitante- esquerda	Negativo		
Teste limitante-direita	Negativo		
Elevação da Perna – (esquerda)	2	2	
Elevação da Perna – (direita)	2		
Flexão de Braço	2	2	
Teste limitante- extensão	Negativo		
Rotação (esquerda)	2	2	
Rotação (direita)	2		
Teste Limitante- flexão	Negativo		
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	

## Interpretação da Pontuação FMS do Atleta/Cliente 4

O atleta/cliente número 4 tem uma pontuação de 14, com 2 em todos os testes e nenhum desequilíbrio. Esse tipo de cenário não contém nada óbvio que possa indicar ao profissional de medicina esportiva onde começar a avaliação. Nesse caso, o profissional deve usar seu próprio critério para determinar o que precisa ser melhorado. É também importante tomar em consideração as anotações/observações feitas durante a avaliação que se tornam úteis para o desenvolvimento do programa do aluno. Essa pontuação é muito comum e precisa ser examinada. O indivíduo está quase abaixo de 14, nível já comprovado como pontuação limite para risco de lesões em certas populações. Apesar desse indivíduo demonstrar movimentos adequados para a maioria das atividades, a medida que o nível de suas atividades aumentam, aumenta também a necessidade de movimentos mecânicos de boas técnicas. Para poder avaliar se o atleta precisa voltar aos movimentos básicos, o enfoque deve ser a progressão natural de mobilidade e estabilidade do corpo. As progressões corretivas que terão maior influência nos padrões gerais de movimento desse indivíduo são Shoulder Mobility e Active Straight Leg Raise. Essas duas estratégias focarão primeiro a mobilidade e depois a estabilidade. A melhor probabilidade de melhora rápida de rendimento com esse tipo de pontuação é o enfoque de retorno aos movimentos fundamentais. Passada uma semana ou duas, recomenda-se um outro FMS de acompanhamento, que é importante para dar um enfoque novo à programação em geral.

## FILOSOFIA DOS EXERCÍCIOS CORRETIVOS

Os exercícios contidos neste Manual não representam de maneira alguma todas as técnicas de exercícios e programas usados para melhorar padrões de movimento funcional. Os autores, no entanto, incluíram alguns alongamentos básicos, exercícios e treinos de padrões de movimentos para orientar os treinadores interessados na direção correta. Em última análise, o melhor alongamento, exercício ou treino de padrão de movimentos seria aquele que altera a pontuação no FMS de maneira eficiente e eficaz. Isso significa que o exercício alterador da função seria considerado o mais funcional e apropriado para aquele indivíduo específico, naquele momento específico.

A meta mais importante do programa de exercícios corretivos é o enfoque em apenas um padrão de movimento de cada vez. Leve sempre em consideração as assimetrias esquerdas e direitas e ajuste a proporção de exercícios entre o lado esquerdo e o lado direito. Portanto, se houver um desequilíbrio entre o lado direito e lado esquerdo do corpo, concentre-se na área de maior limitação (ex., uma série no lado direito e três séries no lado esquerdo). O objetivo desse enfoque é atingir equilíbrio e simetria, que podem ser verificados através de uma repetição do processo. Esses exercícios podem ser usados como aquecimento, antes de uma rotina normal de exercícios, ou supersets com outros exercícios mais vigorosos, para dar continuidade à melhora do padrão de movimento. Os exercícios podem também ser utilizados como um tipo de volta a calma (cool-down) eficiente. Veja bem, porém, que esses exercícios não foram absolutamente criados para substituir nenhum treino, e sim apenas para complementar um programa pré-existente.

É importante continuar a verificar qualquer padrão fraco de movimento a partir do início da melhora do mesmo. Esta verificação permite que você e o atleta alterem a rotina de exercícios para focar em outros movimentos ineficientes ou avançar a

rotina para desafiar ainda mais o sistema. Essa verificação repetida permite também um auto-teste do seu próprio desempenho, para ver se a sua receita de exercícios está tendo efeito positivo no padrão de movimento do indivíduo.

As planilhas de progressões de exercícios são úteis e práticas para complementar a sua prescrição de exercícios. As progressões contidas neste Manual são apenas exercícios básicos, concentrados em problemas mais específicos dos padrões de movimento. As progressões de exercícios incluídas nos vídeos foram criadas para trazer um pouco mais de desafio ao sistema. O material contido no vídeo serve para avançar os exercícios, incorporando movimentos mais difíceis, exigindo um feedback proprioceptivo e neuromuscular de nível mais alto.

# **Progressões de Exercícios de FMS para Exercícios Corretivos para os 7 Testes**

## ***Exercícios Corretivos***

### **Agachamento Profundo- Deep Squat**

- \*Partner Stretch Prone Quad Stretch
- \*Wall Sit
- \*Dorsiflexion Stretch

### **Passo por Cima da Barreira - Hurdle Step**

- \*Partner Prone Hip Flexor Stretch
- \*Stride with Hip External Rotation
- \*Stride Stretch com ou sem Spinal Rotation

### **Avanco em Linha - In-line Lunge**

- \*Partner Thomas Test Stretch
- \*Gastroc/Soleus Stretch
- \*Latissimus Dorsi/External Rotation Stretch
- \*Leg Lock Bridge

### **Mobilidade de Ombros- Shoulder Mobility**

- \*Partner Traction com Rotação Interna/Externa
- \*Wall Sit with Shoulder Press

### **Elevacao da Perna Extendida - Active Straight Leg Raise**

\*Partner Straight Leg Raise

\*Single Leg Lowering Progression

### **Flexao de Braco com Tronco Estavel - Trunk Stability Push-Up**

\*Incline Push-up

\*Push-up Walkout

### **Estabilidade de Rotacao - Rotary Stability**

\*Bilateral Hip Flexed Rotation Abd/Add

\*Hip Flexed Torso Rotation

\*Rolling

## Progressões de Exercícios Corretivos – Agachamento Profundo

### Deep Squat

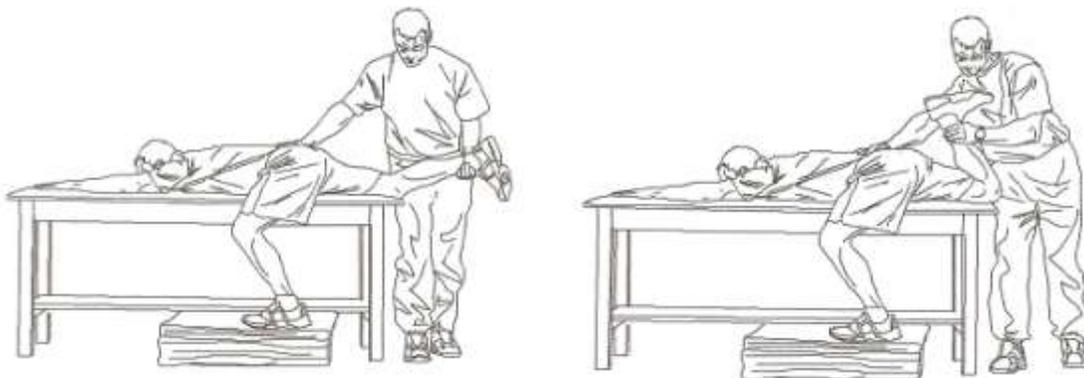
Partner Stretch - Prone Quadriceps Stretch

Alongamento com Parceiro - Quadríceps ( posição ventral)

**Posicao Inicial:** Decúbito ventral, com a perna alongada sobre a mesa mantendo o joelho estendido. O pé oposto apoiado em um “step” ou no chão com flexão de quadril ( coluna lombar na posição neutra).

**Execucao:** O atleta/aluno flexiona o seu joelho ate sentir um leve “ alongamento no quadríceps (5 – 7 vezes). Por sua vez o “ Personal” posiciona sua mão no tornozelo do aluno executando –passivamente- um flexão do joelho. O alongamento e mantido pro 5- 10 segundos. O aluno/atleta por sua vez estende o joelho contra uma pequena resistência ( através do Personal). Com cada repetição ha um aumento na amplitude do movimento.

**Dicas:** Manter o alinhamento do tronco e extremidades inferiores. Anote a ocorrência de assimetrias no lado direito ou esquerdo do corpo. Enfoque nas assimetrias ou desequilíbrios.



Wall Sit with Dorsiflexion

Alongamentos Individuais

“Sentado contra a parede com flexão dorsal”

**Posição Inicial:** Sentar-se contra a parede mantendo a coluna vertebral lombar/articulação sacro-iliaca (SI Joint) reta. Colocar a sola dos pés juntos com flexão dos quadris e joelhos.

**Execução:** “Manter esta posição por aproximadamente 5- 10 minutos; pode-se também colocar uma “almofada” ou pequeno “ travesseiro” embaixo da coxa ou joelho.

**Dicas:** Comece devagar e aumente a duração a medida que o aluno se sinta mais confortável com esta posição. Utilize um pequeno travesseiro/almofada e coloque embaixo das coxas ou joelhos ( isto ajuda aliviar a tensão nos joelhos e quadris). Anote a ocorrência de assimetrias no lado esquerdo ou direito. Enfoque nas assimetrias ou desequilíbrio.



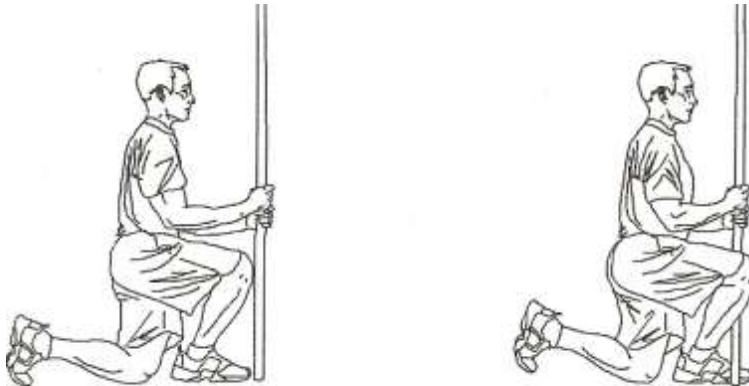
## Kneeling Dorsiflexion

### Dorsiflexao de joelho

**Posição Inicial:** O aluno/ atleta ajoelhado sobre uma perna com os pés afastados lateralmente. O pé dianteiro com rotação medial. Colocar as mãos no bastão mantendo uma posição ereta; “core”/abdômen contraído. O bastão e posicionado lateralmente do pé dianteiro.

**Execução:** Empurre o corpo para frente (shift forward) trazendo o joelho dianteiro sobre o pé porem mantendo um alinhamento com segundo dedo polegar. O calcanhar deve permanecer no chão.

**Dicas:** O aluno sentira o alongamento ou na frente do tornozelo ou na parte posterior acima do calcanhar. Para aumentar a intensidade do alongamento diminua a distancia entre os pés. Mantenha o calcanhar reto e o pé alinhado. Mantenha a coluna vertebral ereta. Anote a ocorrência de assimetrias no lado direito ou esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



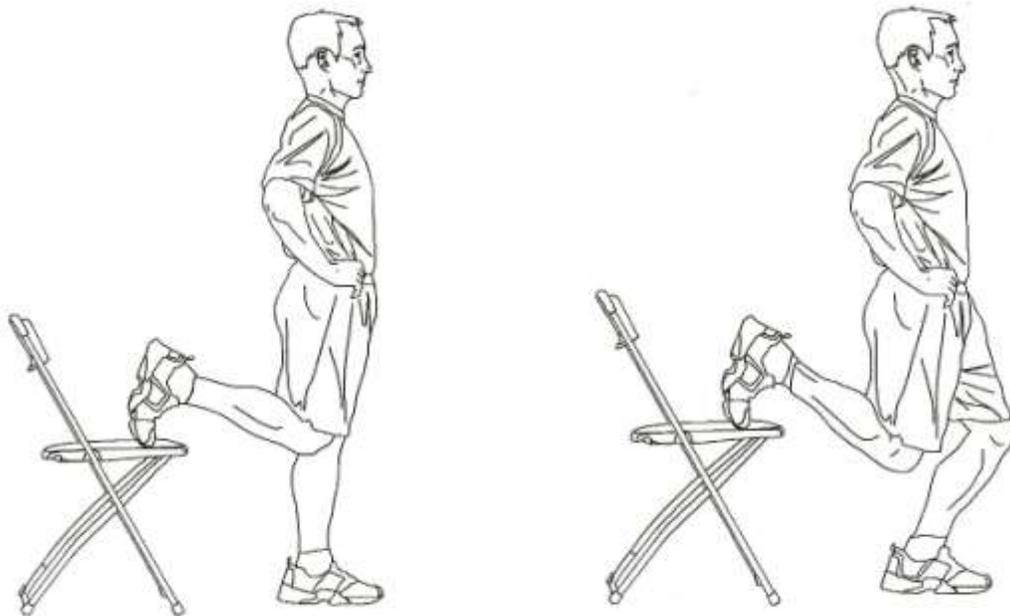
## Standing Rectus Stretch

### Alongamento do Reto Femoral

**Posição Inicial:** O aluno se equilibra sobre uma perna e apóia o pé oposto sobre uma cadeira ou banco ( na altura do meio da coxa). Ambas coxas devem ser mantidas na mesma altura/ lado a lado.

**Execução:** Manter a coluna vertebral reta com retroversão da pélvis. Para o alongamento, flexionar o joelho da perna apoiada no chão.

**Dicas:** Manter a coluna vertebral ereta. Aumente a altura do pé para intensificar o alongamento. Manter ambas as coxas em alinhamento e adução. Anote ocorrências de assimetrias no lado esquerdo e direito. Enfoque nos desequilíbrios.



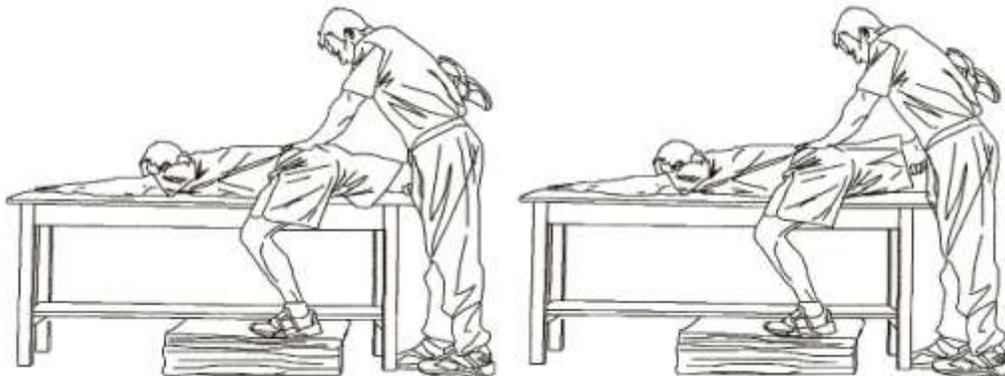
## Exercícios Corretivos

### Progressões Passo por Cima da Barreira – Hurdle Step

**Posicao Inicial:** Decúbito ventral com a perna alongada sobre a mesa mantendo o joelho flexionado em 90 graus. O pé oposto apoiado em um “step” ou no chão com flexão de quadril (coluna lombar na posição neutra). O “Personal” posiciona sua mão na lateral do joelho (apoiado na mesa). A outra mão é posicionada sobre o “sacro” para estabilização dos quadris e coluna vertebral lombar.

**Execução:** O aluno/atleta flexiona o seu quadril contra uma pequena resistência através da mão do Personal. Isto é repetido entre 3- 5 vezes. O Personal por sua vez estende o quadril do aluno (passivamente) mantendo o alongamento por 5-10 segundos. O aluno tenta manter o quadril em extensão e adução por 3- 5 segundos.

**Dicas:** Manter o alinhamento do tronco e extremidades inferiores. Evitar a abdução do quadril durante o alongamento. Manter a coluna vertebral em posição neutra. Anote a ocorrência de assimetrias no lado direito ou esquerdo do corpo. Enfoque nas assimetrias ou desequilíbrio.



## Alongamento Individual

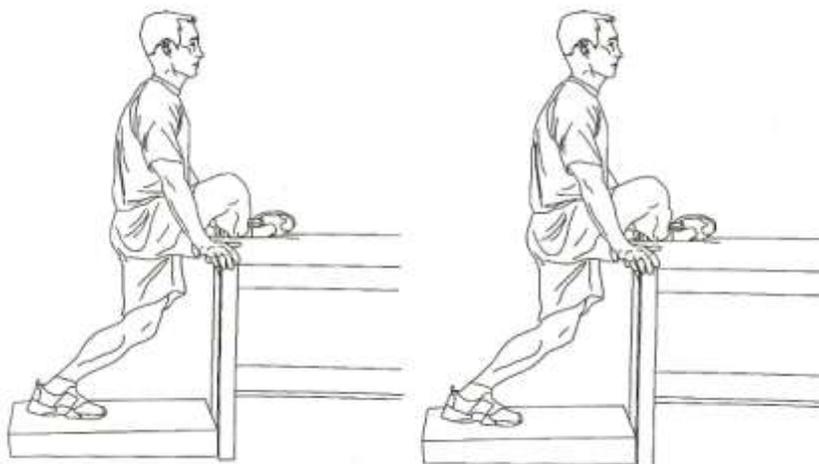
### Passo com Rotação Externa do Quadril

#### ‘Stride with hip external rotation’

**Posição Inicial:** Posição ereta com ma perna apoiada sobre a mesa ( quadril flexionado em rotação externa; joelho flexionado). A perna oposta se mantém estendida com o pé apoiado no solo. A coluna vertebral mantida em posição ereta e neutra.

**Execução:** O aluno/atleta flexiona o joelho da perna apoiada no chão o suficiente para alongar o quadril oposto. Manter esta posição entre 5- 10 segundos. A coluna vertebral deve se manter ereta durante o alongamento. Repetir entre 3- 5 vezes.

**Dicas:** Colocar um pequeno travesseiro ou almofada embaixo da coxa e joelho do quadril que esta flexionado (isso ajuda a diminuir a “tensão” no joelho e quadril). Manter o quadril e joelho ( flexionados) perpendicular a pélvis. Anote ocorrência de assimetrias no lado direito e esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



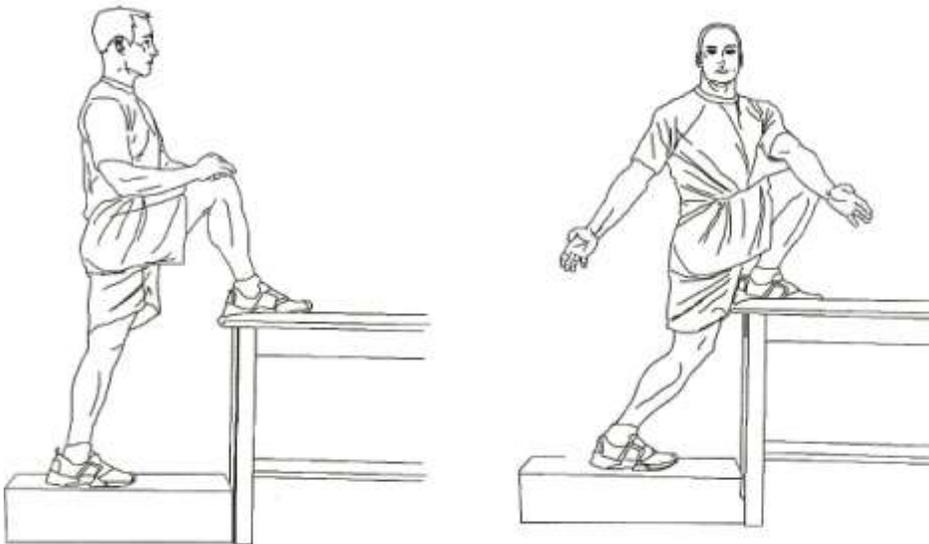
## **Passo com Rotacao da Coluna Vertebral**

### **Stride with Spinal Rotation**

**Posição Inicial:** Apoiar o pé sobre a mesa mantendo o quadril e joelho flexionados. A perna oposta se mantém estendida. Manter a coluna vertebral ereta e em posição neutra.

**Execução:** Empurrar o quadril para frente mantendo a coluna vertebral ereta (mantendo o joelho levemente flexionado). Fazer uma rotação da coluna vertebral em direção ao quadril flexionado. Manter o alongamento por 5-10 segundos e repetir de 3-5 vezes.

**Dicas:** Manter uma boa postura com quadril, joelho, coluna vertebral e o tronco. Anote a ocorrência de assimetrias no lado direito e esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



## Exercícios Corretivos – Progressões Avanço em Linha

### **Alongamento em Duplas: Alongamento de Thomas – modificado**

#### **Modified Thomas Test Stretch**

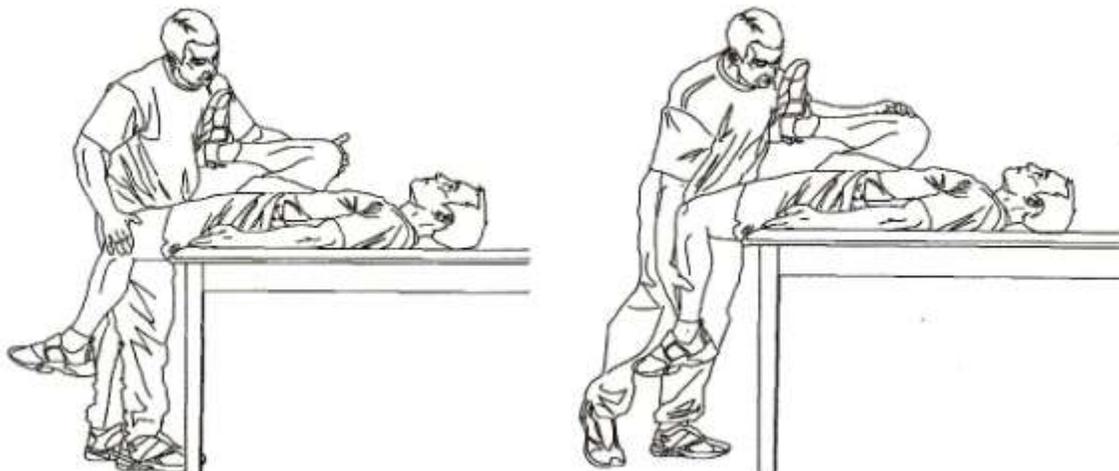
**Posição Inicial:** O aluno/atleta deitado sobre a mesa com quadris flexionados e joelhos sobre o peito. Estender uma perna em direção ao solo mantendo a coluna vertebral lombar em posição neutra. O Personal segura o joelho oposto do aluno (este em flexão).

**Execução: Flexor do Quadril ( iliopsoas).** O Personal pressiona ( press) a perna ( que esta entendida) do aluno ( com a mão posicionada anteriormente na coxa do aluno). A mão oposta do Personal segura o pé ( perna que esta em flexão) do aluno ajudando a manter a coluna vertebral em posição neutra. O Personal mantém o quadril em extensão ( pressionando-o firmemente) por 5- 7 segundos. O aluno por sua vez flexiona o quadril contra a mão do Personal ( resistência) por 3-5 segundos.

**Quadríceps:** O Personal empurra a perna ( em extensão) do aluno ( com a mão posicionada na parte inferior da perna) enquanto que mantendo o joelho oposto em flexão. O Personal segura o alongamento por 5-7 segundos. O aluno estende o joelho contra a mão do Personal ( resistência). O alongamento deve ser repetido de 3- 5 vezes.

Ambos os alongamentos podem ser feitos simultaneamente. O Personal pode usar a sua própria perna para manter o alongamento do quadríceps e uma das suas maos para o flexor do quadril. Repetir ambos alongamentos de 3- 5 vezes.

**Dicas:** Manter a coluna vertebral lombar em posição neutra durante o alongamento. Anote ocorrências de assimetrias no lado direito e esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



### **Alongamento do Gastrocnemios/ Soleos**

**Posição Inicial:** O aluno se posiciona de pé com as mãos apoiadas contra a parede com os pés em posição de tesoura. . A perna que esta sendo alongada deve permanecer atrás. O pé dianteiro deve ser posicionado um pouco adiante da linha do centro do corpo. A perna de trás posicionada em direção ao lado oposto.

**Execução:** Fazer uma rotação medial do pé de trás. O calcanhar trazeiro se mantém em contato com o solo. Empurre o corpo para frente ( lean forward) enquanto que flexionando o joelho trazeiro para alongar o soleus. Para o alongamento do gastrocnemius mantenha a perna de trás estendida. Manter o alongamento por 5-7 segundos. Repetir cada lado 3- 5 vezes.

**Dicas:** O aluno deve manter o calcanhar ( trazeiro) em contato com o solo durante o alongamento, enquanto que o pé se mantém em uma leve rotação medial. Anote ocorrência de assimetrias no lado direito e esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.

Obs. Sem desenho

## **Alongamento com Parceiro**

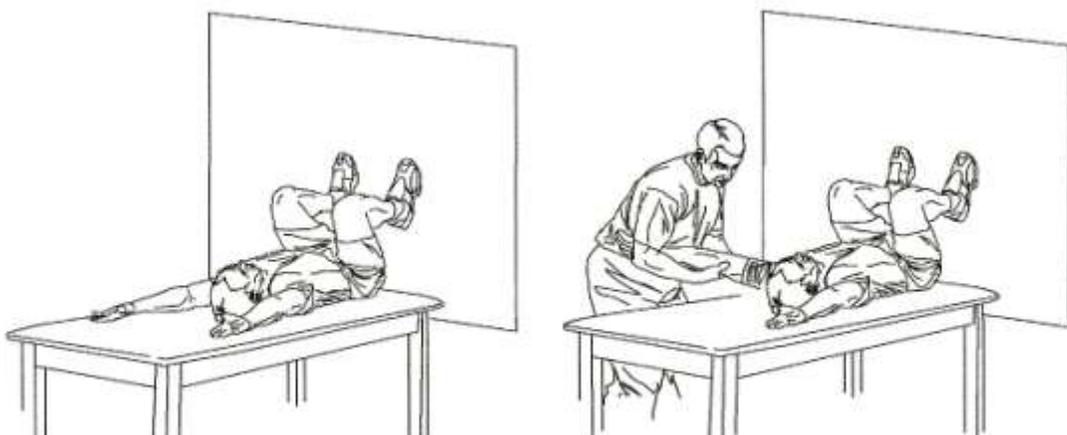
### **Alongamento do Grande Dorsal/Rotacao Externa**

#### **Latissimus Dorsi/ External Rotation Stretch**

**Posição Inicial:** O atleta deita-se de costas com os quadris e joelhos flexionados, pés apoiados contra a parede. Os quadris devem ser posicionados quase colados contra a parede. Os ombros em abdução de 90 graus com os cotovelos estendidos.

**Execução:** O Personal segura o punho e cotovelo do aluno ( do braço a ser alongado) alongando-o levemente ao mesmo tempo fazendo uma rotação externa do ombro. Manter o alongamento por 5-7 segundos. Repetir em ambos lados 3- 5 vezes.

**Dicas:** O aluno deve manter o tronco superior em posição reta durante o alongamento. Os quadris devem ser mantidos em um angulo acima de 90 graus. Anote ocorrências de assimetrias entre o lado direito esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



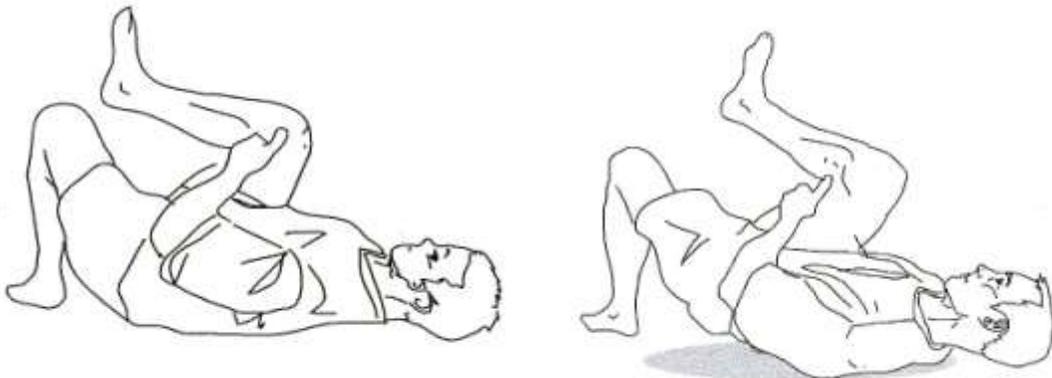
## Ponte com Quadril Flexionado

### Leg Lock Bridge

**Posição Inicial:** Deitar-se de costas com 1 joelho flexionado. Apoiar a perna (coxa) oposta sobre o peito (manter essa posição com ajuda das mãos). O pé oposto deve ser colocado no chão em alinhamento com a linha de centro do corpo. Ambas posições devem ser mantidas durante o movimento.

**Execução:** O aluno executa um ponte unilateral até atingir um alinhamento reto entre o quadril e o joelho. Caso o aluno perca o contato da coxa com o peito durante a execução do movimento, este então deve ser encerrado. Repetir entre 3- 5 series de 10-15 repetições. Anotar ocorrência de assimetrias entre as series e repetições.

**Dicas:** Colocar uma toalha ou um pequeno travesseiro entre a coxa e o peito (e uma maneira de proporcionar um “feedback” para o aluno – i.e., durante o movimento manter contato entre o travesseiro e a coxa-). Manter o pé, joelho e coxa (perna oposta) em alinhamento com a linha do centro do corpo). Se o aluno reclamar de câibras nos isquiotibiais (coxa posterior) elevar o pé sobre uma plataforma. Isso aumenta a flexão do quadril durante o início do movimento. Anotar ocorrências de assimetrias entre o lado direito e esquerdo do corpo. Corrigi-los com números adequados de series e repetições.



## Mobilidade dos Ombros: Progressões de Exercícios Corretivos

### Alongamento com Parceiro

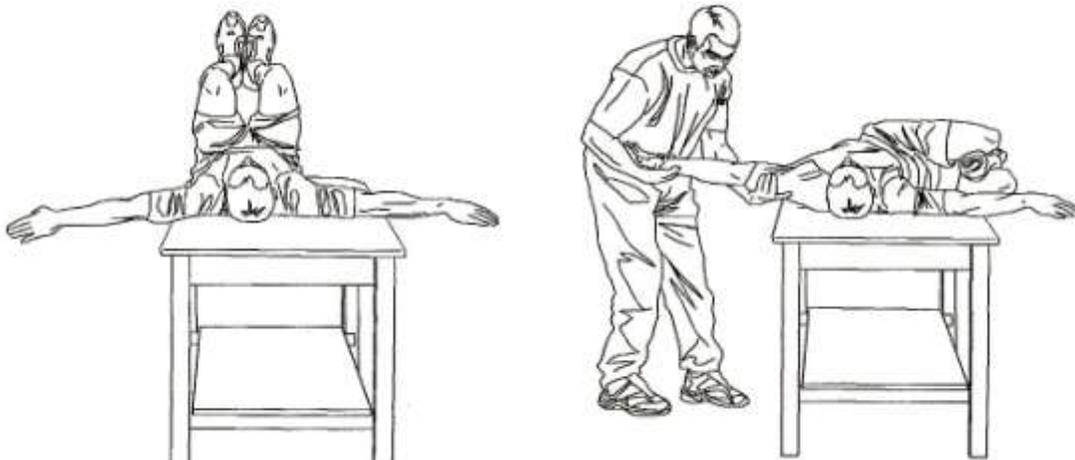
#### Rotação do Tronco com rotação interna/externa do ombro

#### Trunk Rotation with shoulder internal and external

**Posição Inicial:** O aluno se deita de costas com os quadris e joelhos flexionados. Os ombros mantidos em 90 graus de abdução com extensão do cotovelo.

**Execução:** O Personal segura o punho e cotovelo do aluno ( do braço a ser alongado) puxando-o/alongando-o levemente. O aluno por sua vez faz uma rotação do quadril para lado oposto ( com a palma da mão deste em contato com o solo) mantendo a escapula em contato com o colchonete. O Personal por sua vez faz uma rotação interna/externa do ombro ( manualmente). Manter o alongamento por 5- 7 segundos, repetir entre 3- 5 vezes. Repetir ambos os lados.

**Dicas:** O aluno deve manter a coluna torácica reta/ em contato com o colchonete ou mesa. Os quadris mantidos em flexão acima de 90 graus durante a rotação das pernas. Anote ocorrências de assimetrias entre o lado direito e esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



## **Sentado contra a parede com Flexão dos Ombros**

### **Wall Sit with Shouder Press**

**Objetivo:** Mobilidade do quadril, força e mobilidade das extremidades superiores e estabilidade do core.

**Descrição:** Sentado no chão contra a parede com as solas dos pés unidas. Colocar os braços e mãos contra a parede mantendo um angulo de 90 graus no cotovelo. Simultaneamente deslizar os braços para cima ( mantendo contato com a parede). Manter uma posição neutra da coluna lombar ( evitar retroversão anterior da pélvis durante o movimento).



## Elevação da Perna Estendida- Progressões de Exercícios Corretivos

### Alongamento com Parceiro

#### Elevação da Perna Estendida Straight Leg Raise

**Posição Inicial:** O aluno deitado de costas com extensão dos joelhos e quadris e também dorsiflexão do calcanhar (dedos apontados para cima).

**Execução:** O Personal eleva e estende a perna do aluno (flexão do quadril/ extensão do joelho/ flexão dorsal do tornozelo) até que o aluno sinta um alongamento na parte posterior da coxa. Manter o alongamento por 5- 7 segundos. Por sua vez, o aluno empurra a sua perna contra a mão do Personal (extensão do quadril) por 3- 5 segundos. O aluno, em seguida relaxa a perna, e o Personal novamente alonga a parte posterior da coxa do aluno. Repetir entre 3- 5 vezes.

**Dicas:** O aluno deve manter boa postura. Durante o alongamento, a perna em contato com o colchonete deve se manter estendida evitando-se uma rotação externa do quadril. O joelho também deve manter-se em contato com o colchonete. Anote ocorrências de assimetrias tanto no lado direito ou esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



## **Abaixamento da Perna Unilateral- Nivel 1**

### **Single Leg Lowering 1**

**Posição Inicial:** Deitado de costas com ambas pernas apoiadas sobre a mesa mantendo flexão dos quadris e extensão dos joelhos. Manter as palmas da mão para cima.

**Execução:** Abaixar 1 perna em direção ao solo ( com flexão plantar) mantendo sempre a coluna vertebral lombar em posição neutra ( pode-se usar um rolo para apoio ou uma almofada para facilitar o movimento). Repetir cada perna entre 5-10 vezes. Para aumentar a intensidade do movimento, retirar o suporte de apoio ( i.e, rolo).

**Dicas:** Manter a coluna vertebral lombar em posição neutra com flexão plantar. Manter a palma das mãos para cima e a cabeça em posição neutra. Utilizar o rolo de apoio para facilitar a execução correta do movimento. Anote ocorrência de assimetrias tanto no lado direito ou esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



## Abaixamento da Perna Unilateral – Nível 2

### Single Leg Lowering 2

**Posição Inicial:** Deitar de costas com as pernas elevadas ( flexão do quadril/ extensão do joelho). A palma das mãos para cima. Coluna vertebral cervical em posição neutra.

**Execução:** Abaixar uma perna de cada vez mantendo a coluna vertebral lombar em posição neutra. Se o aluno encontrar dificuldade com o movimento, colocar um suporte de apoio ( rolo) embaixo da panturrilha. Repetir o movimento entre 5- 10 vezes, bilateralmente ( 3- 5 series).

**Dicas:** Manter a coluna vertebral lombar em posição neutra com flexão dorsal. Manter a palma das mãos para cima e a cabeça ( coluna cervical) em posição neutra. Utilizar o rolo de apoio para facilitar a execução do movimento. Anote ocorrências de assimetrias no lado direito ou esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



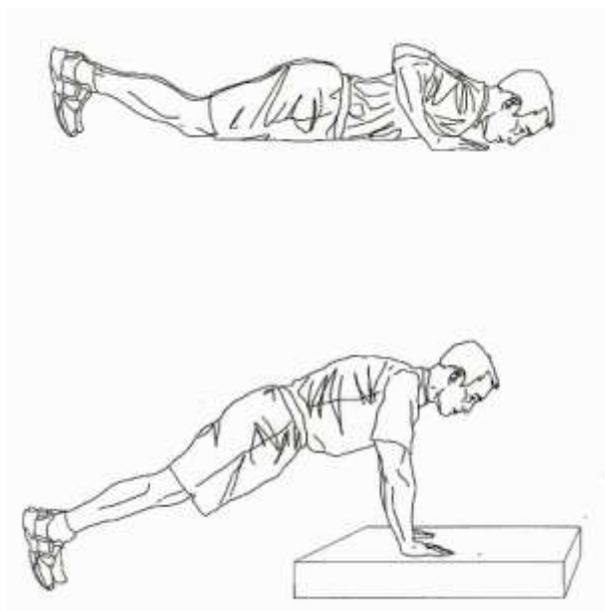
## Flexão de Braço com Tronco Estável –Progressões Exercícios Corretivos

### Flexão de Braço em Inclinação – Progressão

**Posição Inicial:** Apoiar as mãos sobre uma plataforma ou barra ( altura da plataforma ou barra dependera da habilidade do aluno em executar o movimento ( flexão de braço) com boa técnica. O objetivo final e que o aluno faça uma flexão de braço em linha reta ( mãos apoiadas no chão).

**Execução:** Flexão de braço ( flexão do cotovelo/ extensão dos ombros). Retornar a posição inicial. 3-5 series de 10-15 repetições.

**Dicas:** Manter a coluna vertebral lombar em posição neutra. Pode-se variar a posição dos pés para aumentar ou diminuir o grau de dificuldade ( pés afastados x unidos). Anotar ocorrências de assimetrias no lado direito ou esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



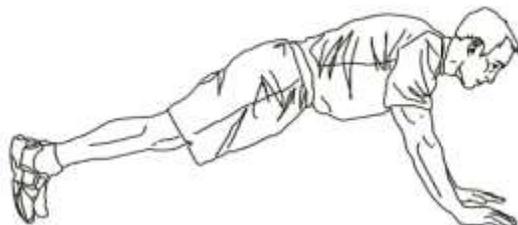
## **Flexão de Braço com Avanço**

### **Push Up Walkout**

**Posição Inicial:** Em posição anatômica com os pés juntos e braços estendidos lateralmente.

**Execução:** Flexionar a coluna vertebral até tocar as mãos no chão (joelhos levemente flexionados). Avançar as mãos para frente do corpo (o mais longe possível) mantendo sempre a coluna vertebral lombar reta. Retornar a posição inicial (caminhando com as mãos e mantendo os joelhos estendidos ou levemente flexionados). 3-5 series de 5 – 15 repetições.

**Dicas:** Manter a coluna vertebral lombar neutra (evitar hiperextensão). Não avançar tão longe; manter boa técnica. Comece com uma distância pequena aumentando gradualmente. Anotar ocorrência de assimetrias no lado direito e esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



## Estabilidade de Rotação: Progressões de Exercícios Corretivos

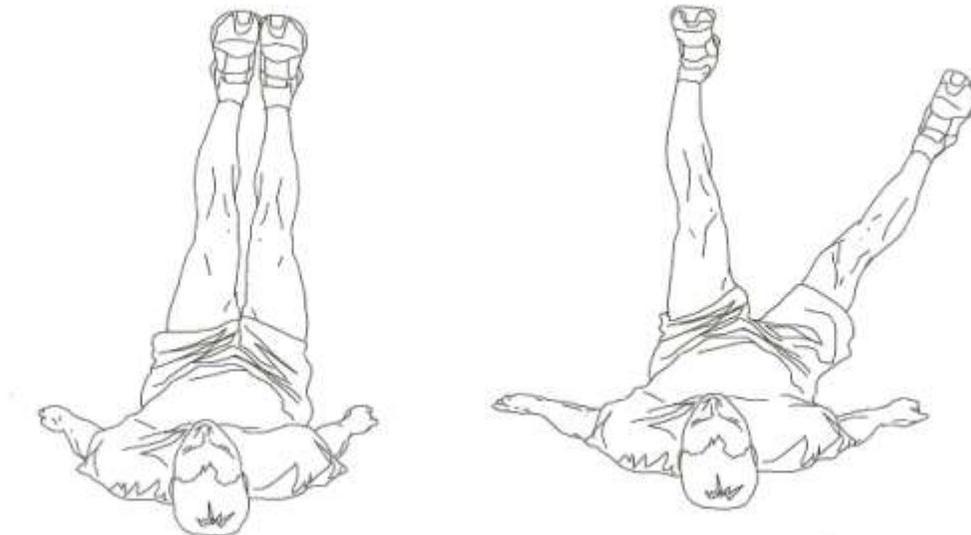
### Rotação Bilateral do Quadril em Flexão Bilateral Hip Flexed Rotation

**Posição Inicial:** Deitado de costas, com as pernas elevadas mantendo a coluna vertebral lombar em posição neutra. Joelhos devem estar estendidos, os pés juntos com flexão plantar. Os ombros estendidos e abduzidos ( 90 graus) com a palma das mãos para cima.

**Execução:** Abdução com uma pequena rotação da perna enquanto que mantendo a perna oposta estendida ( com flexão plantar). Durante o movimento da perna/quadril manter a pélvis estabilizada ( 5-15 repetições de 3-5 series).

**Progressão:** Abdução e rotação simultânea de ambas pernas.

**Dicas:** Durante a rotação unilateral, a perna oposta deve se manter estendida com flexão plantar. A coluna vertebral lombar em neutro com a espinha íliaca superior em contato com o solo. Comece com uma pequena rotação do quadril progredindo para maiores amplitudes (mantendo sempre boa forma e estabilidade). Anote ocorrências de assimetrias no lado direito e esquerdo do corpo. Enfoque nos desequilíbrios.



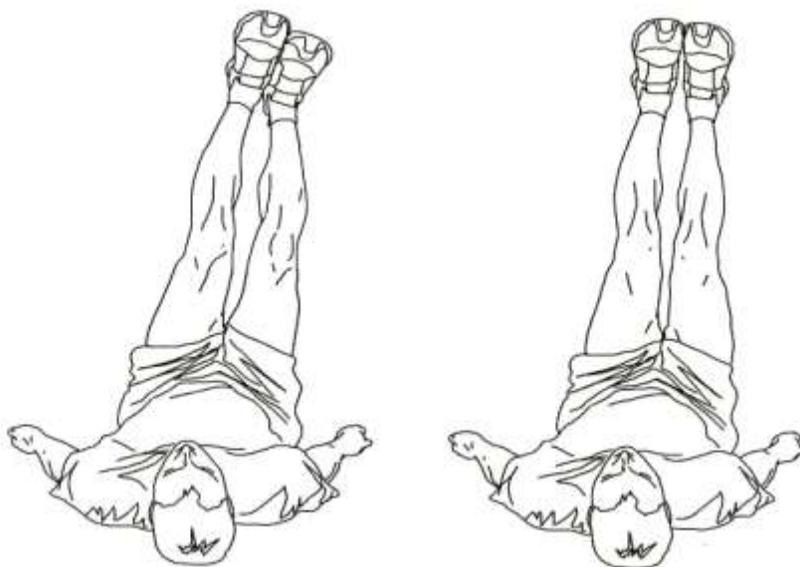
## Rotação do Torso com Quadril Flexionado

### Hip Flexed Torso Rotation

**Posição Inicial:** Deitados de costas com pernas elevadas mantendo a coluna vertebral lombar em posição neutra. Joelhos devem estar estendidos, os pés juntos com flexão plantar. Os ombros abduzidos ( 90 graus) com a palma das mãos para cima.

**Execução:** Com os pés juntos, fazer uma rotação dos quadris e pélvis para direita e esquerda mantendo sempre os ombros em posição neutra ( contato com o colchonete). Faça um movimento circular ( arco) com as pernas evitando qualquer movimento no tronco superior. 3- 5 series de 5-15 repetições.

**Dicas:** Os quadris devem permanecer flexionados em 90 graus. Só aumente a amplitude do movimento se manter um bom controle. Anote ocorrências de assimetrias no lado direito e esquerdo. Enfoque os desequilíbrios.



## Rolar

## Rolling

**Posição Inicial:** Deitado de costas com os joelhos estendidos e os pés em flexão dorsal. Os braços estendidos acima da cabeça.

**Execução:** Retração do abdômen ( abdominal draw). Flexão do quadril com toque do cotovelo oposto no joelho ( manter o quadril e o ombro não em movimento em extensão). Rolar para o lado do quadril flexionado mantendo sempre o cotovelo em contato com o joelho. A cabeça mantém apoiada ( em contato) com o braço estendido. 3- 5 series de 5-15 repetições. Repetir ambos os lados.

**Dicas:** A perna não em movimento deve se manter estendida. Sempre lembrar o aluno de manter o cotovelo em contato com joelho ( do quadril flexionado) durante o movimento. Anote ocorrências de assimetrias no lado direito e esquerdo. Enfoque nos desequilíbrios.



## CONCLUSÃO

Este sistema de treinamento usa uma abordagem ligeiramente diferente, com enfoque na avaliação e melhora de desequilíbrios ou pontos fracos do corpo. O primeiro passo é uma avaliação de padrões de movimento. O FMS foi criado para um auxílio na determinação da fonte de ocorrência de “desequilíbrios” ou “problemas” (dentro da cadeia cinética) do aluno/indivíduo quando em movimento. As ineficiências de movimento do corpo formam a base dos problemas de força, resistência, coordenação, velocidade, agilidade e poder. As progressões de exercícios foram desenvolvidas para melhorar o padrão de movimento fundamental específico. Com o êxito da abordagem, o corpo começa a se mover com mais eficiência e a performance do indivíduo melhora.

O sistema apresentado neste Manual tem um potencial pró-ativo para prevenção de lesões e elevação de performance. O nosso objetivo é coletar informações e dar prosseguimento às nossas pesquisas nesse campo. Para poder realizar a nossa meta e continuar a aprimorar o sistema, buscamos o feedback de profissionais como você. Com a continuação do trabalho de pesquisa e coleta de dados, conseguiremos trabalhar para refinar o sistema e desenvolver maneiras novas e mais criativas de aumentar performance e evitar o colapso físico de indivíduos e atletas.