



BASES DO TECIDO ACROBÁTICO

**CINESIOLOGIA E TREINAMENTO
APLICADO**

**VANIA LOUREIRO
MARCO CARLOS UCHIDA**

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Educação Física
Andréia Manzato Moralez - CRB 8/7292

L934b Loureiro, Vânia

Bases do tecido acrobático: cinesiologia e treinamento aplicado / Vânia Loureiro, Marco Carlos Uchida. - Campinas, SP: FEF/UNICAMP, 2019.

54p.: il.

E-book.

ISBN:

978-65-88397-00-8

1. Tecido circense. 2. Cinesiologia. 3. Treinamento desportivo. I. Título. II. Uchida, Marco Carlos. III. Título.

791.3

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional.



Ao meu esposo Jônathas B. Romão, por todo o companheirismo e paciência durante o tempo da minha formação e por acreditar na minha capacidade.

Aos meus pais, Natalino Loureiro e Célia R. S. Castagna Loureiro, pela educação que me deram e por me ensinarem a importância dos estudos.

Agradecimentos

A Deus, por me dar forças para continuar em todos os momentos de dificuldades.

Ao Professor Marco Carlos Uchida por todos os ensinamentos, ajuda e atenção.

Ao Professor Marco Antônio Coelho Bortoleto pelas contribuições durante toda a minha formação.

Ao Estúdio Moov por todo apoio para a realização desta obra.

Ao amigo Rodnei Higa pela ajuda com as fotos e organização do espaço.

A amiga Sarah Endhy B. Romão pela ajuda com as fotos.

Ao meu esposo Jônathas B. Romão por toda ajuda nas fotos, organização do espaço e também pelo apoio nos momentos de dificuldades.

Aos meus pais Natalino Loureiro e Célia R. S. Castagna Loureiro que sempre me apoiaram e incentivaram aos estudos.

Ao PIBIC-Unicamp, e CNPq pela concessão da Bolsa de Pesquisa de Iniciação Científica.

Prólogo

Parece ser que a arte e a ciência têm aproveitado as inúmeras revoluções que caracterizam o Século XXI para buscar novos e profícuos encontros. No âmbito específico do circo são muitas as disciplinas científicas que tem buscado diálogos, incluindo as ciências dos movimento e do corpo. A dimensão corpórea do circo não só o caracterizou no passado, mas segue centralmente localizada na atualidade, aproximando pensadores e práticos do treinamento corporal em busca de repensar os limites, de estabelecer e sistematizar procedimentos, de gerar novas tecnologias, novos olhares sobre esse fenômeno. Em conjunto esses esforços permitiram, inclusive, explorar novas fronteiras artísticas e performáticas.

O material ora apresentado, fruto de uma pesquisa realizada por Vania Loureiro e orientada pelo Prof. Dr. Marco Carlos Uchida, da Faculdade de Educação Física da Unicamp, representa mais uma oportunidade para ver esse encontro acima indicado e, conseqüentemente, para conhecer uma das múltiplas aplicabilidades da cinesiologia a preparação de aerealistas circenses, sejam eles entusiastas buscando saúde, lazer, uma nova forma de condicionamento físico, ou artistas em formação.

Nessa proposta, em forma de livro digital, os autores ressaltam a importância de um mais profundo entendimento sobre a anatomia sua potência para a quase infinita produção de movimentos humanos. Vejo esse esforço como uma oportunidade para todos os praticantes e também para os diferentes instrutores que atuam nesse setor. Ademais, trazem um conjunto de exercícios que visam qualificar o treinamento corporal dos aerealistas, elaborados com base nos princípios elementares da cinesiologia (ciência do movimento humano). Temos, portanto, mais um material que se soma a outras propostas teórico-metodológicas já disponíveis em língua portuguesa, as quais tratam de subsidiar o exponencial crescimento de praticantes e profissionais nessa área em particular.

Dito isso, desejo excelente leitura e um longo e seguro futuro para todos@s praticantes das modalidades circenses aéreas.

Campinas, outubro de 2019

Prof. Dr. Marco A C Bortoleto

Coordenador do Grupo de Estudo e Pesquisa das Artes Circenses (CIRCUS)
FEF-Unicamp

Sumário

Capítulo 1: Introdução, 7

Capítulo 2: Cinesiologia, 10

Segmentos do corpo, 12

Cíngulo do membro superior, 13

Articulação do ombro, 14

Articulação do cotovelo, 17

Punho, 18

Mão, 19

Tronco, 21

Articulação do quadril, 22

Articulação do joelho, 23

Tornozelo, 24

Capítulo 3: Tecido acrobático: Movimentos, 25

Capítulo 3.1: Subidas, 27

Subida simples, 28

Subida russa, 30

Capítulo 3.2: Travas, 34

Chave de cintura, 35

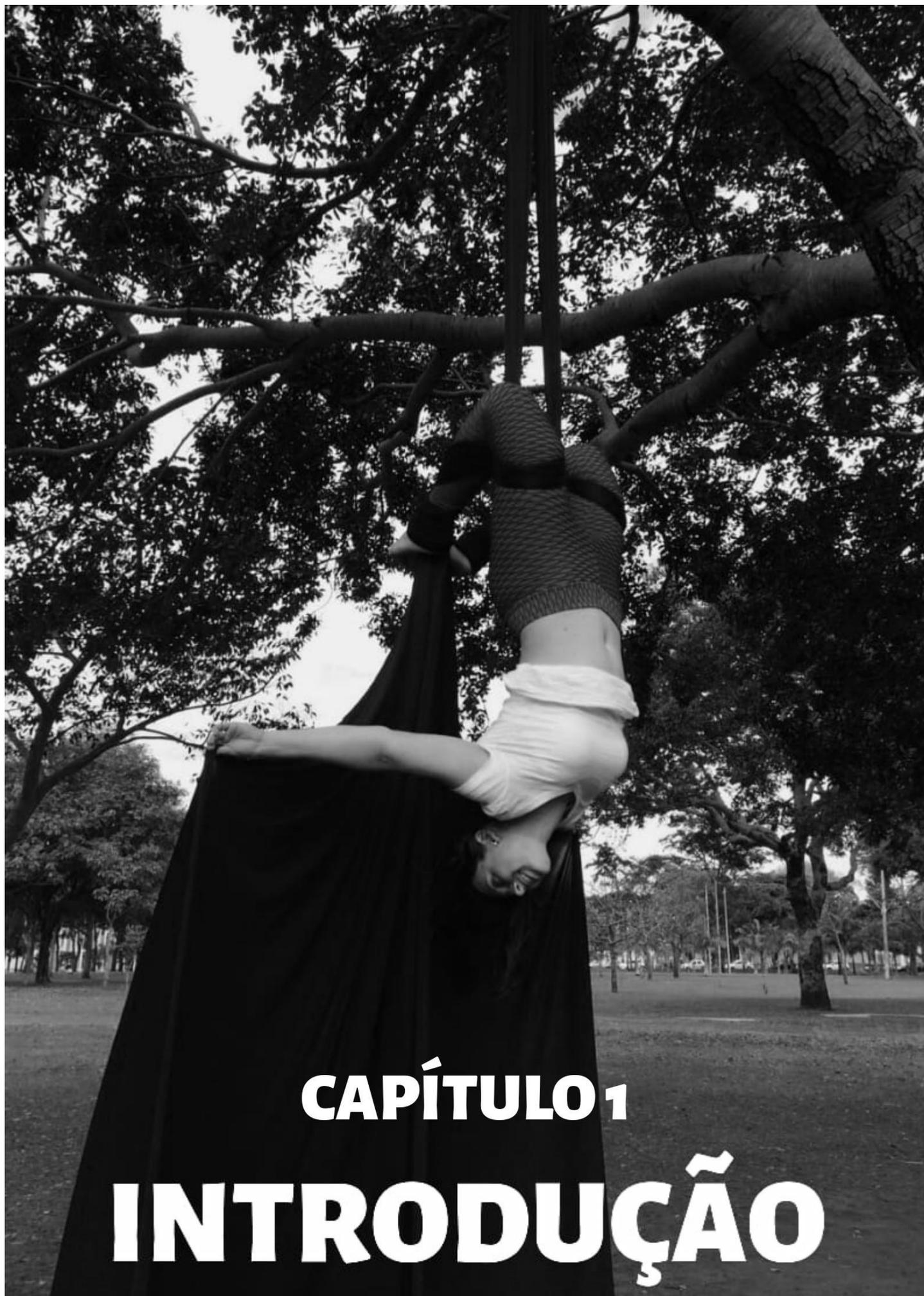
Enrolar as pernas, 39

Trava de curva, 41

Capítulo 4: Treinamento de força: Modalidades aéreas, 43

Sugestão de treino, 53

Referências bibliográficas, 54



CAPÍTULO 1
INTRODUÇÃO

Introdução

Pouco se sabe sobre a origem da prática do tecido acrobático, conforme foi dito por Soares e Bortoleto (2011), porém, Alice Viveiros de Castro citada na mesma obra, relata ter visto em um festival de acrobacias que aconteceu na China em 1999 o seguinte: “[...]uma exposição de desenhos orientais da Escola de Circo de Beijing, dentre os quais se viam retratadas performances em grandes peças de seda nas festividades do imperador daquele país por volta do ano 600 d.C.” (SOARES; BORTOLETO, 2011). Ainda de acordo com os estudos de Alice, no ocidente, as menções ao tecido acrobático mais antigas são das décadas de 1920 e 1930, onde artistas faziam acrobacias pendurados em cortinas de um cabaré em Berlim, na Alemanha.

De acordo com Andrea 1999 citado por Sugawara 2008 o tecido acrobático também pode ter sido originado da corda lisa, um dos aparelhos circenses mais antigos, devido a semelhança entre os dois, contudo, não existe nenhum relato que possa comprovar este.

Sobre o aperfeiçoamento do tecido acrobático, Bortoleto e Calça (2007) relatam que ocorreu na França, por Gérard Fasoli, usando materiais como cordas, tecidos e correntes por volta de 1980. Foi nessa época que se iniciou o uso da ligante, um tecido que tem muita resistência no comprimento, e elasticidade na largura e que é utilizado até hoje na prática da modalidade tecido acrobático.

Em 1995 houve a primeira apresentação de tecido acrobático na Escola Nacional do Circo, em um festival de final de ano. A performance foi realizada por uma brasileira que tinha passado um período no Circo Arcaos, e recém retornada ao Brasil conforme foi dito por Soares e Bortoleto (2011).

Em seguida Sugawara (2008) descreveu em seu livro, que em 1997 são realizadas aulas de tecido acrobático no Brasil na Universidade do Circo no Rio de Janeiro, trazido pelo próprio Gérard Fasoli utilizando a ligante. Nessa época, a segurança já era feita com um colchão embaixo do aparelho, reduzindo os riscos de uma queda. Para a prática, Soares e Bortoleto (2011) dizem que costuma ser utilizado o tecido do tipo ligante, podendo ter de 4 a 10 metros de altura, que é dobrado ao meio e preso em uma ancoragem através de uma amarração específica vide (BAPTISTOTTI, 2019), de maneira que as duas pontas fiquem para baixo onde é possível realizar performances.

Os praticantes sobem no tecido até uma altura desejada e a partir de travas fazem posições que chamamos de figuras. Podem ser realizadas também algumas quedas, onde os participantes perdem altura bruscamente parando em uma trava (BORTOLETO; CALÇA, 2007). A realização da prática exige o desenvolvimento de habilidades físicas específicas aos seus participantes como

força, flexibilidade e coordenação motora (SOARES; BORTOLETO, 2011).

Hoje, a modalidade circense atrai um crescente número de adeptos, é considerada relativamente acessível, e é praticada por crianças, adolescente e adultos. Portanto, o tecido acrobático não está restrito apenas ao circo tradicional. Este também pode ser visto em “academias, teatros, escolas, universidades, boates, clubes, dentre outros, e também com distintos objetivos”, que podem ser no âmbito profissional, educativo, e até mesmo recreativo (BORTOLETO; CALÇA, 2007; SOARES; BORTOLETO, 2011,).

Segundo Cardani (2016), a quantidade de praticantes de atividades circenses, estando entre elas o tecido acrobático, vem crescendo nos últimos anos, bem como os profissionais de Educação Física que atuam na área, o que mostra a necessidade de estudos que possam ser utilizados por esses profissionais, visto que são escassos os que apresentam o tecido acrobático, e pelo nosso conhecimento nulo sobre fortalecimento muscular específico para a presente modalidade.

Este e-book é o produto final de uma Iniciação Científica realizada de Agosto de 2018 a Julho de 2019.



CAPÍTULO 2

CINESIOLOGIA

Cinesiologia

De acordo com Neumann (2011), a palavra cinesiologia tem origem do grego. É a junção de *kinesis* que quer dizer movimento e *lógos*, estudo. Sendo assim, ela é o estudo dos movimentos realizados pelos músculos e articulações.

O conhecimento da musculatura que esta sendo trabalhada é de extrema importância para evitar que algum grupo muscular seja esquecido, causando possíveis desequilíbrios musculares e até mesmo lesões. Hoje existe um curso ministrado na Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo com o nome de Curso de Anatomia Aplicada a s Atividades Circenses que aborda essa questão.

Lippert (2011) diz em seu livro Cinesiologia Clínica e Anatomia que existem alguns termos que são utilizados para descrever a posição de uma estrutura em relação a outras estruturas corporais. Esses termos serão listados a seguir:

O termo medial pode ser descrito da seguinte maneira: Dividindo o corpo em dois lados, refere-se a algo posicionado próximo ao centro corporal. Já o termo lateral refere-se ao posicionamento lateral em relação ao corpo.

O termo anterior ou ventral trata-se do posicionamento em frente ao corpo e posterior ou dorsal e o posicionamento atrás em relação ao corpo.

Proximal é um termo que se refere a algo próximo ao tronco e distal a algo longe do tronco.

Segmentos do corpo

O corpo humano é segmentado em partes, de acordo com os ossos que o constituem, conforme foi dito por Lippert (2011). Os membros superiores são formados pelos braços, segmentos localizados entre os ombros e os cotovelos, os antebraços que ficam entre os cotovelos e os punhos, e por fim as mãos, que ficam posicionadas distalmente em relação aos punhos.

Os membros inferiores são constituídos pelas coxas, localizadas entre as articulações do quadril e dos joelhos, as pernas ficam entre os joelhos e tornozelos, e os pés, distal em relação a articulação do tornozelo.

O tronco é dividido em dois segmentos, o tórax e o abdome. O tórax é formado pelas costelas, pelo esterno e também pelas vértebras torácicas, e o abdome, pelas costelas, vértebras lombares e as vísceras abdominais. Ele fica localizado superiormente em relação a pelve.

Os segmentos descritos anteriormente podem ser vistos na Figura 1 mostrada a seguir.

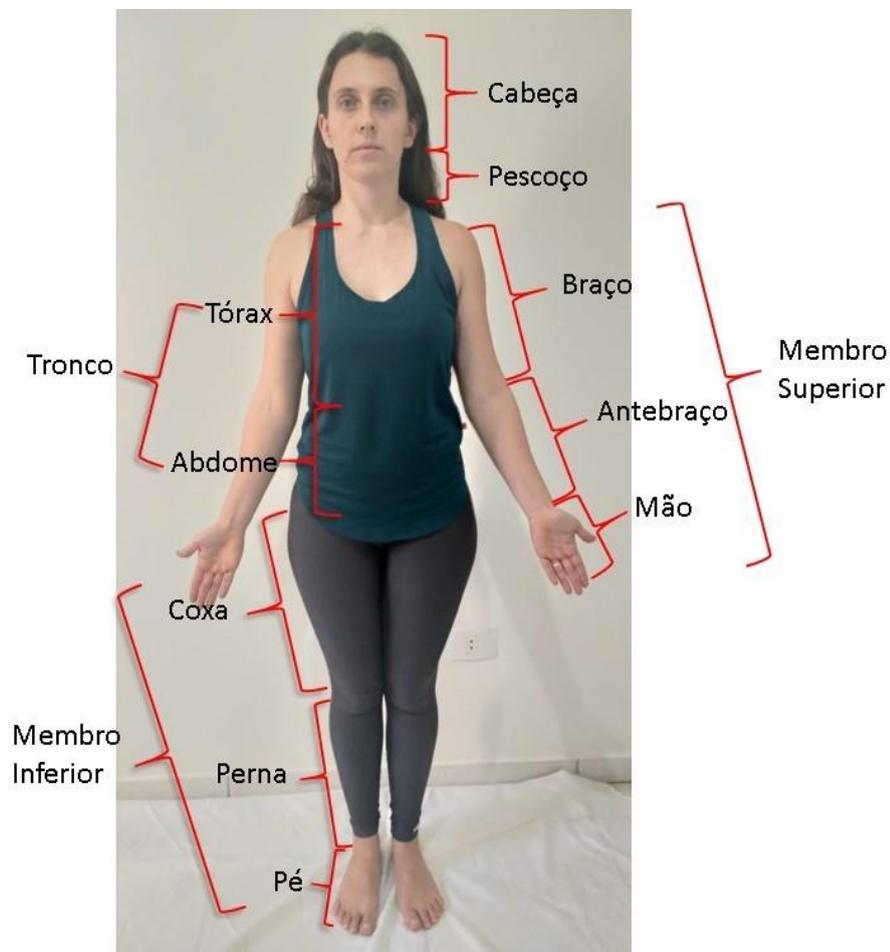


Figura 1: Segmentos do corpo

Cíngulo no membro superior

É através do cíngulo do membro superior que os membros superiores se ligam ao tórax. Nele estão presentes os ossos escápula, clavícula e esterno. Este conta com as articulações esternoclavicular e acrômioclavicular onde a escápula permite que ocorram os movimentos de elevação, abaixamento, protrusão, retração e rotação superior e inferior (LIPPERT, 2011).

Na elevação, as escápidas se movem para cima, no abaixamento elas se movem para baixo; na protrusão estas afastam-se da coluna vertebral, e na retração aproximam-se. No movimento de rotação superior da escápula, seu ângulo inferior gira para cima, afastando-se da coluna vertebral, e na rotação inferior ocorre o retorno a posição anterior. A inclinação ocorre quando a parte superior da escápula inclina anteriormente, e a parte inferior inclina-se posteriormente. Isso ocorre durante a realização da hiperextensão do ombro. Nas Figuras 2 - A, B, C e D, mostradas a seguir é possível visualizar esses movimentos (LIPPERT, 2011) .



Figura 2-A: Elevação/
Abaixamento



Figura 2-B: Protrusão/
Retração



Figura 2-C: Rotação su-
perior/ inferior



Figura 2-D: Inclinação
escapular

No Quadro 1 possível verificar os músculos agonistas primários que realizam cada movimento da escápula.

| MOVIMENTOS | MÚSCULOS AGONISTAS |
|-------------------------------|--|
| Retração | Parte transversa do trapézio, rombóides |
| Protrusão | Serrátil anterior, peitoral menor |
| Elevação | Parte descendente do trapézio, levantador da escápula, rombóides |
| Abaixamento | Parte ascendente do trapézio, peitoral menor |
| Rotação superior | Partes descendente e ascendente do trapézio, serrátil anterior (fibras inferiores) |
| Rotação inferior | Rombóides, peitoral menor |
| Inclinação da escápula | Peitoral menor |

Quadro 1 - Movimentos e músculos do cíngulo do membro superior

Articulação do ombro

A articulação do ombro permite a realização dos movimentos de flexão, extensão, hiperextensão, abdução, adução, circundução, rotação medial, rotação lateral, abdução horizontal e adução horizontal (LIPPERT, 2011), conforme pode ser visto nas Figuras 3 - A, B, C, D, E, F, G, H e I. A sua frente estão os músculos responsáveis por cada o movimento.



Movimento: Flexão do ombro

Músculos agonistas: Deltóide (parte clavicular), peitoral maior (parte clavicular)*

*Até aproximadamente 60°

Figura 3-A: Flexão de ombro



Movimento: Extensão do ombro

Músculos agonistas: Deltóide (parte espinal), latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal) **

**Até aproximadamente 120°

Figura 3-B: Extensão de ombro



Movimento: Hiperextensão do ombro

Músculos agonistas: Latíssimo do dorso, deltóide (parte espinal)

Figura 3-C: Hiperextensão de ombro



Movimento: Abdução do ombro

Músculos agonistas: Deltóide, supraespinal

Figura 3-D: Abdução de ombro



Movimento: Adução do ombro

Músculo agonista: Peitoral maior, redondo maior, latíssimo do dorso

Figura 3-E: Adução de ombro



Movimento: Rotação medial do ombro

Músculo agonista: Latíssimo do dorso, redondo maior, subescapular, peitoral maior, deltóide (parte clavicular)

Figura 3-F: Rotação medial do ombro



Movimento: Rotação lateral do ombro

Músculo Agonista: Infraespinal, redondo menor, deltóide (parte espinal)

Figura 3-G: Rotação lateral do ombro



Movimento: Abdução horizontal do ombro

Músculos agonistas: Deltóide (parte espinal), infraespinal, redondo menor

Figura 3-H: Abdução horizontal do ombro



Movimento: Adução horizontal do ombro

Músculos agonistas: Peitoral maior, deltóide, (parte clavicular)

Figura 3-I: Adução horizontal do ombro

Articulação do cotovelo

De acordo com Lippert (2011), a articulação do cotovelo possibilita a realização de apenas dois movimentos. A flexão e extensão. Nas Figuras 4 - A e B, podem ser vistos estes movimentos e a sua frente, os músculos responsáveis.



Movimento: Flexão do cotovelo

Músculo agonista: Bíceps braquial, braquial, braquiorradial

Figura 4-A: Flexão de cotovelo



Movimento: Extensão do cotovelo

Músculo agonista: Tríceps braquial

Figura 4-B: Extensão de cotovelo

Punho

O punho é capaz de realizar os movimentos de flexão, extensão, adução e abdução. O alinhamento da mão com o antebraço é chamado de posição neutra, segundo Lippert (2011). Veja as Figuras 5 - A, B, C, D e E.



Figura 5-A: Flexão de punho

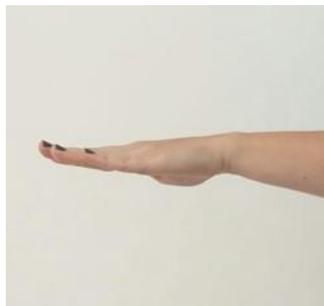


Figura 5-B: Posição neutra



Figura 5-C: Extensão de punho

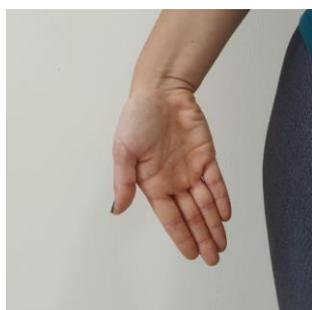


Figura 5-D: Adução de punho



Figura 5-E: Abdução de punho

O Quadro 2 abaixo mostra os músculos responsáveis por cada movimento.

| MOVIMENTOS | MÚSCULOS AGONISTAS |
|-------------------|--|
| Flexão | Flexor radial do carpo, flexor ulnar o carpo |
| Extensão | Extensores radiais longo e curto do carpo, extensor ulnar do carpo |
| Abdução | Flexor radial do carpo, extensor radial longo do carpo |
| Adução | Flexor ulnar do carpo, extensor ulnar do carpo |

Quadro 2 - Movimentos e músculos da articulação do punho

Mão

A mão é composta pelos dedos polegar, o primeiro dedo, conhecido popularmente como dedão, seguido do segundo ao quinto dedos chamados respectivamente de indicador, médio, anular e mínimo (LIPPERT, 2011).

O primeiro dedo possui a articulação carpometacarpal (CMC), metacarpofalângica (MCF) e a interfalângica (IF). Ele realiza os movimentos de flexão, extensão, abdução, adução, oposição e reposição conforme pode ser visto nas Figuras 6 - A, B, C, D, E e F mostradas a seguir (LIPPERT, 2011).



Figura 6-A: Flexão do polegar



Figura 6-B: Extensão do polegar



Figura 6-C: Oposição do polegar

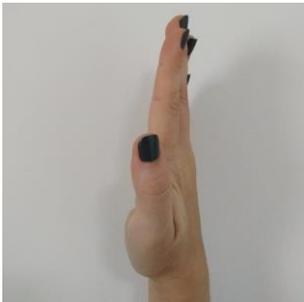


Figura 6-D: Adução do polegar



Figura 6-E: Abdução do polegar



Figura 6-F: Reposição do polegar

A seguir, pode ser visto os músculos responsáveis por cada movimento no Quadro 3.

| MOVIMENTOS | ARTICULAÇÕES | MÚSCULOS AGONISTAS |
|------------------|---------------|---|
| Polegar | | |
| Flexão | CMC, MCF | Flexor curto do polegar |
| | IF (MCF, CMC) | Flexor longo do polegar |
| Extensão | CMC, MCF | Extensor curto do polegar |
| | IF (MCF, CMC) | Extensor longo do polegar |
| Abdução | CMC | Abdutor curto do polegar, abdutor longo do polegar |
| Adução | CMC | Adutor do polegar |
| Oposição | CMC | Oponente do polegar |
| Reposição | | Adutor do polegar, extensor longo do polegar, extensor curto do polegar |
| CMC | | |

Quadro 3 - Movimentos e músculos da articulação do polegar

De acordo com Lippert (2011), do segundo ao quinto dedo existem quatro articulações. São elas: carpometacarpal (CMC), metacarpofalângica (MCF), interfalângica proximal (IFP) e a interfalângica distal (IFD). Esses dedos também são chamados de indicador, médio, anular, e, por último, o dedo mínimo. As articulações desses dedos são responsáveis pelos movimentos de flexão, extensão, abdução e adução. Veja nas Figuras 7 - A, B, C e D. Os músculos responsáveis por cada movimento estão descritos no Quadro 4.

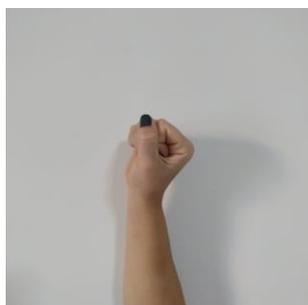


Figura 7-A: Flexão do segundo ao quinto dedo

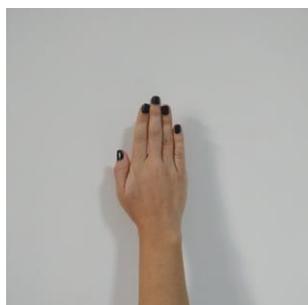


Figura 7-B: Extensão do segundo ao quinto dedo

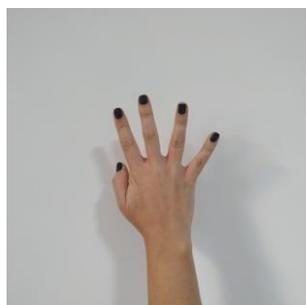


Figura 7-C: Abdução do segundo ao quinto dedo

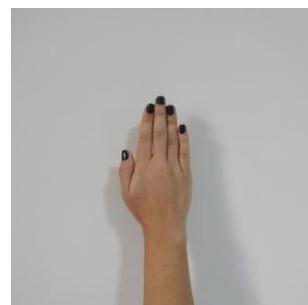


Figura 7-D: Adução do segundo ao quinto dedo

| MOVIMENTOS | ARTICULAÇÕES | MÚSCULOS AGONISTAS |
|-----------------------|--------------|--|
| 2º ao 5º dedos | | |
| Flexão | MCF | Lumbricais, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| | IFP | Flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| | IFD | Flexor profundo dos dedos |
| Extensão | MCF | Extensor dos dedos, extensor do indicador, extensor do dedo mínimo |
| | IFP e IFD | Lumbricais, extensor dos dedos, extensor do dedo mínimo, extensor do indicador |
| Abdução | MCF | Interósseos dorsais, abductor do dedo mínimo |
| Adução | MCF | Interósseos palmares |
| Oposição (5º) | CMC | Oponente do dedo mínimo |

Quadro 4 - Movimentos e músculos da articulação do segundo ao quinto dedo. Carpometacarpal (CMC), metacarpofalângica (MCF), interfalângica proximal (IFP) e a interfalângica distal (IFD).

Tronco

A coluna vertebral forma o eixo longitudinal do corpo humano, passando pelo centro do tronco e sustentando todo o corpo. A musculatura do tronco pode ser dividida em anterior e posterior em relação a coluna vertebral, com exceção do músculo quadrado do lombo que fica localizado lateralmente a coluna vertebral (LIPPERT, 2011) . Os músculos anteriores possuem a função de flexão e os posteriores a extensão e hiperextensão. Veja as Figuras 8 - A, B, C e D.



Figura 8-A: Flexão do tronco



Figura 8-B: Extensão do tronco



Figura 8-C: Hiperextensão do tronco



Figura 8-D: Rotação do tronco

No Quadro 5 podem ser vistos os movimentos do tronco e seus músculos agonistas primários.

| MOVIMENTOS | MÚSCULOS AGONISTAS |
|-----------------------------|---|
| Flexão | Reto do abdome, oblíquo externo do abdome, oblíquo interno do abdome |
| Extensão | Eretor da espinha, transversoespiniais, interespiniais |
| Flexão lateral | Quadrado do lombo, eretor da espinha, oblíquo interno do abdome, oblíquo externo do abdome, intertransversários |
| Rotação | Oblíquo interno do abdome (mesmo lado); Oblíquo externo do abdome e transversoespiniais (contralateral, lado oposto). |
| Compressão do abdome | Reto do abdome, oblíquo externo do abdome, oblíquo interno do abdome, transversos do abdome |

Quadro 5 - Movimentos e músculos do tronco

Articulação do quadril

A articulação do quadril é muito importante para a sustentação do peso corporal e para a marcha. Ela permite os movimentos de flexão, extensão, hiperextensão, abdução, adução, rotação medial e rotação lateral (LIPPERT, 2011). Veja as Figuras 9 - A, B, C, D, E, F e G.



Figura 9-A: Flexão do quadril



Figura 9-B: Extensão do quadril



Figura 9-C: Hiperextensão do quadril



Figura 9-D: Abdução do quadril



Figura 9-E: adução do quadril

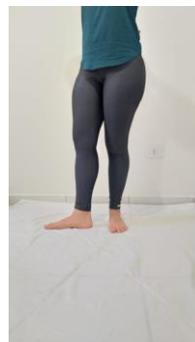


Figura 9-F: Rotação lateral do quadril



Figura 9-G: Rotação medial do quadril

No Quadro 6 são mostrados os músculos responsáveis por cada movimento.

| MOVIMENTOS | MÚSCULOS AGONISTAS |
|--|---|
| Combinação de flexão e abdução | Tensor da fáscia lata |
| Combinação de flexão, abdução e rotação lateral | Sartório |
| Flexão | Reto femoral, iliopsoas, pectíneo |
| Extensão | Glúteo máximo, Semitendíneo, semimembráneo, bíceps femoral (cabeça longa) |
| Hiperextensão | Glúteo máximo |
| Abdução | Glúteo médio, glúteo mínimo |
| Adução | Pectíneo, adutor longo, adutor curto, adutor magno, grácil |
| Rotação medial | Glúteo mínimo |
| Rotação lateral | Glúteo máximo, rotadores profundos |

Quadro 6 - Movimentos e músculos da articulação do quadril

Articulação do joelho

Lippert (2011) diz que a articulação do joelho permite a realização dos movimentos de flexão e extensão, que podem ser vistos nas Figuras 10 - A e B.



Figura 10-A:
Flexão de joelho



Figura 10-B:
Extensão de joelho

Os músculos responsáveis por esses movimentos podem ser vistos no Quadro 7

| MOVIMENTOS | MÚSCULOS AGONISTAS |
|-------------------|---|
| Extensão | Grupo do músculo quadríceps femoral: Reto femoral Vasto medial Vasto intermédio Vasto lateral |
| Flexão | Grupo dos três músculos posteriores da coxa (Isquiotibiais): Semimembráceo Semitendíneo Bíceps femoral Poplíteo Gastrocnêmio |

Quadro 7 - Movimentos e músculos da Articulação do joelho

Tornozelo

Na articulação do tornozelo é possível realizar os movimentos de dorsiflexão, flexão plantar, inversão e eversão, além da abdução e adução, que podem ser vistos nas Figuras 11 - A, B, C, D, E e F (LIPPERT, 2011).



Figura 11-A: Dorsiflexão do tornozelo



Figura 11-B: Flexão plantar de tornozelo

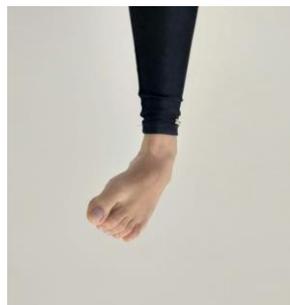


Figura 11-C: Inversão de tornozelo



Figura 11-D: Eversão de tornozelo



Figura 11-E: Abdução de tornozelo



Figura 11-F: Adução de tornozelo

No Quadro 8 é possível verificar os músculos agonistas primários que realizam cada movimento da articulação do tornozelo.

| MOVIMENTOS | MÚSCULOS AGONISTAS |
|-----------------------|------------------------------------|
| Flexão plantar | Gastrocnêmio, sóleo |
| Dorsiflexão | Tibial anterior |
| Inversão | Tibial posterior, tibial posterior |
| Eversão | Fibular longo, fibular curto |

Quadro 8 - Movimentos e músculos da articulação do tornozelo

CAPÍTULO 3
TECIDO
ACROBÁTICO:



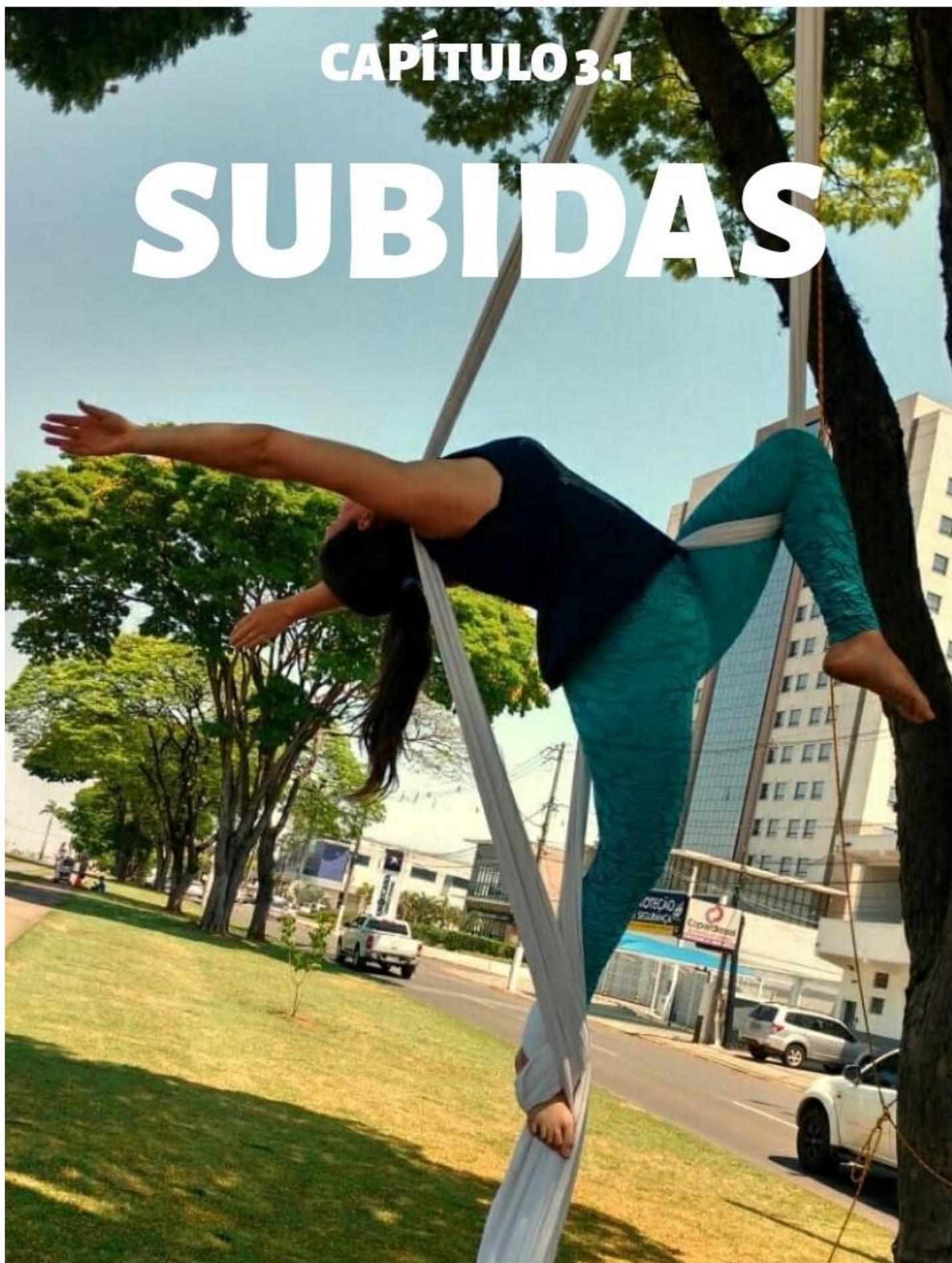
MOVIMENTOS

O circo oferece um grande repertório de modalidades que podem ser divididas em grupos, como por exemplo os aéreos, as acrobacias de solo, o equilibrismo e o malabarismo. (SACCO; BRAZ, 2010)

Segundo Bortoleto e Calça (2007) o grupo aéreos que pode ser definido como aquelas que realizam exibições aéreas onde o praticante não tem contato duradouro com o solo. Nele estão presentes o trapezio, a lira, a corda, as argolas olímpicas, a faixa, os elásticos, o bambu, a escada giratória, a rede, e entre outros, o tecido acrobático.

CAPÍTULO 3.1

SUBIDAS



Neste capítulo, encontra-se fotos que demonstram as subidas simples e russa, bem como uma breve explicação sobre como executa-las. Em seguida, é apresentada uma tabela contendo a musculatura utilizada separada por articulações.

Subida simples



A subida simples é iniciada flexionando o quadril e o joelho de apenas um lado, e enrolando o pé no tecido no sentido horário, no caso da imagem é realizado do lado direito.

Em seguida, os braços são levantados, o peso do corpo é sustentado pelos braços e é realizada a flexão de quadril e de joelho do outro lado do corpo. O tecido é preso com o pé esquerdo pisando sobre o direito.

| Articulação | Agonistas |
|----------------------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapézio, rombóides (retração) / trapézio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno, transverso do abdome |
| Quadril direito e esquerdo | Reto femoral, iliopsoas (força de flexão) |
| Joelho direito e esquerdo | Isquiotibiais (Semimembráceo, semitendíneo e bíceps femoral) |
| Tornozelo direito | Tibial anterior |
| Tornozelo esquerdo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 1 - Subida simples 1 A e B



Figura 2-A: Subida simples



Figura 2-B: Subida simples

Em seguida ocorre uma extensão de quadril e joelhos de ambos os lados e ao mesmo tempo, flexão de cotovelo e extensão de ombro nos membros superiores.

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapezio, rombóides (retração) / trapezio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno, transverso do abdome |
| Quadril | Glúteo máximo, Isquiotibiais |
| Joelho | Quadríceps (Reto femoral, vasto medial, vasto intermédio, vasto lateral) |
| Tornozelo | Tibial anterior |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 2 - Subida simples 2 A e B



Figura 3-A: Subida simples



Figura 3-B: Subida simples

O próximo passo, e segurar mais alto e em seguida, flexionar o quadril, joelhos e prender os pés, voltando na Subida Simples 2 e realizando uma nova subida.

Subida russa



Figura 4-A: Subida russa

Figura 4-B: Subida russa

Deve-se flexionar o quadril e o joelho de um lado, posicionando o joelho lateralmente e o pé medialmente em relação ao próprio corpo passando o tecido a frente, sobre o pé, (lado direito do corpo) enquanto o outro pé fica no solo (lado esquerdo). As mãos irão segurar firmemente o tecido e suportar o peso do corpo enquanto também realiza a flexão de quadril e joelho no lado que estava estendido (esquerdo). O pé esquerdo irá posicionar o tecido sob o pé direito e em cima dele mesmo.

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapezio, rombóides (retração) / trapezio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno, transverso do abdome |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Joelho | Isquiotibiais |
| Tornozelo | Tibial anterior |

Quadro 3 - Subida russa 4 A e B



Após a extensão de quadril e joelhos, flexão de cotovelo nos membros inferiores e extensão de ombro nos membros superiores, deve-se então, pisar sobre o pé direito, fazendo força para prender o tecido.

Figura 5-A: Subida russa

Figura 5-B: Subida russa

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapezio, rombóides (retração) / trapezio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno, transverso do abdome |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Quadril | Glúteo máximo, Isquiotibiais |
| Joelho | Quadríceps |
| Joelho | Isquiotibiais |
| Tornozelo | Tibial anterior |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 4 - Subida russa 5 A e B



Após prender o tecido com os pés deve-se fazer força para aproximar o quadril do tecido.

Figura 6-A: Subida russa

Figura 6-B: Subida russa

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapezio, rombóides (retração) / trapezio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno, transversos do abdome |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Quadril | Glúteo máximo, Isquiotibiais |
| Joelho | Quadríceps |
| Joelho | Isquiotibiais |
| Tornozelo | Tibial anterior |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 5 - Subida russa 6 A e B



O próximo passo é estender o quadril e joelhos e realizar uma nova subida iniciando novamente na Subida Russa 2.

Figura 7-A: Subida russa

Figura 7-B: Subida russa

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapezio, rombóides (retração) / trapezio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno, transverso do abdome |
| Quadril | Glúteo máximo, Isquiotibiais |
| Joelho | Quadríceps |
| Tornozelo | Tibial anterior |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 6 - Subida russa 7 A e B

CAPÍTULO 3.2

TRAVAS



Neste capítulo, são encontradas fotos que demonstram as travas chamadas de chave de cintura, enrolar as pernas e trava de curva, acompanhadas de uma breve explicação sobre como executá-las. Em seguida, é apresentada uma tabela contendo a musculatura utilizada dividida por articulações.

Chave de cintura

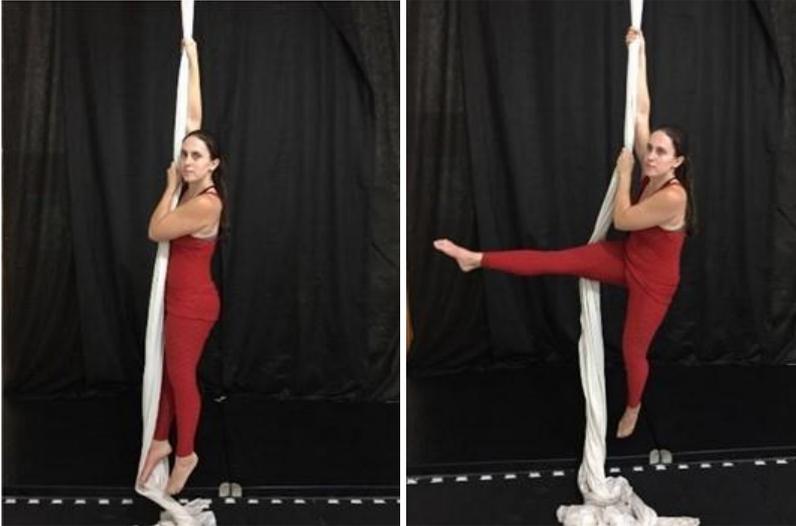


Figura 1-A: Chave de cintura

Figura 1-B: Chave de cintura

Com uma mão, segurar o tecido o mais alto possível e com a outra, segurar na altura do queixo, sustentando o peso do corpo e posicionando o tecido em sua lateral. Em seguida, flexione o quadril e posicione o tecido sob a perna do lado que posicionou o tecido (direita).

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapezio, rombóides (retração) / trapezio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo do abdome, oblíquo interno do abdome, quadrado do lombo, eretor da espinha, intertransversários |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Quadril | Glúteo máximo, Isquiotibiais |
| Joelho | Quadríceps |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 1 - Chave de cintura 1A e B



Figura 2-A: Chave de cintura



Figura 2-B: Chave de cintura

Após deixar o tecido sob a perna direita e ele deverá ser posicionado em cima da esquerda.

| Articulação | Agonistas |
|--------------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapézio, rombóides (retração) / trapézio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo do abdome, oblíquo interno do abdome, quadrado do lombo, eretor da espinha, intertransversários |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Joelho | Quadríceps |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 2 - Chave de cintura 2 A e B



Figura 3-A: Chave de cintura



Figura 3-B: Chave de cintura

Flexionar o quadril e elevar as pernas o máximo possível para que o tecido escorregue para a região da virilha.

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapezio, rombóides (retração) / trapezio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo do abdome, oblíquo interno do abdome |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Joelho | Quadríceps |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 3 - Chave de cintura 3 A e B



Figura 4-A: Chave de cintura



Figura 4-B: Chave de cintura

Gire o tronco para o lado direito aproximando o tecido que esta tenso da barriga e do quadril.

| Articulação | Agonistas |
|-------------|--|
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo do abdome, oblíquo interno do abdome |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Joelho | Quadríceps |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 4 - Chave de cintura 4 A e B



Figura 5-A: Chave de cintura



Figura 5-B: Chave de cintura

Ao fazer força de flexão de quadril possível soltar as mãos e permanecer presa apenas tecido que esta passando pelo quadril.

| Articulação | Agonistas |
|-------------|--|
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo do abdome, oblíquo interno do abdome |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Joelho | Quadríceps |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 5 - Chave de cintura 5 A e B

Enrolar as pernas



Figura 6-A: Enrolar as pernas



Figura 6-B: Enrolar as pernas



Figura 6-C: Enrolar as pernas

Segurar as folhas do tecido separadas, na altura do ombro e sustentar o peso do corpo enquanto realiza a flexão de quadril, elevando as pernas afastadas com o tecido entre elas.

Estender o quadril enquanto flexionamos joelhos, passando os pés entre os tecidos.

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapézio, rombóides (retração) / trapézio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Eretor da espinha, transversoespiniais, interespinais |
| Quadril | Glúteo máximo, Isquiotibiais |
| Joelho | Isquiotibiais |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 6 - Enrolar as pernas 6 A, B e C



Figura 7-A: Enrolar as pernas



Figura 7-B: Enrolar as pernas

Estenda os joelhos e flexione o quadril, trazendo as pernas para frente e dando uma volta do tecido no tornozelo. Esta feita uma volta da enrolada. Repita o processo todo por mais uma ou duas vezes, até parar de escorregar ao diminuir a força das mãos.

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapezio, rombóides (retração) / trapézio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno, transverso do abdome |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Joelho | Quadríceps |
| Tornozelo | Tibial anterior |

Quadro 7 - Chave de cintura 7 A e B

Trava de curva



Figura 8-A: Trava de curva



Figura 8-B: Trava de curva



Figura 8-C: Trava de curva

Sustentar o peso do corpo com as mãos segurando o tecido separado na altura dos ombros e com o corpo entre as folhas de tecido.

Realizar a flexão de quadril com as pernas entre os tecidos e virar de cabeça para baixo.

| Articulação | Agonistas |
|-------------|---|
| Ombro | Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal) |
| Escapula | Parte transversa do trapézio, rombóides (retração) / trapezio na parte descendente e ascendente (força de rotação inferior) |
| Cotovelo | Bíceps braquial, braquial, braquiorradial |
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno, transverso |
| Quadril | Reto femoral, iliopsoas |
| Joelho | Quadríceps |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 8 - Enrolar as pernas 8 A, B e C



Figura 9-A: Trava de curva



Figura 9-B: Trava de curva

Ir estendendo o quadril e flexionando os joelhos, passando os pés e pernas por fora do tecido de maneira que o tecido fique preso atrás do joelho e acima das mãos. Permanecer forçando para flexionar os joelhos para prender o tecido.

| Articulação | Agonistas |
|--------------------|---|
| Punho | Flexor ulnar e radial do carpo (flexão) / flexor ulnar e extensor ulnar do carpo (adução) |
| Mão | Flexor curto do polegar, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos |
| Tronco | Reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno, transverso do abdome |
| Quadril | Glúteo máximo, Isquiotibiais |
| Joelho | Isquiotibiais |
| Tornozelo | Gastrocnêmio, sóleo |

Quadro 9 - Chave de cintura 9 A e B

CAPÍTULO 4

TREINAMENTO DE FORÇA: MODALIDADES AÉREAS



Manter o corpo fortalecido é de extrema importância para praticantes de tecido acrobático sendo possível evitar lesões, além de facilitar a prática para aqueles que estão iniciando, já que a modalidade exige força. Pensando nisso, esse capítulo conta com a prescrição de exercícios de força para os músculos que foram analisados nos capítulos anteriores. São encontrados dois ou mais exercícios para cada grupo muscular, que estão divididos por articulação, bem como fotos e uma breve explicação de sua realização.

Músculos da região dos ombros

1. Elevação lateral unilateral



Figura 1-A: Elevação lateral



Figura 1-B: Elevação lateral

Prenda o elástico sob o pé e segure com a mão do mesmo lado. Eleve o braço lateralmente ao próprio corpo, sem que os cotovelos ultrapassem a altura dos ombros e retorne a posição inicial devagar.

Varição: Realizar o exercício deitado em decúbito dorsal.

Principais músculos solicitados: Deltoide, supraespinal.

2. Rotação externa



Figura 2-A: Rotação externa

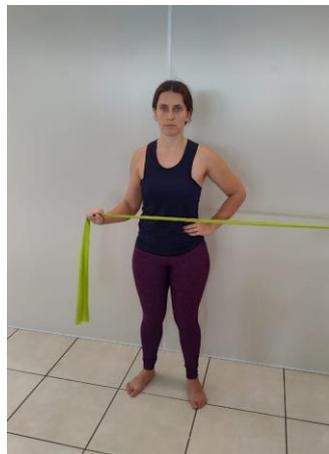


Figura 2-B: Rotação externa

Segure o elástico em frente ao corpo com o cotovelo flexionado e apoiado no tronco. Realize uma rotação do ombro, apontando a mão lateralmente, sem desencostar o cotovelo do corpo. Retorne a posição inicial lentamente.

Principais músculos solicitados: Infraespinal, redondo menor, deltóide (parte espinal).

3. Rotação interna



Figura 3-A: Rotação interna

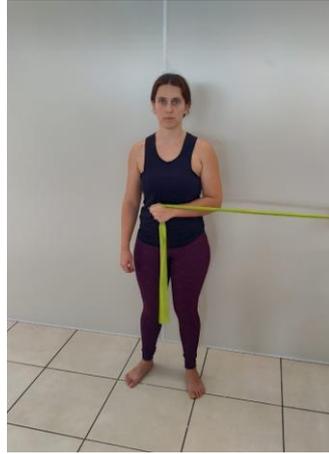


Figura 3-B: Rotação interna

Segure o elástico em frente ao corpo com o cotovelo flexionado e apoiado no tronco. Realize uma rotação do ombro, trazendo a mão para a frente do corpo, sem desencostar o cotovelo do corpo. Retorne a posição inicial lentamente.

Principais músculos solicitados: Latíssimo do dorso, redondo maior, subescapular, peitoral maior e deltóide (parte clavicular).

Músculos das costas e flexores do cotovelo

1. Remada sentado com elástico



Sentar com as pernas estendidas, prender o elástico nos pés e puxa-lo na direção do abdome, fazendo força para aproximar as escápulas. Retornar a posição inicial devagar.

Principais músculos solicitados: Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte esternocostal), deltóide (parte espinal), rombóide, trapézio (parte transversa e ascendente), bíceps braquial, braquial e braquiorradial.

Figura 4-A: Remada sentado

Figura 4-B: Remada sentado

2. Remada no tecido



Enrolar os braços nas folhas do tecido separadas, posicionar os pés mais a frente e soltar o peso do corpo nos braços ficando na diagonal. Em seguida, puxar o peso do corpo, trazendo as mãos próximo do peito.

Varição: Realizar a puxada sentado no solo ou em uma trança feita com o tecido, segurando com as mãos acima da cabeça.

Principais músculos solicitados: Latíssimo do dorso, redondo maior, peitoral maior (parte es-

ternocostal), deltóide (parte espinal), rombóide, trapézio (parte transversa e ascendente), bíceps braquial, braquial e braquiorradial.

Figura 5-A: Remada no tecido

Figura 5-B: Remada no tecido

Músculos do peitoral e tríceps braquial

1. Flexão de braço no solo



Figura 6-A: Flexão de braço



Figura 6-B: Flexão de braço

Apoiar a ponta dos pés no solo e as mãos na altura do peito, afastadas um pouco mais que a largura dos ombros. Flexione os cotovelos aproximando o tronco do solo e volte a posição inicial. Os cotovelos devem ficar apontados para a lateral durante a flexão.

Variação: Apoiar os joelhos no solo ao invés da ponta dos pés.

Principais músculos solicitados: Peitoral maior, deltóide (parte clavicular), peitoral menor, serrátil anterior e tríceps braquial.

2. Flexão de braço do solo — fechado



Figura 7-A: Flexão de braço - fechado



Figura 7-B: Flexão de braço - fechado

Apoiar os joelhos sobre o solo e posicionar as mãos na altura do peito, unidas. Flexione os cotovelos aproximando o tronco do solo, e volte a posição inicial. Na flexão os cotovelos ficara o apontados para trás (sentido dos pés).

Variação: Apoiar a ponta dos pés no solo ao invés dos joelhos.

Principais músculos solicitados: Peitoral maior, deltóide (parte clavicular), peitoral menor, serrátil anterior, e tríceps braquial (ênfase).

Músculos do punho e dedos das mãos

1. Extensão de punho



Figura 8-A: Extensão de punho



Figura 8-B: Extensão de punho

Com a palma da mão voltada para baixo, segure o elástico e prenda a outra parte sob os pés, de maneira que ele fique bem tensionado. O antebraço deve estar formando um ângulo de 90° em relação ao braço. Realize a hiperextensão dos punhos e volte a posição inicial lentamente.

Principais músculos solicitados: Bíceps braquial, braquial, braquiorradial, extensores radiais longo e curto do carpo, extensor ulnar do carpo e extensor dos dedos.

2. Flexão de punho



Figura 9-A: Flexão de punho

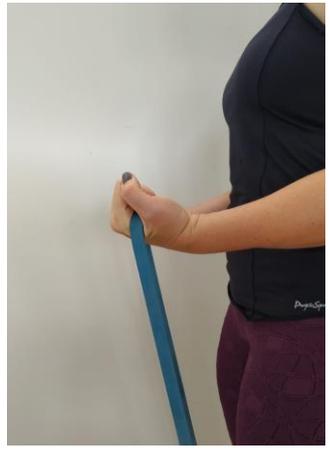


Figura 9-B: Flexão de punho

Segure o elástico com as palmas das mãos voltadas para cima, de maneira que a articulação do cotovelo forme um ângulo de 90° e o elástico fique bem esticado. Realize a flexão do punho e retorne a posição inicial lentamente.

Principais músculos solicitados: Bíceps braquial, braquial, braquiorradial, flexor radial do carpo, flexor ulnar do carpo, palmar longo e flexor superficial e profundo dos dedos.

1. Apertar bolinha de borracha (tênis)

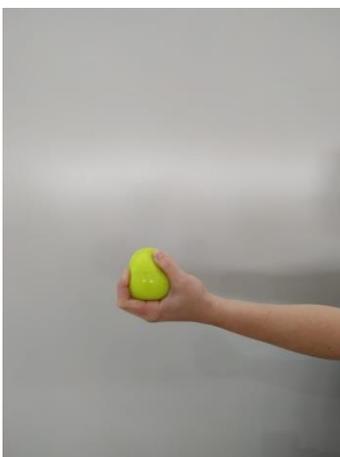


Figura 10: Apertar bolinha de borracha

Segurar uma bolinha de borracha (e.g. tênis) e apertar firmemente.

Principais músculos solicitados: Flexor longo e curto do polegar, lumbricais e flexor superficial e profundo dos dedos.

Músculos do tronco - abdome e lombar

1. Abdominal no Solo



Figura 11-A: Abdominal curto

Figura 11-B: Abdominal curto

Deite no solo em decúbito dorsal (barriga para cima) flexione os joelhos mantendo os pés no solo, posicione as mãos atrás da nuca e realize a flexão do tronco, tirando os ombros do solo e volte a posição inicial.

Principais músculos solicitados: Reto do abdome e oblíquo externo e interno do abdome.

2. Abdominal Remador



Figura 12-A: Abdominal remador

Figura 12-B: Abdominal remador

Deitado no solo, em decúbito dorsal flexione os braços acima da cabeça, com os cotovelos estendidos. Flexione o quadril, tronco, joelhos, ficando sentado no solo, aproximando os membros superiores dos inferiores. Volte a posição inicial.

Principais músculos solicitados: Reto do abdome, oblíquo externo e interno do abdome, reto femoral e iliopsoas.

3. Flexão de Quadril na Trança



Figura 13-A: Flexão de quadril

Figura 13-B: Flexão de quadril

Faça um nó ou trança no tecido e se pendure, passando o tecido sob os braços e nas costas, de maneira que os pés não toquem o solo, ou toque levemente. Pode segurar no tecido para dar maior suporte. Flexione o quadril, trazendo os joelhos o mais alto possível e volte para a posição inicial. Realize o movimento devagar.

Principais músculos solicitados: Reto do abdome, oblíquo externo e interno do abdome, reto femoral, iliopsoas e pectíneo.

4. Prancha Ventral



Figura 14: Prancha ventral

Em decúbito ventral (de barriga para baixo), apoie os antebraços no solo de maneira que os cotovelos fiquem sob dos ombros, e firme as pontas dos pés no solo. O abdome deve estar contraído (força de compressão, o umbigo deve ir em direção a coluna), não deixando o quadril descer e/ou a coluna perder a estabilidade. A coluna de estar em posição neutra, curvatura natural.

Principais músculos solicitados: Deltoide (parte clavicular e espinal), infraespinal, redondo menor, peitoral maior (parte clavicular), reto do abdome, oblíquo externo do abdome, oblíquo interno do abdome, reto femoral, e iliopsoas.

5. Prancha Lateral



Figura 15: Prancha lateral

Deite em decúbito lateral (de lado), apoie o cotovelo e a lateral do pé no solo. O cotovelo deve estar posicionado sob o ombro. Levante o quadril do solo, mantendo o tronco reto. O braço que não esta apoiado pode ser abduzido, e ficar perpendicular ao tronco.

Principais músculos solicitados: Quadrado do lombo, eretor da espinha, oblíquo interno do abdome, oblíquo externo do abdome, intertransversários, glúteo médio (MI voltado para o solo), adutor longo, adutor curto e adutor magno, grácil (MI contralateral).

6. Terra com elástico



Figura 16-A: Terra com elástico



Figura 16-B Terra com elástico

Em pé, posicione os pés afastados na largura do quadril, e pise em cima da faixa elástica. Segure as pontas nas mãos de maneira que o elástico fique bem esticado. Realize o agachamento, descendo as mãos nas coxas até chegar na perna (canela), levando o quadril para trás. A coluna lombar deve estar bem estabilizada, para que não aconteça a retroversão de pelve.

Principais músculos solicitados: Latíssimo do dorso, redondo maior, rombóide, trapézio

(parte transversa), glúteo máximo, Isquiotibiais, eretores da coluna, quadríceps, gastrocnêmio e sóleo.

Membros Inferiores

1. Agachamento com elástico



Figura 17-A: Agachamento com elástico



Figura 17-B: Agachamento com elástico

Fique em pé, com o elástico preso sob os pés, que estarão afastados na largura do quadril, e prenda o elástico bem esticado atrás do pescoço. Para aumentar a tensão do elástico e possível diminuir seu tamanho. Realize o agachamento levando o quadril para trás, tomando cuidado para não realizar a retroversão pélvica. Os braços podem ficar posicionados a frente do corpo para manter o equilíbrio.

Principais músculos solicitados: Eretores da

coluna, glúteo máximo, Isquiotibiais, quadríceps, gastrocnêmio e sóleo.

2. Afundo unilateral



Figura 18-A: Afundo unilateral



Figura 18-B: Afundo unilateral

Em pé, posicione um pé a frente do outro, afastados lateralmente na largura do quadril. Realize o afundo flexionando os joelhos, aquele que estiver atrás terá o seu joelho em direção ao solo.

Principais músculos solicitados: Glúteo máximo, isquiotibiais, quadríceps, gastrocnêmio e sóleo.

3. Abdução com elástico—deslocamento lateral



Figura 19-A: Deslocamento lateral



Figura 19-B: Deslocamento lateral

Realize um agachamento e afaste um pé do outro lateralmente, em seguida, mova o outro pé para o mesmo direção, deslocando-se lateralmente.

Principais músculos solicitados: Glúteo máximo, glúteo médio, glúteo mínimo, isquiotibiais, quadríceps, gastrocnêmio e sóleo.

3. Adução com bola



Figura 20-A: Adução com bola



Figura 20-B: Adução com bola

Deitado em decúbito dorsal, com os joelhos flexionados e os pés no solo, posicione a bola entre as pernas. Faça força para apertar a bola e em seguida retorne a posição inicial.

Principais músculos solicitados: Pectíneo, adutor longo, adutor curto, adutor magno e grácil.

4. Dorsiflexão com elástico



Figura 21-A: Dorsiflexão com elástico



Figura 21-B: Dorsiflexão com elástico

Prenda uma das extremidades do elástico em ponto fixo, e posicione a outra na ponta dos pés, parte dorsal. Traga a ponta dos pés em direção ao tronco, realizando a dorsiflexão do tornozelo.

Principais músculos solicitados: Tibial anterior.

5. Flexão plantar no degrau



Figura 22-A: Flexão plantar



Figura 22-B: Flexão plantar

Posicione o antepé (parte da frente, e pontas dos pés) em um degrau. Desça o calcanhar o máximo possível, realizando a dorsiflexão e então faça uma flexão plantar (ponta de pé).

Variação: Fazer o exercício unilateralmente, um pé de cada vez.

Principais músculos solicitados: Gastrocnêmio e sóleo.

Sugestão de treino

Serão apresentados a seguir dois treinos para iniciantes (Quadro 1A e B), estes podem ter duração de um ou dois meses, de acordo com a adaptação individual. Para o controle da intensidade, será utilizada a tabela de percepção subjetiva de esforço de Borg (CR-10) mostrada no Quadro 2, conforme pode ser vista em (NAKAMURA; MOREIRA; AOKI, 2010). A percepção de esforço deve estar entre 4 e 6, ou seja durante a execução do exercício o praticante deve ter percepção de esforço variando entre "Um pouco difícil" e "Difícil", respectivamente. O treino deverá ser realizado de 2 a 3 vezes por semana, respeitando um intervalo mínimo de 48 horas de descanso. Sendo que o treino 1 deve ser feito no primeiro mês, e o treino 2 na sequência ou após o segundo mês.

| Treino 1 | | |
|----------|-------------|----------------------------------|
| Séries | Repetições | Exercício |
| 2 a 3 | 10 a 12 | Agachamento |
| 2 a 3 | 10 a 12 | Rotação externa ombro |
| 3 | 10 a 15 | Dorsiflexão com elástico |
| 2 a 3 | 10 a 12 | Flexão de braço (joelho no solo) |
| 3 | 15 a 20 | Flexão do plantar no degrau |
| 2 a 3 | 10 a 12 | Remada sentada |
| 3 | 20 | Abdominal no solo |
| 3 | 20 segundos | Prancha ventral |

Quadro 1-A - Treino

| Treino 2 | | |
|----------|-------------|-------------------------------------|
| Séries | Repetições | Exercício |
| 4 | 12 a 15 | Afundo unilateral |
| 3 a 4 | 12 a 15 | Abdução com elástico |
| 3 a 4 | 12 a 15 | Adução com bola |
| 3 a 4 | 15 | Dorsiflexão com elástico |
| 3 a 4 | 15 a 20 | Flexão plantar unilateral no degrau |
| 3 a 4 | 12 a 15 | Rotação externa ombro |
| | 12 a 15 | Flexão de braço 3 a 4 |
| 3 a 4 | 12 a 15 | Remada no tecido |
| 3 a 4 | 12 a 15 | Flexão de quadril na trança |
| 4 | 20 segundos | Prancha ventral |

Quadro 1-B - Treino

| Classificação | Descritor |
|---------------|--------------------|
| 0 | Repouso |
| 1 | Muito, muito fácil |
| 2 | Fácil |
| 3 | Moderado |
| 4 | Um pouco difícil |
| 5 | Difícil |
| 6 | |
| 7 | Muito difícil |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | Máximo |

Quadro 2 - Tabela de Borg (CR-10), Percepção Subjetiva de Esforço (PSE)

Referências bibliográficas

BAPTISTOTTI, João Gabriel. **Análise dos sistemas de ancoragens e dos processos de instalação de aparelhos aéreos circenses em estabelecimentos de ensino**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

BORTOLETO, Marco Antonio Coelho; CALÇA, Daniela Helena. **O tecido circense: fundamentos para uma pedagogia das atividades circenses aéreas**. 2007. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/download/8637880/5571>. Acesso em: 27 ago. 2018.

BORTOLETO, Marco Antonio Coelho; CALÇA, Daniela Helena. **Circo e Educação Física: Compendium das Modalidades Aereas**. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marco_Bortoleto/publication/26488910_Circo_e_Educacao_Fisica_Compendium_das_Modalidades_Aereas/links/0deec53a8e33d70331000000/Circo-e-Educacao-Fisica-Compendium-das-Modalidades-Aereas.pdf. Acesso em: 28 out. 2019.

DELAVIER, Frederic; GUNDILL, Michel. **Método Delavier de musculação**. Barueri: Manole, 2010.

LIPPERT, Lynn S. **Cinesiologia Clínica e Anatomia**. 5. ed. Philadelphia: Guanabara Koogan, 2011.

NAKAMURA, Fabio Yuzo; MOREIRA, Alexandre; AOKI, Marcelo Saldanha. **Monitoramento da carga de treinamento: a percepção subjetiva do esforço da sessão é um método confiável?** 2010. Disponível em: <http://www.academiambrasil.com.br/portal/wp-content/uploads/2017/10/Aula-4-carga-de-treinamento.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

NEUMANN, Donald A. **Cinesiologia do Aparelho Músculo Esquelético: Fundamentos para Reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SACCO, Raquel de Brito; BRAZ, Tiago Volpi. **Atividades circenses: caracterização das modalidades, capacidades biomotoras, metabolismo energético e implicações práticas**, 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637759/5450>. Acesso em: 28 out. 2019

SOARES, Daniela Bento; BORTOLETO, Marco Antonio Coelho. **A prática do tecido circense nas academias de ginástica da cidade de Campinas-SP: o aluno, o professor e o proprietário**, 2011. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/download/3534/2477>. Acesso em: 27 ago. 2018.

SUGAWARA, Carlos B. **Figuras e quedas para corda lisa e tecido: fundamentos**. Funarte: São Paulo, 2008.

UCHIDA, Marco Carlos *et al.* **Manual de Musculação: Uma abordagem teórico-prática do treinamento de força**. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2006.

Sobre os autores



Vania Loureiro

Graduada em Educação Física na Faculdade de Educação Física (FEF) - UNICAMP.

Graduada em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação na FATEC - Americana.

Praticante de tecido acrobático desde 2012 e professora desde 2015.



Marco Carlos Uchida

Graduado em Educação Física - UNISA, mestre em Ciências (Fisiologia Humana) - ICB - USP e doutor em Ciências (Biologia Celular e Tecidual) - ICB - USP.

Atualmente professor do Departamento de Estudos da Atividade Física Adaptada (DEAFA) da Faculdade de Educação Física (FEF) - UNICAMP.

Líder pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisa em Exercício Físico e Adaptações Neuromusculares (GEPEFAN-UNICAMP).

Pós-doutoramento na Kyoto University Graduate School of Medicine, Department of Human Health Science, Japão. (2014-2015).

ISBN: 978-65-88397-00-8

BR



9 786588 397008