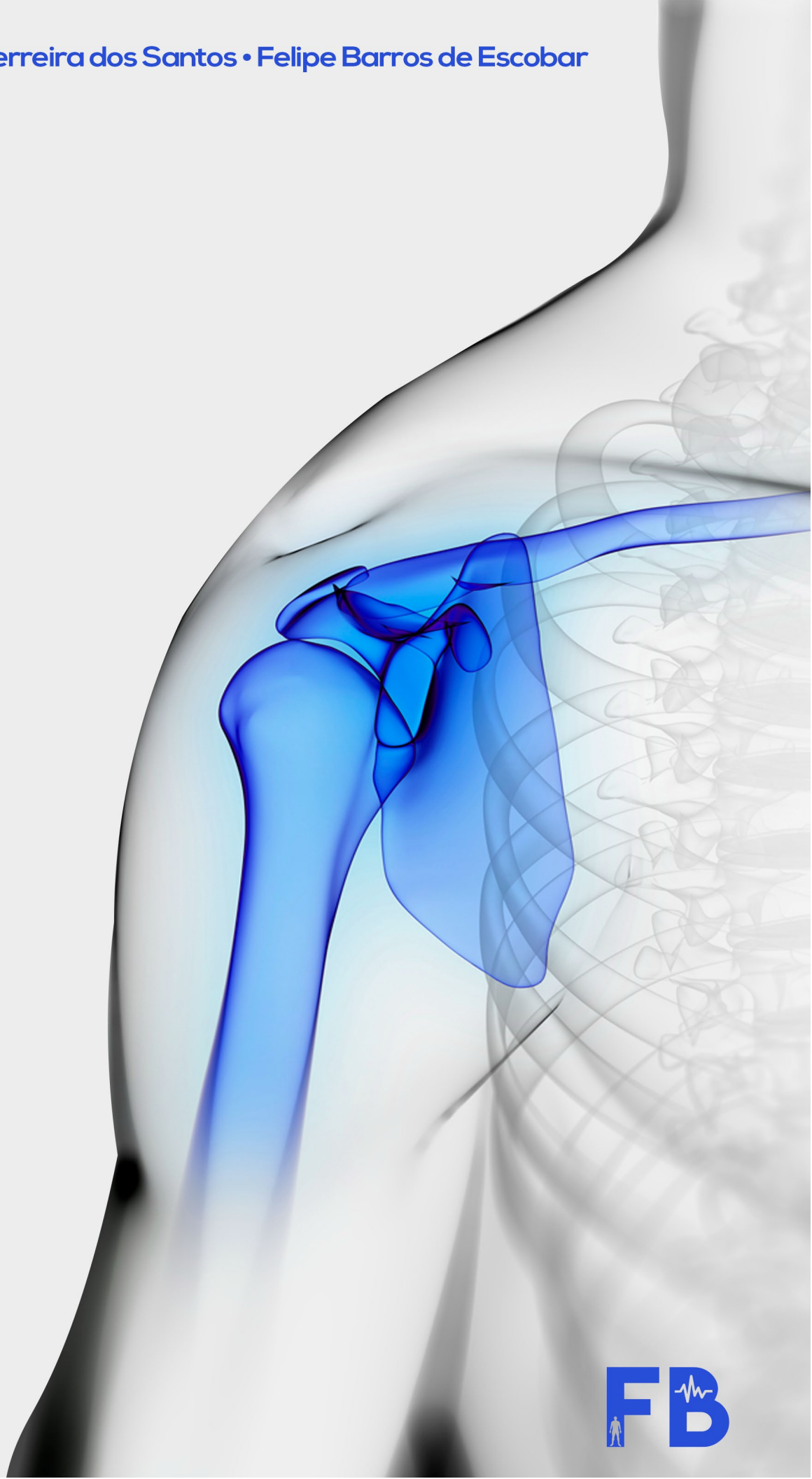


Aline Ferreira dos Santos • Felipe Barros de Escobar

ILUSTRADO

# OM M B R O

AVALIAÇÃO • TREINAMENTO • REABILITAÇÃO





Esta obra foi publicada pela primeira vez em 2020 por Prof<sup>o</sup> Felipe Barros. Direitos autorais © 2020 por Felipe Barros Escobar.

Autor: Felipe Barros de Escobar

Autor: Aline Ferreira dos Santos

Ilustrador: Victor dos Anjos Ribeiro

Fotografia: Temily Elias Comar

Modelo: Lucas Tannous dos Santos

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou distribuída de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, ou armazenada em um banco de dados ou sistema de recuperação, por meio de cobrança monetária, está é uma obra que deve ser distribuída de forma integral e gratuita.

***Inscrita sob o número de ISBN: 978-65-991466-5-7***

As informações incluídas neste livro são apenas para fins educacionais. Não se destina ou está implícito como substituto do aconselhamento médico profissional. O leitor sempre deve consultar seu médico/ nutricionista/ fisioterapeuta / psicólogo/ treinador, para determinar a adequação das informações para sua própria situação ou se tiver alguma dúvida sobre uma condição médica ou plano de tratamento.

A leitura das informações deste livro não constitui uma relação médico-paciente.



O autor / proprietário não reivindica nenhuma responsabilidade a qualquer pessoa ou entidade por qualquer responsabilidade, perda ou dano causado ou supostamente causado direta ou indiretamente como resultado do uso, aplicação ou interpretação das informações aqui apresentadas.



**FELIPE BARROS DE ESCOBAR**

**AVALIAÇÃO E REABILITAÇÃO  
COMPLEXO ARTICULAR DO OMBRO**

**1ª Edição**

**Campo Grande — MS**

**2020**

**ISBN: 978-65-991466-5-7**

## **SOBRE O AUTOR:**



### **Aline Ferreira dos Santos**

Possui graduação em Fisioterapia pela Universidade Católica Dom Bosco (2001), mestrado em Biotecnologia pela Universidade Católica Dom Bosco (2009) e doutorado em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2015). Atualmente é professor adjunto - Unigran capital. Tem experiência na área de Fisioterapia, com ênfase em Hidroterapia e reabilitação neurológica.

Atuando principalmente nos seguintes temas: hidroterapia, paracoccidiodomicose, função pulmonar

### **Felipe Barros de Escobar**

Fisioterapeuta graduado pela Universidade Estácio de Sá (2001) e Mestre em Biotecnologia pela Universidade Católica Dom Bosco (2010). Tem experiência na área de Fisioterapia com ênfase em Anatomia Humana, Fisiologia e Neurologia. Atua na docência de ensino superior desde 2004 em disciplinas básicas da área da saúde e docência de cursos de especialização Latu sensu na área da Saúde. Possui formação e experiência prática de 3 anos em Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem no Ensino Superior com PBL no Curso de Graduação Bacharelado em Medicina da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS-CG). Atualmente Professor da Faculdade UNIGRAN Capital (Graduação e Pós Graduação Latu sensu) nos cursos de Educação Física, Fisioterapia e Biomedicina; Gestor e docente do curso de Pós Graduação lattu Sensu em Biomecânica aplicada as lesões músculo esqueléticas (Kapilal Gestão); Servidor Público Municipal Efetivo como Fisioterapeuta do Núcleo de Apoio a Saúde da Família (NASF - Equipe Batistão B) da Prefeitura Municipal de Campo Grande MS; Fundador e criador de conteúdos digitais referentes a Anatomia Humana e Fisiologia Humana para estudantes e profissionais de saúde em <https://felipeanatomia.com.br> e [www.youtube.com/proffelipebarros](http://www.youtube.com/proffelipebarros).



## Conteúdo

<b>CAPÍTULO 01</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUÇÃO E CONCEITOS BÁSICOS</b>	<b>10</b>
<b>ESTRUTURAS ÓSSEAS:</b>	<b>11</b>
<b>ARTICULAÇÕES ENVOLVIDAS NO COMPLEXO DO OMBRO:</b>	<b>12</b>
<b>MOVIMENTOS OSTEOCINEMÁTICOS DO OMBRO:</b>	<b>13</b>
<b>ARTICULAÇÃO GLENOUMERAL:</b>	<b>17</b>
<b>ARTICULAÇÃO ESCAPULO-TORÁCICA:</b>	<b>18</b>
<b>ARTICULAÇÕES ACRÔMIOCLAVICULAR E ESTERNOCLAVICULAR:</b>	<b>19</b>
<b>MANGUITO ROTADOR:</b>	<b>19</b>
<b>DEMAIS MUSCULATURAS DA CINTURA ESCAPULAR</b>	<b>22</b>
<b>ESTRUTURAS IMPORTANTES DO COMPLEXO DO OMBRO</b>	<b>25</b>
<b>RELAÇÃO OMBRO X QUADRIL (ESFERÓIDES)</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO 02</b>	<b>34</b>
<b>AVALIAÇÃO ESTÁTICA E DINÂMICA DE OMBRO</b>	<b>34</b>
<b>ETAPAS DA AVALIAÇÃO ESTÁTICA</b>	<b>35</b>
<b>PRINCIPAIS PONTOS OBSERVADOS NA INSPEÇÃO:</b>	<b>36</b>
<b>PRINCIPAIS PONTOS OBSERVADOS NA PALPAÇÃO:</b>	<b>38</b>
<b>COLUNA CERVICAL</b>	<b>38</b>
<b>PALPAÇÃO DA COLUNA TORÁCICA</b>	<b>48</b>
<b>PALPAÇÃO DE TÓRAX, ESTERNO E COSTELAS</b>	<b>52</b>
<b>PALPAÇÃO DOS MÚSCULOS DO PESCOÇO</b>	<b>61</b>

PALPAÇÃO DOS POSTERIORES DO TRONCO	68
PRINCIPAIS PONTOS OBSERVADOS NA PALPAÇÃO:	74
<b>CAPÍTULO 03</b>	<b>75</b>
AVALIAÇÃO DE MOBILIDADE ARTICULAR	75
COMPONENTES DAS ARTICULAÇÕES SINOVIAIS	76
CLASSIFICAÇÕES GEOMÉTRICAS DAS ARTICULAÇÕES	78
MOVIMENTOS DAS ARTICULAÇÕES SINOVIAIS	81
LIGAMENTOS DA ARTICULAÇÃO DO OMBRO	83
ARTROCINEMÁTICA X OSTEOCINEMÁTICA	84
REGRA DO CÔNCAVO E CONVEXO	84
<b>CAPÍTULO 04</b>	<b>87</b>
AVALIAÇÃO ARTROCINEMÁTICA GLENOUMERAL	87
ARTROCINEMÁTICA X OSTEOCINEMÁTICA GLENOUMERAL	88
<b>CAPÍTULO 05</b>	<b>95</b>
AVALIAÇÃO ARTROCINEMÁTICA DA CLAVÍCULA	95
CLAVÍCULA	95
MOBILIDADE DA CLAVÍCULA	100
SÍNDROME DO DESFILADEIRO CÉRVICOTORÁCICO	102
DISESTESIA X PARESTESIA	105
<b>CAPÍTULO 06</b>	<b>107</b>
AVALIAÇÃO ARTROCINEMÁTICA DA ESCÁPULA	107
ARTICULAÇÃO ESCÁPULO-TORÁCICA	107

ACIDENTES ÓSSEOS DA ESCÁPULA:	111
PRINCIPAIS ACIDENTES ÓSSEOS:	113
DISCINESIAS ESCAPULARES	118
IMPORTÂNCIA ESTABILIZADORA DA ESCÁPULA:	119
MÚSCULOS DA CINTURA ESCAPULAR	124
MAS O QUE VEM A SER ENTÃO A DISCINESIA ESCAPULAR?	126
ESCÁPULA ALADA X DISCINESIA	127
AValiação DE MOBILIDADE ESCAPULAR	128
CAPÍTULO 07	131
TESTES DE FUNÇÃO MUSCULAR	131
FISIOLOGIA DA CONTRAÇÃO MUSCULAR	132
Importância do estímulo elétrico para contração muscular:	136
TIPOS DE CONTRAÇÃO MUSCULAR	140
Desencadeando a contração muscular	141
TIPOS DE CONTRAÇÃO MUSCULAR	142
Testes de função muscular (aplicabilidade)	143
CAPÍTULO 08	153
REABILITAÇÃO E TREINAMENTO	153
REPOSICIONAMENTO ARTICULAR SUSTENTADO DE CLAVÍCULA	153
Vantagens do reposicionamento articular sustentado:	154
CAPÍTULO 09	159
REABILITAÇÃO E TREINAMENTO	159





REPOSICIONAMENTO ARTICULAR SUSTENTADO GLENOUMERAL	159
CAPÍTULO 10	163
REABILITAÇÃO E TREINAMENTO	163
FORTELECIMENTO E PROPRIOCEPÇÃO	163
PROPRIOCEPÇÃO X EXERCÍCIOS PROPRIOCEPTIVOS	164
FORTELECIMENTO E PROPRIOCEPÇÃO DE OMBRO	170
REFERÊNCIAS	177

# CAPÍTULO 01

## INTRODUÇÃO E CONCEITOS BÁSICOS

Nesse capítulo serão abordados os conceitos básicos e fundamentais de anatomia, fisiologia e biomecânica do aparelho locomotor relacionados ao complexo da cintura escapular. E porque complexo da cintura escapular e não simplesmente ombro?

Quando pensamos em complexo articular, como tratamos a cintura escapular, levamos em consideração o conjunto de estruturas e articulações que o compõem como um todo, sendo, desta forma, formado por uma articulação principal, onde ocorrem as principais amplitudes de movimento, chamada **articulação glenoumeral** ou **escápuloumeral**, porém, também por articulações acessórias, que atuam como facilitadoras dos movimentos, permitindo assim, grande amplitude de movimento osteocinemático, que são as articulações **acrômioclavicular**, **esternoclavicular** e **escápulotorácica**.

Desta forma, ao estudarmos a articulação ou complexo articular do ombro, devemos considerar as seguintes articulações:

- Articulação glenoumeral ou escápulooumeral;
- Articulação escápulotorácica;
- Articulação acrômioclavicular;
- Articulação esterno-clavicular.

## ESTRUTURAS ÓSSEAS:

A cintura escapular é formada por três peças ósseas principais: escápula, clavícula e extremidade proximal do úmero; e pela coluna torácica que participa estruturalmente e funcionalmente da biomecânica da cintura escapular.

**Nessas estruturas ósseas, se destacam como pontos importantes de palpação:**

- Espinha da escápula
- Ângulo inferior da escápula
- Ângulo superior medial da escápula
- Acrômio



- Processo coracóide
- Extremidade esternal da clavícula
- Extremidade acromial da clavícula
- Margem superior da clavícula
- Margem anterior da clavícula
- Tubérculo maior
- Tubérculo menor

A palpação da cintura escapular, assim como a palpação de qualquer uma das estruturas, vai ser uma importante ferramenta na avaliação, tendo em vista que a partir dela podemos avaliar as simetrias e assimetrias no corpo humano e iniciar uma avaliação mais detalhada das possíveis falhas posicionais.

## **ARTICULAÇÕES ENVOLVIDAS NO COMPLEXO DO OMBRO:**

O complexo do ombro é formado pelas estruturas ósseas citadas anteriormente e também por um conjunto de articulações que atuam facilitando os movimentos dos membros superiores. Essas articulações podem ser divididas em:



**Articulações verdadeiras:** São aquelas que possuem todas as características comuns de articulação sinovial, como cápsula articular, líquido sinovial, dentre outras.

São elas:

- Articulação glenoumeral
- Articulação acrômioclavicular
- Articulação esternoclavicular

**Articulações falsas:** São aquelas que não possuem características de articulação sinovial, porém atuam como articulações no sentido de facilitar os movimentos do complexo do ombro. Também são chamadas de articulações funcionais.

A principal articulação funcional do complexo do ombro é a articulação escapulo-torácica.

## MOVIMENTOS OSTEOCINEMÁTICOS DO OMBRO:

Os movimentos osteocinemáticos do ombro são:

- Abdução de 180° sendo: até 60° função da glenoumeral  
 De 60 a 120° função da escapulo torácica  
 De 120° a 180° glenoumeral + escapulo torácica
- Adução de 180° sendo: até 60° função da glenoumeral  
 De 60 a 120° função da escapulo torácica  
 De 120° a 180° glenoumeral + escapulo torácica

OBS: trata-se da volta da abdução, pois na adução partindo da posição anatômica a amplitude é de aproximadamente 45°

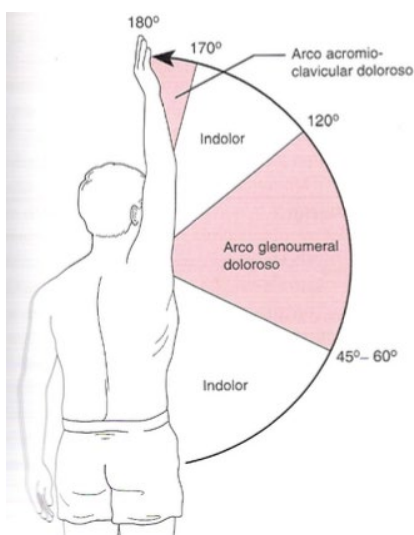


Figura 1: Imagem ilustrativa da abdução de ombro / Fonte: David Magee

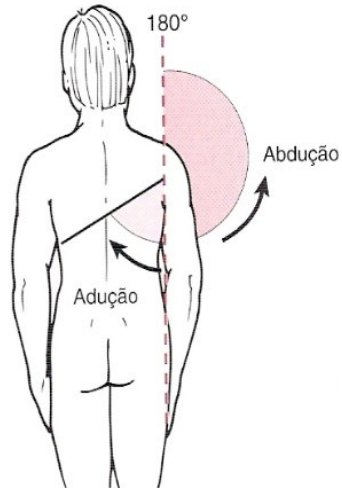


Figura 2: Imagem ilustrativa da mobilidade articular do ombro / Fonte: David Magee

- Rotação interna de aproximadamente 90°
- Rotação externa de aproximadamente 90°

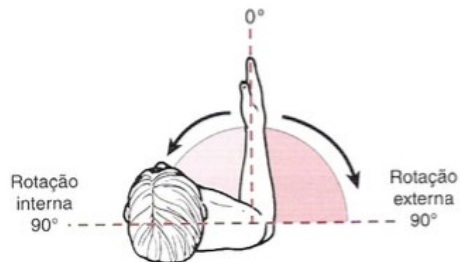


Figura 3: Imagem ilustrativa da mobilidade de rotação de ombro / Fonte: David Magee

- Flexão de aproximadamente 180°
- Extensão de aproximadamente 35° além da volta da flexão