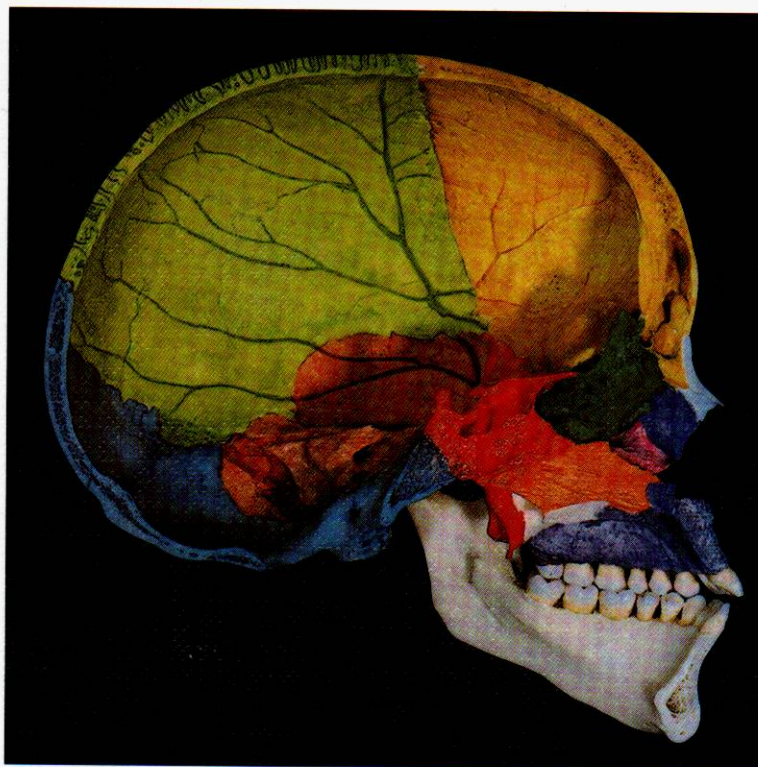


Johannes W. Rohen  
Chihiro Yokochi  
Elke Lütjen-Drecoll

# Anatomia Humana

Quinta Edição



*Atlas Fotográfico  
de Anatomia Sistêmica e Regional*



# Anatomia Humana

## Quinta Edição

Continuando a tradição que fez deste livro o líder em vendas entre os atlas fotográficos de anatomia no mundo, **Anatomia Humana** – *Atlas Fotográfico de Anatomia Sistemica e Regional*, quinta edição, contém:

Notáveis disseções com representação precisa e inigualável  
de cores e de estruturas;



Instrutivos desenhos esquemáticos que complementam as brilhantes  
fotografias em cores das disseções;



Planejamento didático que reflete os aspectos funcionais  
dos sistemas orgânicos;



Apresentação das disseções por planos “dos superficiais para os profundos”  
como se faz nos laboratórios;



Consistente aplicação de casos clínicos.

A fim de tornar o Atlas mais moderno, acrescentamos:

Novas fotografias de peças dissecadas recentemente;



Imagens complementares de ressonância magnética e de tomografia computadorizada;



Tabelas e quadros dos sistemas nervoso e muscular;



Ilustrações esquemáticas revisadas para oferecer informações mais precisas;



Uma seção sobre aprendizado em painéis para servir como instrumento de revisão.

Traduzido conforme a nova nomenclatura anatômica recentemente aprovada.



Manole

ISBN 85-204-1452-4



9 788520 414521

J. W. Rohen  
C. Yokochi  
E. Lütjen-Drecoll

# **Anatomia Humana**

*Atlas Fotográfico de Anatomia Sistêmica e Regional*

**Quinta Edição**



Traduzido Conforme a Nova Nomenclatura Anatômica

**Co-edições em 14 idiomas**



Johannes W. Rohen  
Chihiro Yokochi  
Elke Lütjen-Drecoll

# Anatomia Humana

*Atlas Fotográfico de Anatomia Sistêmica e Regional*

**Quinta Edição**

com 1158 Figuras, 1035 Coloridas  
e 123 imagens de TC e RM



Tradução de

Prof. Dr. Nader Wafae

Doutor e Livre Docente de Anatomia pela Universidade

Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina

Professor Titular de Anatomia do Departamento de Morfologia

da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina

Professor Titular Colaborador de Anatomia do Departamento

de Medicina da Universidade de Taubaté



Manole



**Prof. em. Dr. med., Dr. med. h. c. Johannes W. Rohen**  
Anatomisches Institut II der Universität Erlangen-Nürnberg  
Universitätsstr. 19, D-91054 Erlangen, Alemanha

**Chihiro Yokochi, M. D.**  
Professor Emeritus, Department of Anatomy  
Kanagawa Dental College, Yokosuka,  
Kanagawa, Japão  
Correspondência para:  
Prof. Chihiro Yokochi, c/ o Igaku-Shoin Ltd., 5-24-3 Hongo, Bunkyo-ku  
Tóquio 113-8719, Japão

**Prof. Dr. med. Elke Lütjen-Drecoll**  
Anatomisches Institut II der Universität Erlangen-Nürnberg  
Universitätsstr. 19, D-91054 Erlangen, Alemanha

**Agradecimentos**  
Gostaríamos de expressar nossa grande gratidão a todos os colaboradores que ajudaram a tornar o Atlas um sucesso. Agradecemos particularmente àqueles que dissecaram novas peças com grande capacidade e conhecimento, particularmente a Jeff Bryant (membro da equipe) e ao Dr. Martin Rexer (agora na Clínica Hof), que prepararam a maior parte das novas peças desta quinta edição. Queremos agradecer também ao Dr. K. Okamoto (agora em Nagasaki, Japão), que dissecou várias peças excelentes da quarta edição, também incluídas nesta edição. Além disso, somos muito agradecidos ao Prof. Winfried Neuhuber e seus colaboradores por seus grandes esforços em apoiar nosso trabalho.  
As peças das edições anteriores também apresentadas neste volume foram dissecadas com grande competência e dedicação pelo Prof. Dr. S. Nagashima (agora em Nagasaki, Japão), Dr. Mutsuko Takahashi (agora em Tóquio), Dr. Gabriele Lindner-Funk (Erlangen), Dr. P. Landgraf (Erlangen), e senhorita Rachel M. McDonnell (agora em Dallas, EUA). Queremos também expressar nossos melhores agradecimentos ao Prof. W. Bautz (Institute of Diagnostic Radiology, University of Erlangen), que forneceu as excelentes imagens de tomografia e ressonância magnética incluídas recentemente.  
Somos gratos também ao Sr. Hans Sommer (SOMSO Co., Coburg), que gentilmente forneceu um número excelente de peças ósseas.  
Finalmente, gostaríamos de expressar nossa maior gratidão ao nosso fotógrafo, Sr. Marco Gößwein, que contribuiu com excelentes macrofotografias. Excelente e incansável trabalho também foi realizado por nossas secretárias, senhora Lis Köhler e Elisabeth Glas, assim como pelos nossos artistas, Sr. Jörg Pekarsky, e senhora Annette Gack, que não somente realizaram excelentes desenhos novos, mas revisaram eficientemente o projeto gráfico da nova edição.  
Por último, porém não menos importante, gostaríamos de expressar nosso sincero agradecimento a todos os cientistas, estudantes, e outros colaboradores, particularmente às editoras.

J. W. Rohen, C. Yokochi, E. Lütjen-Drecoll

Título do Original:  
*Color Atlas of Anatomy - A Photographic Study of the Human Body – Fifth Edition*

Copyright ©  
1983, 1988, 1993, by F. K. Schattauer Verlagsgesellschaft mbH and IGAKU-SHOIN Medical Publishers, Inc.

Copyright ©  
1998, 2002 by Schattauer GmbH and Lippincott Williams & Wilkins

Tradução:  
Prof. Dr. Nader Wafae  
Doutor e Livre Docente de Anatomia pela Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina  
Professor Titular de Anatomia do Departamento de Morfologia da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina  
Professor Titular Colaborador de Anatomia do Departamento de Medicina da Universidade de Taubaté

Editoração eletrônica:  
AVIT'S Estúdio Gráfico Ltda.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida, por qualquer processo, sem a permissão expressa dos editores.  
É proibida a reprodução por xerox.

Este livro foi catalogado na CIP.

ISBN 85-204-1452-4

1ª edição brasileira – 1985. Reimpresso em 1985, 1986, 1987.  
2ª edição brasileira – 1988. Reimpresso em 1989, 1990, 1991.  
3ª edição brasileira – 1993. Reimpresso em 1995, 1996, 1997.  
4ª edição brasileira – 1998. Reimpresso em 1999, 2000.  
5ª edição brasileira – 2002. Revisado e reimpresso em 2005.

Direitos adquiridos para a língua portuguesa pela:  
Editora Manole Ltda.  
Avenida Ceci, 672 - Tamboré  
06460-120 - Barueri - SP - Brasil.  
Fone: (0\_11) 4196-6000 - Fax: (0\_11) 4196-6021.  
www.manole.com.br  
info@manole.com.br

Impresso na Alemanha  
*Printed in Germany*

# Prefácio da Quinta Edição



Dezoito anos depois de sua primeira edição o *Atlas* foi novamente revisado completamente e modernizado. Diversas figuras novas foram incorporadas. Aproximadamente 40 novas fotografias tiradas de espécimes recentemente dissecados e vários desenhos novos foram acrescentados. Para evitar um aumento indesejável no tamanho do volume nós retiramos todas as figuras de menor qualidade das edições anteriores e revisamos completamente o plano do livro. A fim de proporcionar um esboço mais detalhado em anatomia seccional e regional que tornaram-se muito importante para o desempenho clínico, nós acrescentamos várias imagens de TC e RM tiradas com as técnicas mais recentes e modernas.  
Cada capítulo desta edição consiste de duas partes. A primeira parte descreve a estrutura anatômica dos órgãos de uma maneira sistêmica, por exemplo, no caso de um membro: ossos, articulações, ligamentos, músculos, vasos sanguíneos e nervos. Na segunda parte, é descrita a anatomia regional, de forma que iniciamos pela descrição das camadas superficiais, em seguida as camadas profundas; e finalmente as mais profundas: assim o estudante no laboratório pode encontrar a orientação precisa para a dissecação do cadáver. Quando as fotografias das vistas foram feitas, recomendou-se intensamente o uso de um amplificador a fim de identificar mais precisamente as estruturas tridimensionais dos tecidos e órgãos retratados.

Enquanto preparavam esta nova edição, os autores foram recordando de como o corpo humano é perfeitamente, formosamente e admiravelmente construído. Se este livro ajudar o estudante ou o médico a apreciar a irresistível beleza da arquitetura anatômica dos tecidos e dos órgãos humanos, então a sua missão terá sido grandiosamente cumprida . O profundo interesse e a admiração pelas estruturas anatômicas podem criar o "amor pelo homem", e só assim considerar de principal importância para o trabalho médico diário.  
Nós gostaríamos de expressar nossa grande gratidão a todos os colaboradores pelos seus trabalhos qualificados. Sem suas ajudas a melhoria do *Atlas* não teria sido possível. Nós também gostaríamos de expressar nosso sincero agradecimento a Schattauer GmbH, Stuttgart, Alemanha, Lippincott, Williams and Wilkins, Baltimore, Maryland, EUA, e Igaku-Shoin, Tóquio, Japão, que sempre acolheram as nossas sugestões e investiram mais uma vez muito de seus esforços no aperfeiçoamento deste livro.

Erlangen, janeiro de 2002  
J. W. Rohen  
C. Yokochi  
E. Lütjen-Drecoll





Prefácio da Primeira Edição

Hoje existem inúmeros bons atlas anatômicos. Assim, o advento de mais outro requer justificativa. Três razões principais levaram-nos a assumir a publicação deste livro:

A primeira delas, o conteúdo da maioria dos atuais atlas é de desenhos esquemáticos ou semi-esquemáticos que só refletem a realidade de modo limitado; a terceira dimensão, i.e., o efeito espacial inexistente. Em contraste, a foto de uma preparação anatômica tem a vantagem de transmitir a realidade do objeto, com suas proporções e dimensões espaciais mais exatas e realistas do que os “bons” desenhos “idealizados”, coloridos, da maioria dos atlas correntes. Ademais, as fotos de peças humanas correspondem às observações e necessidades do estudante nos cursos de dissecação; oferecem-lhe orientação imediata durante o trabalho no cadáver.

A segunda razão: muitos dos atuais atlas são de orientação sistêmica, não regional, o que obriga o estudante a consultar vários capítulos ou volumes em busca dos fatos necessários para determinada região do corpo. O presente atlas, ao contrário, tenta retratar a anatomia macroscópica com visão regional e estratigráfica do objeto o mais realisticamente possível. Assim, é auxílio imediato durante os exercícios de dissecação dos cursos de anatomia médica e odontológica.

Outra intenção dos autores foi limitar o assunto ao essencial, oferecendo-o didaticamente, de modo auto-esclarecedor. A todas as regiões do corpo, adicionamos desenhos esquemáticos das principais ramificações e tributários de nervos e vasos; disposições e mecanismos dos músculos; nomenclatura das várias regiões etc. Isto incrementará a compreensão dos pormenores vistos nas

fotos. A complicada arquitetura do crânio ósseo, p. ex., não é apresentada de modo descritivo, mas sim em série de figuras reveladoras do mosaico de ossos, adicionados gradualmente um ao outro, até a composição última e compreensível do todo.

Por fim, os autores ponderaram também a situação atual da educação médica. Por um lado, a insuficiência universal de cadáveres em muitos departamentos de anatomia e por outro, o aumento considerável do número de estudantes em toda parte. Em consequência, os alunos têm limitado acesso a material ilustrativo para aprendizado anatômico. Evidentemente, fotografias nunca substituirão a observação ativa imediata, mas são mais úteis do que figuras pintadas, mormente idealizadas, como são superiores também a meros desenhos.

A maioria das peças ilustradas no atlas foram preparadas pelos autores, seja no departamento de Anatomia em Erlangen (Alemanha), seja no departamento de Anatomia da Kanagawa Dental College (Yokosuka, Japão). As peças do capítulo sobre pescoço e as de medula espinal, demonstrando os ramos dorsais dos nervos espinais, foram preparadas com grande perícia e entusiasmo pelo Dr. K. Schmidt. As preparações de ligamentos da coluna vertebral são do Dr. Th. Mokrusch, e muitas das peças no capítulo de membros superior e inferior foram cuidadosamente dissecadas pelo Dr. S. Nagashima, Kurume, Japão.

Mais uma vez, nossos calorosos agradecimentos a todos os colaboradores pelas suas tarefas altamente qualificadas, devoção e desprendimento.

Erlangen, primavera de 1983.

J. W. Rohen  
C. Yokochi

Sumário



1 Anatomia Geral 1

Organização do Corpo Humano .....	2
Esqueleto do Corpo Humano .....	4
Ossificação dos Ossos .....	6
Estrutura Óssea .....	8
Articulações .....	10
Articulações Principais (Imóveis) .....	12
Articulações Sinoviais (Móveis) .....	14
Formas dos Músculos .....	16
Músculos, Fixação do Tendão .....	17
Organização do Sistema Nervoso .....	18
Organização do Sistema Circulatório .....	20
Organização do Sistema Linfático .....	22





## 2 Cabeça e Pescoço

23

Ossos do Crânio .....	24	Sistema Ventricular .....	112
Crânio Desarticulado I .....	28	Tronco Encefálico .....	113
Crânio Desarticulado II .....	30	Secções Coronais .....	114
Crânio Desarticulado III (Ossos do Crânio) .....	32	Secções Transversais .....	115
Calvária .....	33	Secções Horizontais .....	116
Base do Crânio (Vista por Cima) .....	34	Aparelhos Auditivo e Vestibular .....	120
Base do Crânio (Vista do Lado Esquerdo) .....	35	Orelha Média .....	124
Secção Mediana do Crânio .....	36	Ossículos da Audição .....	126
Crânio Desarticulado IV (Esqueleto Facial) .....	38	Orelha Interna .....	127
Ossos da Cavidade Nasal .....	48	Labirinto .....	128
Septo e Cartilagens Nasais .....	49	Via da Audição .....	129
Base do Crânio (Vista por Baixo) .....	50	Aparelho Visual e Órbita .....	130
Dentes e Dentições .....	52	Bulbo do Olho .....	131
Mandíbula e Arcos Dentalis .....	53	Vasos do Olho .....	132
Articulação Temporomandibular .....	56	Músculos Extrínsecos do Bulbo do Olho .....	133
Músculos da Articulação Temporomandibular .....	58	Via da Visão .....	135
Músculos da Face .....	60	Planos da Órbita .....	138
Músculos Supra e Infra-hióideos .....	62	Aparelho Lacrimal e Pálpebras .....	140
Secção Coronal .....	64	Septo Nasal .....	141
Arteria Maxilar .....	65	Cavidade Nasal e Seios Paranasais .....	142
Nervos Cranianos .....	66	Nervos e Artérias .....	144
Nervos da Órbita .....	70	Cavidades Nasal e Oral .....	146
Nervo Trigêmeo .....	72	Cavidade Oral .....	148
Nervo Facial .....	74	Trígono Submandibular .....	150
Nervos Glossofaríngeo, Vago e Hipoglosso .....	75	Glândulas Salivares .....	151
Região Superficial da Face .....	76	Organização Geral do Pescoço .....	152
Região Retromandibular .....	80	Músculos do Pescoço .....	154
Regiões Para e Retrofaríngea .....	82	Laringe .....	156
Crânio de Neonato .....	84	Músculos .....	158
Couro Cabeludo .....	85	Ligamento Vocal .....	159
Meninges .....	86	Inervação .....	160
Dura-Máter e Seios Venosos Duraes .....	86	Laringe e Cavidade Oral .....	161
Pia-Máter e Aracnóide-Máter .....	89	Faringe .....	162
Encéfalo .....	90	Músculos .....	164
Secções Medianas .....	90	Artérias .....	166
Artérias e Veias .....	92	Veias .....	168
Lobos do Cérebro .....	98	Vasos Linfáticos .....	170
Lobos do Cerebelo .....	102	Região Cervical Anterior .....	172
Dissecções .....	104	Trígono Lateral .....	174
Sistema Límbico .....	107	Região Cervical Lateral .....	176
Hipotálamo .....	108	Plexos Cervical e Braquial .....	182
Núcleos da Base .....	109	Secções do Pescoço .....	183



## 3 Tronco

184

Esqueleto .....	184
Vértebras .....	186
Coluna Vertebral e Tórax .....	188
Costelas e Articulações Vertebrais .....	190
Articulações Costovertebrais .....	191
Ligamentos .....	192
Articulações Conectando com a Cabeça .....	193
Músculos do Tórax .....	195
Parede Torácica .....	196
Paredes Torácica e Abdominal .....	200
Região Inguinal .....	207
Dorso .....	211
Músculos .....	215
Inervação .....	218
Canal Vertebral e Medula Espinal .....	220
Região Cervical Posterior .....	224

## 4 Órgãos Torácicos

233

Posição dos Órgãos Torácicos .....	233
Sistema Respiratório .....	236
Projeções dos Pulmões e Pleuras .....	238
Pulmões .....	239
Segmentos Broncopulmonares .....	240
Coração .....	242
Miocárdio .....	247
Valvas .....	248
Funções .....	250
Complexo Estimulante .....	251
Vasos .....	252
Anatomia Regional dos Órgãos Torácicos .....	254
Timo .....	256
Coração .....	258
Pericárdio .....	262
Mediastino Posterior .....	264
Órgãos Mediastinais .....	270
Diafragma .....	272
Secções Coronais do Tórax .....	274
Secções Horizontais do Tórax .....	276
Sistema Circulatório Fetal .....	278
Glândula Mamária .....	280





## 5 Órgãos Abdominais 281

Sistema Digestório .....	281
Parede Abdominal Anterior .....	283
Estômago .....	284
Pâncreas e Vias Biliares .....	286
Fígado .....	288
Baço e Circulação Porta .....	290
Vasos dos Órgãos Abdominais .....	292
Dissecção dos Órgãos Abdominais .....	294
Artérias Mesentéricas .....	296
Cavidade Abdominal .....	298
Órgãos do Abdome Superior .....	299
Bolsa Omental .....	300
Tronco Celíaco .....	302
Parede Abdominal Posterior .....	304
Pâncreas .....	304
Pâncreas e Baço .....	305
Raiz do Mesentério e Recessos Peritoneais .....	306
Secções na Cavidade Abdominal .....	308

## 6 Órgãos Retroperitoneais 311

Sistema Urinário .....	311
Secções da Região Retroperitoneal .....	313
Rim .....	314
Artérias .....	316
Artérias Retroperitoneais .....	317
Parede Abdominal Posterior .....	318
Órgãos Retroperitoneais .....	318
Vasos Linfáticos .....	320
Vasos e Nervos .....	321
Sistema Nervoso Autônomo .....	322
Sistema Genital Masculino .....	324
Órgãos Genitais Masculinos .....	326
Secções Frontais da Cavidade Pélvica .....	331
Vasos dos Órgãos Pélvicos .....	332
Órgãos Genitais Externos Masculinos .....	336
Diafragmas da Pelve e Urogenital .....	338
Regiões Urogenital e Anal .....	340
Sistema Urogenital Feminino .....	342
Órgãos Genitais Internos Femininos .....	343
Útero e Órgãos Anexos .....	346
Vasos .....	348
Órgãos Genitais Externos Femininos .....	350
Diafragma Urogenital Feminino .....	352
Secções Frontais Pela Cavidade Pélvica Feminina .....	355

## 7 Membro Superior 356

Esqueleto do Cíngulo do Membro Superior e Tórax .....	356
Escápula .....	359
Esqueleto do Cíngulo do Membro Superior e Úmero .....	360
Úmero .....	361
Ossos do Antebraço .....	362
Esqueleto do Antebraço e Mão .....	363
Esqueleto da Mão .....	364
Articulações e Ligamentos do Ombro .....	366
Ligamentos da Articulação do Cotovelo .....	367
Ligamentos da Mão e do Punho .....	368
Músculos do Ombro e do Braço .....	370
Músculos do Dorso .....	370
Músculos Peitorais .....	372
Músculos do Braço .....	374
Músculos do Antebraço .....	376
Músculos da Mão .....	380
Músculos do Antebraço e da Mão .....	382
Artérias .....	384
Veias .....	386
Nervos .....	387
Região Braquial Posterior e do Ombro .....	389
Região Cervical Posterior e do Ombro .....	391
Região Posterior do Ombro .....	392
Região Anterior do Ombro .....	394
Região Axilar .....	396
Plexo Braquial .....	399
Região Braquial Anterior .....	400
Região Antebraquial Posterior e Dorsal da Mão ..	402
Região Antebraquial Posterior .....	403
Região Antebraquial Posterior e Dorsal da Mão ..	404
Região Cubital .....	405
Região Antebraquial Anterior e Palma da Mão ..	408
Secções do Membro Superior .....	410
Palma da Mão .....	412

## 8 Membro Inferior 417

Esqueleto do Cíngulo do Membro Inferior e Membro Inferior .....	418
Ossos da Pelve .....	419
Esqueleto da Pelve .....	421
Esqueleto da Articulação do Quadril .....	424
Fêmur .....	425
Esqueleto da Articulação do Joelho .....	426
Esqueleto do Pé .....	428
Ligamentos da Pelve e da Articulação do Quadril ..	430
Ligamentos da Articulação do Joelho .....	432
Secções Sagitais da Articulação do Joelho .....	434
Ligamentos do Pé .....	435
Secções Sagitais do Pé .....	437
Músculos da Coxa .....	438
Músculos Glúteos .....	440
Músculos Flexores .....	441
Músculos da Perna .....	443
Músculos Flexores .....	443
Músculos da Perna e do Pé .....	444
Músculos Flexores Profundos .....	446
Músculos Extensores .....	448
Músculos do Pé .....	449
Artérias .....	452
Veias .....	454
Plexo Lombossacral .....	456
Canal Vertebral e Plexo Hipogástrico .....	457
Canal Vertebral com Medula Espinal .....	458
Medula Espinal com Nervos Intercostais .....	460
Medula Espinal e Plexo Lombar .....	461
Região Femoral Anterior .....	462
Região Glútea .....	466
Região Femoral Posterior .....	468
Regiões Geniculares Anteriores e Posteriores ....	470
Região Genicular Posterior .....	471
Fossa Poplítea .....	471
Região Crural Posterior .....	473
Região Crural Anterior e Dorso do Pé .....	476
Secção Frontal do Pé .....	479
Dorso do Pé .....	480
Planta do Pé .....	484

Índice .....	487
--------------	-----

