

ATLAS

PEÇAS ANATÔMICAS E RESUMOS

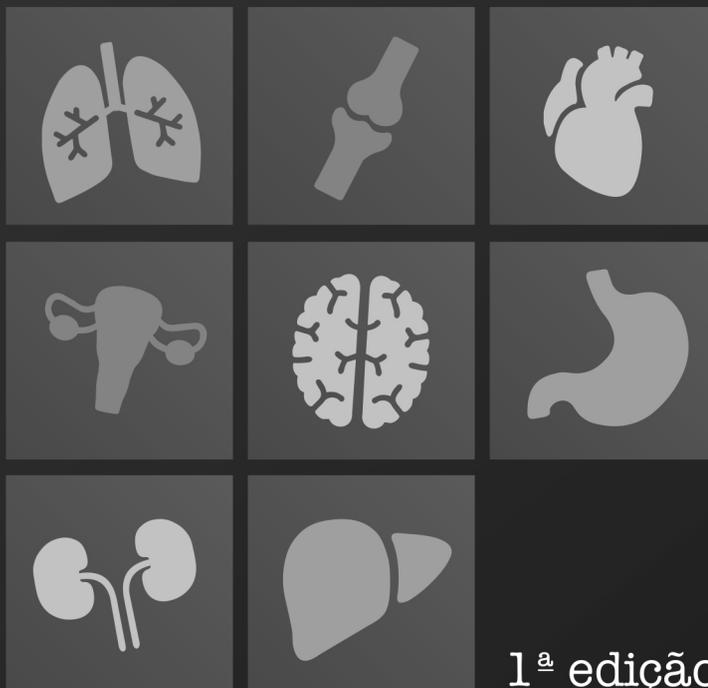


1^a edição

ANGELA QUATRIN CAMPAGNOLO
TIANGO AGUIAR RIBEIRO
ALESSANDRO THEISEN FISCHER
GIORGIA LIMANA GUERRA
GUILHERME STRADIOTTO BATISTELLA
ISABELLA DECEZARO
MARTINA DOMINICK REHN
(ORGANIZADORES)

ATLAS

PEÇAS ANATÔMICAS E RESUMOS



ANGELA QUATRIN CAMPAGNOLO
TIANGO AGUIAR RIBEIRO
ALESSANDRO THEISEN FISCHER
GIORGIA LIMANA GUERRA
GUILHERME STRADIOTTO BATISTELLA
ISABELLA DECEZARO
MARTINA DOMINICK REHN
(ORGANIZADORES)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Cristina Gaió – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^a Dr^a Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof^a Dr^a Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Prof. Me. Marcos Roberto Gregolin – Agência de Desenvolvimento Regional do Extremo Oeste do Paraná
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Sullivan Pereira Dantas – Prefeitura Municipal de Fortaleza
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Universidade Estadual do Ceará
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Atlas: peças anatômicas e resumos

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os autores

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A881 Atlas: peças anatômicas e resumos / Organizadores Ângela Quatrin Campagnolo, Tiango Aguiar Ribeiro, Alessandro Theisen Fischer, et al. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Outros organizadores
Giorgia Limana Guerra
Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaró
Martina Dominick Rehn

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-285-9
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.859210707>

1. Saúde. 2. Medicina. I. Campagnolo, Ângela Quatrin (Organizadora). II. Ribeiro, Tiango Aguiar (Organizador). III. Fischer, Alessandro Theisen (Organizador). IV. Título.
CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

PREFÁCIO

O Atlas de Anatomia Humana foi idealizado por alunos e professores do curso de Medicina da Universidade Franciscana (UFN), localizada na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul. O Atlas contempla resumos e imagens legendadas de peças anatômicas provenientes do laboratório de Anatomia da Universidade Franciscana, com as quais são ministradas as aulas da disciplina Mecanismos Bioquímicos, Histológicos e Anatomofisiológicos do Ser Humano I e II.

A formação desse Atlas tem como intuito auxiliar os discentes dos cursos da área da saúde, especialmente os acadêmicos de Medicina, a terem um guia de acesso rápido e simplificado aos conteúdos referentes aos sistemas abordados no currículo da graduação de Medicina, a saber: Sistema Esquelético, Sistema Muscular, Sistema Nervoso, Sistema Linfático, Sistema Gastrointestinal, Sistema Cardiovascular, Sistema Endócrino, Sistema Respiratório, Sistemas Geniturinários feminino e masculino e Sistema Renal.

“À medida que o conhecimento é adquirido, deve ser organizado e colocado em uso para uma finalidade definida por meio de planos práticos. Conhecimento não tem valor, exceto o conhecimento que pode ser obtido a partir de sua aplicação para um fim digno.” – Napoleon Hill.

AGRADECIMENTOS

O planejamento e realização desse Atlas somente fora possível devido à ajuda de professores excepcionais, que com carisma e profissionalismo incentivaram-nos, não medindo esforços para a concretização deste. Destarte, gostaríamos de prestar nosso agradecimento a todos professores que se dispuseram a realizar a revisão dos capítulos; e, em especial, aos nossos orientadores – Dr. Tiango Aguiar Ribeiro, Dra. Ângela Quatrin Campagnolo e Dr. Alessandro Theisen Fischer -, os quais entalharam em cada entrelinha das páginas desse projeto sua dedicação e exemplo quanto docentes.

Outrossim, gostaríamos de agradecer a coordenação do curso de medicina da Universidade Franciscana, cujo apoio fora essencial para publicação desse Atlas.

SUMÁRIO

RESUMOS

CAPÍTULO 1..... 1

SISTEMA ESQUELÉTICO - RESUMO TEXTO

Isabella Decezaro

Martina Dominick Rehn

Giorgia Limana Guerra

Guilherme Stradiotto Batistella

Ângela Quatrin Campagnolo

Alessandro Theisen Fischer

Tiango Aguiar Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8592107071>

CAPÍTULO 2..... 10

SISTEMA MUSCULAR - RESUMO TEXTO

Isabella Decezaro

Guilherme Stradiotto Batistella

Giorgia Limana Guerra

Martina Dominick Rehn

Ângela Quatrin Campagnolo

Alessandro Theisen Fischer

Tiango Aguiar Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8592107072>

CAPÍTULO 3..... 18

SISTEMA NERVOSO - RESUMO TEXTO

Guilherme Stradiotto Batistella

Giorgia Limana Guerra

Isabella Decezaro

Martina Dominick Rehn

Ângela Quatrin Campagnolo

Alessandro Theisen Fischer

Tiango Aguiar Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8592107073>

CAPÍTULO 4..... 35

SISTEMA LINFÁTICO - RESUMO TEXTO

Guilherme Stradiotto Batistella

Martina Dominick Rehn

Giorgia Limana Guerra

Isabella Decezaro

Ângela Quatrin Campagnolo

Alessandro Theisen Fischer

Tiango Aguiar Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8592107074>

CAPÍTULO 5..... 42

SISTEMA CARDIOVASCULAR - RESUMO TEXTO

Giorgia Limana Guerra
Isabella Decezaro
Guilherme Stradiotto Batistella
Martina Dominick Rehn
Alessandro Theisen Fischer
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8592107075>

CAPÍTULO 6..... 49

SISTEMA RESPIRATÓRIO - RESUMO TEXTO

Martina Dominick Rehn
Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Giorgia Limana Guerra
Alessandro Theisen Fischer
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8592107076>

CAPÍTULO 7..... 61

SISTEMA GASTROINTESTINAL - RESUMO TEXTO

Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Martina Dominick Rehn
Giorgia Limana Guerra
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo
Alessandro Theisen Fischer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8592107077>

CAPÍTULO 8..... 79

SISTEMA GENITURINÁRIO - RESUMO TEXTO

Martina Dominick Rehn
Giorgia Limana Guerra
Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo
Alessandro Theisen Fischer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8592107078>

CAPÍTULO 9..... 89

SISTEMA RENAL - RESUMO TEXTO

Martina Dominick Rehn

Giorgia Limana Guerra
Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo
Alessandro Theisen Fischer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8592107079>

CAPÍTULO 10..... 93

SISTEMA ENDÓCRINO - RESUMO TEXTO

Giorgia Limana Guerra
Martina Dominick Rehn
Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Alessandro Theisen Fischer
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070710>

ATLAS ANATÔMICO

CAPÍTULO 11 108

SISTEMA ESQUELÉTICO - ATLAS ANATÔMICO

Isabella Decezaro
Martina Dominick Rehn
Giorgia Limana Guerra
Guilherme Stradiotto Batistella
Ângela Quatrin Campagnolo
Alessandro Theisen Fischer
Tiango Aguiar Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070711>

CAPÍTULO 12..... 128

SISTEMA MUSCULAR -ATLAS ANATÔMICO

Isabella Decezaro
Guilherme Stradiotto Batistella
Giorgia Limana Guerra
Martina Dominick Rehn
Ângela Quatrin Campagnolo
Alessandro Theisen Fischer
Tiango Aguiar Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070712>

CAPÍTULO 13..... 163

SISTEMA NERVOSO - ATLAS ANATÔMICO

Guilherme Stradiotto Batistella
Giorgia Limana Guerra
Isabella Decezaro

Martina Dominick Rehn
Ângela Quatrin Campagnolo
Alessandro Theisen Fischer
Tiango Aguiar Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070713>

CAPÍTULO 14..... 172

SISTEMA CARDIOVASCULAR - ATLAS ANATÔMICO

Giorgia Limana Guerra
Isabella Decezaro
Guilherme Stradiotto Batistella
Martina Dominick Rehn
Alessandro Theisen Fischer
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070714>

CAPÍTULO 15..... 185

SISTEMA RESPIRATÓRIO - ATLAS ANATÔMICO

Martina Dominick Rehn
Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Giorgia Limana Guerra
Alessandro Theisen Fischer
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070715>

CAPÍTULO 16..... 190

SISTEMA GASTROINTESTINAL - ATLAS ANATÔMICO

Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Martina Dominick Rehn
Giorgia Limana Guerra
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo
Alessandro Theisen Fischer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070716>

CAPÍTULO 17..... 199

SISTEMA GENITOURINÁRIO - ATLAS ANATÔMICO

Martina Dominick Rehn
Giorgia Limana Guerra
Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo
Alessandro Theisen Fischer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070717>

CAPÍTULO 18.....207

SISTEMA RENAL - ATLAS ANATÔMICO

Martina Dominick Rehn
Giorgia Limana Guerra
Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo
Alessandro Theisen Fischer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070718>

CAPÍTULO 19.....218

SISTEMA ENDÓCRINO - ATLAS ANATÔMICO

Giorgia Limana Guerra
Martina Dominick Rehn
Guilherme Stradiotto Batistella
Isabella Decezaro
Tiango Aguiar Ribeiro
Ângela Quatrin Campagnolo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85921070719>

SOBRE OS ORGANIZADORES221



RESUMOS

CAPÍTULO 3

SISTEMA NERVOSO - RESUMO TEXTO

Guilherme Stradiotto Batistella

<http://lattes.cnpq.br/0166525165071740>

Giorgia Limana Guerra

<http://lattes.cnpq.br/5993486197207518>

Isabella Decezaro

<http://lattes.cnpq.br/3649910128170117>

Martina Dominick Rehn

<http://lattes.cnpq.br/8474936569900055>

Ângela Quatrin Campagnolo

<http://lattes.cnpq.br/5972952440958751>

Alessandro Theisen Fischer

<http://lattes.cnpq.br/5822016580590809>

Tiango Aguiar Ribeiro

<http://lattes.cnpq.br/5738745231283624>

SISTEMA NERVOSO CENTRAL:



CÉREBRO: TELENCEFALO + DIENCEFALO

TRONCO ENCEFÁLICO:

MESENCEFALO + PONTE + BULBO MEDULA ESPINAL: SUBSTÂNCIA BRANCA (axônios de neurônios) + SUBSTÂNCIA CINZENTA (corpos de neurônios)

SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO:

dividido em:

a) **Neurônios aferentes ou sensoriais:** enviam informações para o Sistema Nervoso Central de acordo com receptores sensoriais presentes no corpo. Seus sinais são transportados pela raiz dorsal da medula espinal.

b) **Neurônios eferentes:** enviam informações do Sistema Nervoso Central para a periferia do corpo. São divididos em duas partes.

1b) Neurônios autonômicos ou viscerais: encontrados nos órgãos internos, músculo liso, músculo cardíaco e glândulas. Auxilia a manter a homeostase corporal. Apresentam sinais inconscientes os quais “não dependem de nossa ordem”. Possuem terminações nervosas livres e dois neurônios responsáveis pelas suas sinapses conhecidos como: neurônio pré-ganglionar e neurônio pós-ganglionar. Subdivide-se em:

- Sistema Nervoso Autonômico ou Visceral Simpático
- Sistema Nervoso Autonômico ou Visceral Parassimpático

2B) Neurônios motores somáticos: inervam os músculos esqueléticos permitindo o movimento. Terminam em uma placa motora responsável pela transmissão do potencial de

ação e apresentam apenas um neurônio para a realização de suas sinapses. Relaciona nosso corpo com o meio ambiente.

MEDULA ESPINAL

Denominada um canal de comunicação entre o Sistema Nervoso Periférico e tronco encefálico, a medula espinal possui origem cranial no forame magno e finaliza a nível caudal na vértebra **L2**. Em toda sua extensão, não possui calibre uniforme apresentando duas dilatações denominadas intumescências.

a) **Intumescência cervical:** origina o plexo braquial responsável pela inervação dos membros superiores.

b) **Intumescência lombar:** origina o plexo lombo sacral responsável pela inervação dos membros inferiores.

Após a vértebra L2, afunila-se apresentando feixes de terminações nervosas denominado cauda equina. Em uma corte transversal não possui superfície uniforme apresentando sulcos e fissura em seu contorno. De todo seu perímetro emergem nervos espinhais.

NERVOS ESPINAIS: Em número de 31, saem da medula e inervam regiões do pescoço, membros superiores, membros inferiores, tórax e abdômen.

≠

NERVOS CRANIANOS: Em número de 12, inervam a região da cabeça juntamente com vísceras torácicas e abdominais. Emergem do tronco encefálico em sua grande maioria.

Cada nervo espinal é composto por dois tipos de raízes:

a) **Raiz dorsal ou sensitiva:** responsável pela condução de estímulos sensitivos.

Entram na medula a partir do sulco posterior.

b) **Raiz ventral ou motora:** responsável pela resposta de movimentos. Entram na medula a partir do sulco anterior.

MEDULA ESPINAL: substância cinzenta localizada internamente e substância branca externamente.

≠

CÉREBRO E CEREBELO: substância cinzenta localizada externamente e substância branca internamente.

SUBSTÂNCIA CINZENTA MEDULAR: forma a região conhecida como “H medular”.

Apresenta divisões em cornos ou colunas.

a) **CORNO ANTERIOR:** inervação do esqueleto axial.

1a) **CORNO ANTERIOR LATERAL:** Encontrada apenas nas regiões as quais apresentam intumescências para a criação de plexos e inervação de membros superiores e inferiores.

2a) **CORNO ANTERIOR MEDIAL:** inervação do esqueleto axial.

b) **CORNO POSTERIOR:** inervação do esqueleto axial.

c) **CORNO LATERAL:** presente apenas nas vértebras torácicas e lombares formando o sistema nervoso simpático o qual inerva glândulas, músculos liso e músculo cardíaco.

SUBSTÂNCIA BRANCA MEDULAR: apresentam divisões em funículos formando tratos.

TRATOS: conjunto de axônios que se origina e finaliza no mesmo local a fim de estabelecer e enviar sinapses.

a) **FÚNICULO ANTERIOR:** Trato Corticoespinal Anterior e Trato Espinotalâmico Anterior.

b) **FÚNICULO LATERAL:** Trato Corticoespinal Lateral e Trato Espinotalâmico Lateral.

c) **FÚNICULO POSTERIOR:** divide-se em funículo grácil e funículo cuneiforme responsáveis pela propriocepção consciente. Exemplo: João sabe que fechou sua mão sem precisar olhar para ela. O que possibilita esta sua habilidade é o envio de informações ao seu cérebro realizado pelo funículo cuneiforme.

MENINGES: conjunto de três membranas responsáveis pela proteção da medula espinal e encéfalo. Apresentam composição de tecido conjuntivo. Terminam a nível de S2. Entre L2 e S2 é encontrado uma grande quantidade de líquido juntamente a cauda equina. Neste local ocorre a coleta de líquido cefalorraquidiano com maior espaço e segurança visto que os segmentos medulares não existem mais.

a) **Dura-máter:** meninge mais externa e resistente.

b) **Aracnóide:** meninge intermediária. Não apresenta vascularização.

c) **Pia-máter:** meninge mais interna. Apresenta íntimo contato com a medula espinal.

Entre as meninges aracnóide e pia-máter existe um espaço denominado **espaço subaracnóideo** o qual apresenta o líquido cefalorraquidiano ou líquido responsável pela proteção e lubrificação.

*** Nota:** tanto o termo *espinal* como *espinal* são corretos. A diferença entre ambos é que a primeira nomenclatura é mais contemporânea.

DERMATOMOS: Regiões inervadas por determinados nervos.

BULBO

Região pertencente ao tronco encefálico. Possui limite superior com a ponte através do sulco bulbo pontino. De sua estrutura emergem quatro pares de nervos cranianos. Apresenta em sua anatomia pirâmides bulbares, feixes de fibras descendentes que ligam a área motora do cérebro a neurônios motores: Trato Corticoespinhal. Após as pirâmides as fibras sofrem decussação, ou seja, uma inversão de sentidos. Consequentemente nosso controle de movimento é cruzado.



Decussação: hemisfério direito controla lado motor esquerdo e hemisfério esquerdo controla lado motor direito.

Em sua porção mais cranial ou metade superior se localiza o **quarto ventrículo**, continuação da cavidade central medular porém, mais dilatada. No mesmo local se observa uma modificação na substância cinzenta. A mesma começa a se localizar centralmente ao redor da substância branca formando **núcleos do tronco encefálico**.

Núcleos dos Nervos Cranianos: recebem ou emitem informações para os nervos cranianos. Podem possuir ramos aferentes ou eferente. Cada componente (eferência ou aferência) que um nervo craniano possuir será de exclusiva responsabilidade de um núcleo.

Núcleo Olivar: relacionado com o aprendizado do movimento motor de repetição. Direciona fibras para o cerebelo através do pedúnculo cerebelar inferior.

Formação reticular no bulbo: intermediário entre substância branca e cinzenta. A formação reticular possui conexões amplas e variadas. Além de receber impulsos que entram pelos nervos cranianos, ela mantém relações nos dois sentidos com o cérebro, cerebelo e a medula. Possui três principais centros.

- a) **Centro do Vômito:** regulação do reflexo de vômito.
- b) **Centro vaso motor:** regulação da pressão arterial.
- c) **Centro respiratório:** regulação dos movimentos de respiração.

PONTE

É localizada entre o bulbo e o mesencéfalo e dividida em duas porções através do sulco basilar (local de passagem da artéria basilar). Ventralmente é composta por fibras transversais que irão penetrar no cerebelo através do **pedúnculo cerebelar médio**. Em sua parte dorsal, juntamente com a metade superior do bulbo abriga o **quarto ventrículo**.

De sua estrutura emergem quatro pares de nervos cranianos. Possuem diversos núcleos, dentre os principais:

a) Núcleos pontinos: localizado na porção ventral. Recebem sinapses do córtex vindas pelo trato córtico-pontino e se dirigem ao cerebelo pelo pedúnculo cerebelar médio.

b) Núcleo salivatório: responsável pela inervação da glândula parótida e seu processo de secreção de saliva.

c) Núcleo Lacrimal: responsável pela inervação da glândula lacrimal e seu processo de secreção.

Formação reticular na ponte: intermediário entre substância branca e cinzenta. A formação reticular possui conexões amplas e variadas. Além de receber impulsos que entram pelos nervos cranianos, ela mantém relações nos dois sentidos com o cérebro, cerebelo e a medula. Possui dois principais centros.

a) Núcleos da Rafe: responsável pela produção de serotonina para o restante do córtex.

b) Locus cerúleos: responsável pela produção de noradrenalina.

As duas formações reticulares na ponte estão intimamente relacionadas com a modulação das atividades corticais. O Ciclo Sono-Vigia e o Sistema Ativador Reticular Ascendente são alguns exemplos do fato. O segundo é responsável pela ativação do córtex ao despertarmos e inibição ao dormirmos. No coma, ocorre a incapacidade do Sistema Ativador Reticular Ascendente ativar áreas corticais.

MESENCÉFALO

Localizado entre a ponte e o diencéfalo. Ocorre o afunilamento do quarto ventrículo se transformando em uma estrutura denominada **aqueduto cerebral** que terminará no terceiro ventrículo. O aqueduto cerebral além de ser responsável pela circulação de líquido dividirá o mesencéfalo em duas partes:

a) Ventral: Pedúnculos Cerebrais

b) Dorsal: Teto do mesencéfalo.

O Canal Medular Central ao chegar no bulbo superior se dilata formando o quarto ventrículo. Após a passagem pela ponte se afunila e forma o aqueduto cerebral, localizado no mesencéfalo, que posteriormente formará o terceiro ventrículo. Observe que usamos nomenclaturas diferente para estruturas que se diferenciam apenas pelo seu diâmetro.

Apresenta quatro colículos, dois superiores e dois inferiores que se ligarão diretamente aos corpos geniculados no tálamo, região do diencefalo e um núcleo rubro.

a) Colículos superiores: estão conectados a retina e ao córtex occipital responsável pela visão. São responsáveis pela via ótica.

b) Colículos inferiores: responsáveis pela via auditiva se conectando ao tálamo, nos corpos geniculados e depois ao córtex.

c) Núcleo Rubro: responsável diretamente pelo controle da motricidade somática. Conecta-se ao **núcleo olivar** e se dirige ao cerebelo.

Formação reticular no mesencéfalo: intermediário entre substância branca e cinzenta. A formação reticular possui conexões amplas e variadas. Além de receber impulsos que entram pelos nervos cranianos, ela mantém relações nos dois sentidos com o cérebro, cerebelo e a medula. Possui dois principais centros:

a) Núcleos da Rafe: responsável pela produção de serotonina para o restante do córtex. Modulação da atividade cerebral.

b) Área tegmental ventral: rica em dopamina está ligada diretamente a um sistema de recompensa e prazer no cérebro.

CEREBELO

Localizado dorsalmente a ponte e o bulbo, liga-se ao tronco pulmonar pelos pedúnculos cerebelares anteriores, inferior e medial. Apresenta uma porção central denominada **vermis** ligada a dois hemisférios laterais. Suas fissuras os dividem em lobos compostos por diversas folhas. Em sua face ventral são encontrados tonsilas que se projetam dorsalmente para o bulbo. Está separado do lobo occipital por uma prega da dura-máter denominada **tenda do cerebelo**. **Não realiza decussação de suas fibras.**

*** Hérnia tonsilar: tonsilas comprimem o bulbo comprometendo a respiração e consequentemente evoluindo ao óbito.**

Dividido em substância branca (parte interna) e substância cinzenta (parte externa). Possui quatro núcleos de substância cinzenta entre a substância branca. São eles, de lateral para medial:

a) Núcleo Dentiado

b) Núcleo Emboliforme

c) Núcleo Globoso

d) Núcleo Fastigial

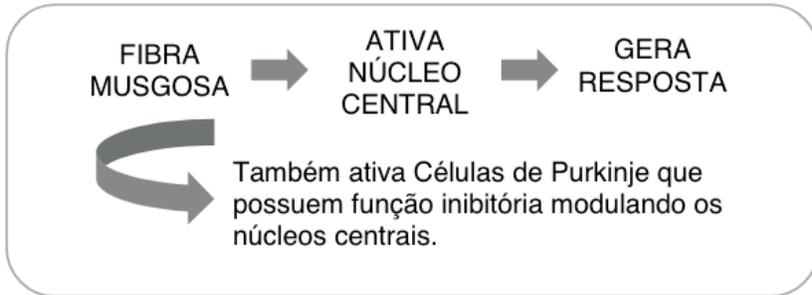
Seu córtex apresenta três camadas:

a) Camada Molecular: mais externa.

b) Camada de células de Purkinje: camada intermediária.

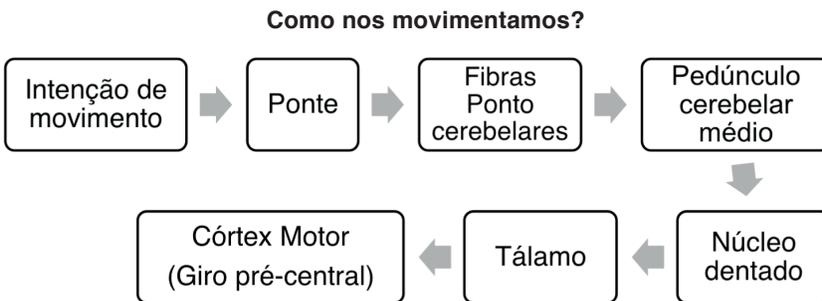
c) **Camada Granulosa:** camada interna.

O estímulo chega ao cerebelo e gera uma resposta através dos núcleos centrais gerando uma resposta. Observe o esquema abaixo:



Funções do cerebelo:

- a) **Manutenção e equilíbrio da postura:** comanda o grau de contração muscular. Essas informações chegam aos músculos através do trato vestibulo espinhal.
- b) **Controle do tônus muscular:** mantém a contração muscular básica mesmo na ausência de movimento.
- c) **Planejamento e execução de movimentos:** * Ataxia: incapacidade de coordenar os movimentos.
- d) **Aprendizado motor:** Núcleo Rubro → Núcleo Olivar → Cerebelo → Aprendizado Motor.



*** Caso o movimento não esteja adequado como o planejado, o cerebelo age corrigindo**

Em sua maioria, as lesões cerebelares apresentam três sintomas básicos:

- a) **Ataxia**
- b) **Perda de Equilíbrio**
- c) **Diminuição de tônus muscular**

DIENCÉFALO

Parte correspondente a área basal cerebral sendo visto apenas na porção inferior. É dividido em quatro partes as quais possuem relação direta com o **terceiro ventrículo**.

*** Lembre-se que o termo cérebro é usado para se referir ao telencéfalo juntamente com o diencéfalo.**

a) TÁLAMO: composto por mais de cinquenta núcleos divididos em grupos. São unidos pela aderência intertalâmica. Apresenta uma cápsula que reveste suas paredes laterais separando o diencéfalo do telencéfalo. Possui duas estruturas denominadas corpo geniculado lateral e corpo geniculado medial responsável respectivamente pela via óptica e auditiva.

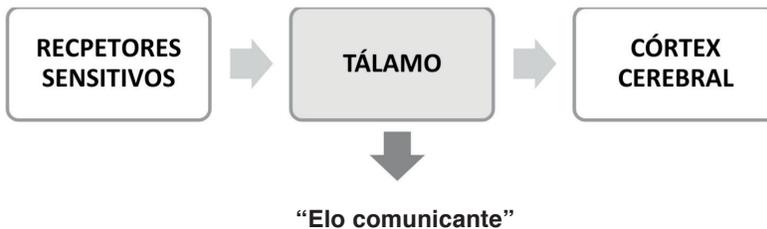
1a) Grupo Anterior: é ligado a corpos mamilares sendo responsável pelo circuito de formação da memória.

2a) Grupo Medial: possui função ativadora do córtex cerebral → Sistema Ativador Reticular Ascendente (SARA).

3a) Grupo Mediano: atividade visceral pouco conhecida.

4a) Grupo Posterior: relacionado a corpos geniculados e via auditiva e óptica.

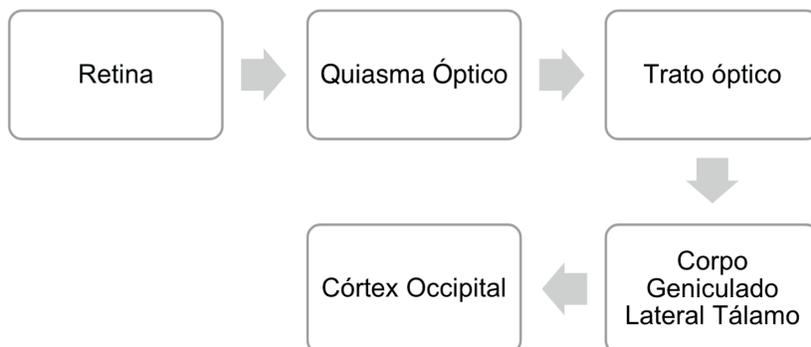
5a) Grupo Lateral: sensibilidade somática.



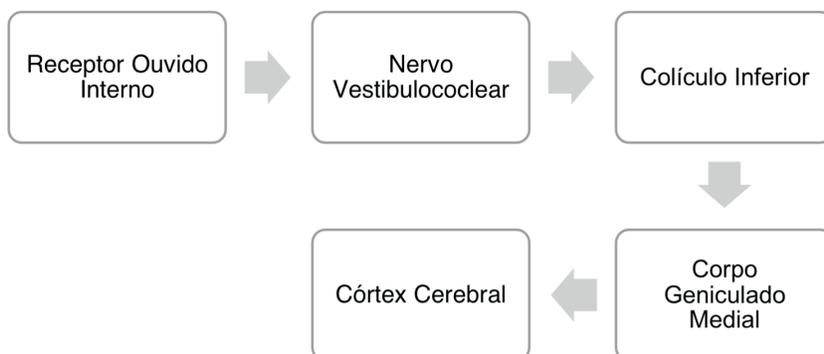
Possui o núcleo reticular o qual modula a sensibilidade enviado ao córtex.

- **Tálamo: distribui impulsos sensitivos para o restante do córtex.**
- **Todas as modalidades sensoriais passam pelo tálamo com exceção da olfação.**
- **Sentidos, sensações, memória, equilíbrio, movimento.**

REVISANDO O IMPULSO VISUAL



REVISANDO O IMPULSO AUDITIVO



a) EPITÁLAMO: abriga a glândula pineal produzindo melatonina. A mesma possui inervação simpática para estímulos de produção de hormônio.

*** A melatonina é conhecida como um dos maiores antioxidantes superando as vitaminas. Também pode inibir as glândulas masculinas e femininas. Seus valores atingem concentração sanguínea máxima no período da noite.**

b) SUBTÁLAMO: área de transição entre o mesencéfalo e o restante do diencefalo. Única estrutura sem relação com o terceiro ventrículo. Possui ligação com o globo pálido – núcleo da base – controlando a motricidade somática.

c) HIPOTÁLAMO: localizado abaixo do tálamo possuindo importante função na atividade visceral, regulação da temperatura, fome, sede e saciedade. — **Regulação da Homeostasia.** Área relativamente pequena ligada a hipófise por uma estrutura denominada infundíbulo. É separado do tálamo pelo **sulco hipotalâmico**. Apresenta substância cinzenta dividida em núcleos juntamente com feixes de fibras denominado fórnix que acaba no corpo mamilar.

Fórnix divide o hipotálamo em:

- a) **Lateral:** feixes de fibras.
- b) **Medial:** núcleos de substância cinzenta.

Possui ligações com diversos componentes cerebrais, dentre eles:

- a) **Hipocampo:** através do fórnix sendo responsável pelo circuito da nossa memória.
- b) **Sistema Límbico:** centro de prazer e recompensa do corpo.
- c) **Amígdalas cerebrais:** proporcionam o sentimento de medo.
- d) **Vísceras:** controlando o sistema autônomo simpático e parassimpático.
- e) **Hipófise:** através do infundíbulo produzindo ADH e ocitocina. Após libera os mesmos para a hipófise posterior. Neurônios termorreceptores: quando o sangue passa pela região hipotalâmica os mesmos ativam mecanismos de perda, retenção ou manutenção de calor.

a) **Centro de manutenção de calor Hipotalâmico:** ativa a vasoconstrição. Sangue circula menos na periferia corporal diminuindo a perda de calor. Em casos de frio intenso pode estimular tremores para a produção de energia muscular e conseqüentemente calor.

b) **Centro de perda de calor Hipotalâmico:** ativa a vasodilatação. Sangue circula mais na periferia corporal aumentando a perda corporal e estimulando o suor.

Também possui função primordial nos seguintes itens:

a) **Regulação equilíbrio-salina e da pressão arterial:** manutenção da osmolaridade através da liberação do ADH, ativação de centros de sede ou de desejo de alimentos salgados.

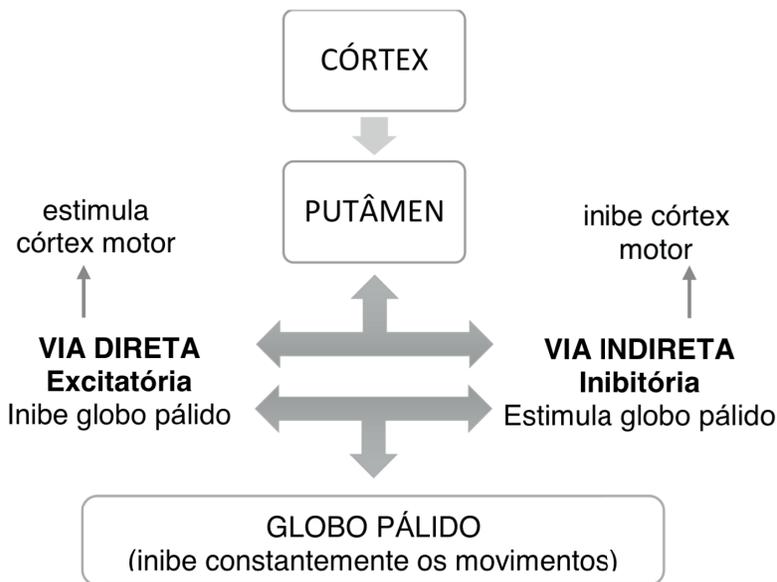
b) **Ciclo circadiano:** manutenção das atividades corticais de acordo com a recepção de luz na retina. Informação é processada no hipotálamo ativando o Sistema Ativador Reticular Ascendente (SARA) o qual inibe ou ativa o córtex cerebral.

NÚCLEOS DA BASE

Conjuntos de substância cinzenta localizadas na base do cérebro. São eles:

1. **Núcleo Caudado:** junto com o putâmen forma o **núcleo estriado**.
2. **Putâmen**
3. **Globo Pálido:** junto com o putâmen forma o **núcleo lentiforme**.
4. **Clastrum**
5. **Corpo Amigdalóide:** medo e suas sensações
6. **Núcleo Acumbens:** relacionado ao sistema límbico e de recompensa.

A união do núcleo caudado, putâmen e globo pálido forma o corpo estriado dorsal ou corpo estriado. Participam de um circuito responsável principalmente pela motricidade.



A todo momento existe a inibição do corpo estriado com o intuito de o corpo não realizar movimentos involuntários ou não planejados. Todo o movimento ocorre tanto pela via direta quanto indireta de forma que a primeira estimula a ação e a segunda “freia”. Observe que o comportamento motor depende do equilíbrio de ambas.

TELENCÉFALO – CÓRTEX CEREBRAL

Composto por hemisférios cerebrais unidos pelo **corpo caloso**. Cada hemisfério contará com três faces: **dorso- lateral, medial e inferior**. Abriga os ventrículos laterais ligado ao terceiro ventrículo pelo forame interventricular ou forame de monro. Apresenta sulcos (depressões) e giros (voltas) que aumentam a superfície cerebral sem aumentar o volume. Possui cinco lobos:

- a) **Lobo frontal**
- b) **Lobo temporal**
- c) **Lobo parietal**
- d) **Lobo occipital**
- e) **Lobo da ínsula:** mais internamente.

Dispõem de dois principais sulcos:

- a) **Sulco Central:** separa o lobo frontal do lobo parietal.
- b) **Sulco Lateral:** separa o lobo frontal do lobo temporal.

Sulco central divide-se em:

- 1) **Giro pré-central:** principal área motora cerebral.
- 2) **Giro pós-central:** principal área envolvida na sensibilidade somática.

** A divisão cerebral em lobos é puramente anatômica sem correlação funcional. Sua única exceção é o lobo occipital que possui função relacionada a visão.*

** Ínsula: pode ser encontrada se afastado o sulco lateral de cada hemisfério cerebral. Cresce menos que os demais lobos sendo proporcionalmente menor.*

** Septo pelúcido: separa os dois ventrículos laterais.*

** Fórnix: liga os corpos mamilares ao hipocampo.*

ÁREAS SENSITIVAS

Localizadas no lobo temporal, parietal e occipital são divididas em primárias e secundárias. Enquanto a primeira é responsável pelo processamento inicial do estímulo a segunda realiza papel importante na interpretação do que está acontecendo e/ou processado.

1. GIRO PÓS-CENTRAL: também conhecida como área somestésica primária, recebe aferências através da radiação talâmica do lado oposto do corpo. Cada área sensitiva corporal possui uma respectiva área cortical para o processamento de informações. Tal fenômeno é denominado **somatotopia**.

2. ÁREA SOMESTÉSICA SECUNDÁRIA: localizada posteriormente atrás da área somestésica primária, ocupa o lobo parietal superior.

3. ÁREA VISUAL PRIMÁRIA: localizada no lobo occipital formando o córtex visual. Nela chegam fibras do corpo geniculado lateral.

4. ÁREA VISUAL SECUNDÁRIA: localizada no lobo occipital, temporal e parietal. Possui função de reconhecer o objeto e seu significado.

5. ÁREA AUDITIVA PRIMÁRIA: localizada no giro temporal transversal anterior do lobo temporal. Nela chegam fibras da radiação auditiva que se originam no corpo geniculado medial do tálamo.

6. ÁREA AUDITIVA SECUNDÁRIA: localizada no giro temporal adjacente.

7. ÁREA OLFATÓRIA: localizada na parte anterior e superior do lobo temporal.

8. ÁREA GUSTATIVA PRIMÁRIA: localizada posteriormente a ínsula.

9. ÁREA GUSTATIVA SECUNDÁRIA: localizada na área pré-frontal do lobo frontal.

Recebe aferências da ínsula.

ÁREAS MOTORAS

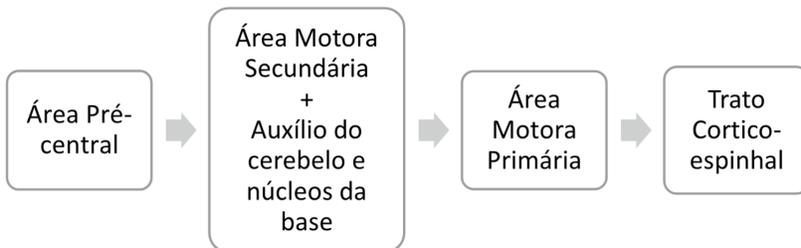
São divididas em duas grandes áreas:

a) ÁREA MOTORA PRIMÁRIA: realizam a ação do movimento em si. Dela partem as fibras do trato corticoespinal. Está localizado no **GIRO PRÉ-CENTRAL**.

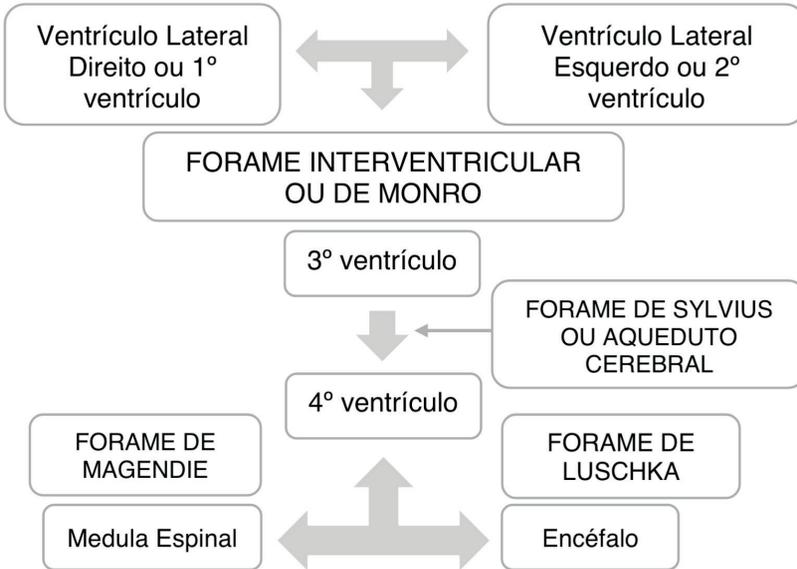
b) ÁREA MOTORA SECUNDÁRIA: planejam a ação do movimento com o auxílio do cerebelo e núcleos da base. Está localizado no **LOBO FRONTAL**.

- **ÁREA DE BROCA:** localizado no giro frontal inferior do lobo frontal, possui função da expressão da linguagem no ato próprio de falar.
- **ÁREA DE WERNICKE:** junção do lobo temporal e parietal. Percepção da **interpretação** da linguagem.

ESQUEMA CORTICAL DO MOVIMENTO



CIRCULAÇÃO DO LÍQUOR



O líquido cefalorraquidiano ou líquido preenche os ventrículos cerebrais. Continuamente produzido, de 430 a 500 ml por dia, é renovado em aproximadamente 6 a 7 horas (3 a 4 vezes por dia) **pelos plexos coróides**. A maior parte do LCR é produzida nos plexos coróides dos ventrículos laterais. Dos ventrículos laterais, o LCR segue através dos forames interventriculares ou de monro para o terceiro ventrículo e então, via aqueduto cerebral, para o quarto ventrículo. Do quarto ventrículo, o LCR segue pelos forames de magendie e luschka atingindo espaços subaracnóides e descendo pelo centro da medula espinal. É continuamente drenado para os seios venosos de volta para a corrente sanguínea.

*** Seios venosos: Os seios venosos são canais venosos encontrados entre as camadas de dura-máter no cérebro. Recebem sangue das veias internas e externas do cérebro juntamente com líquido cefalorraquidiano do espaço subaracnóideo. Drenam na veia jugular interna.**

NERVOS CRANIANOS	
<i>*Abaixo estão listadas apenas as principais funções dos doze nervos cranianos.</i>	
I) OLFATÓRIO	Impulsos olfatórios.
II) ÓPTICO	Impulsos luminosos transformados na retina.
III) OCULOMOTOR	Maior parte da movimentação ocular.
IV) TROCLEAR	Movimentação do músculo oblíquo superior do olho.
V) TRIGÊMEO	Ramo oftálmico, maxilar e mandibular. Sensibilidade do olho e da face – parte anterior - + movimento dos músculos da mastigação.
VI) ABDUCENTE	Movimentação do músculo reto lateral do olho.
VII) FACIAL	Movimentação dos músculos da face.
VIII) VESTIBULO-COCLEAR	Equilíbrio e audição.
IX) GLOSSO-FARÍNGEO	Gustação + inervação da glândula parótida + sensibilidade da faringe.
X) VAGO	Inervação de vísceras torácicas e abdominais.
XI) ACESSÓRIO	Musculatura do ombro e pescoço. Músculo acessório e esternocleidomastoideo.
XII) HIPOGLOSSO	Movimentos dos músculos intrínsecos e extrínsecos da língua.

REVISANDO O SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO EFERENTE SIMPÁTICO E PARASSIMPÁTICO

SIMPÁTICO	PARASSIMPÁTICO
<p>Neurônios pré-ganglionares: entre T1 e L2. Sistema Toraco-Lombar.</p> <p>Neurônio pós-ganglionares, geralmente, fora das vísceras.</p> <p>Fibra pré-ganglionares: acetilcolina. Fibra pós ganglionares: noradrenalina.</p> <p>Tronco simpático: gânglios que formam uma cadeia paravertebral próximo a coluna vertebral na parte torácica e lombar inicial. Além do tronco paravertebral existe o tronco pré-vertebral localizado posteriormente a aorta abdominal e coluna.</p> <p>No ramo T5 existe a emergência dos nervos esplâncnicos que atravessam o diafragma e se conectam ao tronco pré-vertebral. Seus ramos podem chegar as vísceras por artérias ou independentemente.</p>	<p>Neurônios pré-ganglionares entre tronco encefálico e medula sacral. Sistema Crânio-Sacral.</p> <p>Neurônio pós-ganglionares geralmente dentro das vísceras.</p> <p>Fibra pré-ganglionares: acetilcolina. Fibra pós ganglionares: acetilcolina.</p> <p>Parte Cranial: pares cranianos (III, VII, IX e X). Fibras saem dos núcleos e vão até os gânglios. Também são encontrados nas paredes das vísceras pequenos gânglios parassimpáticos que as inervam.</p> <p>Parte Sacral: fibras saem pela parte ventral dos nervos sacrais e formam os nervos esplâncnicos pélvicos que inervam a pelve.</p>

VASCULARIZAÇÃO ENCEFÁLICA ARTERIAL

Alto fluxo sanguíneo para o suprimento adequado de oxigênio e glicose. Existência

de uma rede anastomótica formada pela artéria carótida interna e artéria vertebral desenvolvendo o **Polígono de Willis**.

ARTÉRIA CARÓTIDA INTERNA: originada da artéria carótida comum. Irrigação anterior do cérebro.

ARTÉRIAS VERTEBRAIS: originada da artéria subclávia direita e esquerda, sobem na região do pescoço pelos forames transversos das vértebras cervicais atravessando o forame magno. Irrigação posterior do cérebro. Ao se fundirem formam a **artéria basilar**. Darão origem a **artéria espinhal anterior e posterior** a qual irrigará respectivamente a parte anterior e posterior da medula. Também é dela que se formará a **artéria cerebelar inferior** responsável pela irrigação inferior do cerebelo.

ARTÉRIA CARÓTIDA INTERNA: formação da artéria cerebral anterior direita e esquerda e da artéria cerebral média direita e esquerda.

ARTÉRIA BASILAR: formação da artéria cerebral posterior direita e esquerda.

- **ARTÉRIA COMUNICANTE ANTERIOR:** liga a artéria cerebral anterior direita e esquerda.
- **ARTÉRIA COMUNICANTE POSTERIOR:** liga a artéria cerebral posterior a carótida interna.

* A artéria cerebral anterior, média e posterior darão origem a ramos profundos e superficiais que irrigarão respectivamente, o diencéfalo e telencéfalo.

DRENAGEM VENOSA

Começa internamente até alcançar os seios da dura-máter. Após, se dirigem para as **veias jugulares internas**.

*** Seios venosos:** *Os seios venosos são canais venosos encontrados entre as camadas de dura-máter no cérebro. Recebem sangue das veias internas e externas do cérebro juntamente com líquido cefalorraquidiano do espaço subaracnóideo. Drenam na veia jugular interna.*

LOBOS	FUNÇÕES
FRONTAL	Área Motora primária (giro pré-frontal), área motora secundária, emoções, pensamentos. Área de Broca: articulação da fala. Área gustativa secundária. Personalidade.
OCCIPITAL	Visão
PARIETAL	Tato e outras sensações sensoriais. ÁREA DE WERNICKE (interpretação da linguagem.)
TEMPORAL	
ÍNSULA	Área gustativa primária.

REFERÊNCIAS

MACHADO, A. B. M.; HAERTEL, L. M. **Neuroanatomia funcional**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

BEAR, M.F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M.A. **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SILVERTHORN, DeeUnglaub. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MOORE, K. L.; DALEY II, A. F. **Anatomia orientada para a clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

SOBRE OS ORGANIZADORES

ÂNGELA QUATRIN CAMPAGNOL é médica graduada pela Universidade Federal de Santa Maria, RS. Residência médica em Clínica Médica (2012) e Cardiologia (2014) no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), na UFSM. Mestre em Ciências da Saúde pelo Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (2013). Especialista em Ecocardiografia pela Universidade Federal de Santa Maria (2015). É professora do Curso de Medicina da Universidade Franciscana (UFN) e professora assistente do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Maria.

ALESSANDRO THEISEN FISCHER é médico graduado pela Universidade Federal de Santa Maria, RS. Residência médica em Clínica Médica (2016) e Gastroenterologia (2018) no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), na UFSM. É professor do Curso de Medicina da Universidade Franciscana (UFN), em Santa Maria, RS.

TIANGO AGUIAR RIBEIRO é médico graduado pela Universidade Federal de Santa Maria, RS. Com Residência médica em Ortopedia e Traumatologia (2013) no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), na UFSM. Fellow em Cirurgia do Quadril no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (2014). É Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Santa Maria (2012). Doutor em Medicina Ciências Cirúrgicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2015). Membro titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia e Membro Titular da Sociedade Brasileira de Quadril. É professor do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e da Universidade Franciscana (UFN).

GIORGIA LIMANA GUERRA é acadêmica do curso de Medicina da Universidade Franciscana -UFN, em Santa Maria - RS.

GUILHERME STRADIOTTO BATISTELLA é acadêmico do curso de Medicina da Universidade Franciscana – UFN em Santa Maria – RS.

ISABELLA DECEZARO é acadêmica do curso de Medicina da Universidade Franciscana – UFN em Santa Maria – RS.

MARTINA DOMINICK REHN é acadêmica do curso de Medicina da Universidade Franciscana – UFN em Santa Maria – RS.



ATLAS

PEÇAS ANATÔMICAS E
RESUMOS

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021



ATLAS

PEÇAS ANATÔMICAS E
RESUMOS

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021