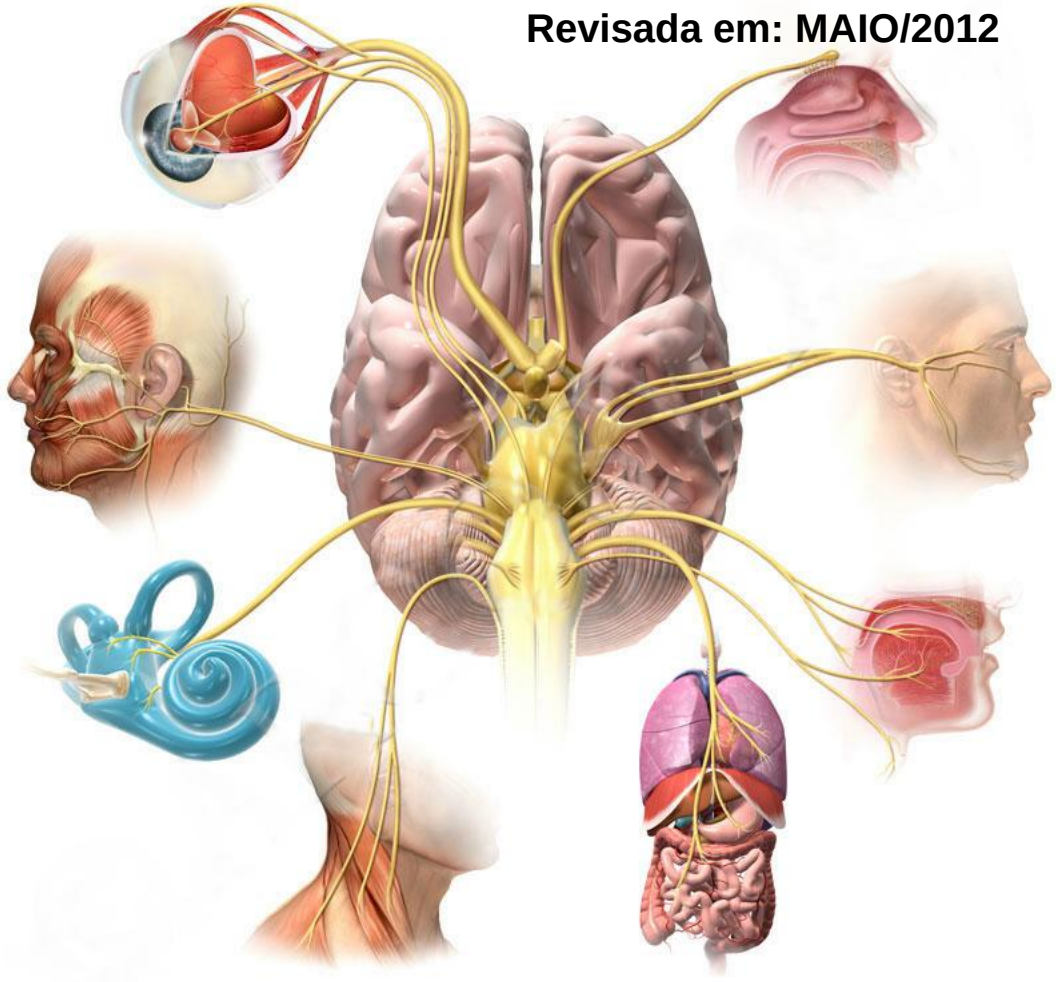
ATLAS BÁSICO DE ANATOMIA

TERMINOLOGIA ANATÔMICA ATUALIZADA

Revisada em: MAIO/2012



SISTEMA NERVOSO

NOME: R.A. :

Arnaldo F. Silva
LABORATÓRIO DE ANATOMIA

http://laboratoriodeanatomia.blogspot.com

APOSTILAS, TUTORIAIS, TESTES, JOGOS, VÍDEOS, ETC.

NORMAS DO LABORATÓRIO DE ANATOMIA

(NORMAS DE BIOSEGURANÇA - não serão abertas exceções).

O Formol, comprovadamente, é um produto tóxico, cancerígeno e teratogênico (má formação fetal)

USO OBRIGATÓRIO:

JALECO OU AVENTAL BRANCO DE MANGAS COMPRIDAS (FECHADO!)

SAPATOS FECHADOS DE COURO OU MATERIAL SIMILAR

CALÇAS COMPRIDAS

CABELOS PRESOS, QUANDO LONGOS

LUVAS QUANDO MANIPULAR MATERIAL FORMOLIZADO

É PROÍBIDO:

GRÁVIDAS E CRIANÇAS NO LABORATÓRIO.

USAR CELULARES E/OU GRAVADORAS DE IMAGENS (crime federal)

ALIMENTAR-SE (Inclusive líquidos)

COLOCAR BOLSAS OU MOCHILAS SOBRE AS BANCADAS

BRINCAR OU FAZER PIADAS COM AS PEÇAS CADAVÉRICAS (crime federal)

USAR CANETAS PARA APONTAR ESTRUTURAS

REMOVER PEÇAS ANATÔMICAS PARA FORA DO LABORATÓRIO (crime federal)

DESRESPEITAR PROFESSORES, MONITORES OU FUNCIONÁRIOS

Os infratores serão punidos conforme o regimento disciplinar.

"Ao manipular a peça anatômica cadavérica,
parte de um cadáver desconhecido,
lembre-se que este corpo nasceu do amor de duas almas,
cresceu embalado pela fé e pela esperança daquela que em seu seio o agasalhou.
Sorriu e sonhou os mesmos sonhos das crianças e dos jovens.
Por certo amou e foi amado, esperou e acalentou um amanhã feliz e
sentiu saudades dos outros que partiram.
Agora jaz na fria bancada de estudo,
sem que por ele se tivesse derramado uma lágrima sequer,
sem que tivesse uma só prece.
Seu nome, só Deus sabe.
Mas o destino inexorável deu-lhe o poder e a grandeza de servir à humanidade.
A humanidade que por ele passou indiferente"

(Rokitansky, 1876) Adaptação feita por Arnaldo Fernandes.

http://laboratoriodeanatomia.blogspot.com arn4ldo@gmail.com

SISTEMA NERVOSO

As funções orgânicas, bem como a integração ao meio ambiente estão na dependência de um sistema especial denominado sistema nervoso. Isto significa que este sistema não só controla e coordena as funções de todos os sistemas do organismo como também, ao receber os devidos estímulos, é capaz de interpretá-los e desencadear respostas adequadas a eles. Desta forma, muitas funções do sistema nervoso dependem da vontade (caminhar, por exemplo, é um ato voluntário) e muitas outras ocorrem sem que se tenha consciência delas (a secreção de saliva, por exemplo, ocorre independentemente da vontade).

O sistema nervoso é dividido em duas partes fundamentais que são o sistema nervoso central (SNC) e o sistema nervoso periférico(SNP). O sistema nervoso central é a porção de recepção de estímulos, de comando e desencadeadora de respostas, sendo formado pelo encéfalo e pela medula espinal. A porção periférica está constituída pelas vias que conduzem os estímulos ao sistema nervoso central ou que levam até aos órgãos efetuadores as ordens emanadas da porção central, sendo formado pelos nervos cranianos e espinais, pelos gânglios e pelas terminações nervosas.

SISTEMA NERVOSO CENTRAL

O sistema nervoso central é formado pelo encéfalo e pela medula espinal, protegidos, respectivamente. pelo crânio e pela coluna vertebral. Esta proteção é reforçada pela presença de lâminas de tecido conjuntivo, as meninges. Elas são, de fora para dentro: dura-máter, aracnoide-máter e pia-máter. A dura-máter é a mais espessa delas, sendo que no crânio está associada ao periósteo da face interna dos ossos. A pia-máter é a mais fina e está intimamente aplicada ao encéfalo e a medula espinal. Entre a dura e a pia-máter está a aracnoide-máter, da qual partem fibras delicadas que vão a pia-máter, formando uma rede semelhante a uma teia de aranha. A aracnoide-máter é separada da pia-máter pelo espaço subaracnoideo, onde circula o líquido cerebrospinal (líquor), o qual funciona como absorvente de choques.

O encéfalo é dividido em cérebro, cerebelo, mesencéfalo, ponte e bulbo, sendo estes três últimos conhecidos em conjunto como tronco encefálico. A maior parte do encéfalo corresponde ao cérebro, constituído por duas massas, os hemisférios cerebrais, unidos por uma ponte de fibras nervosas, o corpo caloso e separados por uma lâmina de dura-máter, a foice do cérebro. Na superfície dos hemisférios existem depressões, os sulcos que delimitam giros. Os hemisférios podem ser divididos em lobos, correspondendo cada um aos ossos do crânio com que guardam relações, existindo, portanto, os lobos frontal, occipital, temporal e parietal, há também o lobo Insular que é mais profundo em relação aos outros.

O cérebro responde pelas funções nervosas mais elevadas, contendo centros para interpretação de estímulos bem como centros que iniciam movimentos musculares. Ele armazena informações e é responsável também por processos psíquicos altamente elaborados, determinando a inteligência e a personalidade. O cerebelo atua, basicamente, como coordenador dos movimentos da musculatura esquelética e na manutenção do equilíbrio.

O tronco encefálico, além de ser a origem de dez dos doze nervos cranianos, é sede de várias funções ligadas ao controle das atividades involuntárias e das emoções.

A medula espinal é formada por trinta e um segmentos, cada um dos quais dá origem a um par de nervos espinais. Ela atua como um caminho pelo qual passam impulsos que vão ou vem do encéfalo para várias partes do corpo.

A observação atenta de um corte de qualquer área do SNC permite reconhecer áreas claras e escuras que representam, respectivamente, o que se chama de substância branca e substância cinzenta. A primeira está constituída, predominantemente, por fibras nervosas

mielínicas e a segunda por corpos de neurônios. No cérebro e no cerebelo a estrutura geral é a mesma: uma massa de substância branca, revestida externamente por uma fina camada de substância cinzenta e tendo no centro massas de substância cinzenta constituindo os núcleos (acúmulos de corpos neuronais dentro do SNC). Na medula, a substância cinzenta forma um eixo central contínuo envolvido por substância branca, enquanto no tronco encefálico a substância cinzenta central não é contínua, apresentando-se fragmentada, formando núcleos.

SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO

O sistema nervoso periférico é composto por terminações nervosas, gânglios e nervos. Estes são cordões esbranquiçados formados por fibras nervosas unidas por tecido conjuntivo e que têm por função levar (ou trazer) impulsos ao (do) SNC. As fibras que levam impulsos ao SNC são chamadas de aferentes ou sensitivas, enquanto que as que trazem impulsos do SNC são as eferentes ou motoras. Os nervos são divididos em dois grupos: nervos cranianos e nervos espinais.

NERVOS ESPINAIS

O nervo espinal é formado pela fusão de duas raízes: uma ventral e outra dorsal. A raiz ventral possui apenas fibras motoras (eferentes), cujos corpos celulares estão situados na coluna anterior da substância cinzenta da medula. A raiz dorsal possui fibras sensitivas (aferentes) cujos corpos celulares estão no gânglio sensitivo da raiz dorsal, que se apresenta como uma porção dilatada da própria raiz. Como o nervo espinal é formado pela fusão destas raízes, ele é sempre misto, ou seja tem fibras aferentes e eferentes. Logo após sua formação pela fusão das raízes ventral e dorsal o nervo espinal se divide em dois ramos: ramo dorsal, calibroso e que inerva a pele e os músculos do dorso e ramo ventral, mais calibroso e que inerva os membros e a porção ântero-lateral do tronco.

Os ramos ventrais que inervam os membros se anastomosam amplamente formando os plexos, dos quais emergem nervos terminais, de tal forma que cada ramo ventral contribui para formar vários nervos e cada nervo contem fibras provenientes de diversos ramos ventrais. Já no tronco não há a formação dos plexos; cada ramo ventral segue seu curso isolado.

NERVOS CRANIANOS

São doze pares de nervos que fazem conexão com o encéfalo. Os dois primeiros têm conexão com o cérebro e os demais com o tronco encefálico. Os nervos cranianos são mais complexos que os espinais, havendo acentuada variação quanto aos seus componentes funcionais. Alguns possuem um gânglio, outros tem mais de um e outros, ainda, não tem nenhum. Também não são obrigatoriamente mistos como os nervos espinais.
Os nervos cranianos recebem denominações próprias, bem como também são numerados em sequência SUPERO-INFERIOR (I ao XII).

TERMINAÇÕES NERVOSAS E GÂNGLIOS

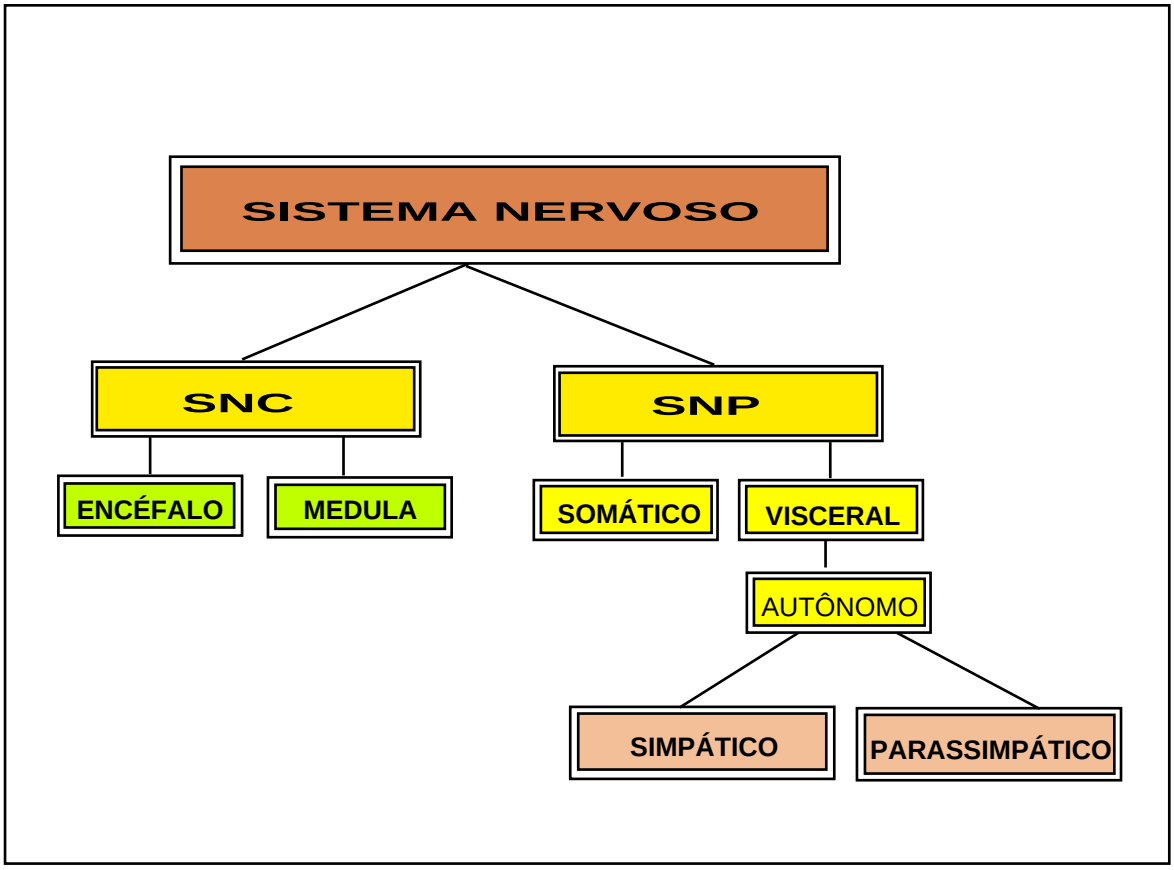
As terminações nervosas existem na extremidade de fibras sensitivas e motoras. Nestas últimas, o exemplo mais típico é a placa motora. Nas primeiras, as terminações nervosas são estruturas especializadas para receber estímulos físicos ou químicos na superfície ou no interior do corpo. Assim, os cones e bastonetes da retina são estimulados somente pelos raios luminosos; os receptores do ouvido apenas por ondas sonoras; os gustatórios por substâncias químicas capazes de determinar as sensações de doce, azedo, amargo, etc.; na pele e nas mucosas existem receptores especializados para os agentes causadores de calor, frio, pressão e tato, enquanto as sensações dolorosas são captadas por terminações nervosas livres, isto é, há uma estrutura especializada para este tipo de estímulo.

Enquanto acúmulos de neurônios dentro do SNC são chamados de núcleos, fora do SNC são chamados de gânglios e se apresentam, em geral, como uma dilatação.

Do ponto de vista funcional pode-se dividir o sistema nervoso em SN somático e SN visceral. Este é o conjunto de estruturas nervosas, centrais e periféricas, que se ocupam do controle do meio interno, enquanto o SN somático, também formado por estruturas centrais e periféricas, têm por função a interação do organismo com o meio externo. Assim, de uma forma geral, pode-se afirmar que o SN somático cuida das atividades voluntárias enquanto o SN visceral o faz das involuntárias.

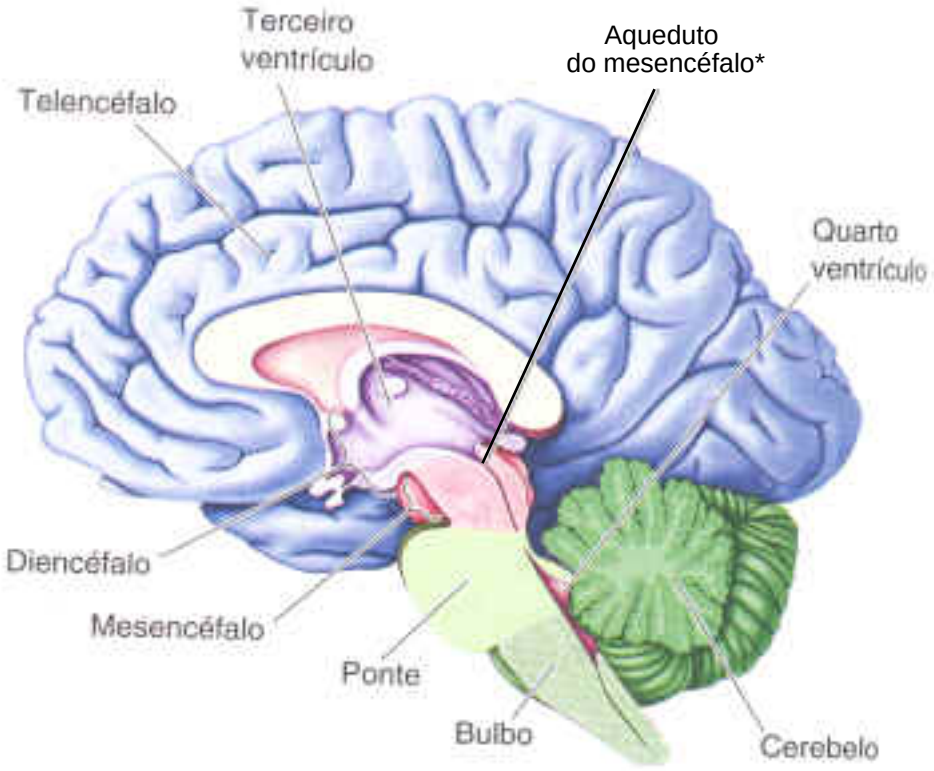
SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO

Tanto o SN somático quanto o SN visceral possuem uma parte aferente e outra eferente. Denomina-se sistema nervoso autônomo (SNA) a parte eferente do SN visceral. O SNA por sua vez é dividido em duas partes: o sistema simpático e o sistema parassimpático. O simpático estimula as atividades que ocorrem em situações de emergência ou tensão, enquanto o parassimpático é mais ativo nas condições comuns da vida, estimulando atividades que restauram e conservam a energia corporal. O simpático tem origens nas regiões torácica e lombar da medula espinal, enquanto o parassimpático as tem em porções no tronco encefálico e nos segmentos sacrais da medula espinal. Ambos possuem fibras pré-ganglionares que fazem conexões com gânglios (acúmulo de neurônios fora do SNC) e dos quais partem fibras pós-ganglionares que vão até os órgãos efetuadores; contudo as fibras pré-ganglionares simpáticas são curtas e as pós-ganglionares são longas, enquanto no parassimpático ocorre o contrário. Existem várias outras diferenças, como no tipo dos mediadores químicos, que fogem ao objetivo desta apostila.



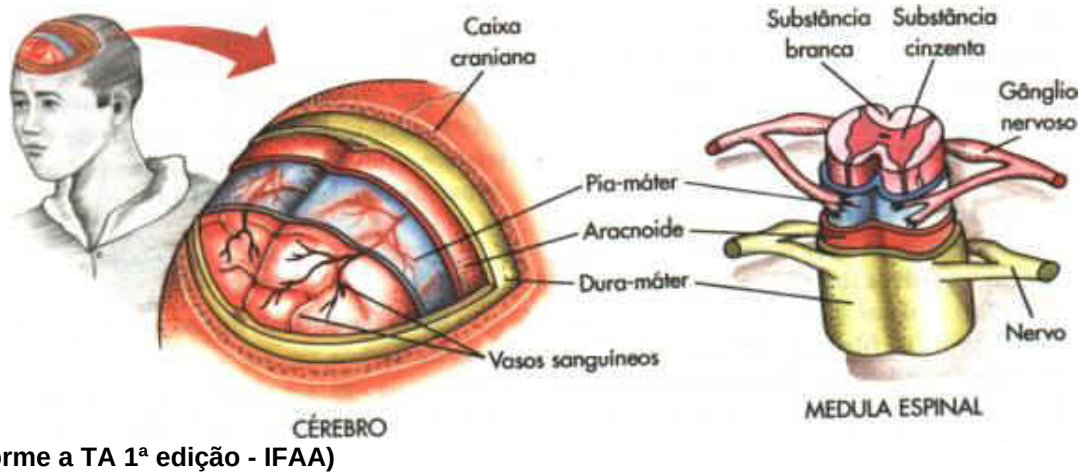
O Sistema Nervoso Central

O SNC divide-se em encéfalo e medula. O encéfalo corresponde ao telencéfalo (hemisférios cerebrais), diencéfalo (tálamo e hipotálamo), cerebelo, e tronco encefálico, que se divide em: BULBO, situado caudalmente; MESENCÉFALO, situado cranialmente; e PONTE, situada entre ambos.



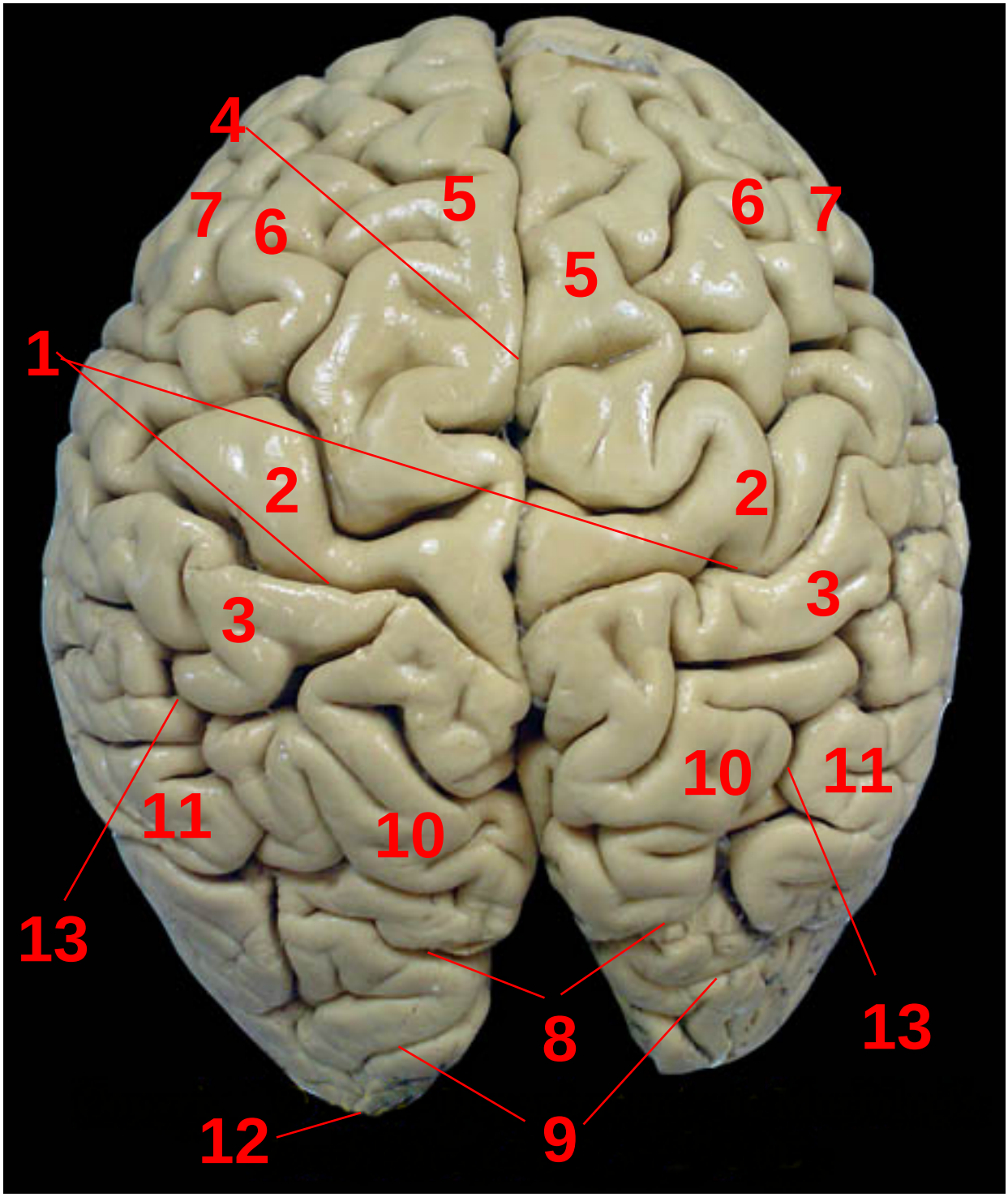
No SNC, existem as chamadas substâncias cinzenta e branca. A substância cinzenta é formada pelos corpos dos neurônios e a branca, por seus prolongamentos. Com exceção do bulbo e da medula, a substância cinzenta ocorre mais externamente e a substância branca, mais internamente.

Os órgãos do SNC são protegidos por estruturas esqueléticas (caixa craniana, protegendo o encéfalo; e coluna vertebral, protegendo a medula - também denominada raque) e por membranas denominadas meninges, situadas sob a proteção esquelética: dura-máter (a externa), aracnoide-máter (a do meio) e pia-máter (a interna). Entre as meninges aracnoide e pia-máter há um espaço preenchido por um **líquido denominado : líquido cerebrospinal* (líquor).**



*** (conforme a TA 1ª edição - IFAA)**

CÓRTEX CEREBRAL

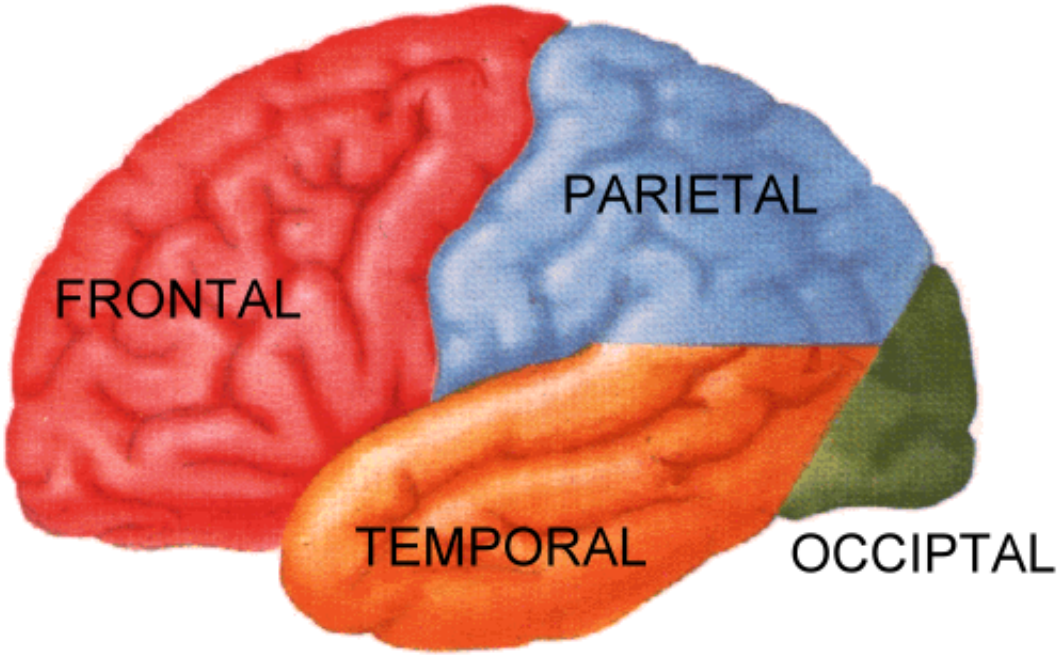


HEMISFÉRIOS CEREBRAIS ESQUERDO E DIREITO

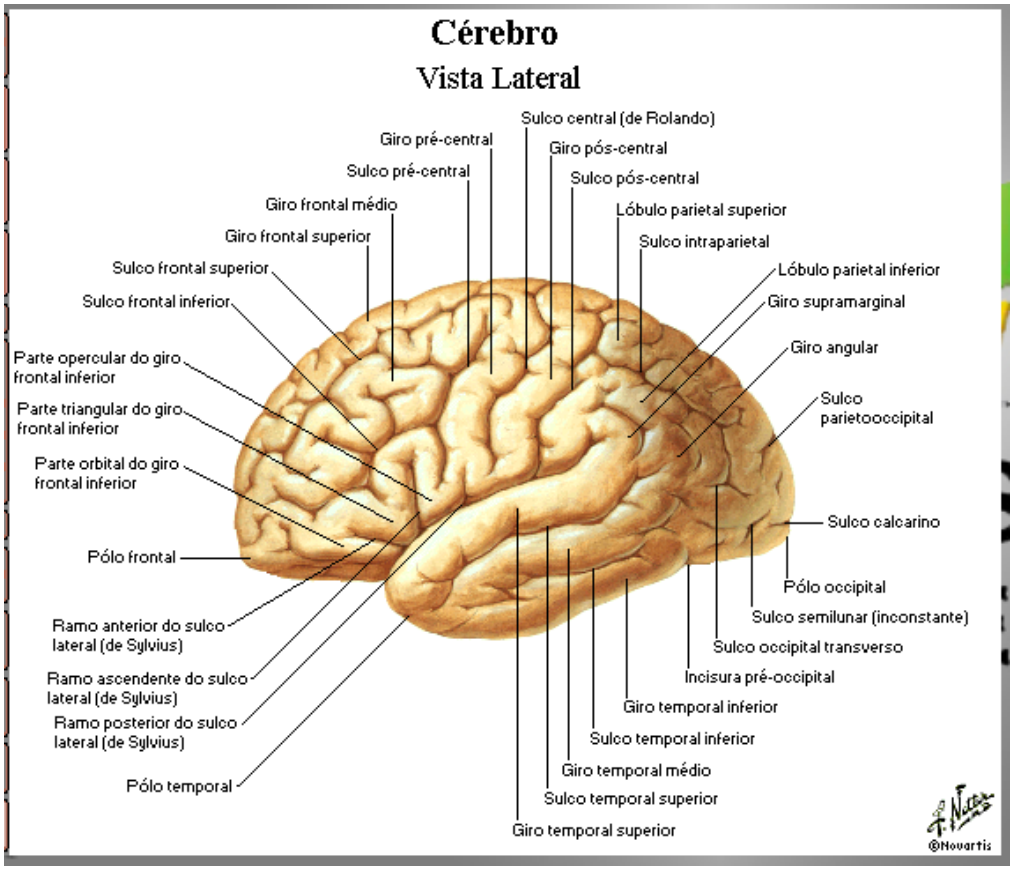
1 - SULCO CENTRAL
2 - GIRO PRÉ-CENTRAL
3 - GIRO PÓS-CENTRAL
4 - FISSURA LONGITUDINAL
5- GIRO FRONTAL SUPERIOR
6 - GIRO FRONTAL MÉDIO
7 - GIRO FRONTAL INFERIOR
8- SULCO PARIETOOCCIPITAL
9 - SULCO CALCARINO
10 - LÓBULO PARIETAL SUPERIOR
11 - LÓBULO PARIETAL INFERIOR
12 - POLO OCCIPITAL
13 - SULCO INTRAPARIETAL

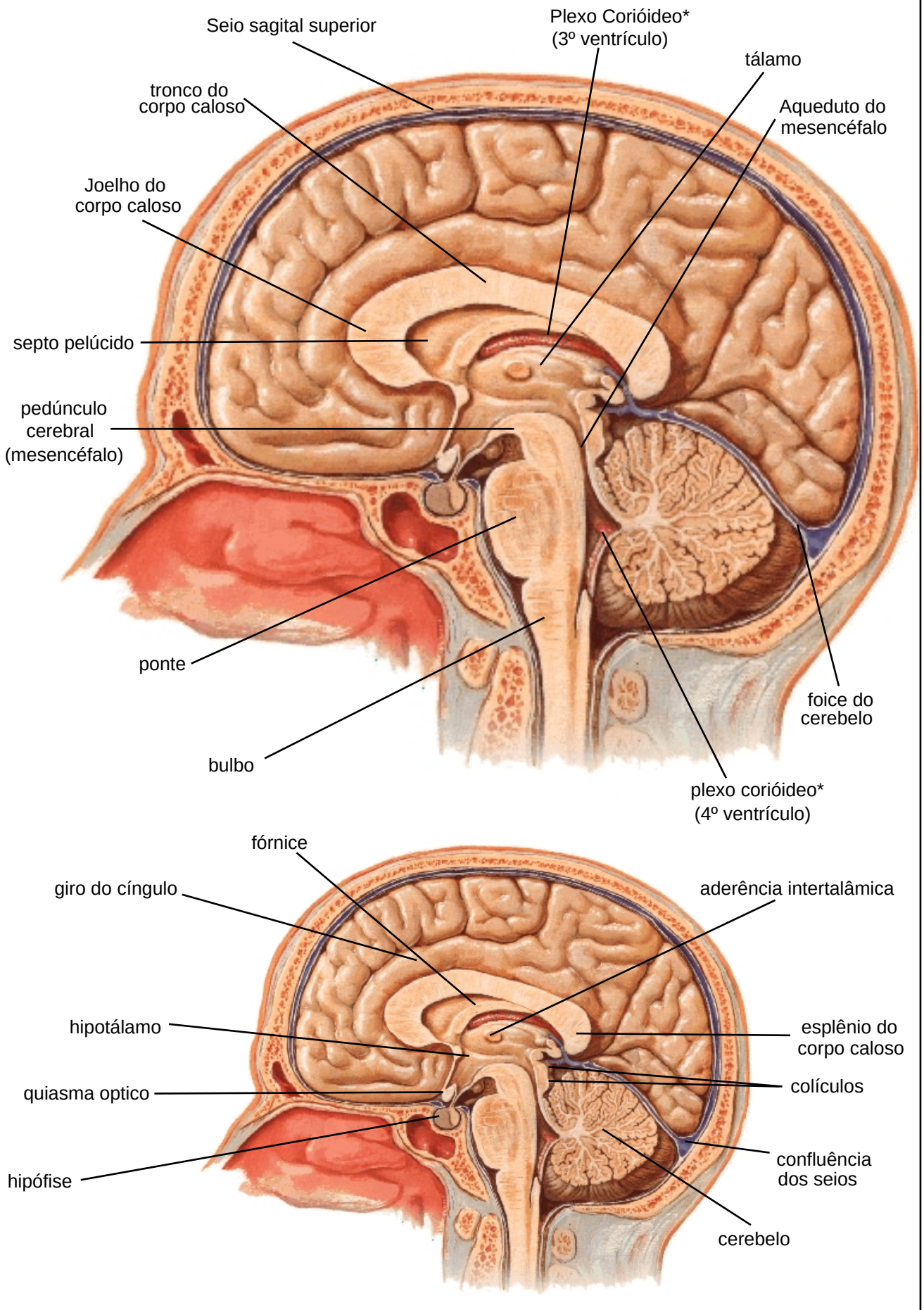
arn4ldo@gmail.com

HEMISFÉRIO CEREBRAL ESQUERDO
LOBOS



GIROS E SULCOS



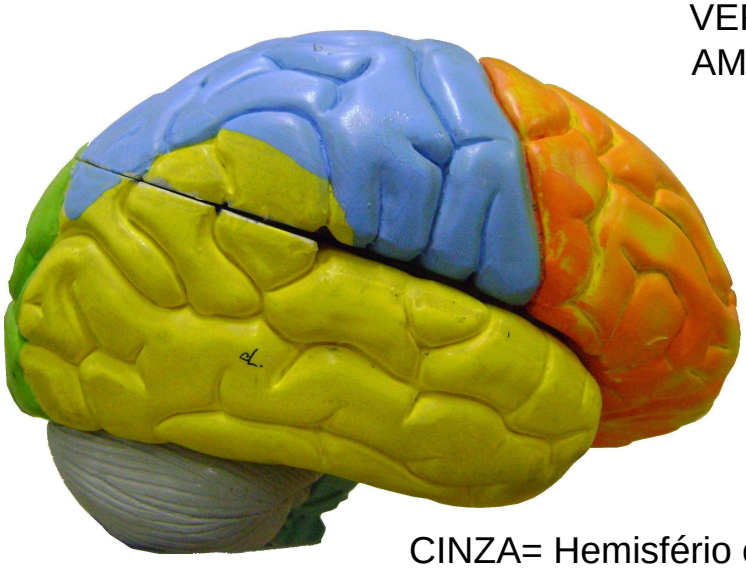


* (conforme a TA 1ª edição - IFAA)

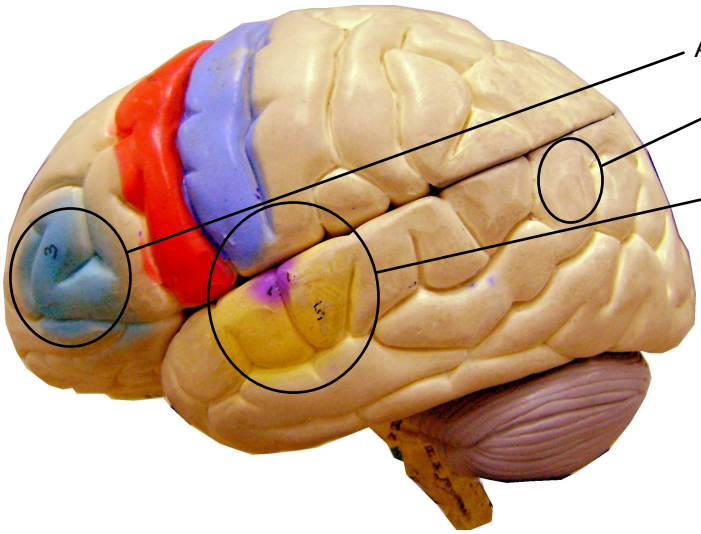
VERMELHO= Giro pré-central

AZUL= Giro pós-central

LARANJA= Lobo frontal
AZUL= Lobo parietal
VERDE= Lobo occipital
AMARELO= Lobo temporal



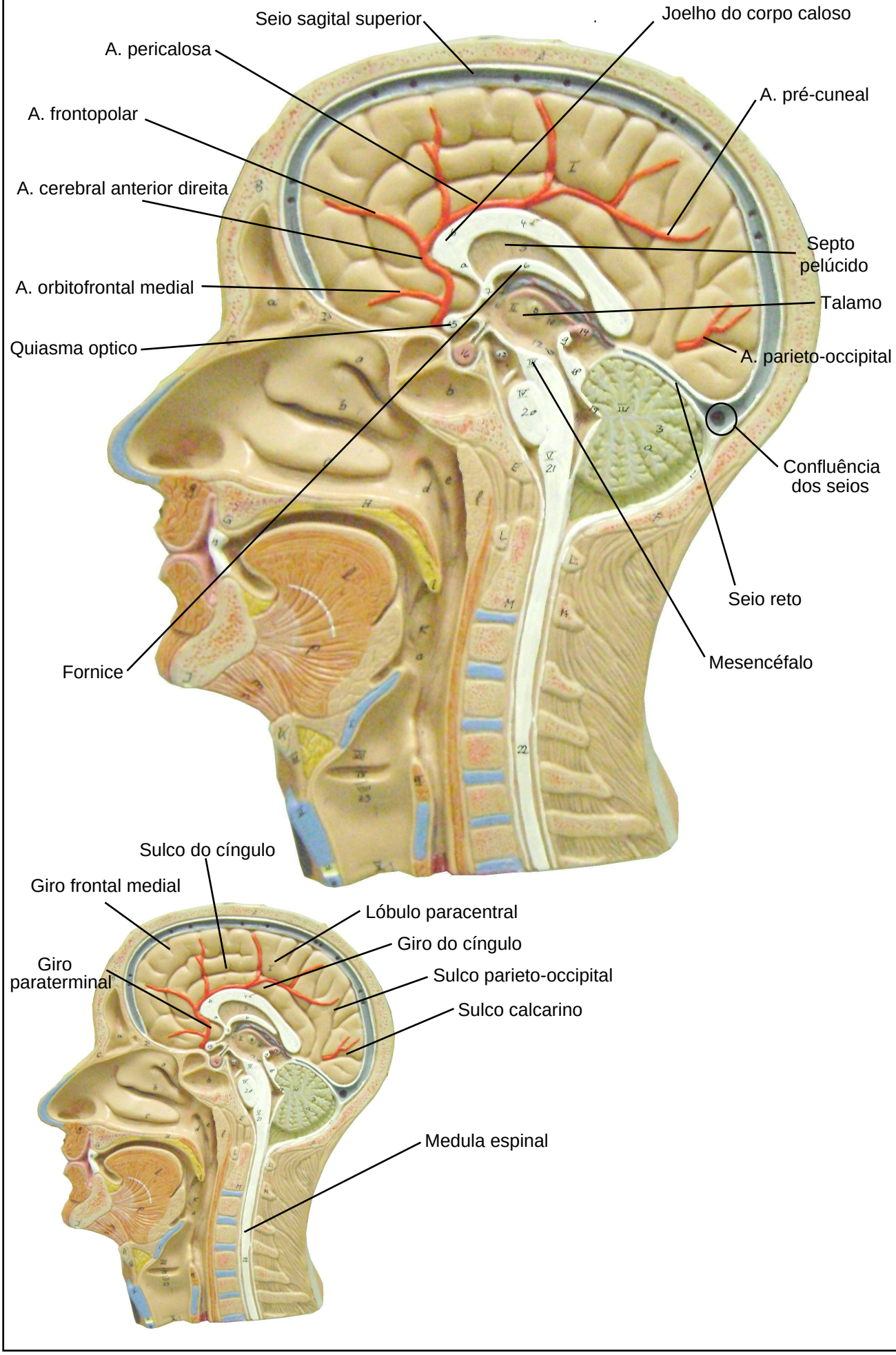
CINZA= Hemisfério cerebelar direito



Área motora da linguagem (Brocca)

Área de compreenção da leitura

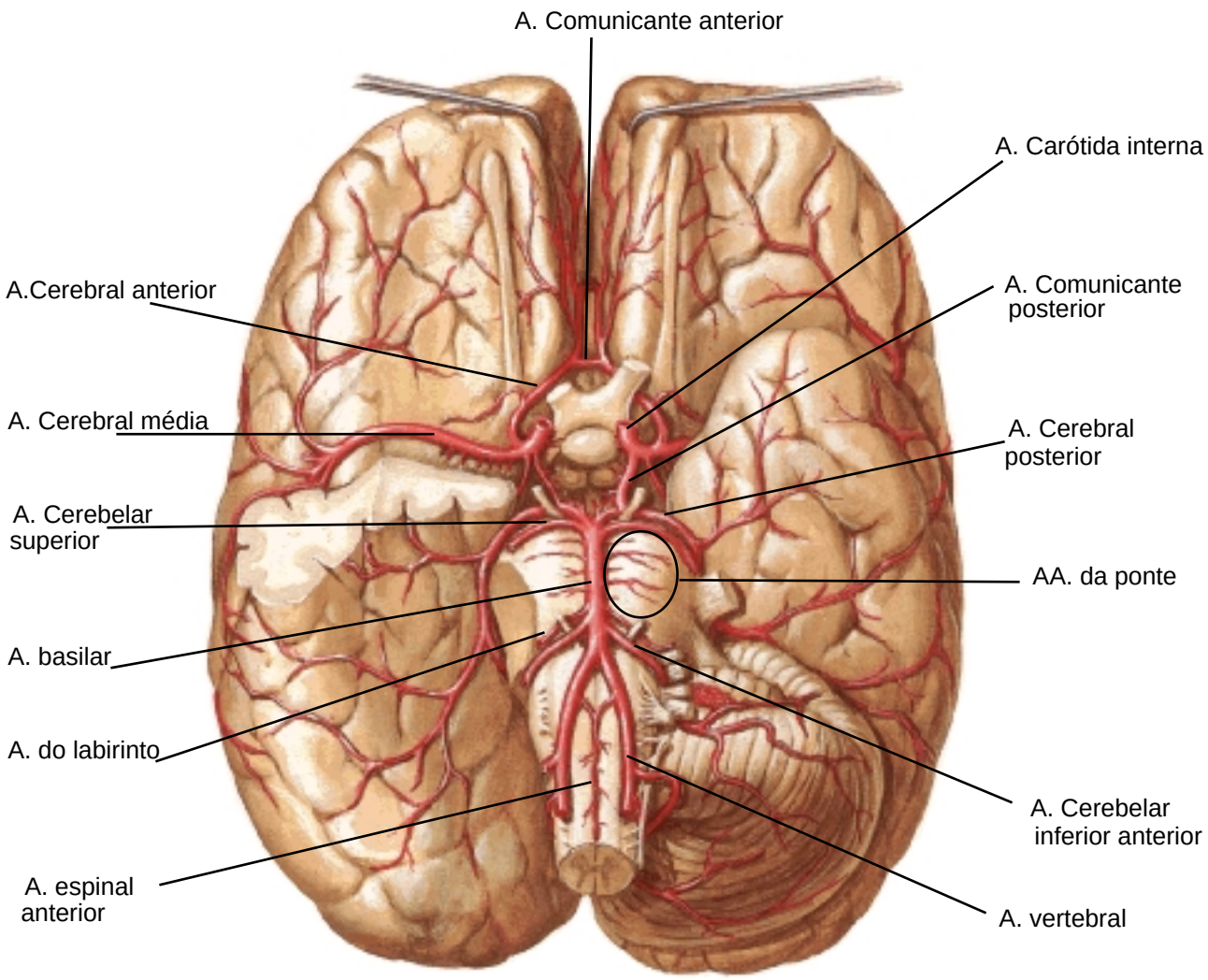
Área sensorial da linguagem (Wernicke)



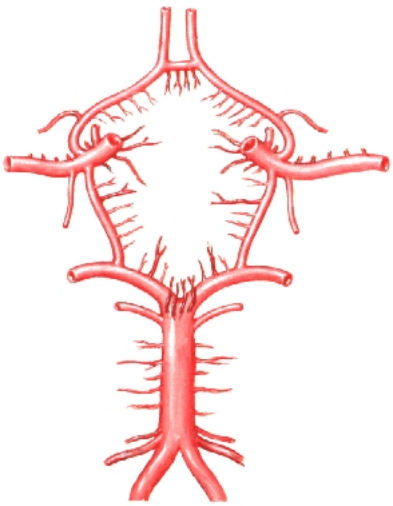
arn4ldo@gmail.com

Artérias do Cérebro

Vista Inferior



Vista Inferior

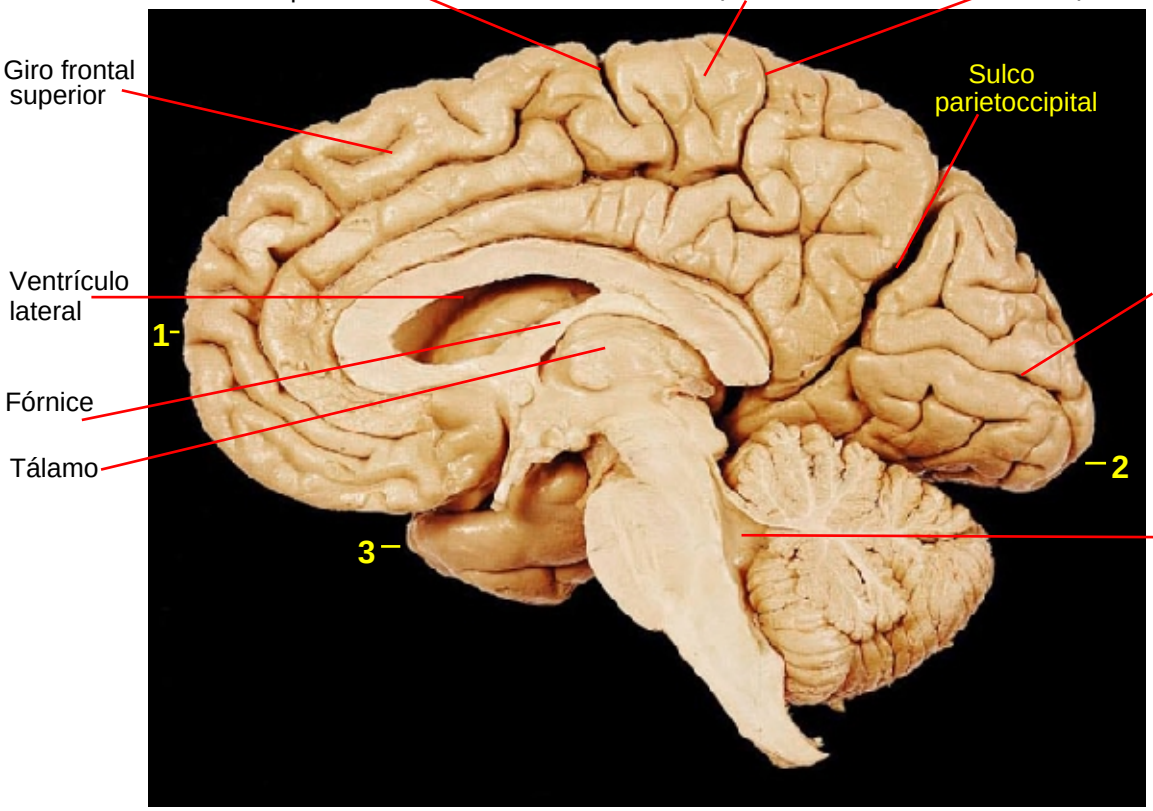


CÍRCULO ARTERIAL DO CÉREBRO

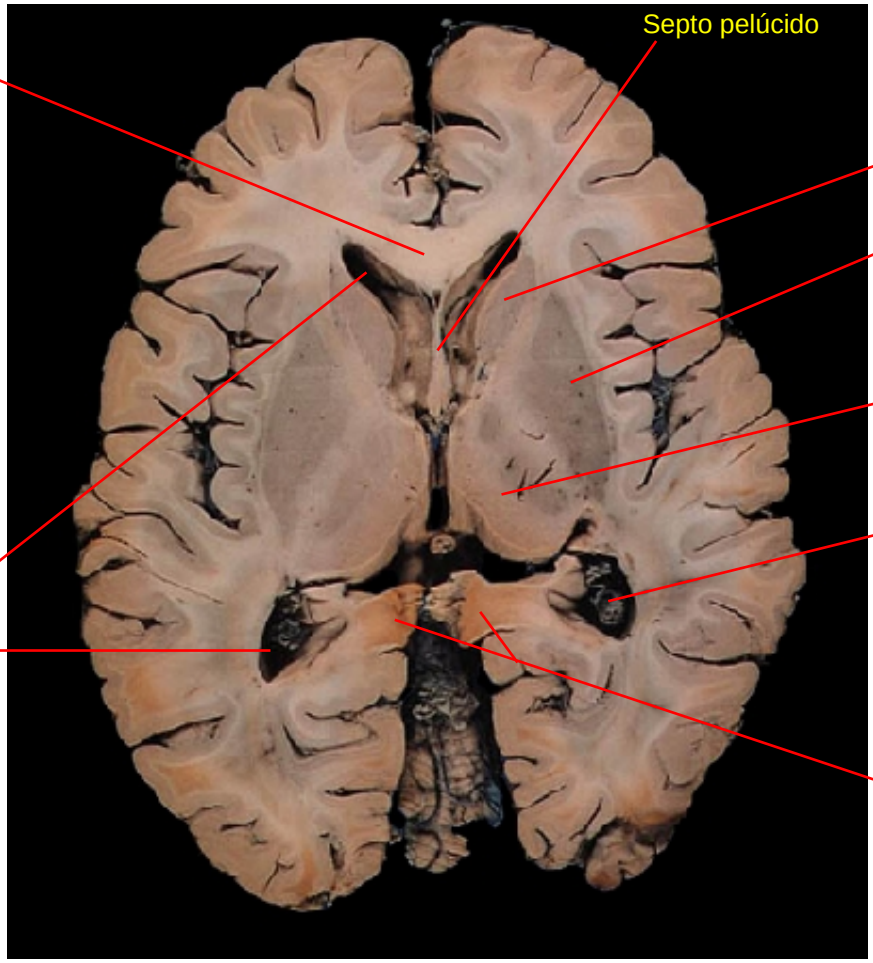
(Círculo ou polígono de Willis)

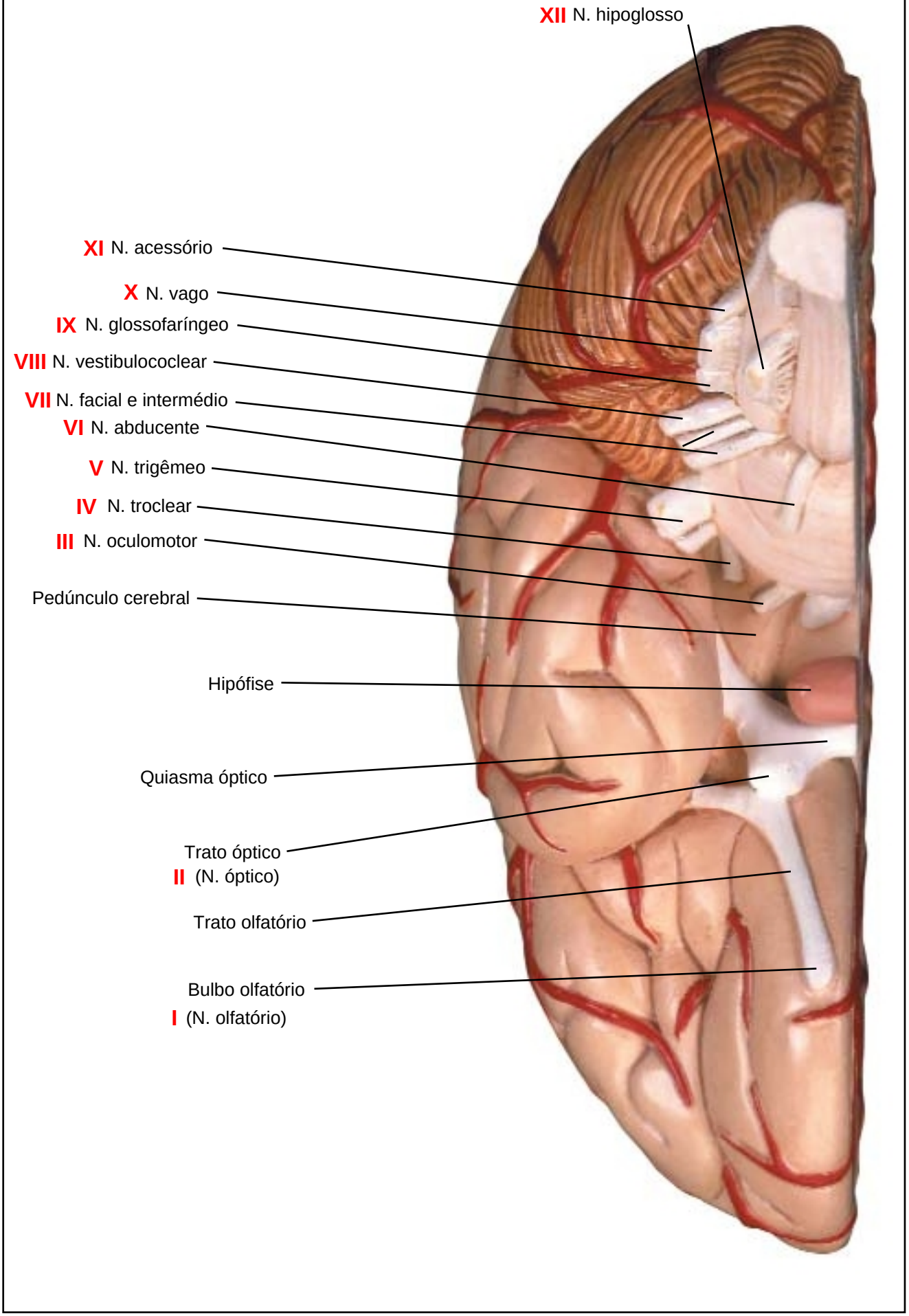
A. Comunicante anterior
AA. Cerebrais anteriores
AA. Carótidas internas
AA. comunicantes posteriores
AA. Cerebrais posteriores

arn4ldo@gmail.com

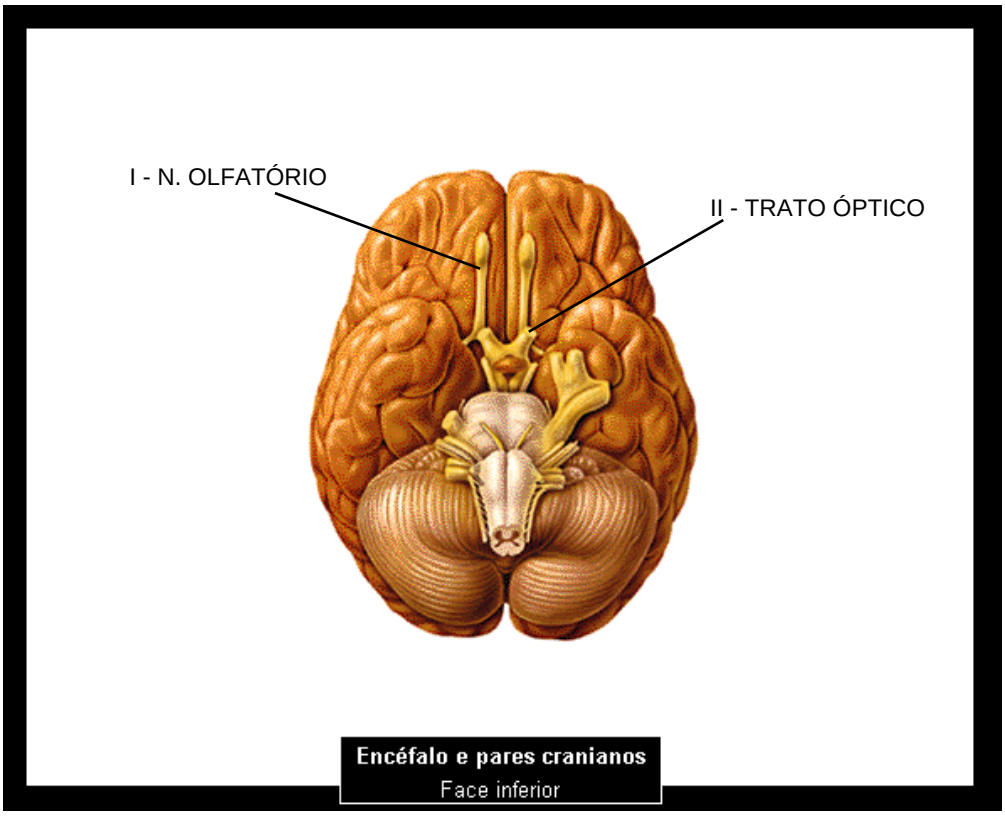


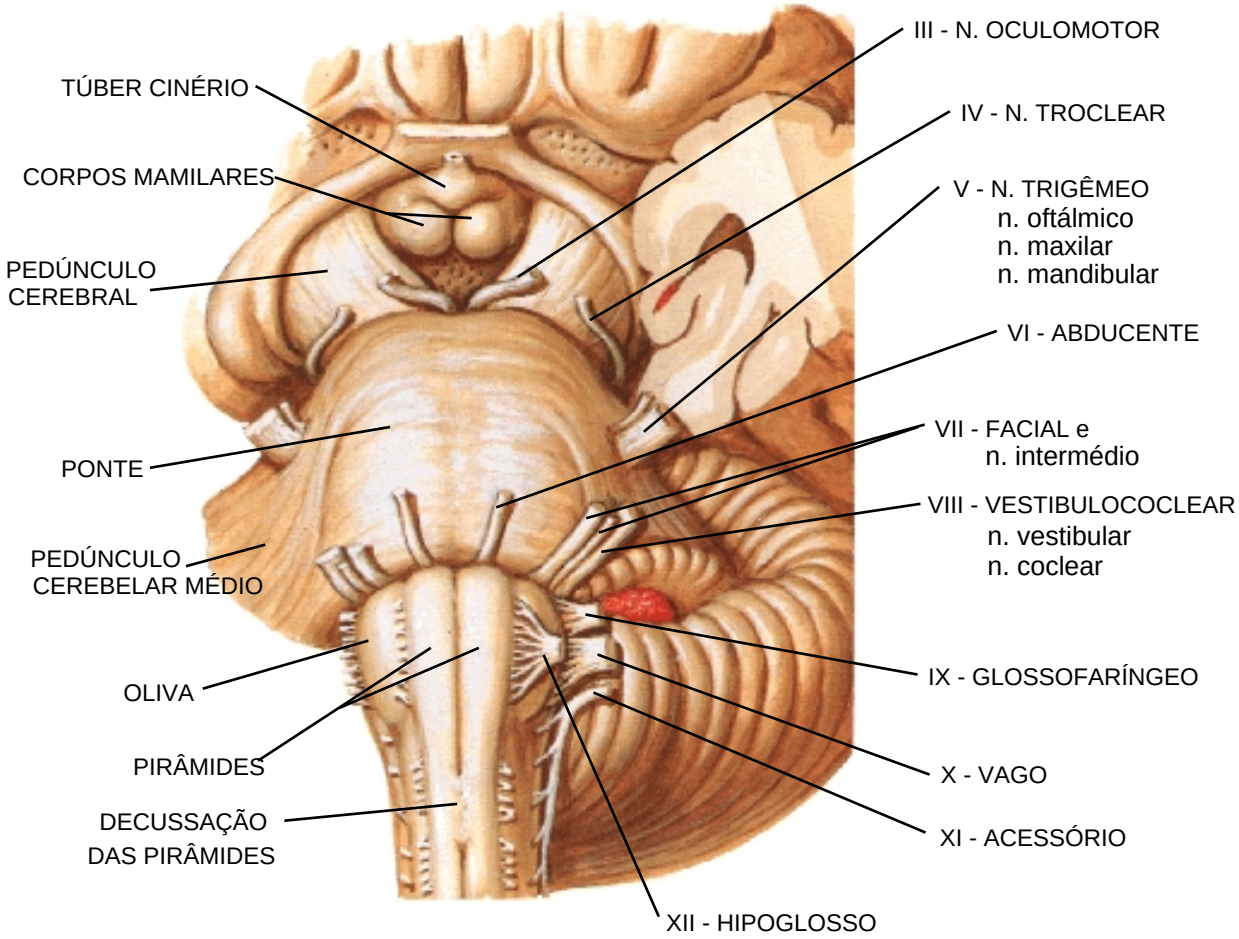
1 - POLO FRONTAL 2 - POLO OCCIPITAL 3 - POLO TEMPORAL




XII N. hipoglosso
XI N. acessório
X N. vago
IX N. glossofaríngeo
VIII N. vestibulococlear
VII N. facial e intermédio
VI N. abducente
V N. trigêmeo
IV N. troclear
III N. oculomotor
Pedúnculo cerebral
Hipófise
Quiasma óptico
Trato óptico
II (N. óptico)
Trato olfatório
Bulbo olfatório
I (N. olfatório)

NERVOS CRANIANOS





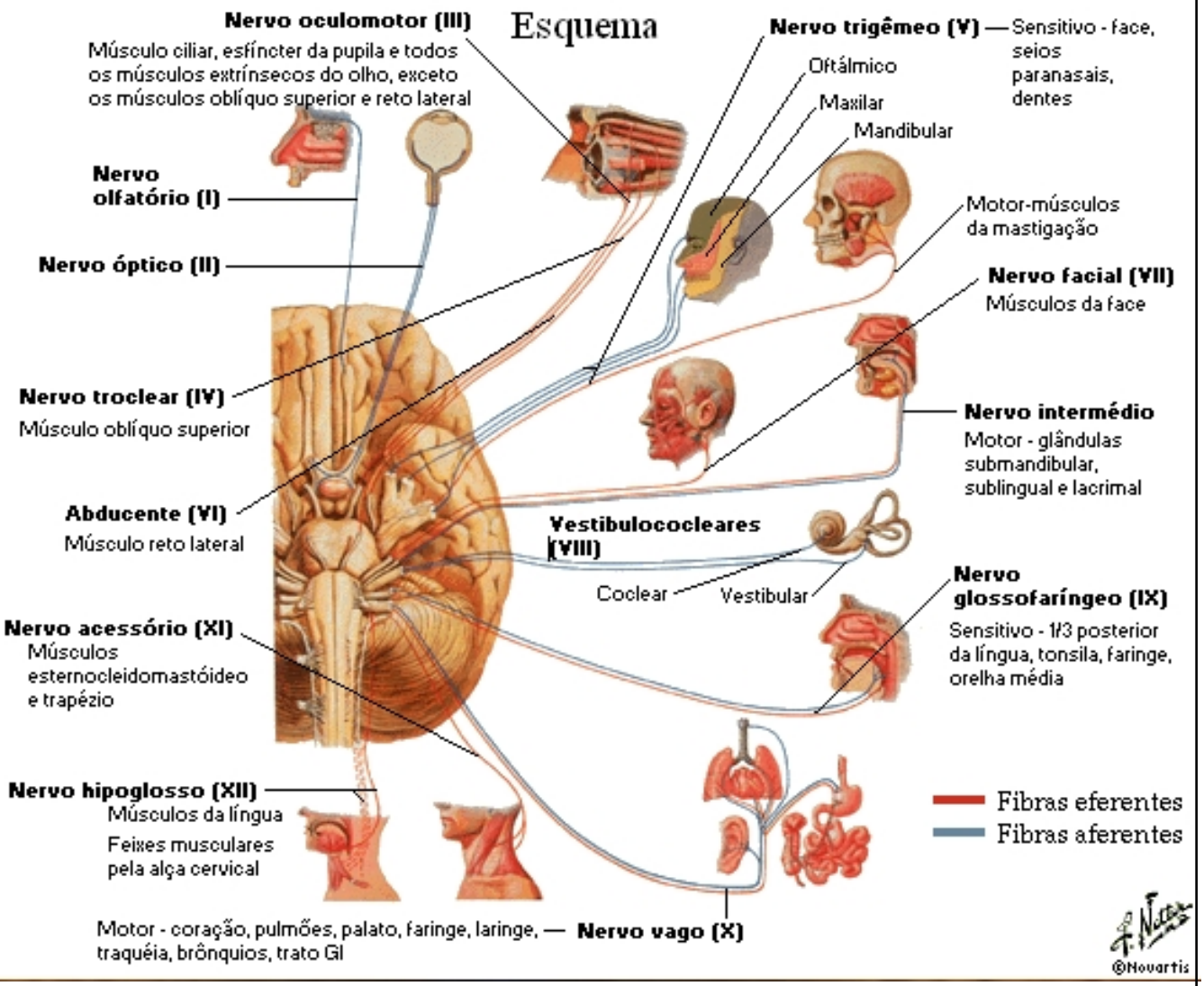
NERVOS CRANIANOS

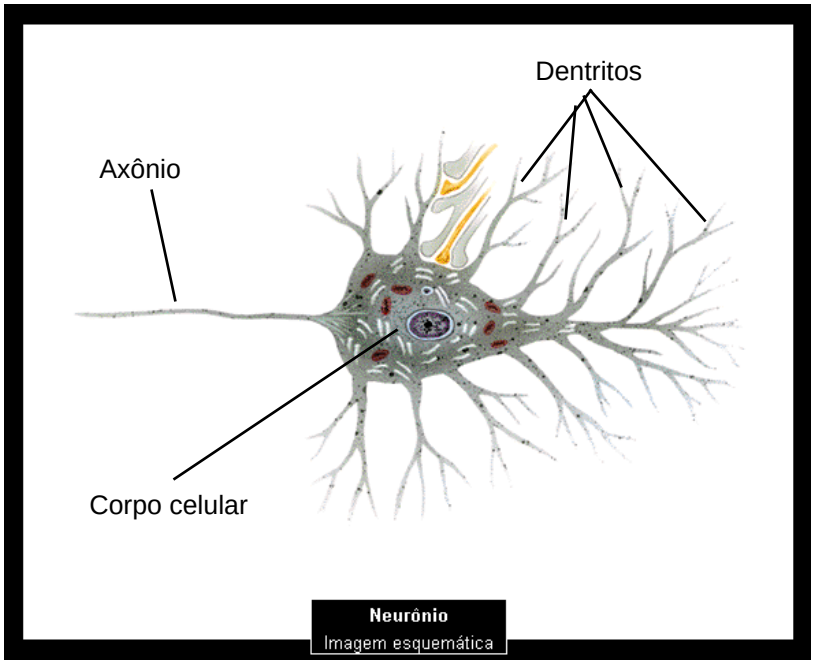
Nervo		Função
I - OLFATÓRIO	Sensitivo	Percepção do olfato.
II - ÓPTICO	Sensitivo	Percepção visual.
III - OCULOMOTOR	Motor	Controle da movimentação do globo ocular, da pupila e do cristalino.
IV - TROCLEAR	Motor	Controle da movimentação do globo ocular.
V - TRIGÊMIO	Misto	Controle dos movimentos da mastigação (ramo motor); Percepções sensoriais da face, seios da face e dentes (ramo sensorial).
VI - ABDUCENTE	Motor	Controle da movimentação do globo ocular.
VII - FACIAL	Misto	Controle dos músculos faciais – mímica facial (ramo motor); Percepção gustativa no terço anterior da língua (ramo sensorial).
VIII - VESTÍBULOCOCLEAR	Sensitivo	Percepção postural originária do labirinto (ramo vestibular); Percepção auditiva (ramo coclear).
IX - GLOSSOFARÍNGEO	Misto	Percepção gustativa no terço posterior da língua, percepções sensoriais da faringe, laringe e palato.
X - VAGO	Misto	Percepções sensoriais da orelha, faringe, laringe, tórax e vísceras. Inervação das vísceras torácicas e abdominais.
XI - ACESSÓRIO	Motor	Controle motor da faringe, laringe, palato, dos músculos esternoclidomastóideo e trapézio.
XII - HIPOGLOSSO	Motor	Controle dos músculos da faringe, da laringe e da língua.

http://laboratoriodeanatomia.blogspot.com

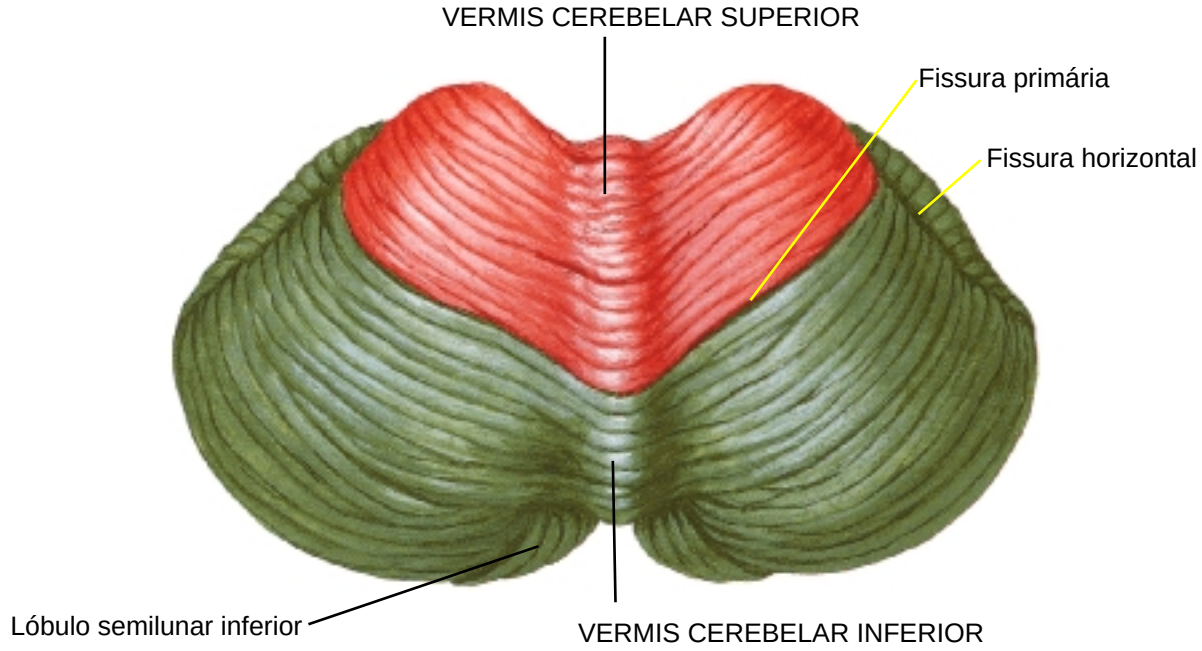
arn4ldo@gmail.com

Nervos Crânicos [Distribuição Motora e Sensitiva]





CEREBELO VISTA SUPERIOR

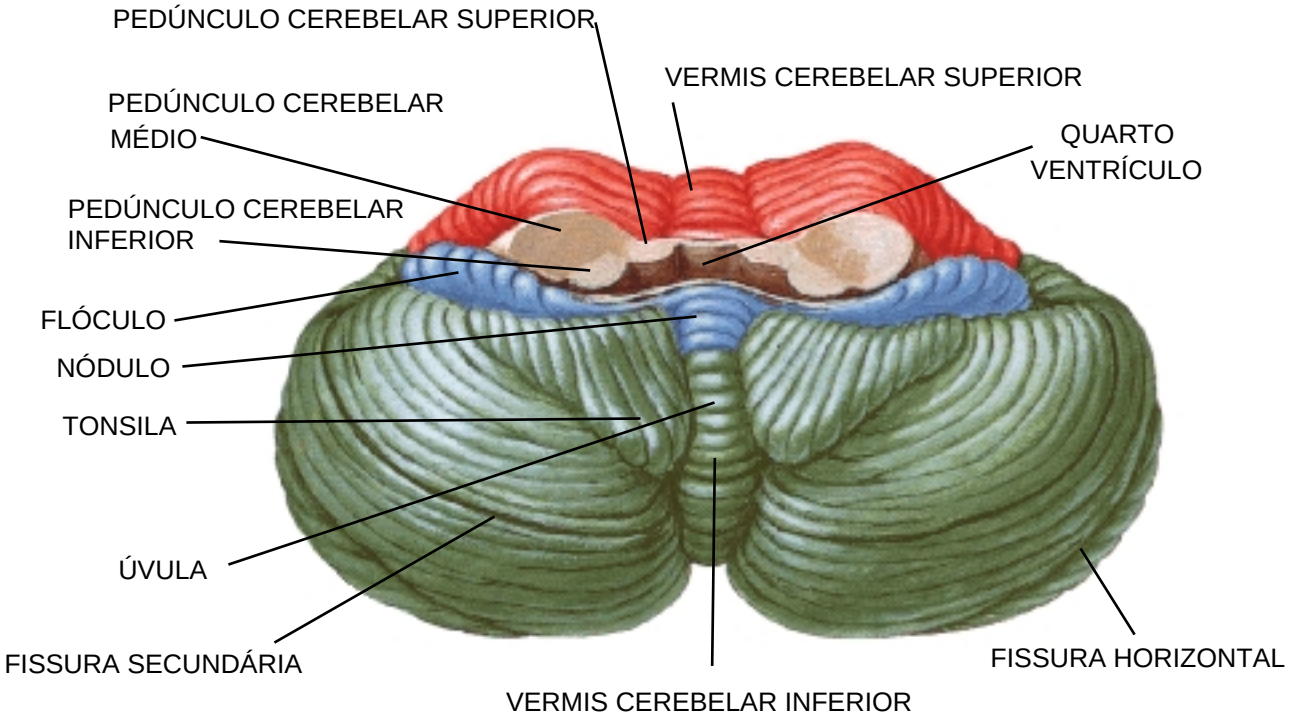


LOBO ANTERIOR

LOBO POSTERIOR

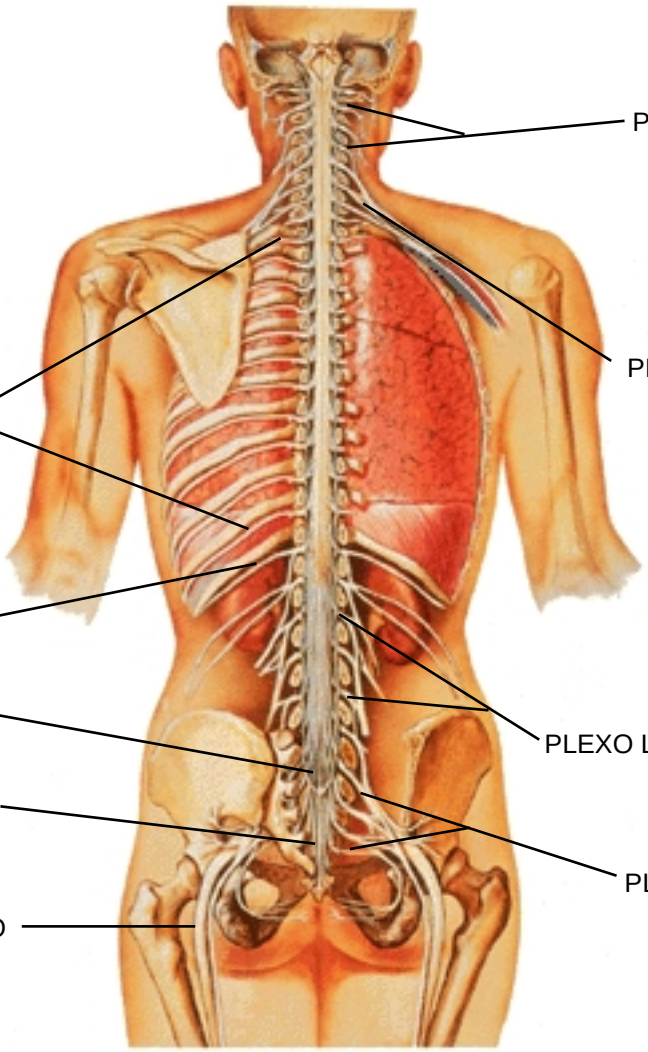
LOBO FLÓCULO-NODULAR

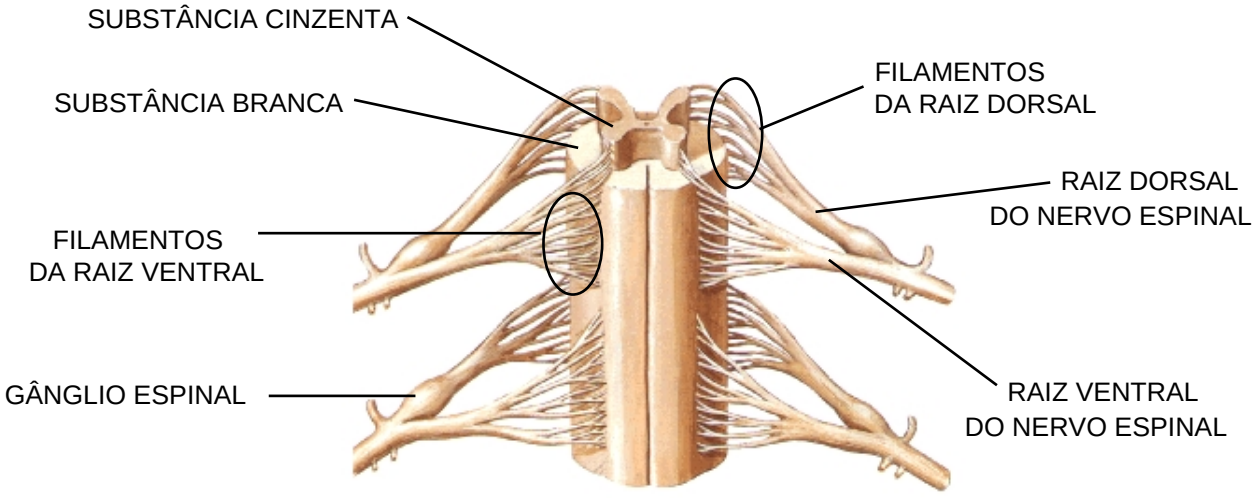
CEREBELO VISTA INFERIOR



arn4ldo@gmail.com

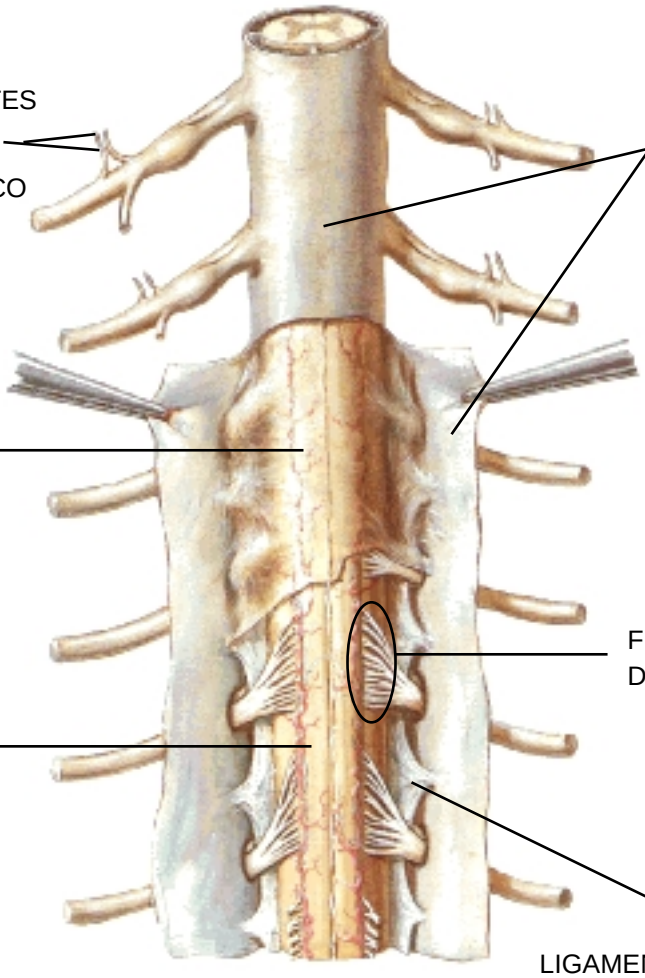
MEDULA ESPINAL



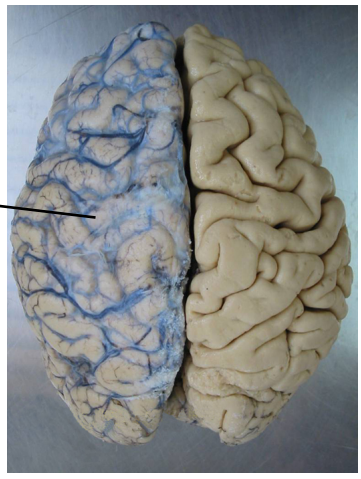


arn4ldo@gmail.com

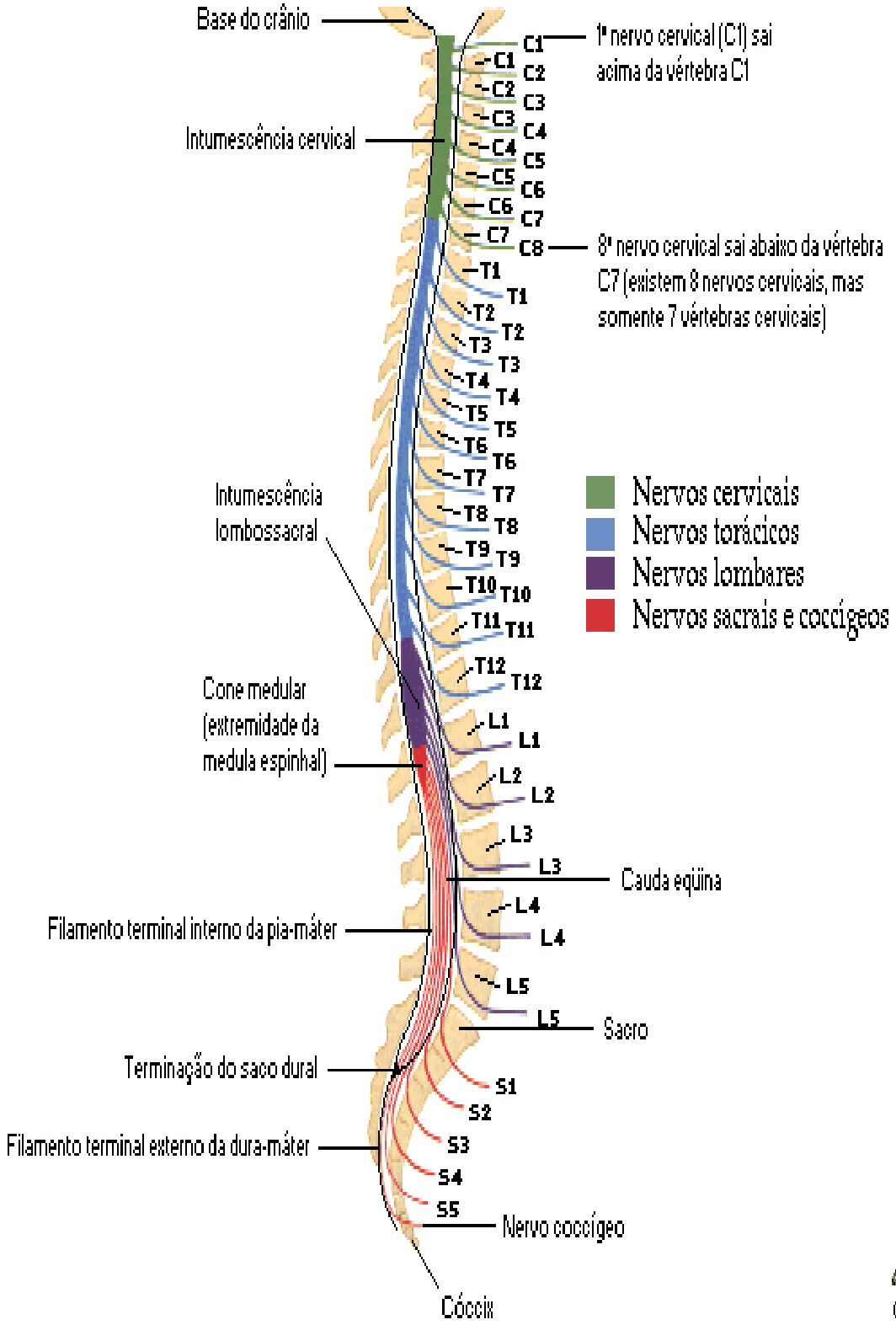
MEDULA ESPINAL
MENINGES



ARACNOIDE E PIA-MÁTER
RECOBRINDO O CÓRTEX CEREBRAL



Relação das Raízes Nervosas com as Vértebras



http://laboratoriodeanatomia.blogspot.com

APOSTILAS DE ANATOMIA

1 - SISTEMA ESQUELÉTICO
2 - SISTEMA ARTICULAR
3 - SISTEMA MUSCULAR
4 - SISTEMA CIRCULATÓRIO
5 - SISTEMA RESPIRATÓRIO
6 - SISTEMA DIGESTÓRIO
7 - SISTEMA URINÁRIO
8 - SISTEMA GENITAL
9 - SISTEMA NERVOSO
10 - GLÂNDULAS ENDÓCRINAS
11 - TEGUMENTO COMUM
12 - SISTEMA LINFÁTICO
13 - ÓRGÃOS DOS SENTIDOS

AS APOSTILAS DIGITAIS SÃO GRATUITAS

COLABORE COM ESSA INICIATIVA:

DEPOSITE OU TRANSFIRA QUALQUER QUANTIA:

BANCO 033 - AG.: 0062

C/C : 01068372-5

MUITO OBRIGADO.

VISITE O BLOG:

http://laboratoriodeanatomia.blogspot.com

"Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina."