

# AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA

Profa. Dra. Juliana Nery de Souza Talarico  
Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica  
Escola de Enfermagem  
Universidade de São Paulo



Condição de saúde  
**NEUROLÓGICA** atual  
Determinar a presença  
de anormalidades

**AVALIAÇÃO  
NEUROLÓGICA:  
PARA QUE AVALIAR?**

Funcionamento  
Fatores de risco

Julgamento  
clínico

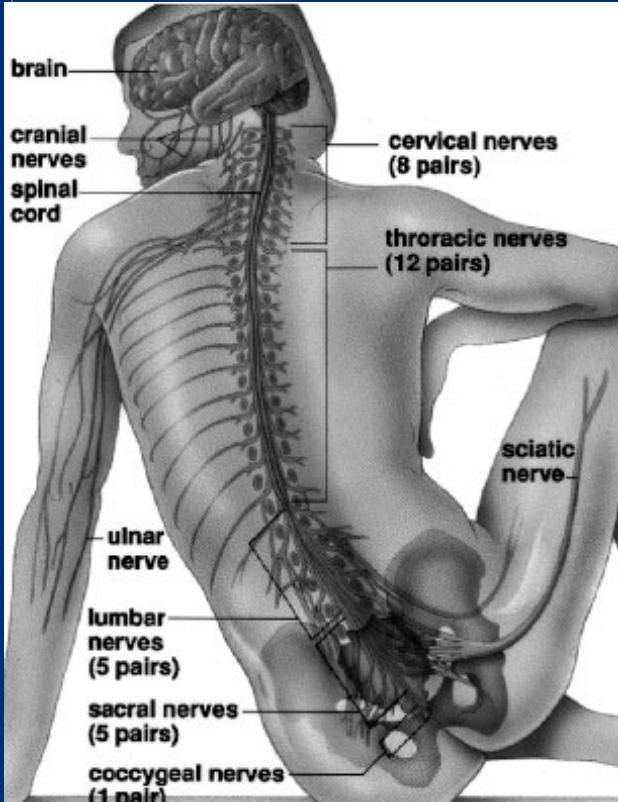
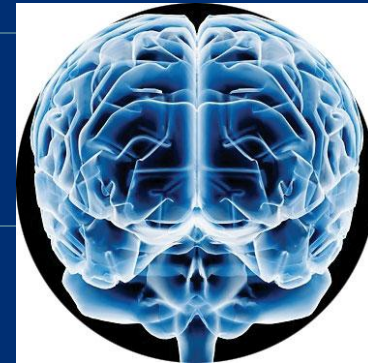
O QUE FAZER COM  
OS DADOS  
COLETADOS?

QUAIS DADOS  
COLETAR?

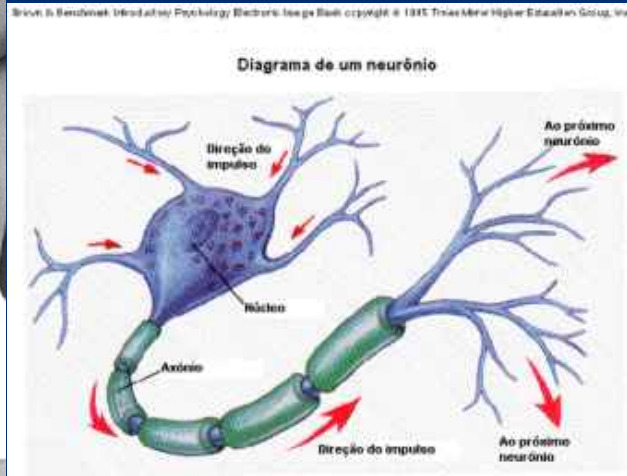
COMO COLETAR OS  
DADOS?

Entrevista  
Exame Físico  
Exames  
complementares

# Como funciona o SISTEMA NERVOSO CENTRAL E PERIFÉRICO: ANATOMIA E FISIOLOGIA



Receber, processar e responder: neurônios...

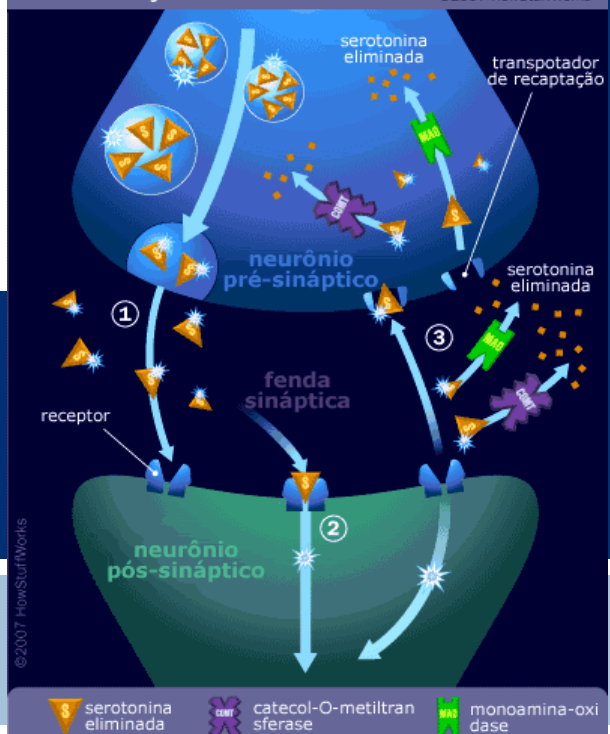


**Sistema nervoso central:**  
encéfalo e medula espinhal  
**Sistema nervoso periférico:**  
nervos cranianos, nervos  
espinhais e periféricos  
(sensitivos, motores, mistos)

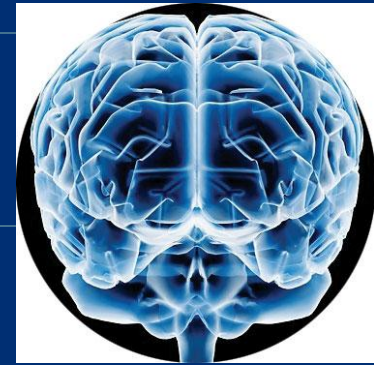
## Neurotransmissores

### Comunicação nervosa

©2007 HowStuffWorks



# Como funciona o SISTEMA NERVOSO CENTRAL: ANATOMIA E FISIOLOGIA



## QUAIS DADOS OBTER?

### Funcionamento sistema nervoso



#### SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO

nervos cranianos, nervos espinhais e periféricos

Captar informações orgãos dos sentidos, enviar ao sistema nervoso central

Ex: sensibilidade,  
Acuidade auditiva  
Acuidade visual, olfativa, gustativa

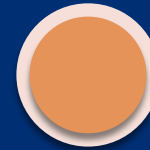


#### SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Encéfalo e medula espinhal

Receber informações,  
Processar informações  
Produzir respostas

Ex: acordar, falar, pensar,  
planejar, memorizar, ação motora,  
coordenação motora e reflexos

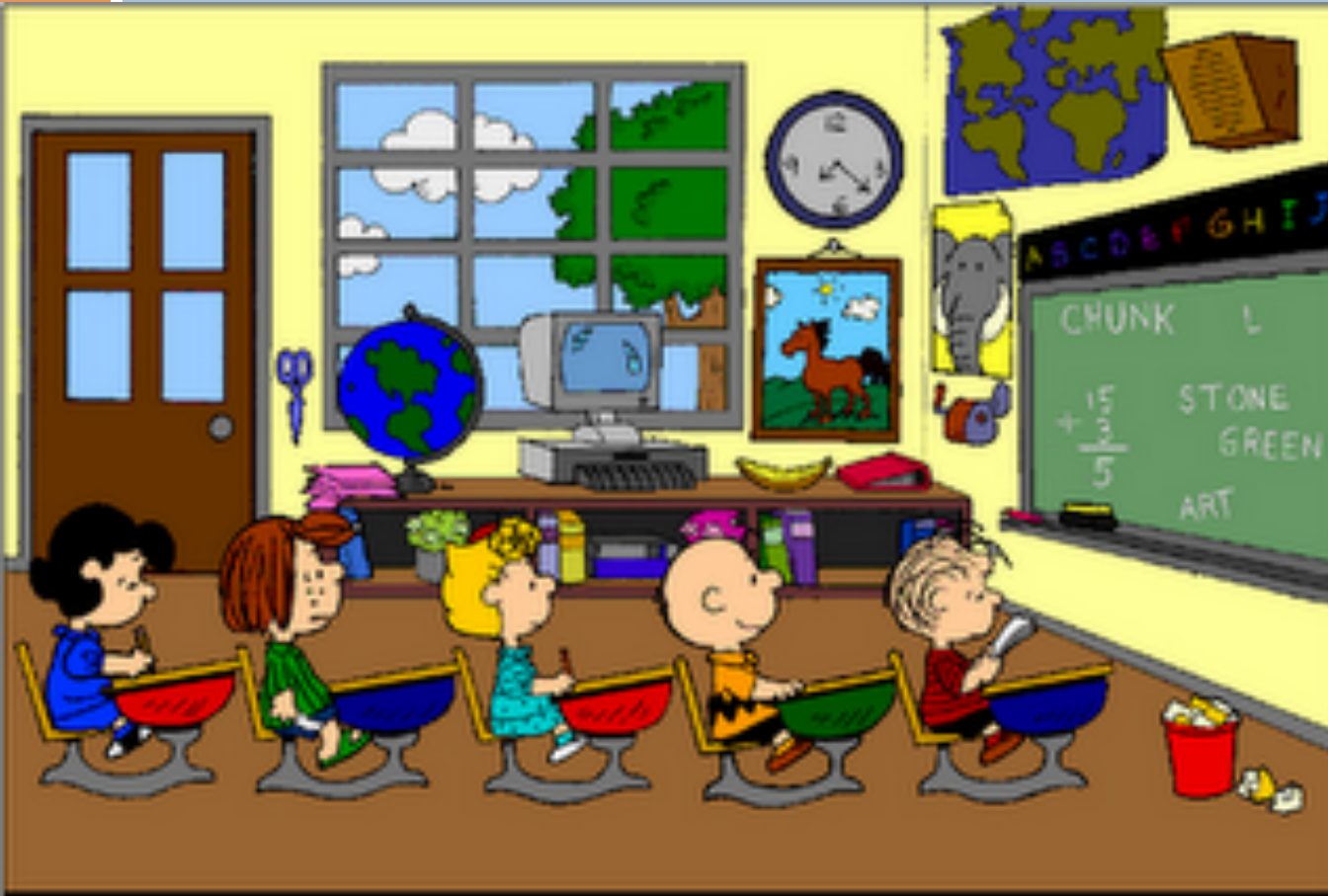


#### SISTEMA NERVOSO COMPLETO

NÍVEL DE CONSCIÊNCIA  
CONTEÚDO DA CONSCIÊNCIA  
SENSIBILIDADE  
AVALIAÇÃO MOTORA

# Como obter dados?

O que estão fazendo? Como eu sei?



Entrevista

Exame físico:

Inspeção

Palpação

Percussão

# Como obter dados? O que estão fazendo? Como eu sei?



Entrevista

Exame físico:

Inspeção

Palpação

Percussão

# Avaliação Neurológica

## COMPONENTES

- Avaliação do estado mental
  - NÍVEL DE CONSCIÊNCIA
  - CONTEÚDO DA CONSCIÊNCIA
- Avaliação dos pares de nervos craniano
- Avaliação da função motora
- Avaliação da função sensorial
- Avaliação dos reflexos tendinosos profundos e cutâneos



## QUESTÕES NORTEADORAS

○ Estado mental está intacto?

Os achados do lado direito e do lado esquerdo são simétricos?

A lesão é no sistema nervoso central ou periférico?

# Avaliação Neurológica: Estado Mental

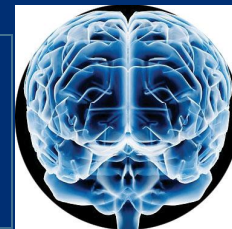
## Nível de consciência e Conteúdo da consciência

- **Consciência:** capacidade das pessoas perceberem e reagirem ao meio ambiente e ao seu meio interno. Capacidade de abrir os olhos e permanecer acordado, responder os estímulos de forma coerente e orientada.

Estado mental está intacto?

- **Avaliação da consciência**
  - **Nível de consciência:** grau de alerta comportamental, reação de despertar e o ciclo sono/vigília do indivíduo (Ex: avaliação da perceptividade e reatividade a estímulos).
  - **Conteúdo da consciência:** funções cognitivas, funções emocionais e psíquicas (orientação, atenção, memória, raciocínio, aprendizagem, pensamento e linguagem, humor) (Ex: Mini Exame do Estado Mental).





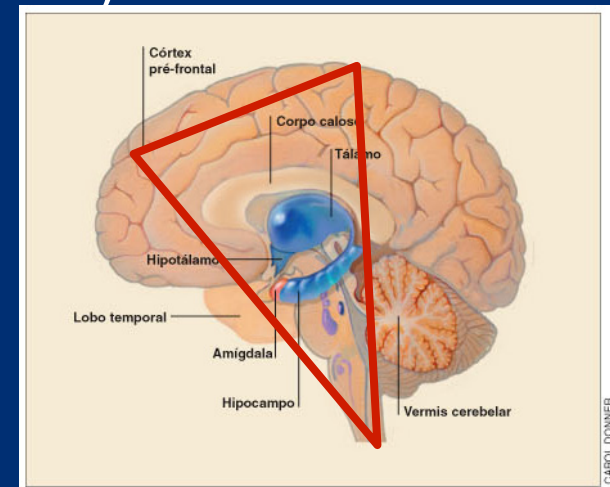
## AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA: *Nível de consciência*

- Avaliação do nível de consciência: perceptividade e reatividade (abertura ocular, resposta verbal, resposta motora).

### • Estímulos utilizados:

- 1º Auditivos
- 2º Táteis
- 3º Dolorosos

### Locais de aplicação do estímulo doloroso



**Leito  
ungueal**

**Supra  
Orbital**

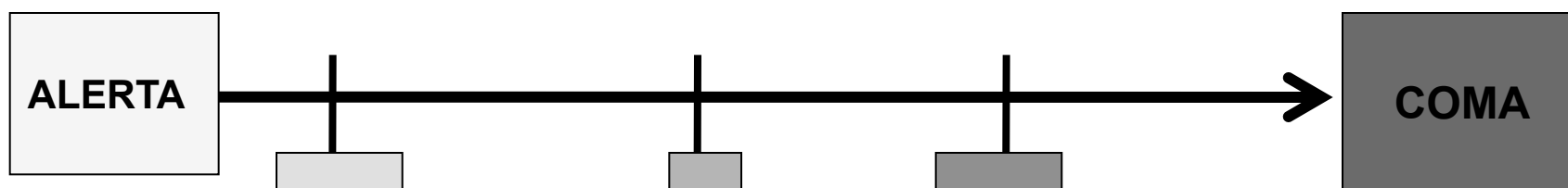
**Trapézio**

**Esterno**



# Avaliação Neurológica: Nível de consciência

## Estados intermediários do nível de consciência



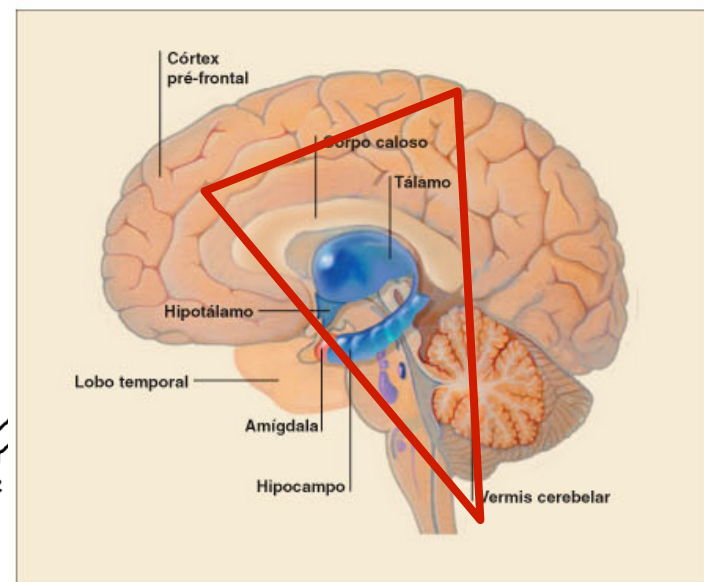
Letárgico ou sonolento



Obnubilado



Esturpor ou torporoso



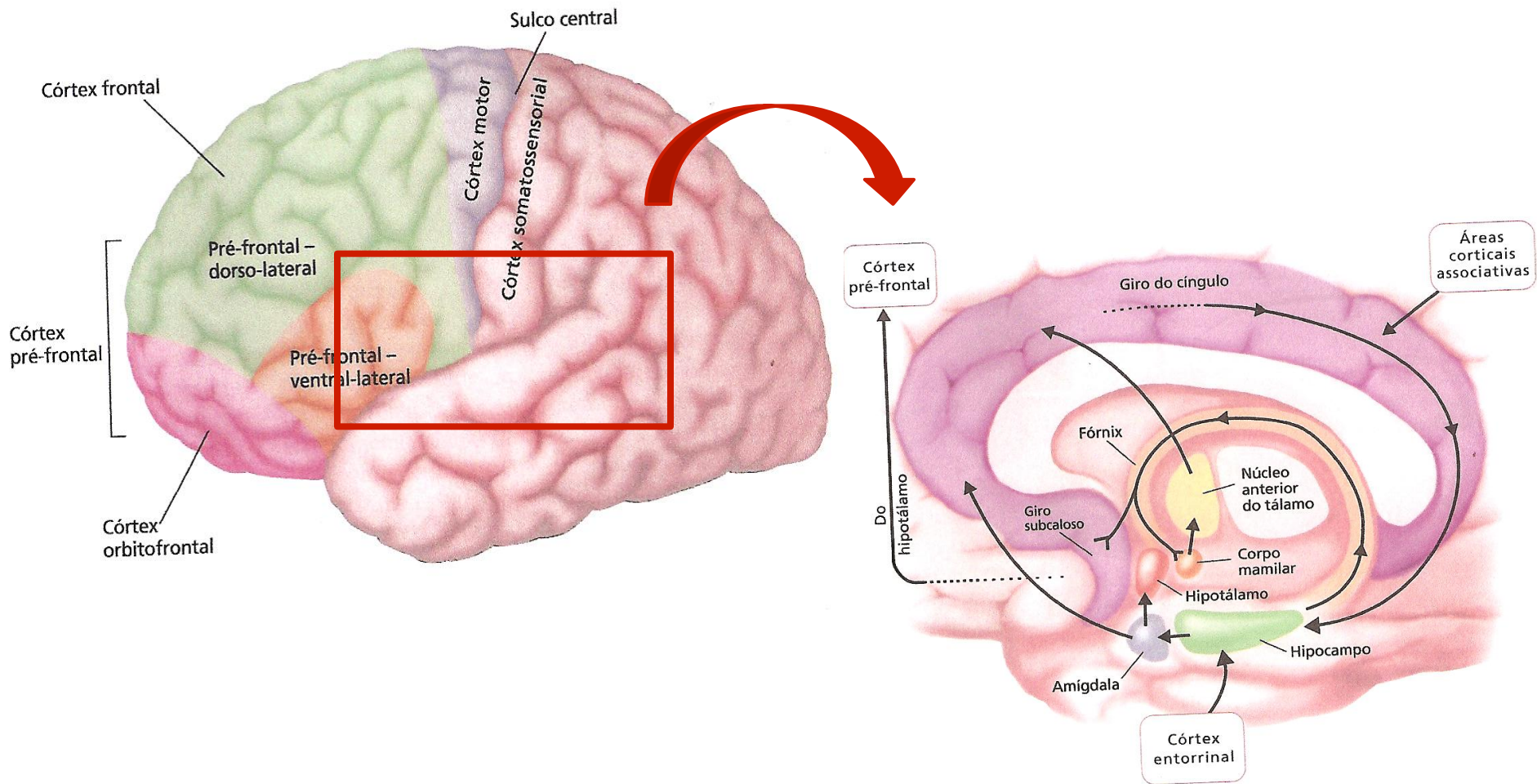
Interação do córtex cerebral e do sistema Reticular Ativador Ascendente (SRAA)

# Avaliação Neurológica: Consciência

## Nível de consciência e Conteúdo da consciência

- **Avaliação da consciência**
  - **Nível de consciência:** grau de alerta comportamental, reação de despertar e o ciclo sono/vigília do indivíduo (Ex: avaliação da perceptividade e reatividade a estímulos).
  - **Conteúdo da consciência:** funções cognitivas (orientação, atenção, memória, raciocínio, aprendizagem, pensamento e linguagem; Ex: Mini Exame do Estado Mental) e funções emocionais e psíquicas (ex: avaliação humor, status emocional).

# Avaliação Neurológica: Conteúdo da consciência



# Avaliação Neurológica

## Conteúdo da consciência

- **Orientação**
  - **Orientação temporal:** localização de si e do ambiente externo em relação ao tempo.

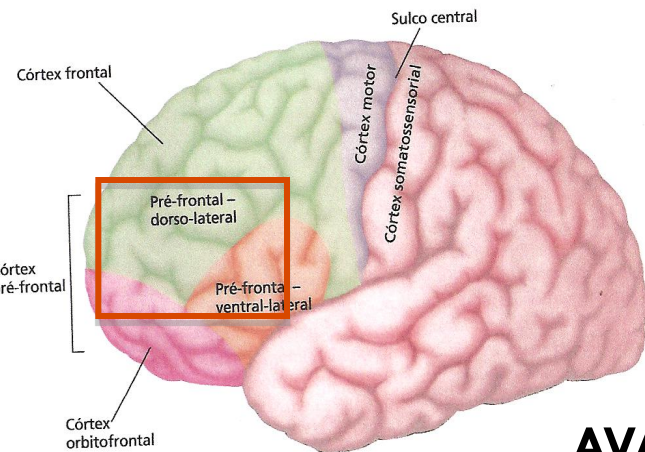


- **Orientação espacial:** localização de si e do ambiente externo em relação ao espaço.

## **AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

- Entrevista: Que horas são? Que dia é hoje? Em que lugar nós estamos?
- Exame Físico: inspeção: Alterações (terminologias): desorientado no tempo e/ou no espaço

# Avaliação Neurológica: Conteúdo da consciência



- **Atenção**

- Mecanismo cerebral cognitivo
- Processar informações, pensamentos ou ações relevantes
- Ignorar outros irrelevantes ou dispersivos

- Categorias da atenção:

- **Atenção voluntária:** habilidade ou intencionalidade em prestar atenção em alguma coisa.
- **Atenção reflexa:** algo (p.ex. evento sensorial) capta nossa atenção.

## **AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

- Entrevista: O senhor consegue prestar atenção nas coisas?
- Exame Físico: inspeção: atitude do paciente em relação a sua fala ou à própria fala; teste de acompanhar um objeto
- Alterações (terminologias): déficit de atenção voluntária/reflexa/generalizada

# Avaliação Neurológica: Conteúdo da consciência

- **Aprendizado e Memória**
  - Aprendizado: aquisição de informação
  - Memória: persistência do aprendizado



**APRENDIZADO**

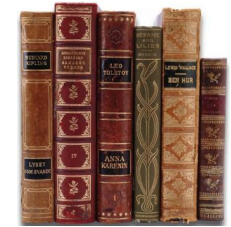
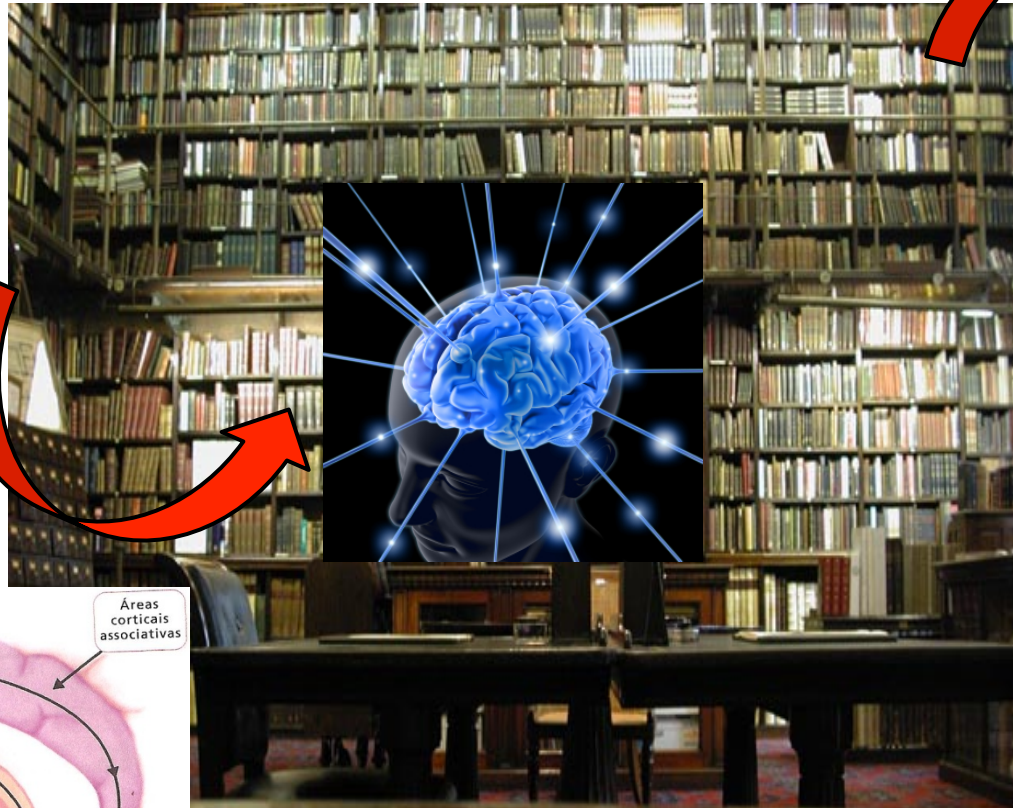
**MEMÓRIA**



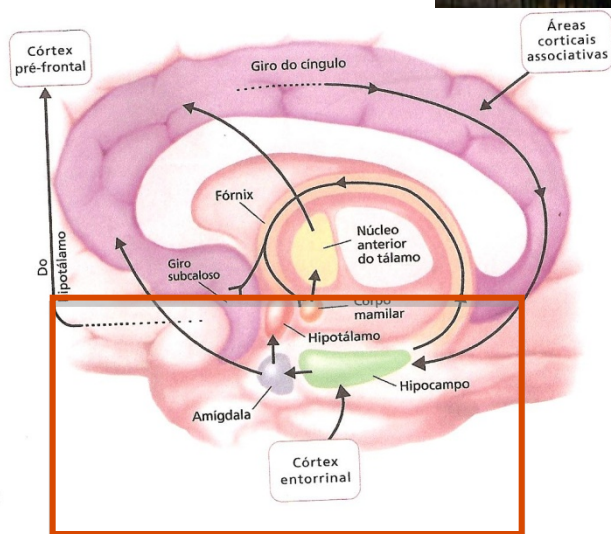
# ... O cérebro como uma grande biblioteca.



**ADQUIRIR A  
INFORMAÇÃO  
=  
AQUISIÇÃO**



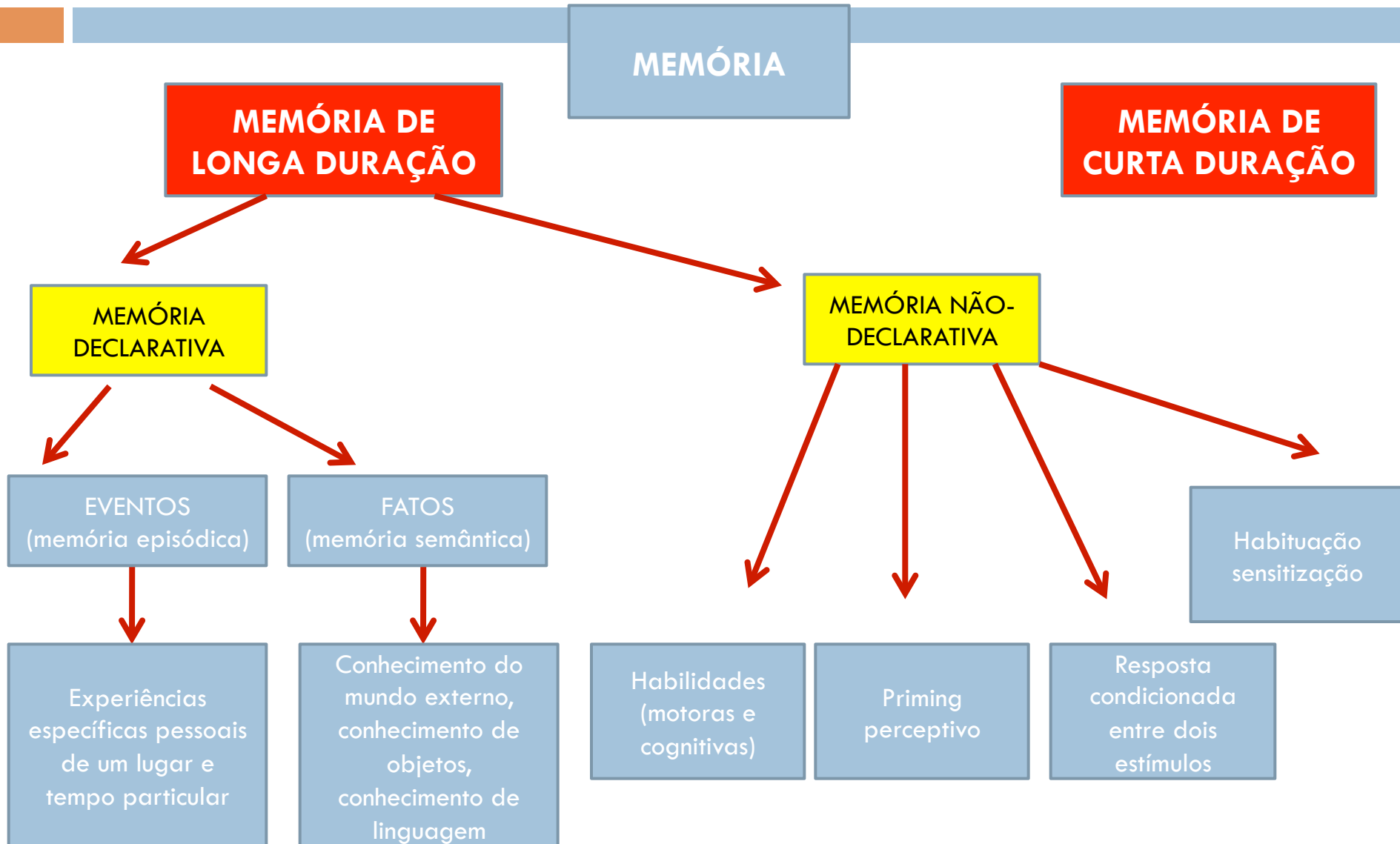
**RECORDAR A  
INFORMAÇÃO  
=  
EVOCAÇÃO**



**ARMAZENAR A  
INFORMAÇÃO  
=  
CONSOLIDAÇÃO**



# Avaliação Neurológica: Conteúdo da consciência



# Avaliação Neurológica: Conteúdo da consciência

- **Aprendizado e Memória**

## **AValiação: Como obter dados?**

Entrevista: perguntas que mobilizem a evocação da queixa do paciente. Motivo que o trouxe ao serviço de saúde. Informações pessoais.

Exame físico: inspeção: observação do comportamento frente às perguntas; repetir três palavras não relacionadas e evoca-las posteriormente (Mini Exame do Estado Mental)

Alterações (terminologias): amnésia, déficit de memória de longo prazo, déficit de memória de curto prazo.

# Avaliação Neurológica: Conteúdo da consciência

## Linguagem

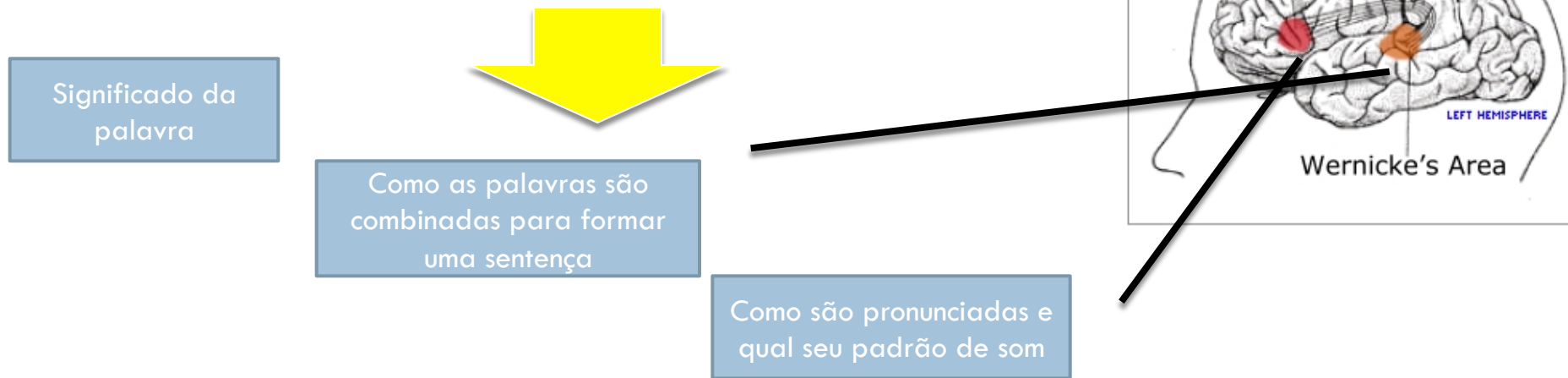
Capacidade de nos comunicarmos por meio de signos sonoros emitidos por meio de nosso aparelho fonador captados por meio do aparelho auditivo ou ainda signos escritos, desenhados ou objetos.

Envolve nossa capacidade de **NOMEAÇÃO, ARTICULAÇÃO** das palavras, **TRANSFORMAÇÃO** das idéias em sons (ou letras ou símbolos), **INTERPRETAÇÃO** de sons (ou letras, ou símbolos) em idéias: **PRODUÇÃO E COMPREENSÃO**

# Avaliação Neurológica: Conteúdo da consciência

## Linguagem e pensamento:

- Capacidade de produção e compreensão



**AVALIAÇÃO:** Entrevista e Exame físico: inspeção: articulação das palavras, capacidade de produção e compreensão. (Mini Exame Estado Mental: nomeação, repetição, comando, frase, desenho)

Alterações (terminologias): : disfasia (dificuldade de compreensão ou expressão da linguagem); disartria (dificuldade de articular ou formar palavras).

# Avaliação Neurológica: Conteúdo da consciência

## Mini-Exame do Estado Mental

### MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

**ORIENTAÇÃO TEMPORAL** – pergunte ao indivíduo: (dê um ponto para cada resposta correta)

- Que dia é hoje?
- Em que mês estamos?
- Em que ano estamos?
- Em que dia da semana estamos?
- Qual a hora aproximada? (considere a variação de mais ou menos uma hora)

### ORIENTAÇÃO

**ORIENTAÇÃO ESPACIAL** – pergunte ao indivíduo: (dê um ponto para cada resposta correta)

- Em que local nós estamos? (consultório, dormitório, sala – apontando para o chão)
- Que local é este aqui? (apontando ao redor num sentido mais amplo: hospital, casa de repouso, própria casa)
- Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima?
- Em que cidade nós estamos?
- Em que Estado nós estamos?

**MEMÓRIA IMEDIATA** – Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a

**CÁLCULO:** subtração de 7 seriadamente (100-7, 93-7, 86-7, 79-7, 72-7)

**EVOCAÇÃO DAS PALAVRAS:** pergunte quais as palavras que o sujeito a

**NOMEAÇÃO:** peça ao sujeito para nomear os objetos mostrados (relógio, ca

**REPETIÇÃO:** Preste atenção – vou lhe dizer uma frase e quero que você rep

**COMANDO:** Pegue este papel com a mão direita (1 ponto), dobre-o ao meio (1 ponto) e coloque-o no chão (1 ponto).

**LEITURA:** Mostre a frase escrita “FECHE OS OLHOS” e peça para o sujeito fazer o que está sendo mandado.

**FRASE:** Peça ao indivíduo para escrever uma frase.

**CÓPIA DO DESENHO:** mostre o modelo e peça para fazer o melhor possível.

Escore: \_\_\_\_\_ / 30.

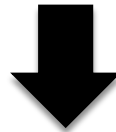
### MEMÓRIA E ATENÇÃO

### LINGUAGEM: produção e compreensão

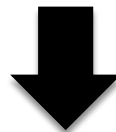


# Avaliação neurológica: questões norteadoras

○ Estado mental está intacto?



Os achados do lado direito e do lado esquerdo são simétricos?



A lesão é no sistema nervoso central ou periférico?

# Avaliação Neurológica: Nervos Cranianos

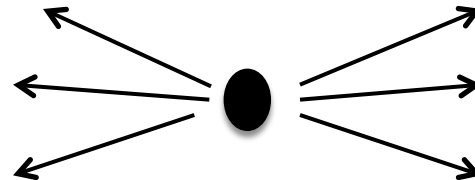
**Nervo olfativo (I):** sensitivo, função olfativa.

Exame: Provas olfativas. Alterações: Anosmia ou hipoanosmia.

**Nervo óptico (II):** sensitivo, acuidade visual.

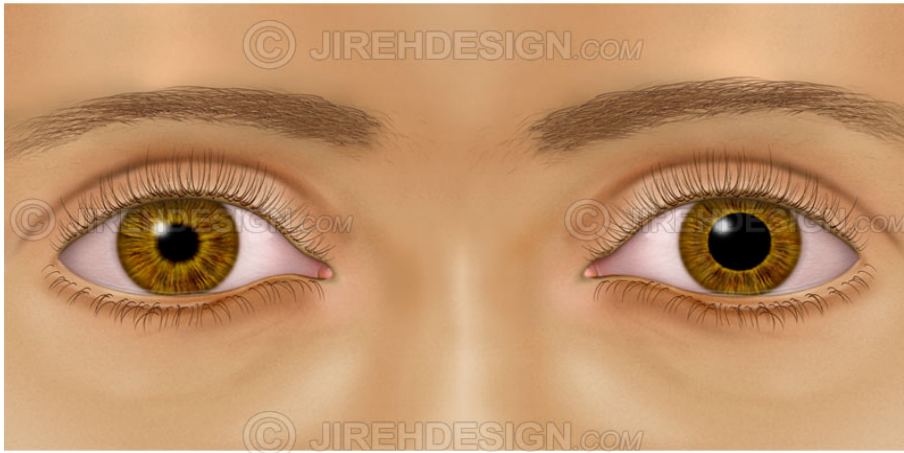
Exame: Provas: acuidade visual (tabela de Snellen), campo visual.

**Nervo Oculomotor (III), Troclear (IV) e Abducente (VI)** avaliação pupila (tamanho, reação à luz e acomodação); movimentação intrínseca e extrínseca dos olhos (posições cardinais)



# Nervo Oculomotor (III), Troclear (IV) e Abducente (VII)

## Avaliação pupilar



- Alterações: assimétricas; anisocóricas; sem fotorreação

## Movimentação extrínseca dos olhos



Estrabismo convergente



Estrabismo divergente



Estrabismo vertical

© Healthwise, Incorporated

- Alterações: nistagmo; estrabismo



# Avaliação dos Nervos Cranianos

**Trigêmio (V):** sensitivo (sensibilidade superficial da pele e mucosas) e motor, (masseter e temporal).

Exame: Provas sensibilidade tátil (testa, bochecha e queixo); Motora: mordedura (cerrar os dentes).

**Nervo facial (VII):** motor (mímica da face) e sensitivo (sensibilidade gustativa dos 2/3 anteriores da língua).

Exame: Provas simetria facial, mímica facial (sorrir, franzir a testa, fechar os olhos firmemente, levantar as sobrancelhas, mostrar os dentes e inflar as bochechas); sensorial: capacidade gustativa.

**Nervo Vestíbulo-coclear (VIII)** sensitivo (acuidade auditiva) e equilíbrio.

Exame: conversação normal e teste da voz sussurada; equilíbrio.

# Avaliação dos Nervos Cranianos

**Glossofaríngeo (IX) e Vago (X):** deglutição, motricidade do palato mole e da úvula, inervação motora e sensitiva da faringe, sensibilidade gustativa.

Exame: Prova motora (movimento da faringe: simetria da úvula ao abrir a boca quando diz “ahhh”; prova de vômito (toque da parede posterior da faringe ou da úvula com uma espátula).

**Acessório (XI):** inervação das cordas vocais, e dos músculos trapézio e esternocleidomastoideo.

Exame: Provas dificuldade de elevação do ombro e rotação da cabeça contra uma resistência.

**Nervo Hipoglosso (XII):** motor, movimentação da língua, dentro e fora da boca.

Exame: Provas colocar a língua para fora da boca e observar a sua linha média, pedir para o paciente movimentar a língua.

# Avaliação Neurológica: Função motora

○ que avaliar na função motora: que dados obter?

- **Posição corporal**
- **Movimentos involuntários**
- **Trofismo**
- **Tônus muscular**
- **Força**
- **Coordenação**
- **Equilíbrio**
- **Marcha.**



# Avaliação Neurológica: Função motora

## ***Posição corporal:***

### **AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

*Exame:* Inspeção. Inspecione a posição do corpo do paciente durante os movimentos e em repouso

## ***Movimentos involuntários:***

### **AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

*Exame:* Inspeção. Inspecione a presença de movimentos involuntários, como tremores, tiques ou fasciculações. Observe a localização, qualidade, frequência, ritmo e amplitude, sua relação com postura, atividade, fadiga e emoções. Ex: tremores em repouso, postural (em atividade), intencionais (em atividade)

# Avaliação Neurológica: Função motora

**Trofismo:** circunferência de segmentos do corpo

**AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

*Exame:* Inspecione o tamanho e contorno dos músculos, medição comparativa com segmento homólogo. Aspecto achatado ou côncavo?  
Atrofia?

Alterações (terminologias): atrofia, hipotrofia, hipertrofia

**Tônus muscular:** resistência muscular ao estiramento passivo

**AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

*Exame:* Inspeção, palpação à movimentação passiva dos membros

Alterações (terminologias): atonia; flacidez muscular (hipotonia), espasticidade (hipertonia); rigidez (durante a amplitude de movimento)

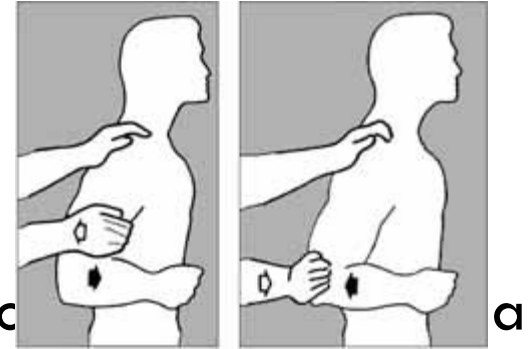
# Avaliação Neurológica: Função motora

**FORÇA:** potência de segmentos musculares

**AValiação:** Como obter dados?

Entrevista: perguntas sobre fraqueza muscular

Exame: provas de contra-resistência e provas de gravidade, observando segmento homólogo.



Alterações (terminologia):

- Paresia (diminuição de força) Ex: hemiparesia à esquerda ou à direita; paraparesia (membros inferiores); tetraparesia (membros superiores e inferiores);
- Plegia (ausência de movimento, paralisia completa); hemiplegia à esquerda ou à direita; paraplegia (membros inferiores); tetraplegia (membros superiores e inferiores)

# Avaliação Neurológica: Função motora

**Coordenação motora:** organização do movimento para um determinado fim.

## **AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

**Exame:** deve ser verificado a harmonia do movimento, precisão do movimento e presença de tremor.

Prova index-nariz, calcanhar Joelho (realizar com olhos abertos e depois fechados).

Alterações (terminologias): incoordenação ou dismetria; tremores (repouso ou em movimento)



# Avaliação Neurológica: Função motora

## ***Equilíbrio:***

### **AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

*Exame:* deve ser testado o equilíbrio estático e dinâmico

*Prova:* Romberg, aproximação da ponta de um pé ao calcanhar do outro, andar em linha reta, andar em círculo.



# Avaliação Neurológica: Função motora

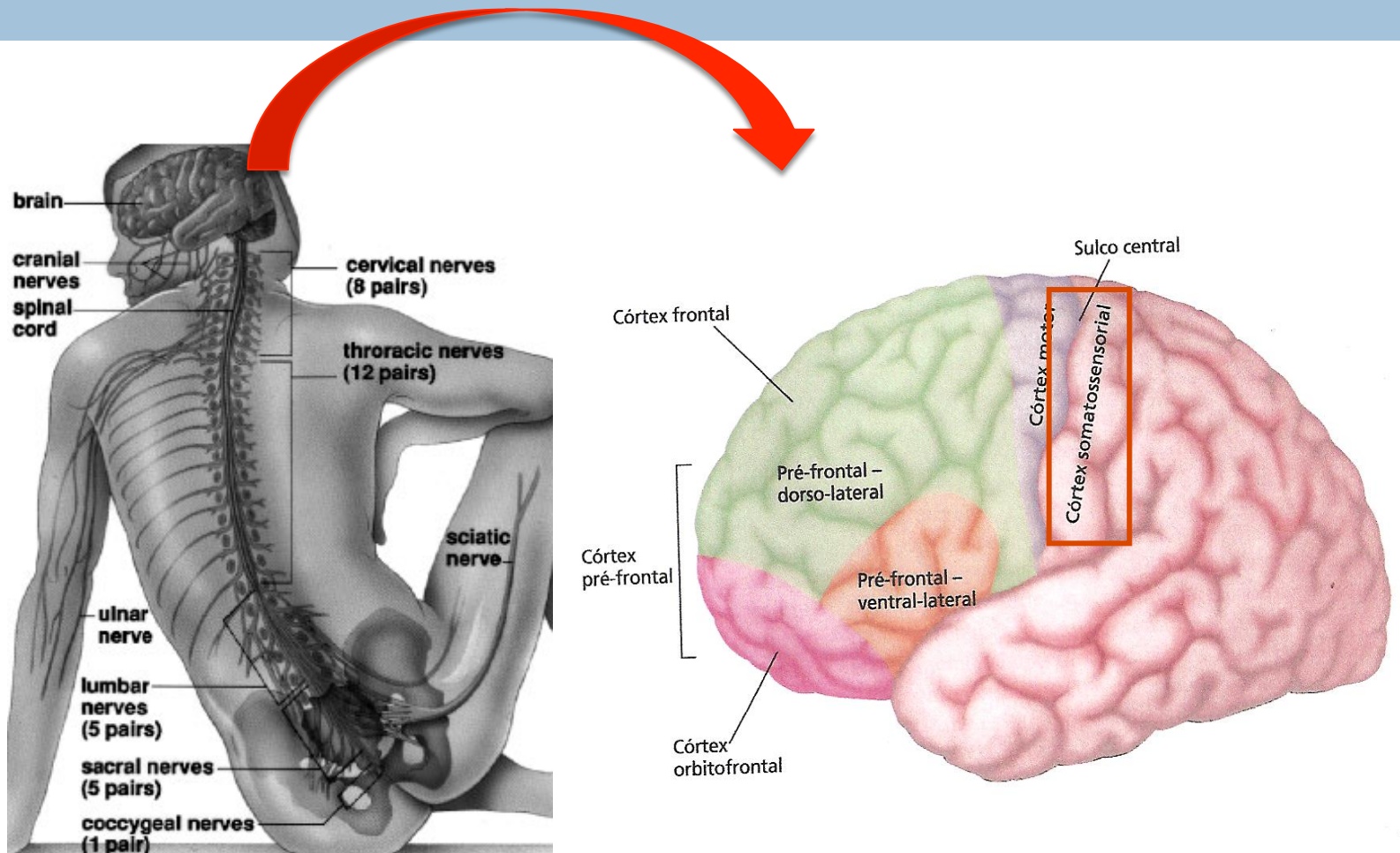
## Marcha

### **AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

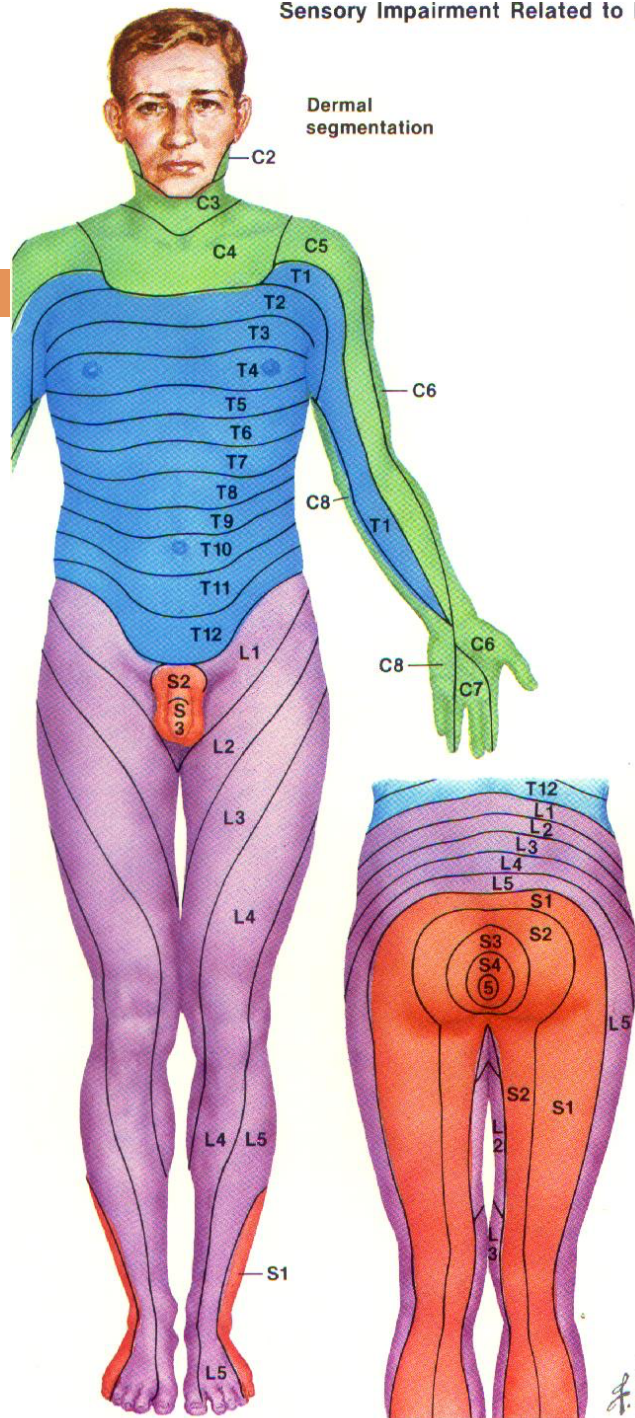
*Exame:* observar movimentos associados ou compensatórios, andar nos calcanhares, na ponta dos pés, de olhos fechados.

*Alterações mais freqüentes:* **marcha espástica** (braço imobilizado e perto do corpo, flexão plantar do pé, paciente arrasta o pé) **ou de tesoura** (marcha rígida, passadas curtas, cada perna avança devagar e a coxa tende a cruzar na frente da outra), **marcha atáxica** (pés afastados, paciente olha o chão, não consegue ficar de pé com os pés juntos).

# Avaliação Neurológica: Função sensorial



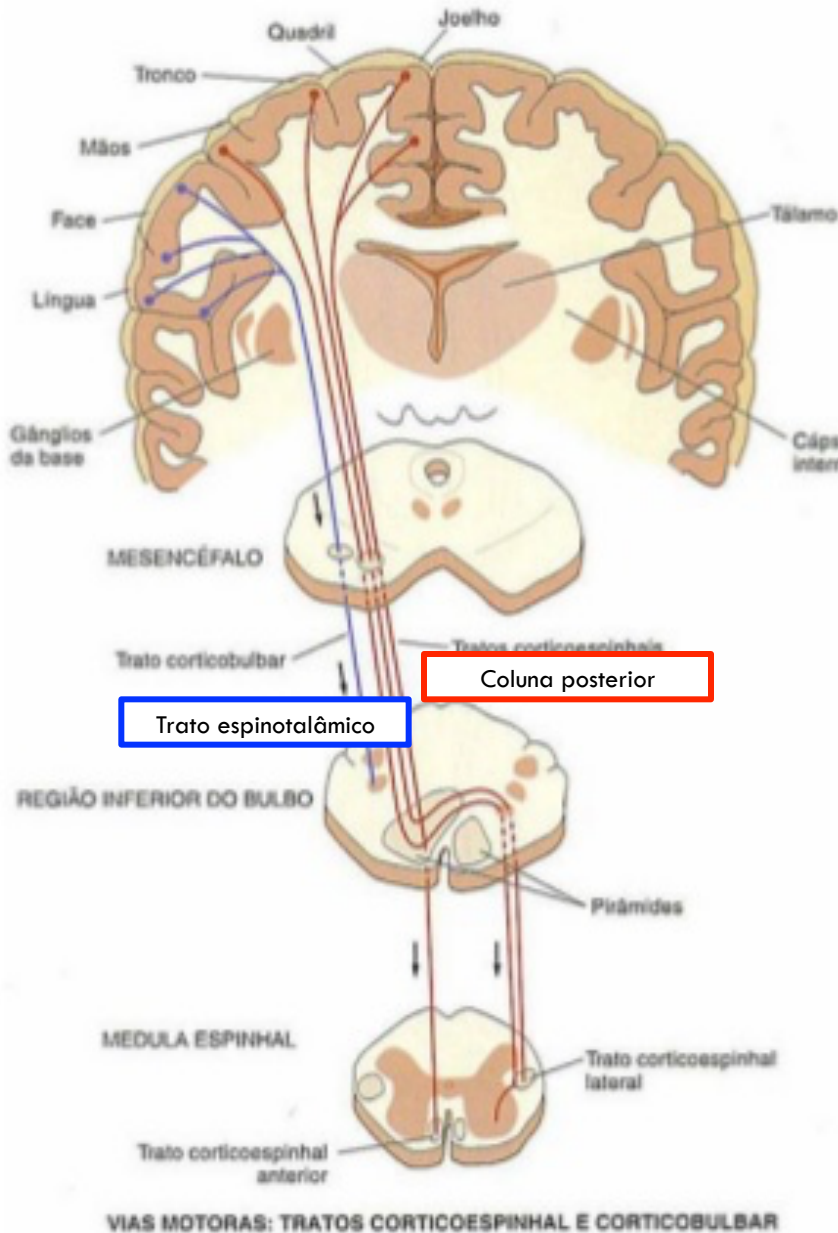
# Onde avaliar



Key indicators

- Cervical segments**
  - C5-Anterolateral shoulder
  - C6-Thumb
  - C7-Middle finger
  - C8-Little finger
- Thoracic segments**
  - T1-Medial arm
  - T3-3rd, 4th interspace
  - T4-Nipple line, 4th, 5th interspace
  - T6-Xiphoid process
  - T10-Navel
  - T12-Pubis
- Lumbar segments**
  - L2-Medial thigh
  - L3-Medial knee
  - L4-Medial ankle Great toe
  - L5-Dorsum of foot
- Sacral segments**
  - S1-Lateral foot
  - S2-Posteromedial thigh
  - S3, 4, 5-Perianal area

O que estou avaliando avliando?

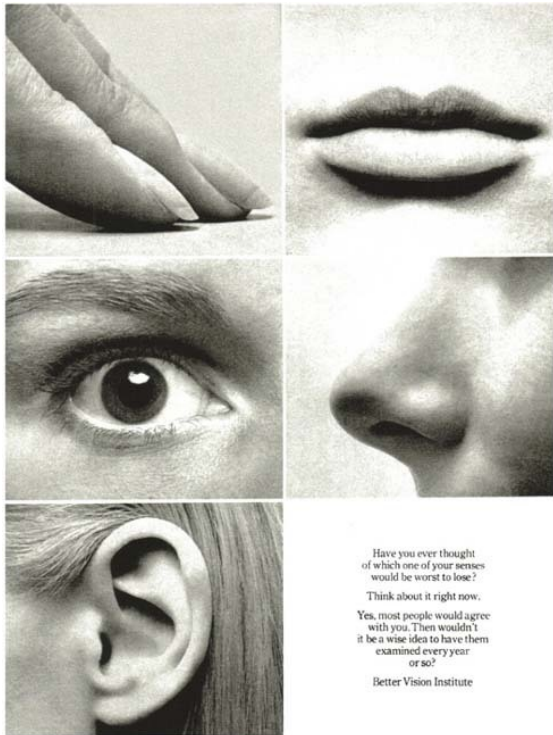


Coluna posterior

Trato espinotalâmico

VIAS MOTORAS: TRATOS CORTICOESPINHAL E CORTICOBULBAR

# Avaliação Neurológica: Função sensorial



**SENSIBILIDADE:** nervos sensitivos

Tipos de sensibilidade:

- Superficial: tátil, térmica, dolorosa (duas vias)
- Proprioceptiva ou profunda: cinético-postural (colunas posteriores)
- Discriminativa: gnóstica (tratos espinotalámicos)

# Avaliação Neurológica: Função sensorial

## **AVALIAÇÃO: Como obter dados?**

**Entrevista:** perguntas: órgãos dos sentidos.

**Exame físico:** nos vários segmentos do corpo, solicitando ao paciente permanecer de olhos fechados e comparando a sensibilidade de uma área com sua homóloga.

**Tátil:** gaze, pedaço de papel ou pano, pena, etc;

**Dor:** objeto pontiagudo;

**Térmica:** tubos com água fria e outro com água quente;

**Cinético-postural:** com segmentos do próprio corpo do paciente;

**Discriminativa:** colocando objetos ou escrevendo letras na palma da mão do paciente.

# Avaliação Neurológica: Função sensorial

## Alterações (terminologia):

- Anestesia;
- Hipoestesia;
- Hiperestesia;
- Parestesia (sensação sem estímulo) Ex: hemiparestesia à esquerda ou à direita; paraparestesia (membros superiores); tetraparestesia (membros superiores e inferiores).

# Avaliação Neurológica: reflexos

## Reflexos tendinosos profundos

- Bicipital            C5, C6
- Tricipital            C6, C7
- Patelar                L2, L3, L4
- Calcâneo            S1

## Reflexos de estimulação cutânea

- Abdominal        T8 a T12
- Plantar            L5, S1



# Avaliação neurológica

## RESUMO

❑ **Para quê avaliar?**

Condição de saúde, anormalidades

❑ **Quais dados coletar?**

SISTEMA NERVOSO: estado mental, nervos cranianos, função motora, função sensorial e reflexos

❑ **Como devo obter dados?**

entrevista e exame físico

❑ **O que fazer com os dados?**

juízo clínico;  
terminologias

# Avaliação neurológica: quando fazer?

- **Sempre em todos os pacientes!**
  - ... mas, se o paciente ....
- **NÃO TEM sintoma neurológico – avaliação neurológica de triagem:**
  - estado mental;
  - nervos cranianos (II - óptico, III, IV e VI – músculos extraoculares, V - trigêmeo, VII – mobilidade facial);
  - função motora (marcha e equilíbrio; flexão do joelho); função sensorial (dor superficial e tato leve braços e pernas);
  - reflexos (bicipital, tricipital, patelar, calcâneo)

# Avaliação neurológica: quando fazer?

... mas, se o paciente ....

- **TEM sintoma neurológico – avaliação neurológica completa:**
  - Estado mental;
  - 12 pares de Nervos cranianos
  - Função motora: tamanho, força e tônus muscular; marcha e equilíbrio; coordenação
  - Função sensorial: superficial; cinético-postural; discriminativa
  - Reflexos (bicipital, tricipital, patelar, calcâneo, abdominal e plantar)



*Obrigada pela atenção!*