



I FORUM DE MEDICINA DE TRÁFEGO

DO CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA

Mortes no tráfego: como reduzir?

23 de maio de 2019 - Brasília-DF

Drogas lícitas/ilícitas e direção



Gilmar Fernandes do Prado

Prof. Livre Docente - Neurologia

Escola Paulista de Medicina - Unifesp

Presidente da Academia Brasileira de Neurologia





- Abuso de substâncias e dependência é comum: 18% da população dos EUA terão uma desordem de abuso de substâncias em sua vida
- Várias medicações **legais** e todas as drogas **ilegais** que agem no SNC têm uma alta probabilidade de abuso
- Praticamente todas as drogas com alta probabilidade de abuso também têm profundo efeito no **sono e despertar**

Qualquer droga pode alterar o comportamento

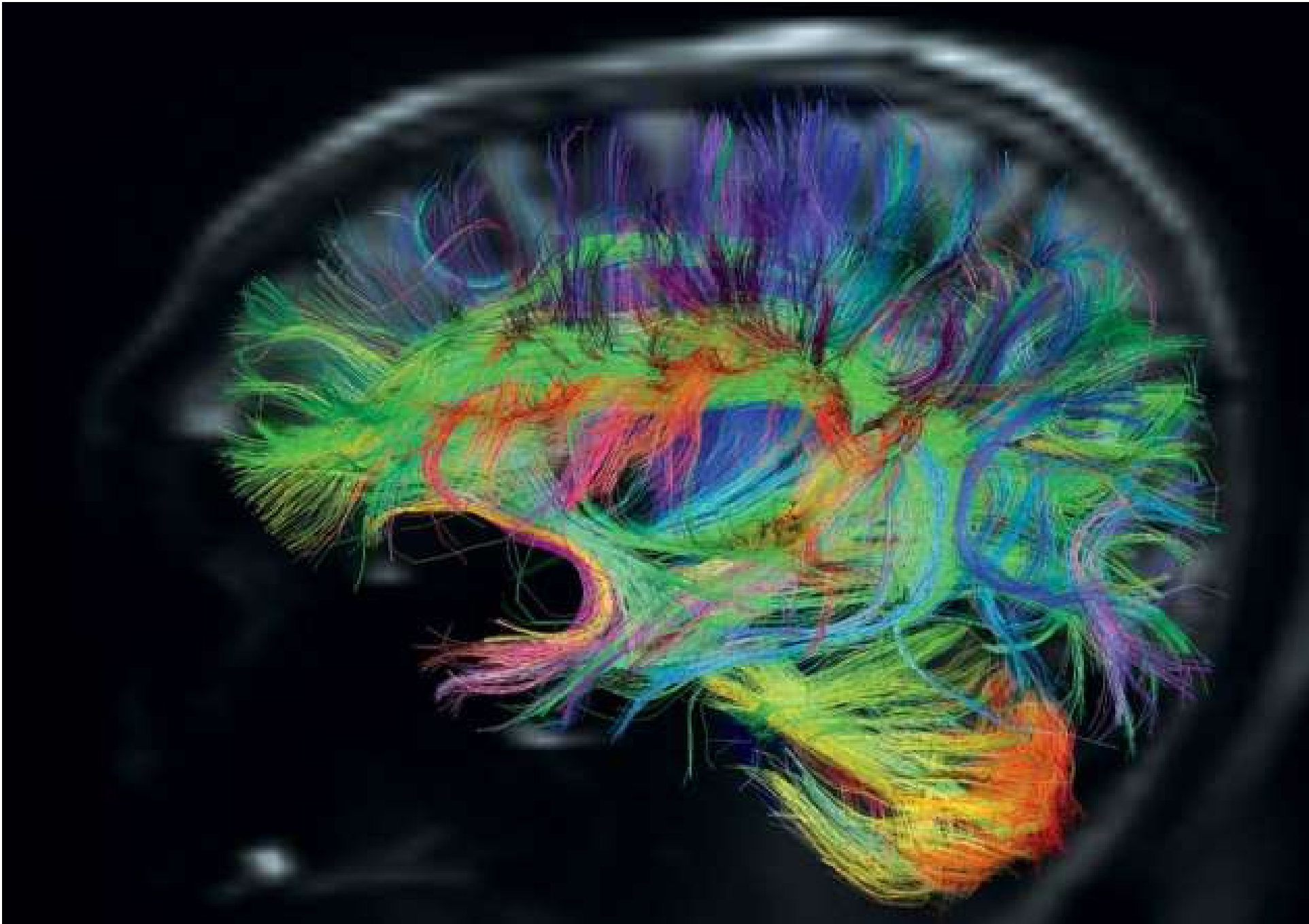
- Comportamento é movimento. Realiza-se (torna-se real dentro do mundo) através do movimento.
- Movimento necessita de planejamento
- O planejamento exige percepção e processamento central.

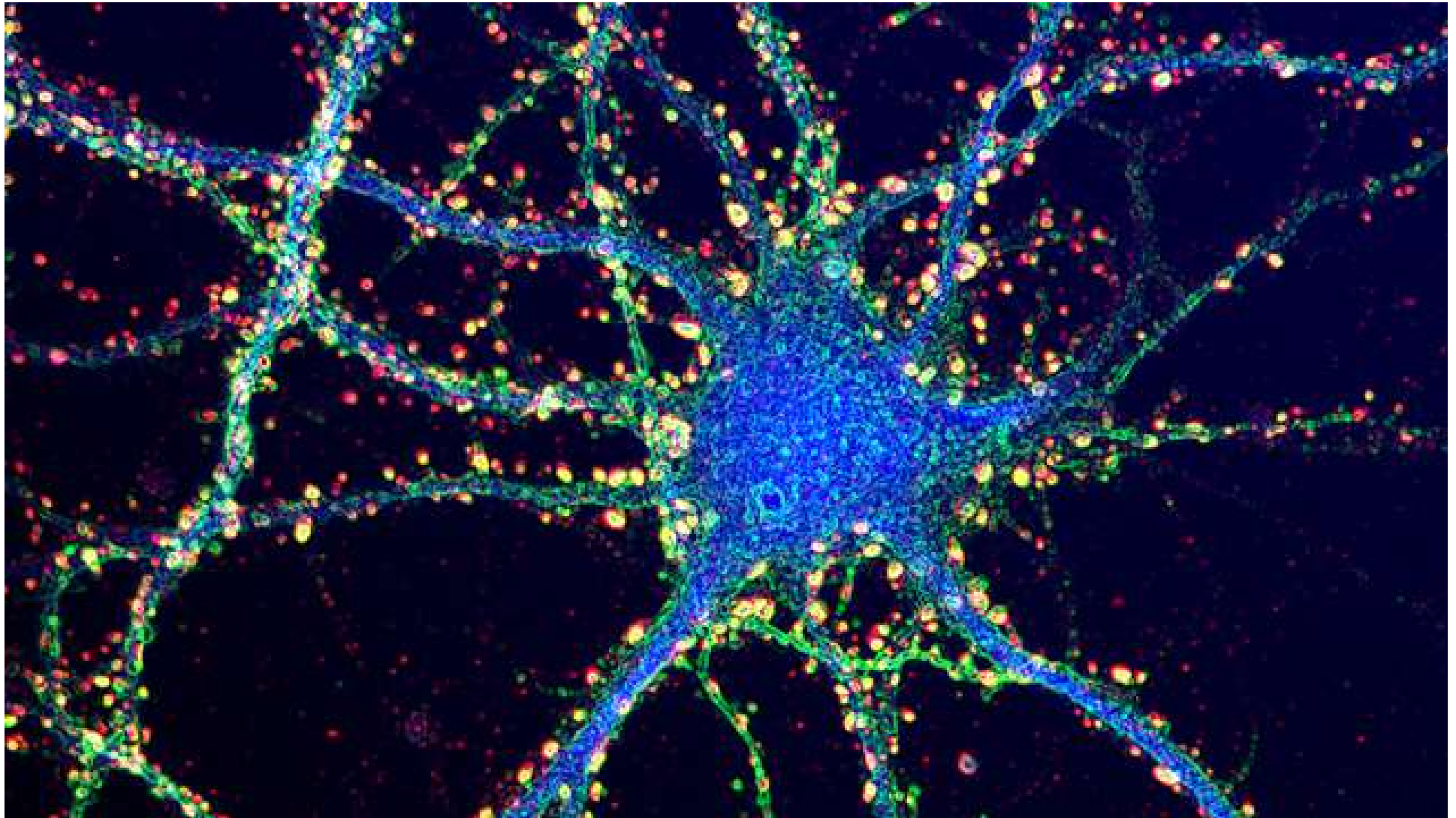
Praxia

- Movimento com uma finalidade
 - Conjunto complexo de movimentos compostos com a finalidade de executar uma tarefa.
 - Exige perfeitas funções do sistema perceptivo, motor e associativo.



Aprendizado

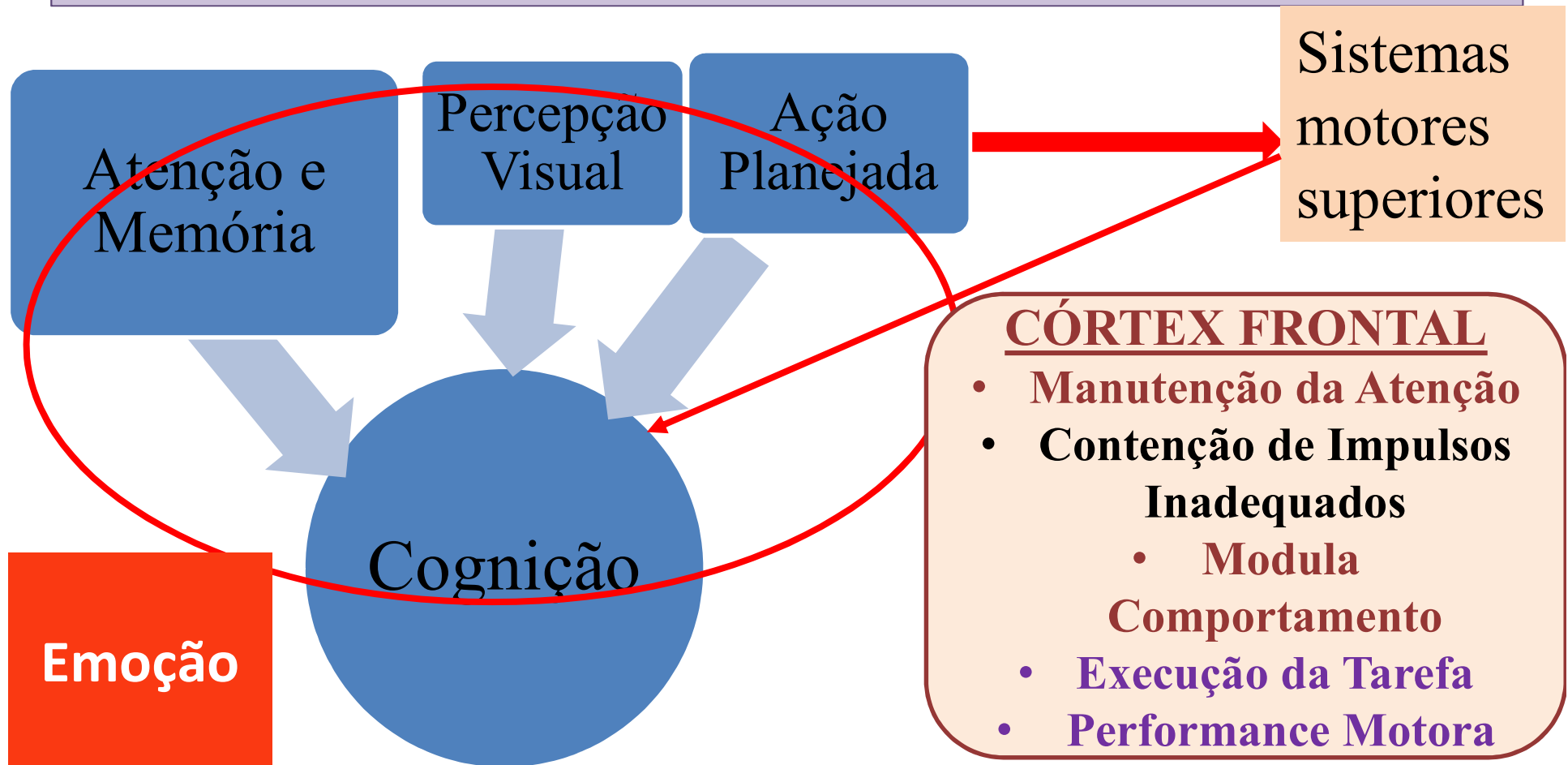




Comportamento é incorporado através da neuroplasticidade

Dirigir: uma praxia

Integração de Áreas Especializadas



Aprendizado e cognição incorporada



DUPLA CONEXÃO

- Refina informações que recebe e as retransmitem para o local de origem
- Informação seja executada de maneira hábil e de forma automática (tarefas cotidianas)

Modelo de interação: Comportamentos automáticos que alternam com episódios de tomada de decisão

Cognição Incorporada

✓ Executarmos os movimentos, mas não pensarmos em realizá-los

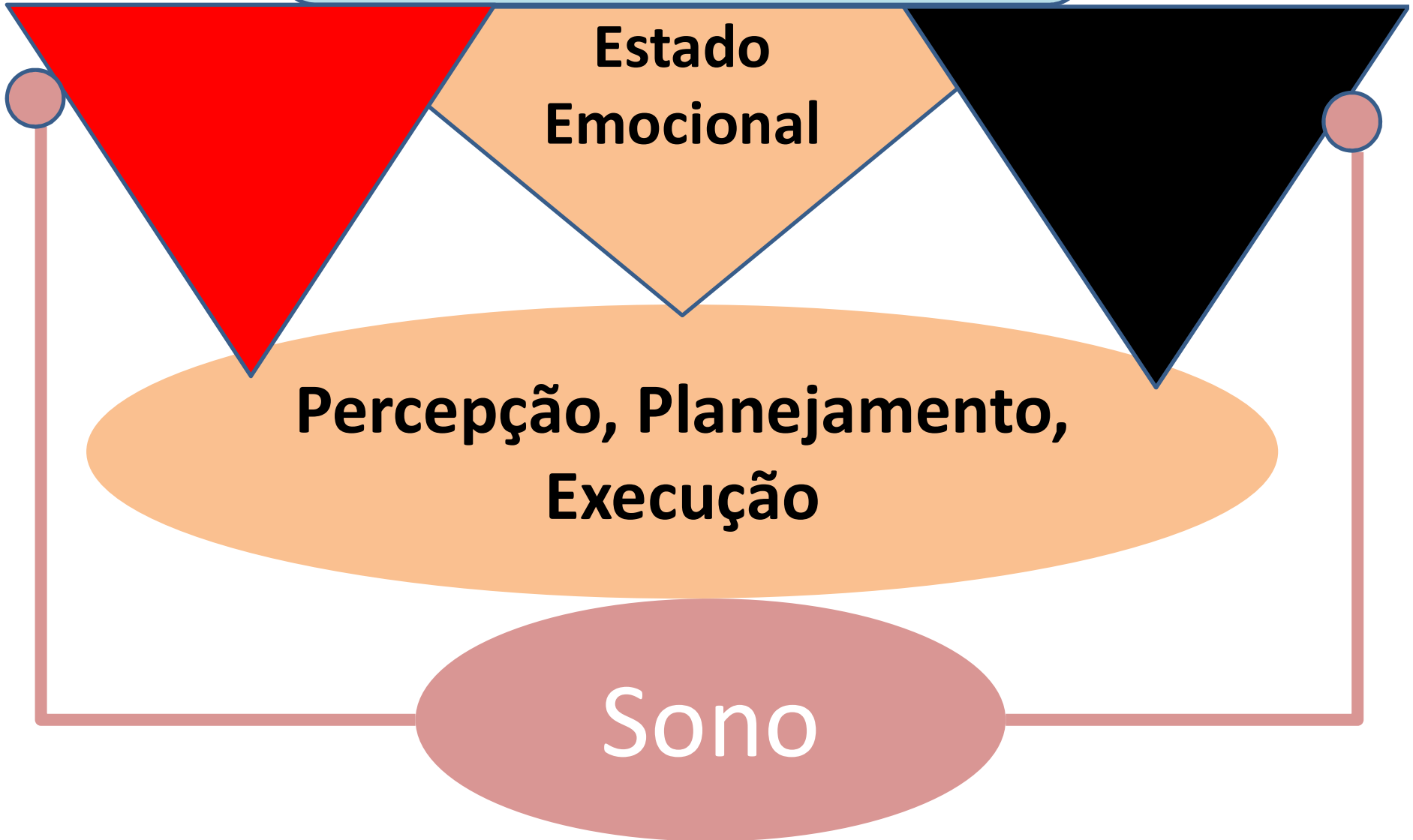


Drogas e Prejuízo Prático

Estado Emocional

Percepção, Planejamento, Execução

Sono



Zig-Zag



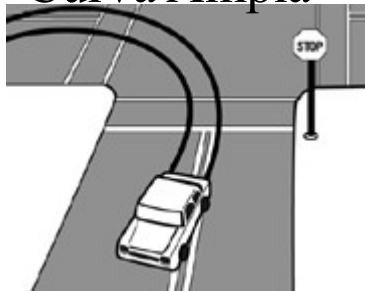
Trans-faixa



Deflexão



Curva Ampla



Parar depois



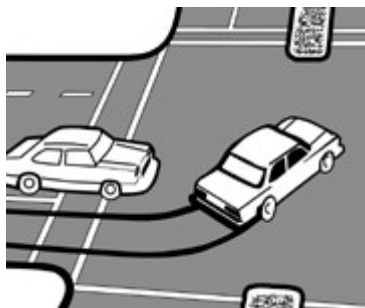
Pisca errado



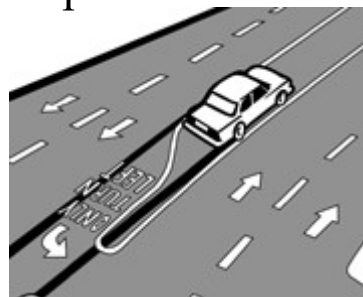
Vira contra-mão



Fechada



Ops!



Aparência



**SED:
50.000
acidentes
ano - USA**

DWI: Driving While Impaired or Intoxicated

Estimulantes

Percepção

Planejamento

Execução

Emoção

Sono

Depressores

Percepção

Planejamento

Execução

Emoção

Sono

Estimulantes

Percepção

Planejamento

Execução

Emoção

Sono

Percepção



PERCEPÇÃO
RISCO®

Depressores

Percepção

Planejamento

Execução

Emoção

Sono





Box 132-1 DSM-IV Criteria for Substance Abuse

Substance abuse is a maladaptive pattern of substance use, leading to clinically significant impairment or distress, as manifested by one (or more) of the following, occurring within a 12-month period:

- Recurrent substance use resulting in a failure to fulfill major role obligations at work, school, or home (e.g., repeated absences or poor work performance related to substance use; substance-related absences, suspensions, or expulsions from school; neglect of children or household)
- Recurrent substance use in situations in which it is physically hazardous (e.g., driving an automobile or operating a machine when impaired by the substance)
- Recurrent substance-related legal problems (e.g., arrests for substance-related disorderly conduct)
- Continued substance use despite having persistent or recurrent social or interpersonal problems caused or exacerbated by the effects of the substance (e.g., arguments with spouse about consequences of intoxication, physical fights)

The symptoms have never met the criteria for substance dependence for this class of substance.

DSM-IV, *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 4th edition.

Adapted from American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 4th ed, text revision. Washington, DC: American Psychiatric Press; 2000. Copyright 2000 American Psychiatric Association.

Box 132-2 DSM-IV Criteria for Substance Dependence

Substance dependence is a maladaptive pattern of substance use, leading to clinically significant impairment or distress, as manifested by at least three of the following, occurring at any time in the same 12-month period:

- Tolerance, as defined by either of the following:
 - A need for markedly increased amounts of the substance to achieve intoxication or desired effect
 - Markedly diminished effect with continued use of the same amount of the substance
 - Withdrawal, as manifested by either of the following:
 - The characteristic withdrawal syndrome for the substance
 - The same (or a closely related) substance is taken to relieve or avoid withdrawal symptoms
 - The substance is often taken in larger amounts or over a longer period than was intended.
 - There is a persistent desire or unsuccessful efforts to cut down or control substance use.
 - A great deal of time is spent in activities necessary to obtain the substance (e.g., visiting multiple doctors or driving long distances), use the substance (e.g., chain-smoking), or recover from its effects.
 - Important social, occupational, or recreational activities are given up or reduced because of substance use.
 - The substance use is continued despite knowledge of having a persistent or recurrent physical or psychological problem that is likely to have been caused or exacerbated by the substance (e.g., current cocaine use despite recognition of cocaine-induced depression or continued drinking despite recognition that an ulcer was made worse by alcohol consumption).
- Specify physiologic dependence: Evidence of tolerance or withdrawal is present.
- Course specifiers:
- Early full remission
 - Early partial remission
 - Sustained full remission
 - Sustained partial remission
 - On agonist therapy
 - In a controlled environment

DSM-IV, *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 4th edition.

Adapted from American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 4th ed, text revision. Washington, DC: American Psychiatric Press; 2000. Copyright 2000 American Psychiatric Association.

Tipos de dependência

1) Dependência fisiológica

- Estado induzido por uso repetido da droga que resulta numa síndrome de abstinência quando o consumo é cessado ou um antagonista é administrado
- A intensidade da síndrome, relação a dose, e duração necessária de uso varia muito entre as drogas

Tipos de dependência

2) Dependência comportamental

- Padrão de comportamento caracterizado por procura e consumo da droga repetitivo e compulsivo, apesar de problemas consideráveis relacionados à substância

- **rebote de sono REM** pode indicar uma dependência fisiológica a uma droga (latência REM reduzida, aumento do tempo do REM, aumento da densidade do REM e relatos de pesadelos).
- antidepressivos, álcool

- Clínicos devem avaliar todo o **comportamento relacionado em torno da ingestão de medicações**, incluindo:
 - Drogas prescritas e tomadas por conta própria
 - Drogas recreacionais
 - Tabaco e cafeína
 - Comidas saudáveis
 - Esteróides
 - Botânicos
 - Substâncias naturais

- Algumas drogas **não têm indicação terapêutica legal**: maconha; outras têm **indicações terapêuticas restritas** (anfetaminas, metilfenidato), e algumas têm **indicações terapêuticas mais amplas** (agonistas BZP). Algumas drogas de abuso são usadas no **contexto social** (álcool e cafeína)

- Diferenciar comportamento em busca de droga X comportamento em busca de terapia
- Importante diferenciar porque muitas das drogas usadas por médicos especialistas em sono são utilizadas cronicamente e uso terapêutico de longo prazo deve ser diferenciado de abuso

Box 132-4 Characteristics of Drug-Seeking versus Therapy-Seeking Behavior

Drug-Seeking Behavior

Drug is chosen over other commodities or activities
Drug is taken in excessive, nontherapeutic amounts
Drug is taken on a chronic basis, leading to tolerance and physical dependence
Drug is taken in a nontherapeutic context

Therapy-Seeking Behavior

Drug has demonstrated efficacy
Duration and dose of self-administration is limited to therapeutic effects
Patient has signs and symptoms for which drug is indicated
Drug is believed to be and is experienced as being efficacious



Drug reinforcement

- Drug reinforcement → fator maior para ser considerado no comportamento uso da substância
- As drogas são vistas como reforçadoras quando elas promovem e mantêm a procura pela droga e a auto-administração da droga como uma função dos efeitos que a droga produz, o que pode incluir os efeitos farmacológicos e não-farmacológicos da droga
- 2 mecanismos de reforço da droga:
 - 1) Reforço positivo
 - 2) Reforço negativo

Podem ocorrer ao mesmo tempo ou em diferentes estágios do ciclo de abuso das drogas (iniciação, manutenção ou recaída)

Álcool



- Álcool em doses altas é levemente estimulante na fase de crescimento da concentração plasmática e é sedativo no lado declinante da curva
- **Despertar de rebote:** ocorre na segunda metade da noite com altas doses de álcool. Explicação para o fato de o álcool ser sedativo apenas em doses baixas
- O álcool geralmente é **metabolizado completamente nas primeiras 4 a 5 horas** do período de sono. Isto leva ao despertar de rebote durante as últimas horas do sono. Tempo de sono para a noite inteira não é aumentado em altas doses e sim diminuído geralmente.

Álcool



- O etanol afeta a progressão normal dos estágios do sono
- **Supressão do REM dose-dependente** e, em alguns casos, **aumento do sono de ondas lentas na primeira metade da noite** (quando níveis de etanol no sangue estão presentes)
- Quando a primeira metade do REM é suprimido, rebote na segunda metade do REM é observado. Relaciona-se também com o tempo de completa eliminação do etanol do corpo
- Ingestão diária de etanol à noite leva a **tolerância tanto à indução do sono como aos efeitos nos estágios do sono mas não no efeito rebote**

Álcool



- **Descontinuação do álcool é seguido de um rebote do sono REM**, embora o aparecimento de rebote do sono REM está muito relacionado a dose, duração da dose, nível basal do sono REM e à extensão da supressão do REM primária e o desenvolvimento de tolerância
- **Hangover**: efeitos posteriores do consumo pesado de álcool → alteração cognitiva e na performance psicomotora

Álcool X Desordens primárias do sono

- 30% das pessoas com **insônia** na população geral relatam consumo de álcool para ajudá-las a dormir. Em 67% funciona. Tolerância se desenvolve após 5 noites
- Álcool é um depressor respiratório leve no estado de vigília, durante o sono ele exacerba **SAOS**
- O risco de **PLMS** durante o sono está aumentado em consumidores de álcool
- Alcoolismo está associado com deficiência de ferro, ferritina, magnésio, vitamina B12 e polineuropatia, todos os quais associados a **PLMS** e **SPI**

Alcoolismo



- Pacientes com alcoolismo normalmente reclamam de **problemas no sono, sonolência excessiva diurna e parassonias**
- **Latência do sono e tempo total de sono alterados:** devido a tolerância e mudanças neurobiológicas
- Fase aguda de abstinência ao álcool: dura 1 a 2 semanas. **SOL reduzido**, algumas vezes a níveis mínimos, e a **continuidade do sono REM prejudicada. Episódios frequentes de REM e ciclo do sono reduzido**
- **Tratamento** dos distúrbios do sono no alcoolismo: BZP?, trazodona, gabapentina. TCC (melhorou insônia mas não o alcoolismo em si)

Cafeína



- Cafeína em doses de 150 a 400mg administrados imediatamente antes de dormir **prolonga o início do sono e diminui o tempo total de sono em indivíduos saudáveis**
- **Reduz SOL**, mas diferentemente de outros estimulantes psicomotores o **sono REM não está afetado**
- **Síndrome de abstinência:** no segundo dia após a descontinuação → cefaléia, redução do vigor, sonolência, fadiga e tonrura
- Para usuários moderados a pesados: 8 horas de sono é essencialmente uma descontinuação da cafeína, e o copo da manhã de café rapidamente restaura os níveis de cafeína e alerta

Nicotina

- Rivaliza em propensão a abuso com a nicotina
- Aumento do despertar dose-dependente e da percentagem do sono REM
- Descontinuação: Aumento do número de despertares, e mudanças nos estágios do sono



Cocaína

- Estimulante do SNC com a maior propensão a abuso
- **Uso agudo:** despertar contínuo e prolongado seguido de sonolência e sono excessivo
- **Na abstinência:** aumento do tempo total de sono e rebote do sono REM (com até SOREMPs) durante a fase inicial. Depois ocorre uma insônia persistente e alteração do sono REM



Anfetamina

- Terapêutico para narcolepsia e TDAH
- Dobra a latência do sono e suprime o sono REM
- **Descontinuação:** rebote do sono REM por 3 a 5 noites (retardado em relação ao da cocaína) → insônia



Metilfenidato

- Menor propensão a abuso em relação a outros estimulantes
- Terapêutico para TDAH e narcolepsia
- **Aumenta a latência do sono REM e diminui o tempo total de sono**
- **Descontinuação:** sonolência excessiva e múltiplos SOREMPs





Opióides



- **Heroína:** diminuição dose-dependente do tempo total de sono, SOL e sono REM
- Heroína é metabolizada a morfina
- **Metadona** efeitos similares
- Os opióides também **aumento nos microdespertares (fragmentação do sono)**
- **Descontinuação:** prolongamento da latência do sono e do sono REM, diminuição do SOL
- Melhoram distúrbio comportamental do sono REM e pioram SAOS

Tetrahydrocannabinol

- Maconha
- **Baixas doses** têm efeitos supressivos leves no sono REM, aumento do tempo total de sono e SOL
- **Altas doses:** efeitos supressivos no REM, sem efeito no TTS, diminuição do SOL
- **Descontinuação:** rebote do REM



NMDA

- **Ecstasy**
- Diminui o TTS, com uma diminuição no sono não REM (menos N2) e sem efeitos significantes no sono REM
- Sem SDE



Obrigada!!

