



FURG

Fundação Universidade Federal do Rio Grande  
Centro Regional de Estudos, Prevenção e Recuperação de  
Dependentes Químicos



## **Drogas de Abuso** Da Prevenção ao Tratamento

De 26 a 29 de junho de 2003  
Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre

*Prof. Fernando Amarante Silva – Titular de Farmacologia (FURG)*



FURG

Fundação Universidade Federal do Rio Grande  
Centro Regional de Estudos, Prevenção e Recuperação de  
Dependentes Químicos



## **ÁLCOOL** *Aspectos Toxicológicos*

*Amarante/2003*

**1 – Levantar as preocupações relacionadas ao uso de bebidas alcoólicas.**

**2 – Apresentar:**

**alguns conceitos;**

**os efeitos sobre o SNC;**

**o mecanismo de ação e o fenômeno de tolerância;**

**as caracterizar a dependência do álcool;**

**as conseqüências do uso**

# **AS PREOCUPAÇÕES**

## A PREOCUPAÇÃO



<b>ACONTECIMENTO</b>	<b>IDADE</b>
1º drinque	12 - 14
1ª intoxicação	14 - 18
1º problema leve	18 - 25
1º problema grave	23 - 33
Início do tratamento	40
A morte	55 - 60

*Laureiro e Lacks/2002*

## A PREOCUPAÇÃO



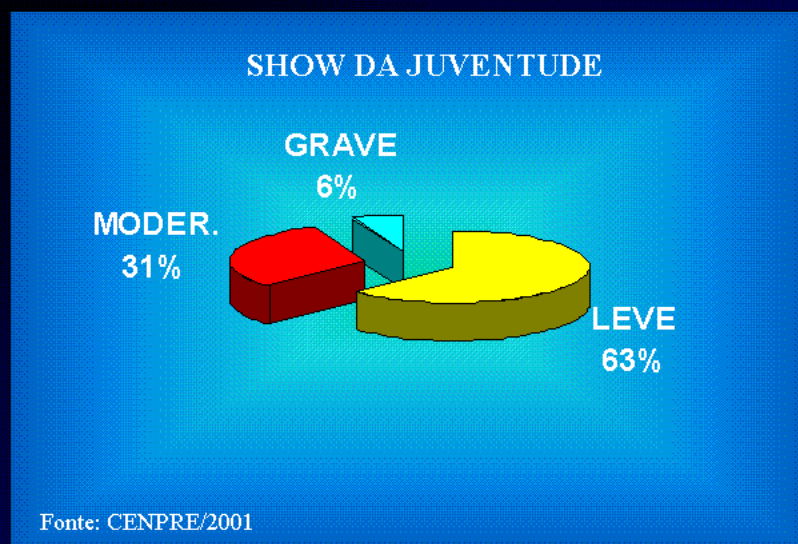
<b>USO NA VIDA</b>	<b>%</b>	<b>FONTE/ANO</b>
10 CAPITAIS ESTUD. (Fundamental e Médio)	> 75,0	CEBRID 87,89,93,97
IES – servidores (FURG)	98,2	CENPRE 1997
IES – estudantes (FURG)	96,0	CENPRE 1997
DOMICILIAR	68,7	CEBRID 2001
São José do Norte (Fundamental e Médio)	71,7	CENPRE 2002
Fronteiriças (Fundamental e Médio)	63,3	CENPRE 2002
Prontos-socorros (cidades fronteiriças)	18,1% (PSPu) 13,1 (PSPu)	CENPRE 2002

## A PREOCUPAÇÃO



CUSTOS SOCIAIS	ÍNDICE	FONTE/ANO
LEITOS HOSPITALARES	32%	ABEAD/90
CONSULTAS PSIQUIÁTRICAS	56%	SUS/2000
ACID. DE TRÂNSITO FATAIS	68%	P. RODOVIÁRIA/2001
AUXÍLIO DOENÇA	6ª lugar	PREVIDÊNCIA/2000
ABSENTEÍSMO AO TRABALHO	3º lugar	ABEAD/90
PIB	5,4%	ABEAD/90
IMPOSTO RECOLHIDO	2,4%	ABEAD/90

## A PREOCUPAÇÃO



**GRÁFICO 12- Grau de severidade da síndrome de dependência pelo álcool**

## OS ASPECTOS CONCEITUAIS

*Amarante/2003*

### O QUE É O ÁLCOOL?

*É uma substância depressora do SNC,  
MAS QUE,  
quando usada pela primeira vez não se parece com tal.*

## TEOR ALCOÓLICO DAS BEBIDAS

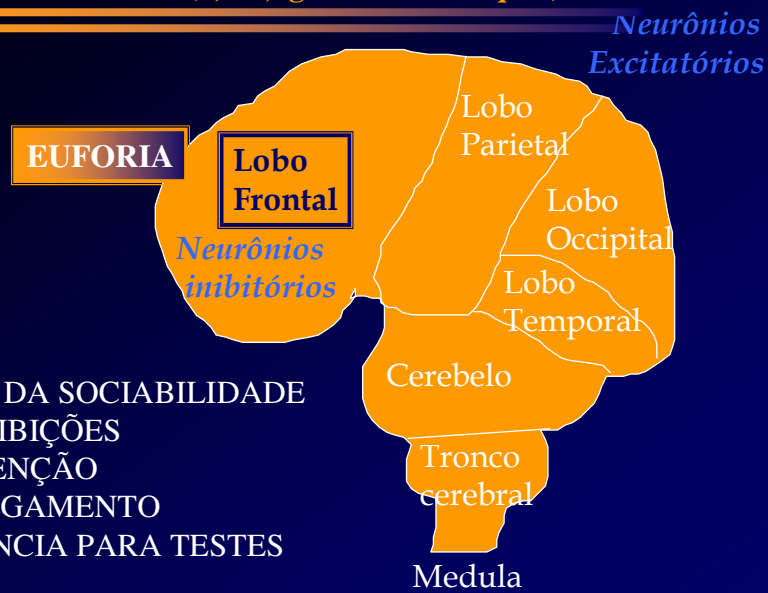
TIPO DE BEBIDA	% ÁLCOOL
<b>Fermentadas:</b> produzidas a partir dos grãos e frutas	
CERVEJA	3-9
VINHO	12-20
<b>Destiladas:</b> resultantes da destilação de bebidas fermentadas	
UISQUE	40-50
CONHAQUE	45-55
CACHAÇA	48
<b>Compostas:</b> resultante da combinação entre bebidas fermentadas e destiladas + substâncias aromáticas	
GIN	48

## OBEJTIVOS DA PALESTRA



# OS EFEITOS NO SNC

**O LOBO FRONTAL (0,3-1,2g/litro = 2 drinques)**



PERDA DA SOCIABILIDADE  
DAS INIBIÇÕES  
DA ATENÇÃO  
DO JULGAMENTO  
EFICIÊNCIA PARA TESTES

**O LOBO FRONTAL (0,3-1,2g/litro = 2 drinques)**

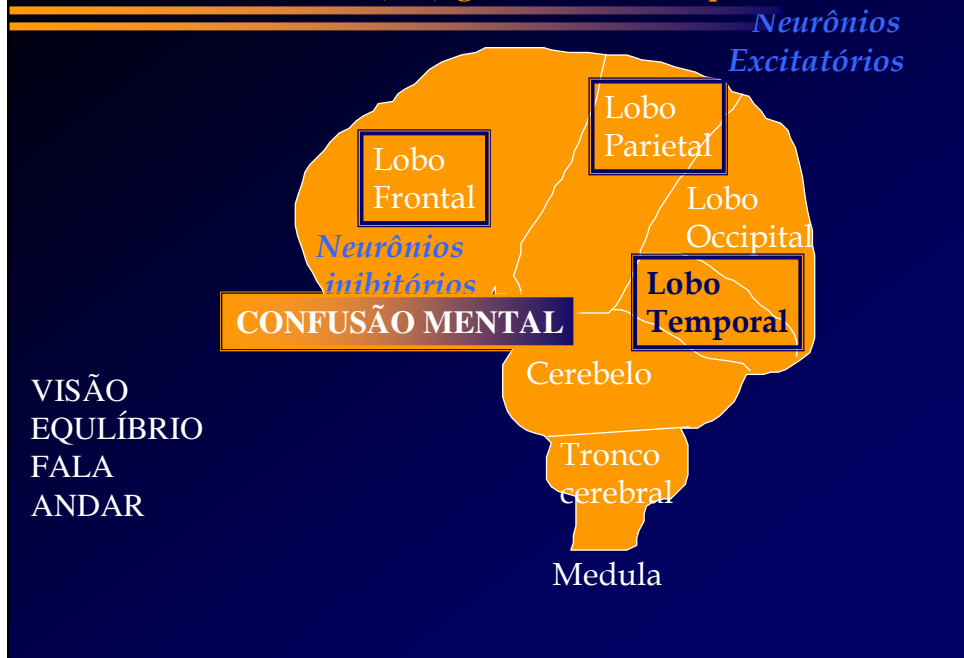


PERDA DA SOCIABILIDADE  
DAS INIBIÇÕES  
DA ATENÇÃO  
DO JULGAMENTO  
EFICIÊNCIA PARA TESTES

**O LOBO PARIETAL (0,9-2,5g/litro = 4-7 drinques)**

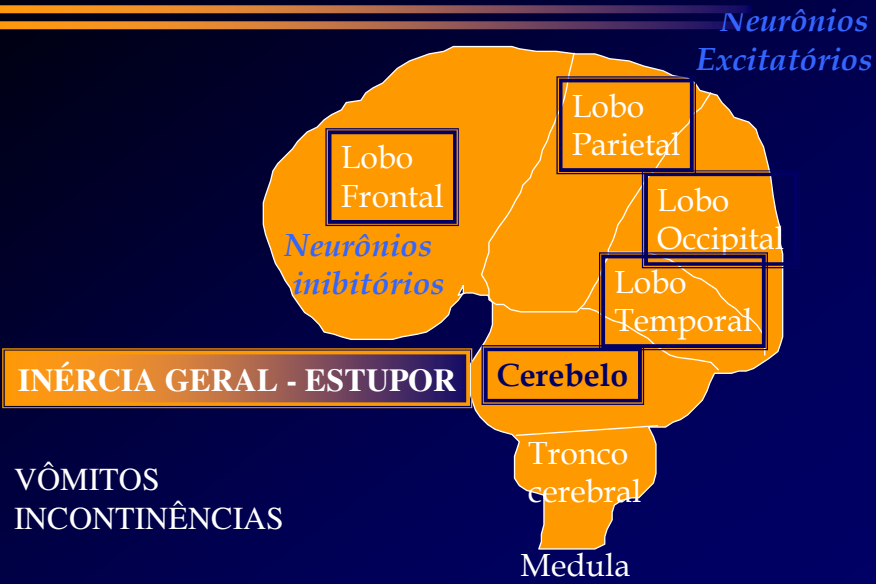


**O LOBO TEMPORAL (1,8-3,0g/litro = 7-10 drinques)**

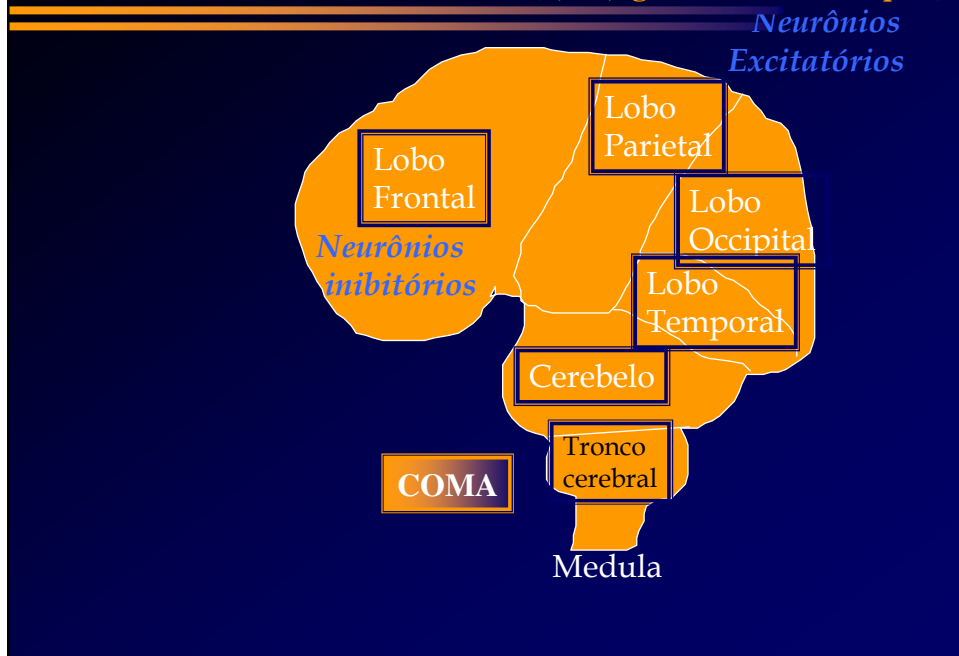




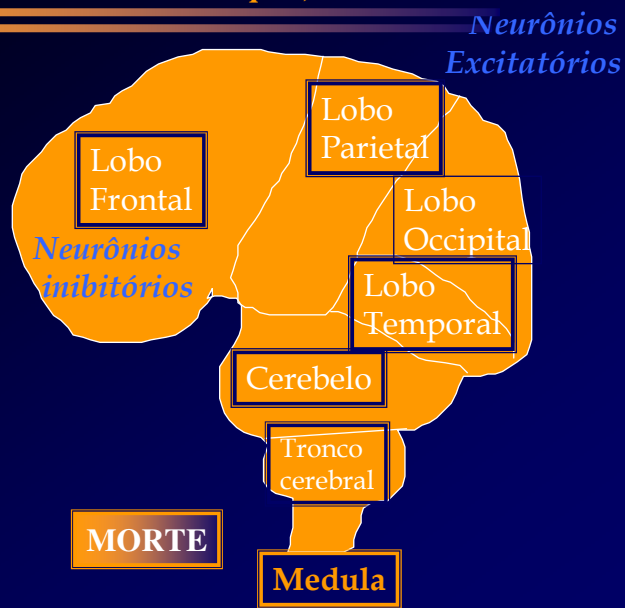
**O CEREBELO (2,7-4,0g/litro = 9-10 drinques)**



**O SIST. RETICULAR ATIVADOR (3,5-5,0g/litro = 12 + drinques)**



**MEDULA (+ 4,5g/litro = 12-15 drinques)**



**OBEJTIVOS DA PALESTRA**

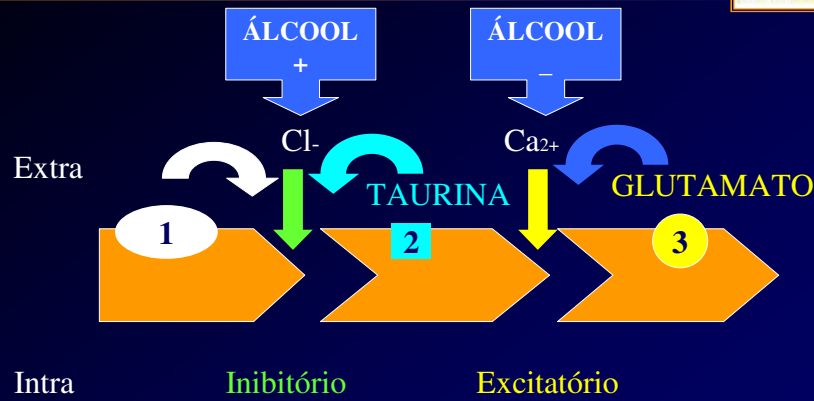


## **MECANISMO DE AÇÃO**

*Amarante/2003*

## MECANISMO DO ÁLCOOL

CENPRE



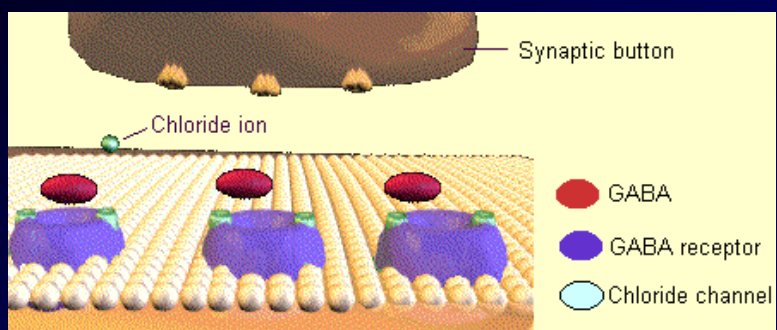
- 1= receptor GABA<sub>A</sub>  
2= subunidade alfa e beta de receptor ionotrópico  
3= receptor de N-metil-D aspartato (NMDA)

## MECANISMO DO ÁLCOOL

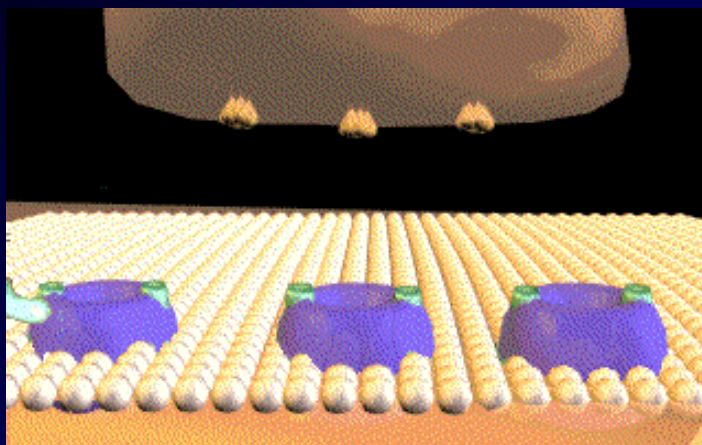
CENPRE

- ✓ Potencialização da inibição mediada por GABA<sub>A</sub>, semelhante à ação dos benzodiazepínicos
- ✓ Inibição da entrada de cálcio através dos canais de cálcio regulados por voltagem
- ✓ Inibição da função dos receptores NMDA

## Mecanismo de Ação do Álcool

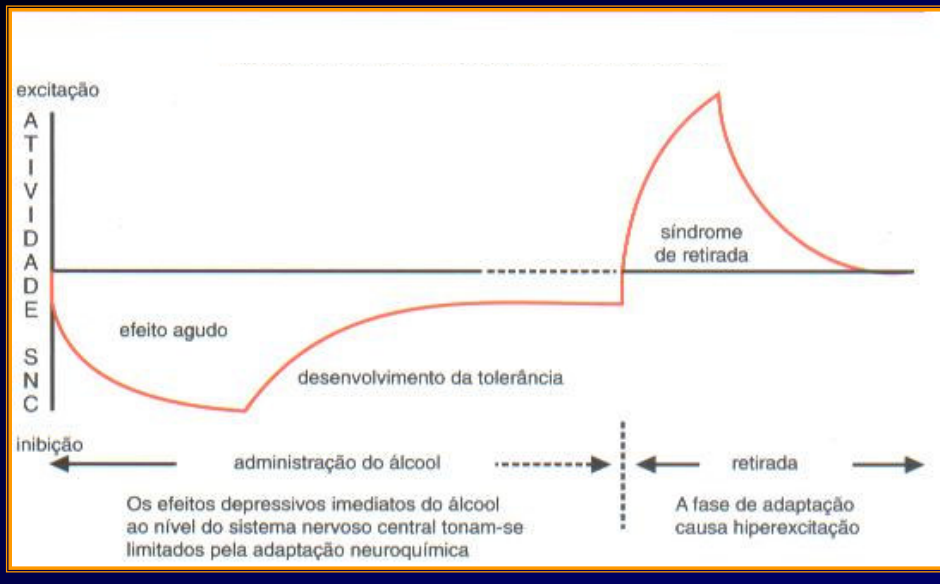


## Mecanismo de Ação do Álcool

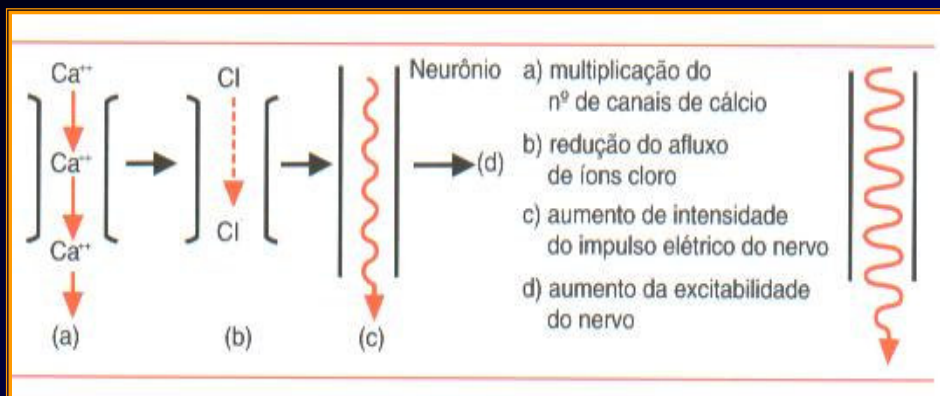


# O FENÔMENO DA TOLERÂNCIA

Amarante/2003



## EFEITO DO USO CRÔNICO



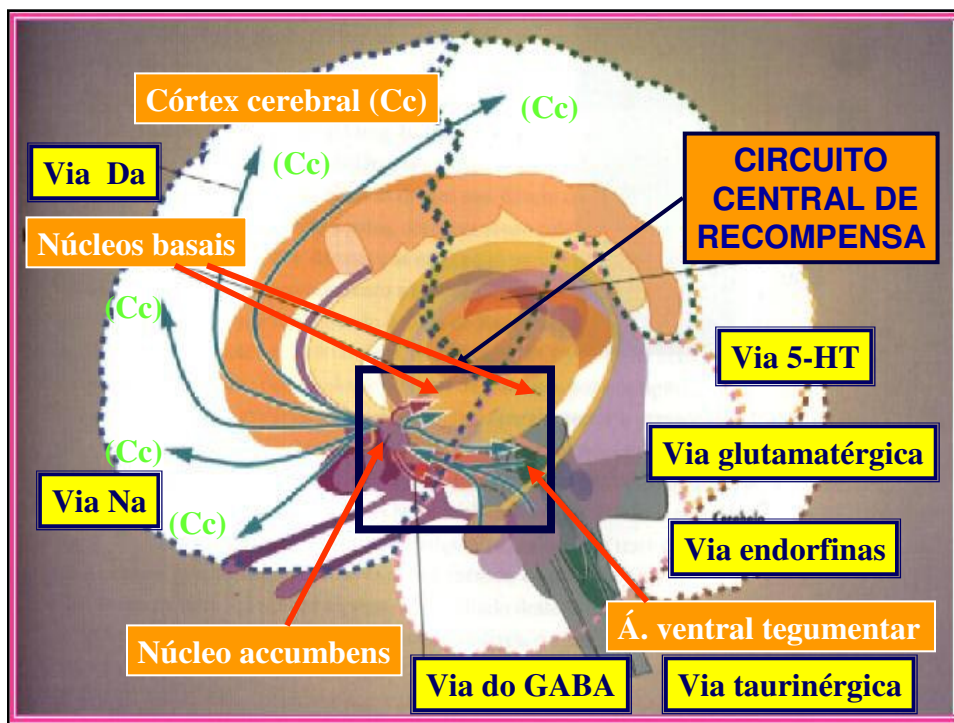
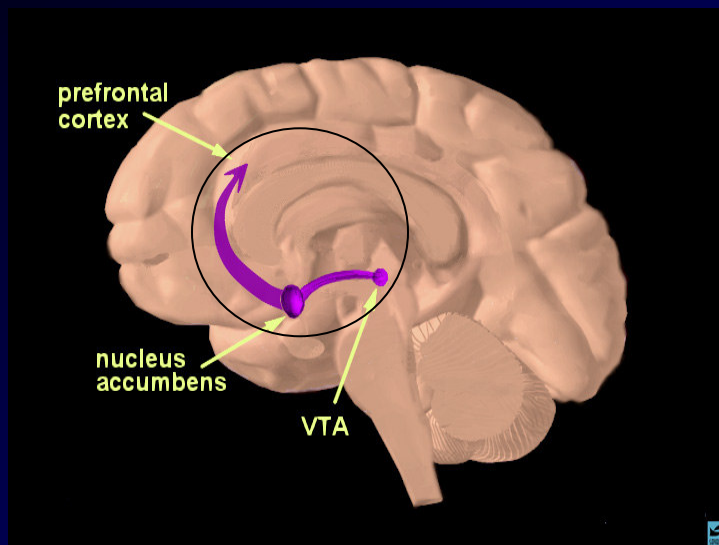
O neurônio torna-se mais excitável, de modo a corrigir os efeitos depressores do álcool. É o fenômeno de tolerância instalado

## OBEJTIVOS DA PALESTRA



# CIRCUÍTO CENTRAL DA RECOMPENSA

# Circuito Neuronal da Recompensa



## OS MEDIADORES



1- DOPAMINA = a preferência pelo álcool **reduz** a concentração no *nucleus accumbens*.  
= uso crônico, taxa de liberação **umenta**.

2- SEROTONINA = inicial **redução** da concentração, enquanto que o número de receptores **umenta**.

3- ENDORFINAS = o consumo de álcool **umenta** a taxa de liberação de endorfinas provocando a sensação prazerosa do uso de álcool

4- ANGIOTENSINA= alterações em suas taxas

*Laranjeira et al, 2000; Naranjo et al,1990; Litten,1991*

## OBEJTIVOS DA PALESTRA



# A DEPENDÊNCIA

*Amarante/2003*



AS CARACTERÍSTICAS



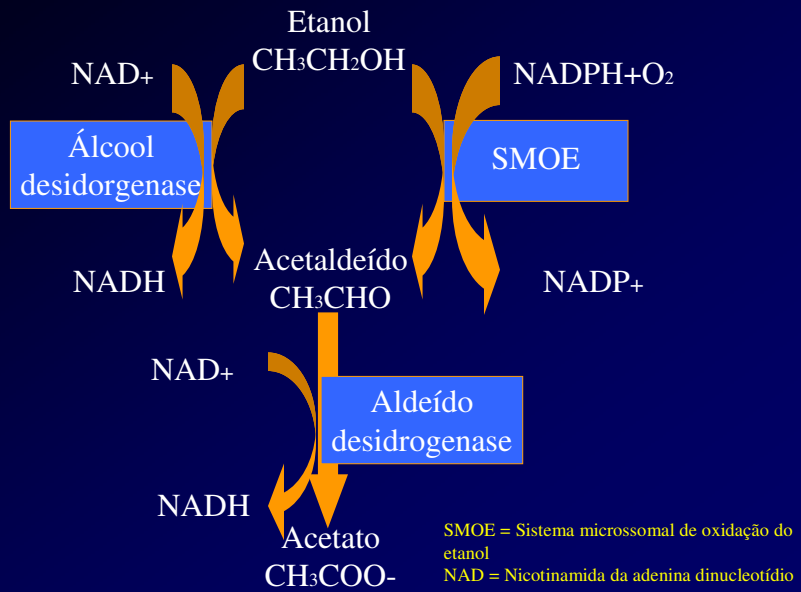
SÍNDROME DE ABSTINÊNCIA DO ÁLCOOL (SAA)



Laranjeira; Nicastrí; Jerônimo; Marques e equipe/2000

# A METABOLIZAÇÃO

Amarante/2003



## AS CONSEQÜÊNCIA

Amarante/2003

### Trato gastrintestinal

Fígado = 15-30% hepatopatia grave

Esteatose → hepatite → cirrose

Risco está relacionado tanto a quantidade média quanto à duração do consumo

↑ a secreção gástrica e pancreática ↑ o risco de pancreatite, gastrite e hemorragia

Lesão do intestino delgado = diarréia, perda de peso e deficiência de vitaminas

Kastzung/2003

## EFEITOS ÁLCOOL



### Sistema nervoso

Tolerância, dependência psíquica, dependência física  
síndrome de abstinência.

Neurotoxicidade que tem início com parestesias distais  
nas mãos e pés, distúrbios da marcha e ataxia.  
Outros distúrbios = demência e doença desmielinizante  
(mais rara)

Síndrome de Wernicke-Korsakoff (rara) = paralisia dos  
músculos oculares, ataxia e estado de confusão que pode  
progredir para coma e morte

Kastzung/2003

## EFEITOS ÁLCOOL



### Sistema cardiovascular

Miocardiopatia por ruptura da membrana, redução da  
função da mitocôndria e do retículo sarcoplasmático,  
acúmulo de fosfolípidos e ácidos graxos e supra-regulação  
dos canais de cálcio dependentes de voltagem

Arritmias atriais e ventriculares por anormalidades no  
metabolismo do potássio e magnésio e liberação de  
catecolaminas.

Hipertensão em 5% das pessoas que bebem + de  
3 drinques/dia.

Curiosamente, a incidência de coronariopatias é menor  
nas pessoas que bebem de 1 a 3 drinques/dia.

Kastzung/2003

## EFEITOS ÁLCOOL



### Sangue

Hematopoese afetada por: distúrbios metabólicos, nutricionais e medulares.

Anemias leves por deficiência de ac. Fólico e Anemia ferropriva causada pelas hemorragias

Anormalidades em plaquetas e leucócitos responsáveis pelo comprometimento hemostático e maior frequência de infecções.

Kastzung/2003

## EFEITOS ÁLCOOL



### Sistema endócrino

Ginecomastia e atrofia testicular.

Desequilíbrio hidroeletrólítico, induzido por diarreia e vômito bem como pelo aldosteronismo secundário.

Hipoglicemia, provavelmente, por redução da gliconeogênese hepática.

Kastzung/2003

## EFEITOS ÁLCOOL



### Síndrome alcoólica fetal

- 1 – retardo do crescimento corporal.
- 2 - microcefalia.
- 3 – coordenação inadequada.
- 4 – desenvolvimento deficiente da região facial média.
- 5 – anomalias articulares de menor gravidade.
- 6 – defeitos cardíacos e retardo mental.

Kastzung/2003

## EFEITOS ÁLCOOL



### Sistema imune e aumento do risco de câncer

O uso crônico do álcool aumenta a o risco de câncer de boca, faringe, laringe, esôfago e fígado.

### Interações entre álcool e outras drogas

#### Farmacocinéticas:

Ativação das enzimas microsossomais hepáticas (uso crônico).

Ex. Acetaminofeno x álcool = toxicidade do primeiro.

Inibição do metabolismo hepático (uso agudo)

Ex. Fenotiazinas ou sedativos x álcool = potencialização.

#### Farmacodinâmica:

Potencialização dos efeitos das drogas depressoras.

Kastzung/2003

**CIDADE DO RIO GRANDE RS BRASIL**

**Coordenação do CENPRE: Fernando Amarante Silva**  
**E-mail [dcffas@furg.br](mailto:dcffas@furg.br)**  
**Home-page [www.cenpre.furg.br](http://www.cenpre.furg.br)**  
**[www.octopus.furg.br/drogas](http://www.octopus.furg.br/drogas)**  
**Telefone: (53) 232 9433 – TELE-VIDA**  
**(53) 231 8703**  
**Rio Grande/RS/Brasil**