

# EFEITO DA GUANOSINA NO PICO DE FREQUÊNCIA DAS OSCILAÇÕES TETA EM ELETROENCEFALOGRAMA

Aluna: Letícia Barbieri Caus  
Orientador: Maria Elisa Calcagnotto

Laboratório de Neurofisiologia e Neuroquímica da Excitabilidade Neuronal e Plasticidade Sináptica (LNNENPS), Depto. de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

## Introdução e objetivos

O nucleosídeo guanosina (GUO) apresenta vários efeitos neuroprotetores em modelos animais de excitotoxicidade. Além destes efeitos, GUO também parece exercer efeitos comportamentais semelhantes aos benzodiazepínicos (BDZ), como efeitos antiepilépticos, sedativos e ansiolíticos. Os BDZ, como o diazepam (DZ), são agonistas GABAérgicos e agem sobre os receptores GABA<sub>A</sub>. GUO, por outro lado, parece agir por outro mecanismo, aumentando a recaptação de glutamato na fenda sináptica. Estudos do nosso grupo em modelos animais têm mostrado que a administração i.p. de GUO na dose de 60mg/kg diminui a locomoção destes animais em testes de campo aberto, semelhante à administração i.p. de DZ na dose de 2mg/Kg. A relação entre estas alterações comportamentais e o registro das oscilações cerebrais ainda não foi explorada. Portanto, o objetivo do presente trabalho é avaliar a ação de GUO sobre o padrão eletroencefalográfico em animais, focando na análise do pico de frequência da oscilação teta (relacionada a parâmetros comportamentais e atenção), e compará-la ao efeito exercido por DZ.

## Material e Métodos

Camundongos Swiss albinos, machos e adultos, com 35-45g

Controle: Solução salina (2mL/100g), n = 6

Guanosina (GUO): 60mg/kg, n = 6

Controle positivo: Diazepam (DZ, 2mg/kg), n = 6

Implantação de eletrodos subdurais bilaterais

Video-EEG basal  
Separação dos animais em grupos conforme tratamento

Video-EEG 90 minutos  
Separação dos dados e avaliação dos vídeos

Análise por MATLAB  
Determinação da frequência das oscilações teta  
ANOVA de uma via seguido de Dunn + teste t student

1° DIA

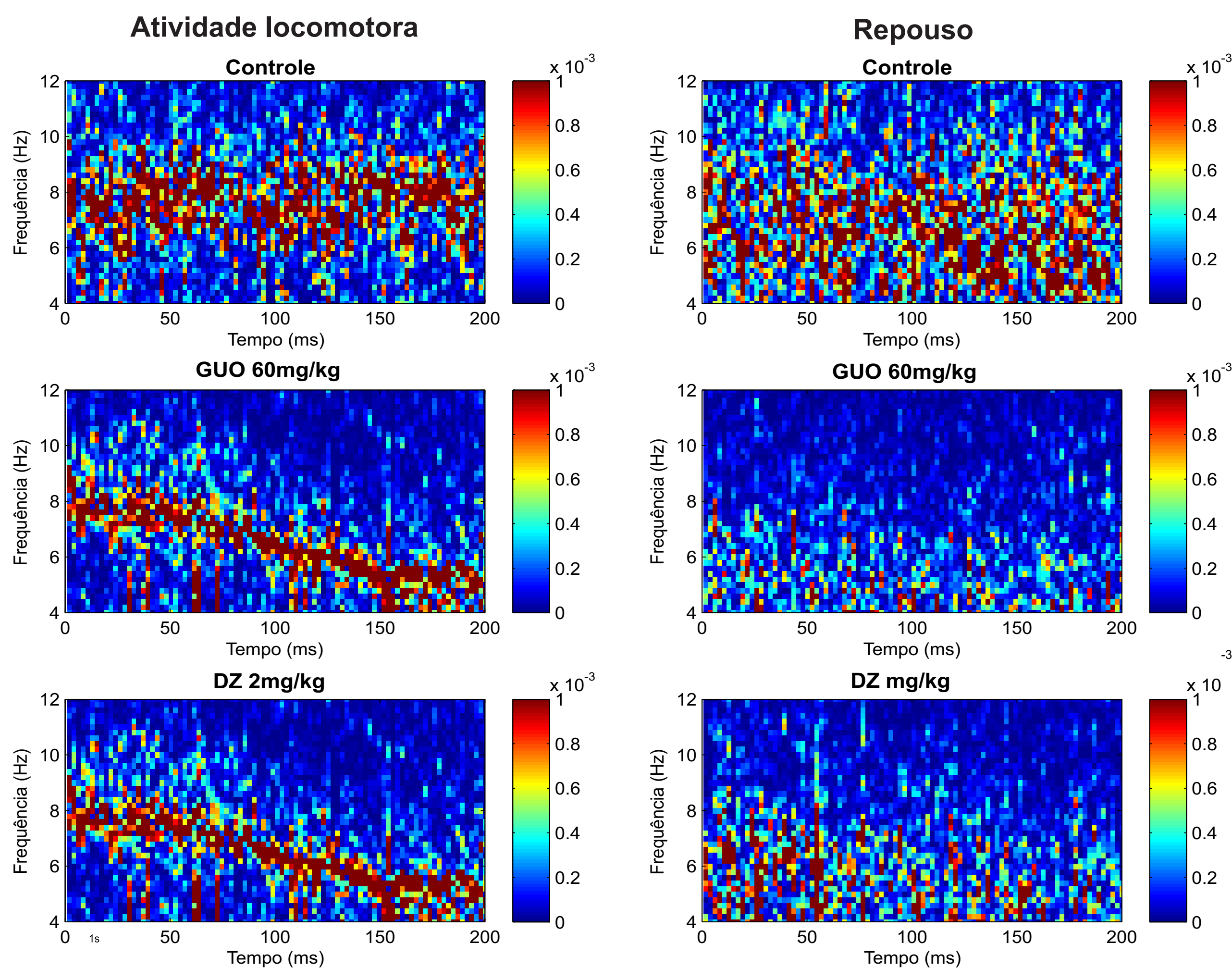
7° DIA

7° DIA

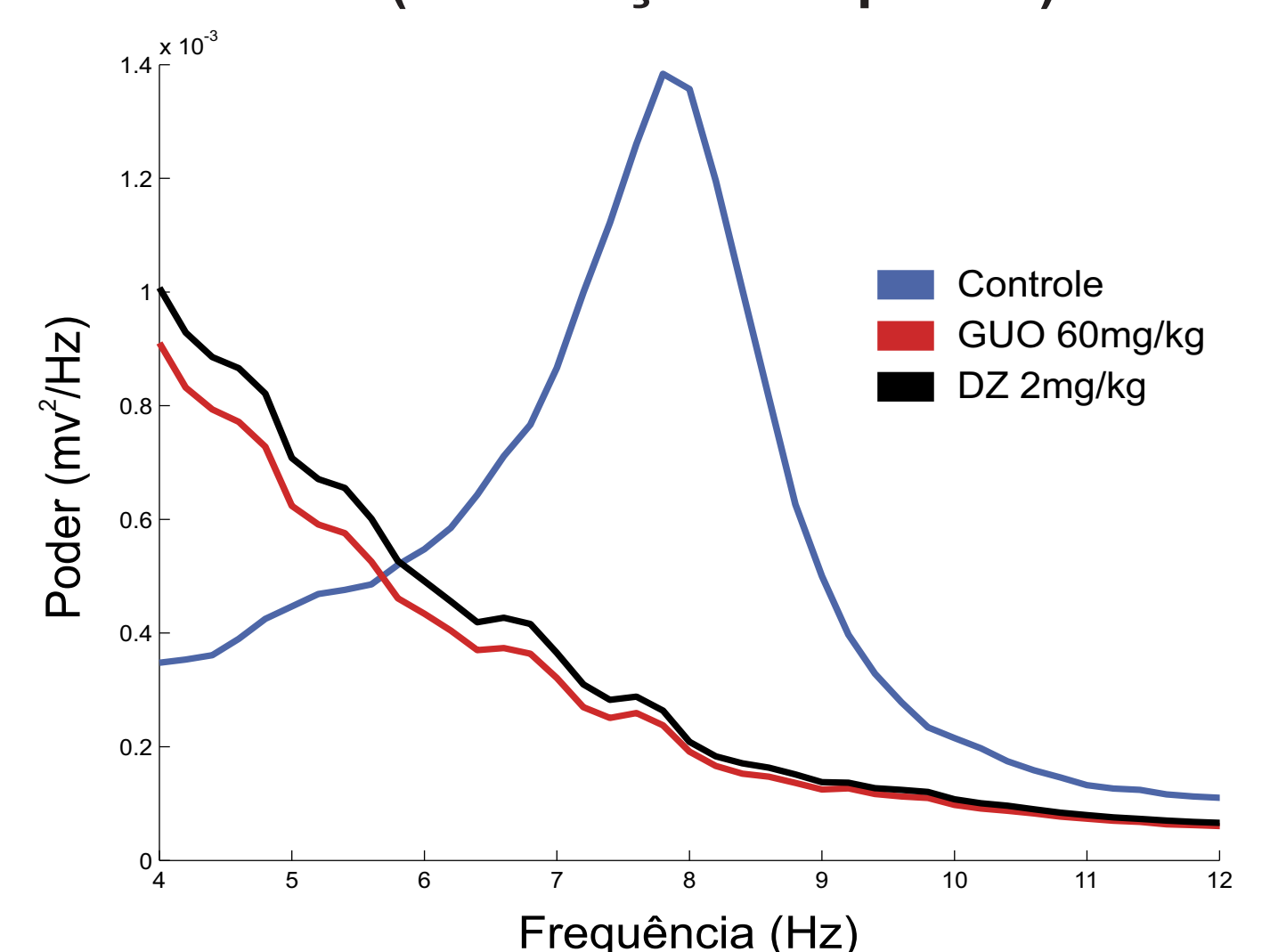
## Resultados

Animais que receberam GUO 60mg/kg apresentaram diminuição significativa no pico de frequência das oscilações teta tanto em períodos de atividade locomotora quanto em períodos de repouso, semelhante aos animais que receberam DZ 2mg/kg

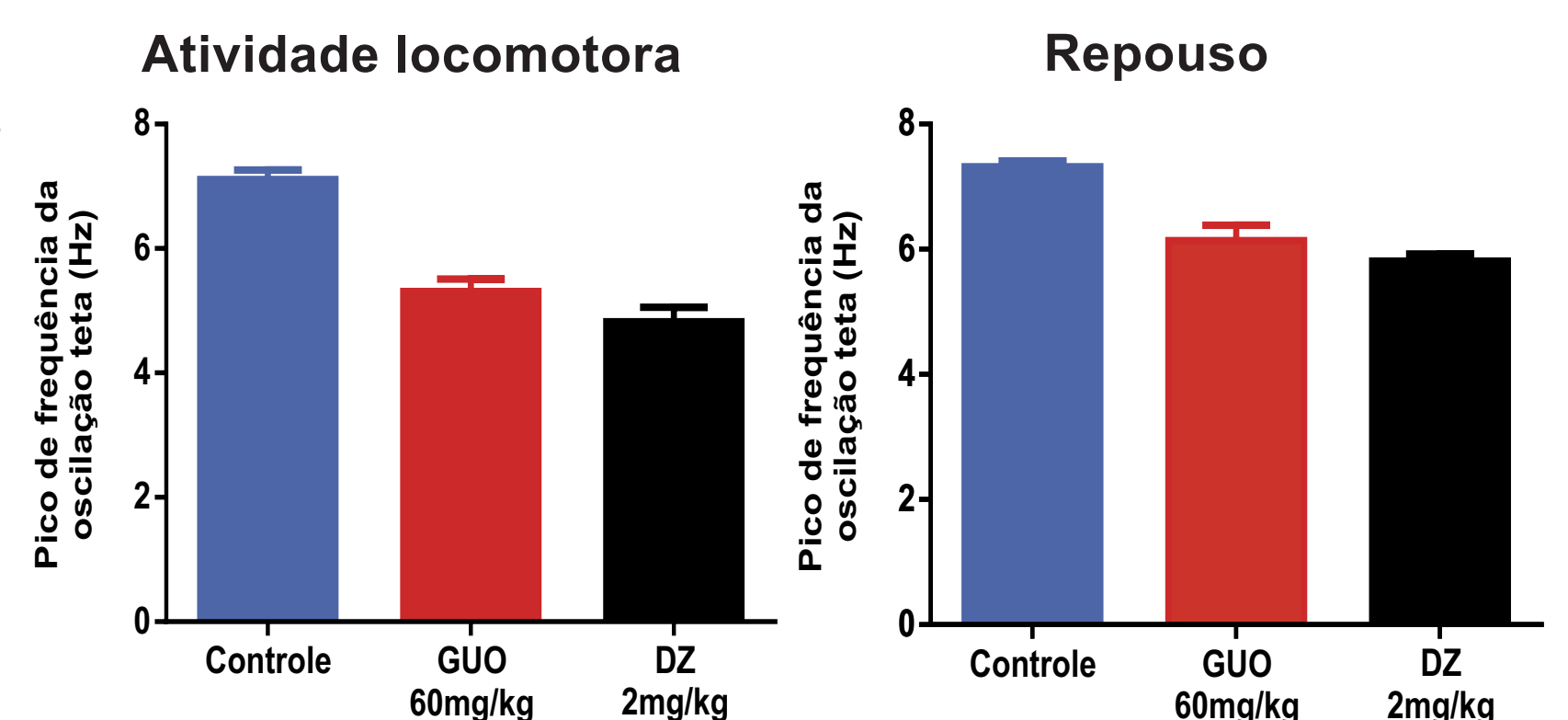
Variação da frequência das oscilações teta no tempo



Poder da oscilação teta na atividade total (locomotão + repouso)



Pico de frequência da oscilação teta



## Conclusões

Os dados mostram que animais tratados com GUO apresentam redução significativa no pico de frequência das oscilações teta, semelhante aos animais tratados com DZ. O DZ e outros benzodiazepínicos são utilizados para tratar crises epiléticas, apresentando também propriedades ansiolíticas e hipnóticas. Entretanto, diferentemente da GUO, os BDZ induzem tolerância e dependência, o que prejudica seu uso em tratamentos prolongados. Neste sentido, a GUO poderia ser uma alternativa mais segura aos BDZ. Entretanto, mais estudos devem ser realizados em modelos animais com epilepsia e com comportamento tipo ansioso a fim de testar a eficácia da GUO nestes transtornos.

## Referências

1. Buszaki et al. *Science*. 2004;304(5679):1926-1929
2. Lara et al. *Brain Res*. 2001;912(2):176-180
3. Schmidt et al. *Neurochem. Res*. 2005;30(1):69-73

## Apoio

