



**CEM**  
Centro de Memória PUCRS

# Participação do Peptídeo PACAP na Memória de Reconhecimento Social

PATRICÍCIA B. PEIXOTO<sup>1</sup>, SHEILA D. SCHMIDT<sup>1</sup>, CRISTIANE R. G. FURINI<sup>1</sup>, BIANCA E. SCHMID<sup>1</sup>, JOCIANE C. MYSKIW<sup>1</sup>, LORENA E. CALVACANTE<sup>1</sup>, IVÁN IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Memória, Instituto do Cérebro, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brazil.

## INTRODUÇÃO

As memórias de reconhecimento são extremamente importantes para a sobrevivência. Referem-se à capacidade dos animais em identificar e distinguir entre odores, gostos, objetos ou faces, familiares e não familiares, enquanto que a habilidade de identificar e reconhecer seres da mesma espécie é chamada de reconhecimento social. Estudos têm demonstrado que essa memória pode ser modulada por diferentes hormônios e neurotransmissores.

O neuropeptídeo PACAP (sigla do inglês: *pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide*) possui um amplo espectro de funções biológicas, tais como: neurotransmissor, neuromodulador, neuroprotetor e fator neurotrófico. Além disso, estudos sugerem que o PACAP desempenha um importante papel na modulação do comportamento social, aprendizagem e memória, bem como na estimulação da produção de óxido nítrico (NO), o qual parece estar envolvido em vários processos da plasticidade sináptica, especialmente na potenciação de longa duração.

## OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo investigar a participação do PACAP na consolidação da memória de reconhecimento social (RS), na região CA1 do hipocampo dorsal e na amígdala basolateral (BLA).

## MATERIAIS E METODOS

### ANIMAIS E CIRURGIA

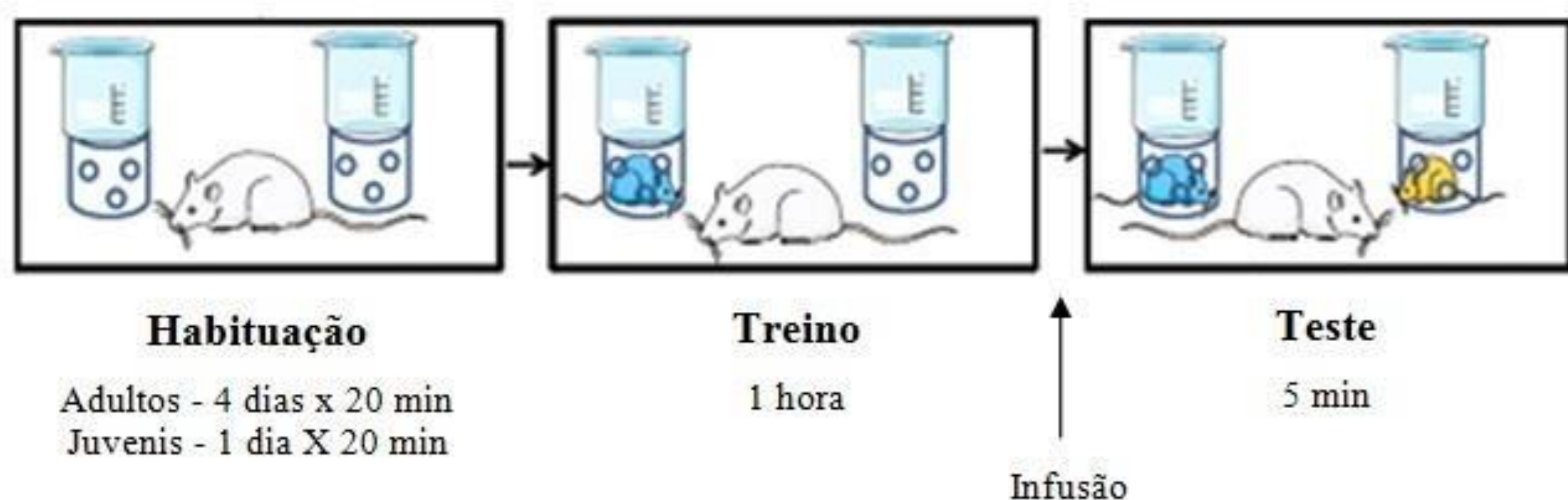
Foram utilizados ratos *Wistar* machos juvenis (22-30 dias) e adultos (3 meses). Os animais adultos foram submetidos a cirurgia estereotáxica para a implantação bilateral de cânulas-guia na região CA1 do hipocampo dorsal e amígdala basolateral.

### Tratamentos Farmacológicos

Os animais adultos foram infundidos com solução salina 0,9% (Veh), PACAP-38, PACAP 6-38 (antagonista) ou PACAP 6-38 + SNAP (doador de óxido nítrico).

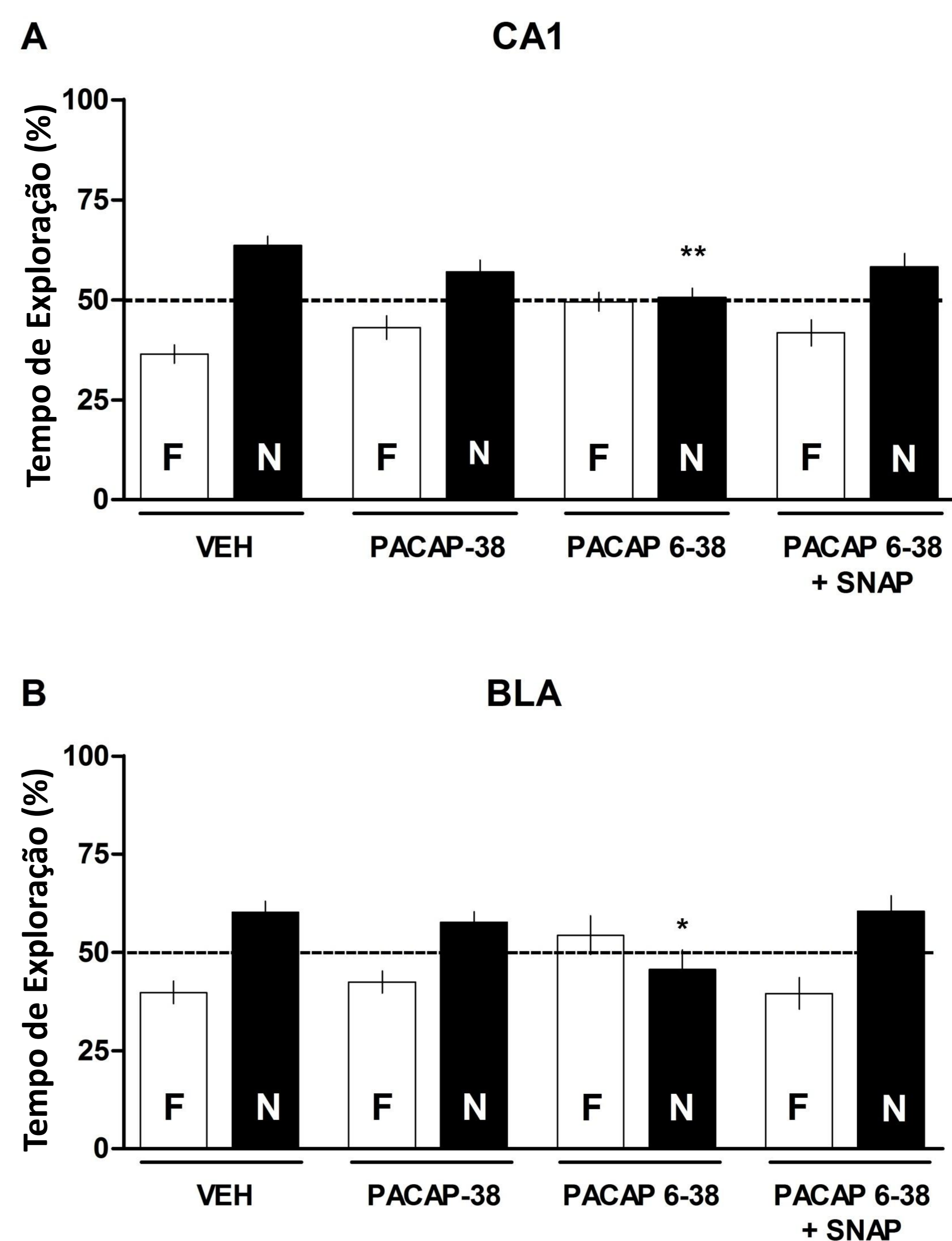
### TAREFA DE RECONHECIMENTO SOCIAL

Os animais adultos foram submetidos durante 4 dias consecutivos a uma sessão diária de 20 minutos de habituação ao aparato experimental, onde os mesmos foram colocados individualmente no centro do campo aberto contendo somente dois cilindros de acrílico. No 4º dia, os animais juvenis também foram habituados ao aparato experimental e, para isso, foram colocados dentro dos cilindros de acrílico por um período de 20 minutos. Vinte e quatro horas após a última sessão de habituação, os animais foram individualmente colocados no centro do campo aberto, na presença de um juvenil e um cilindro vazio (sessão de treino). Imediatamente após 1 hora de livre exploração, os animais adultos receberam diferentes tratamentos farmacológicos intra-CA1 ou intra-BLA. Vinte e quatro horas depois os animais foram submetidos a uma sessão de teste de 5 minutos, na qual os mesmos foram recolocados no centro do campo aberto, na presença do juvenil familiar e de um juvenil desconhecido (novo), conforme ilustrado na figura 1.



**Figura1:** Representação esquemática do protocolo de reconhecimento social

## RESULTADOS

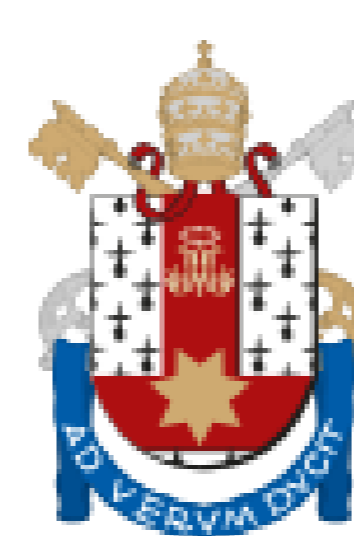


**Figura 2:** Participação do PACAP na consolidação da memória de reconhecimento social. Os animais foram habituados ao campo aberto por 4 dias e, no 5º dia, expostos a um juvenil (F) por 1 hora. Imediatamente após, os animais receberam infusões bilaterais intra-CA1 (A) ou intra-BLA (B) de Veh, PACAP-38 (40 pg/lado), PACAP 6-38 (40 pg/lado) ou PACAP 6-38 (40 pg/lado) + SNAP (5 ug/lado). No dia 6, os animais foram expostos ao juvenil familiar (F) e um juvenil novo (N), por 5 min. Os dados estão apresentados como porcentagem média  $\pm$  erro padrão do tempo total de exploração; \* $p < 0,05$  e \*\* $p < 0,01$ ; N-VEH x N-PACAP 6-38; ANOVA de uma via seguida de Bonferroni de Múltipla Comparação (n = 8-12 animais por grupo).

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente trabalho sugerem que, na região CA1 do hipocampo dorsal e na amígdala basolateral, o PACAP participa da consolidação da memória de reconhecimento social, e que esta participação parece ocorrer através da ação do óxido nítrico. Estes resultados podem auxiliar no desenvolvimento de novas terapias para o tratamento de distúrbios sociais presentes em importantes patologias, como por exemplo o autismo.

## SUPORTE FINANCEIRO



**PUCRS**  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



**InsCer**  
Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul



**CAPES**