

# Participação dos receptores CP-AMPA no hipocampo e na amígdala na consolidação, evocação e extinção da memória

Ana Paula Menegolla<sup>1,2</sup>, Lucas de Oliveira Alvares<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estudante de Biomedicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Contato: anapmenegolla@hotmail.com

<sup>2</sup> Laboratório de Neurobiologia da Memória, Departamento de Biofísica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
UFRGS  
PROPEAQ

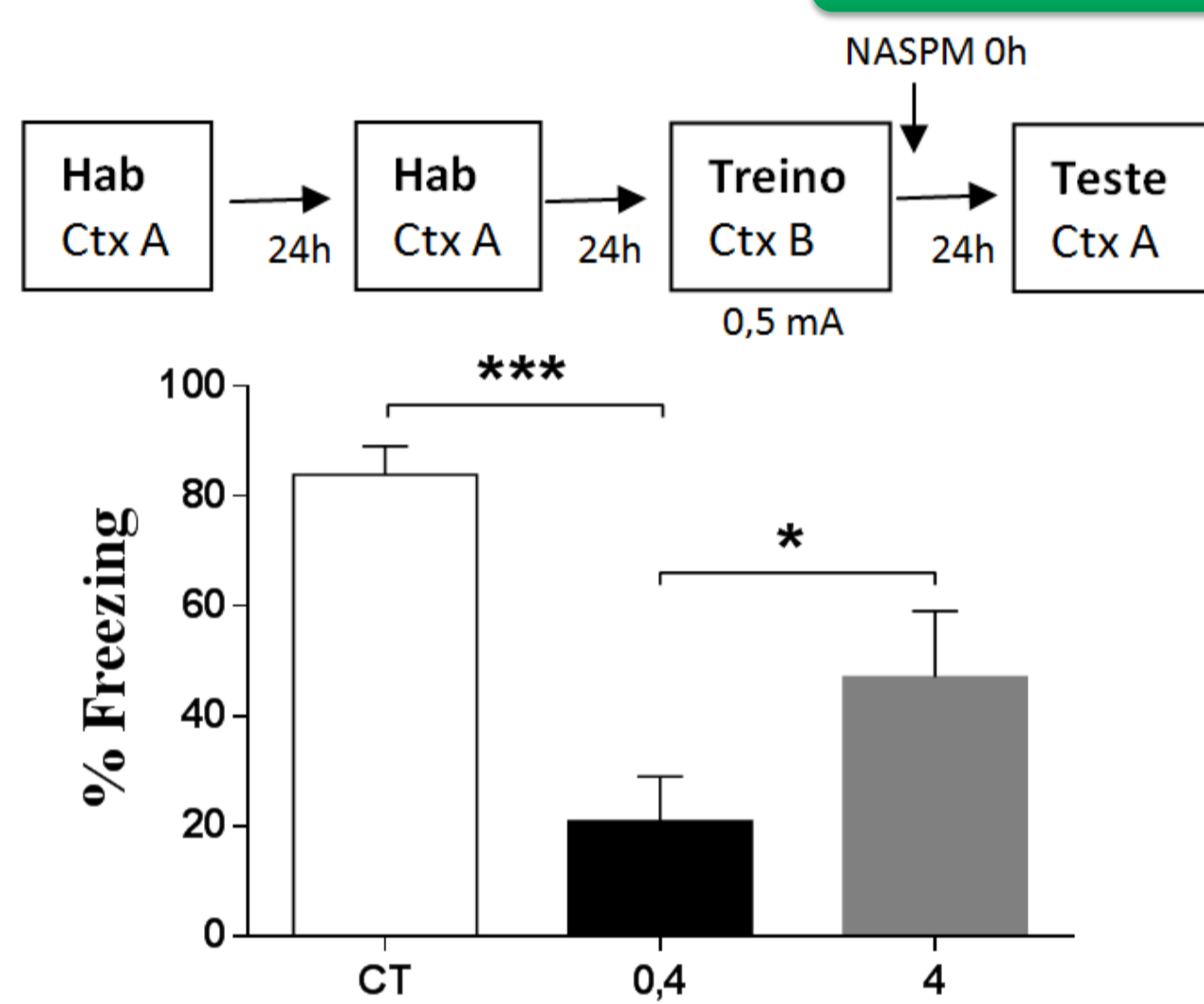
## INTRODUÇÃO

Os receptores glutamatérgicos do tipo AMPA são canais iônicos permeáveis a íons sódio e potássio. Além disso, podem ser permeáveis (CP-AMPA) ou impermeáveis (CI-AMPA) a cálcio, um íon importante para a plasticidade sináptica, fenômeno envolvido em aprendizado e memória. O tráfego e a mudança na composição de AMPARs nas sinapses são processos subjacentes à plasticidade sináptica: o CP-AMPA tem expressão transitória nas sinapses e é importante para esse fenômeno, sendo logo substituído por CI-AMPA, mais estável e responsável pela neurotransmissão basal. A expressão de CP-AMPA na superfície sináptica está associada à labilização da memória, e sua substituição por CI-AMPA promove a estabilização da memória. Todavia, há poucos estudos sobre a influência de CP-AMPA nos diferentes processos de memórias aversivas. O objetivo deste projeto foi avaliar a contribuição da expressão de CP-AMPA na amígdala e no hipocampo na consolidação, evocação e extinção da memória.

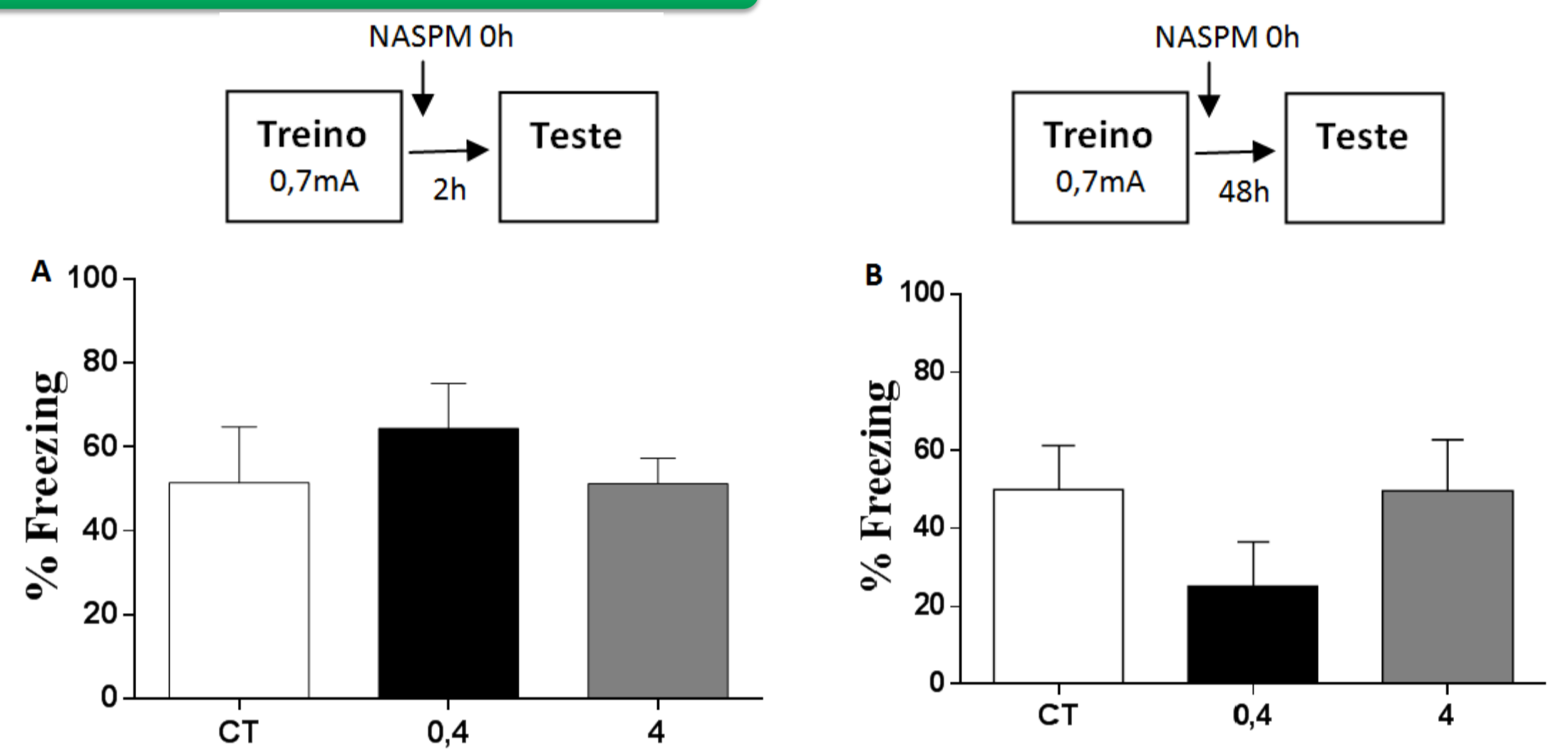
## MÉTODOS

Ratos Wistar adultos foram submetidos a cirurgia estereotáxica para implantação de cânulas bilaterais no hipocampo (HPC) ou na amígdala basolateral (BLA). Nas tarefas de condicionamento aversivo ao contexto (CAC) ou ao tom (CAT) foi avaliada a memória aversiva. 0,4 ou 4  $\mu$ M de NASPM, antagonista de CP-AMPA, ou DMSO 1% (veículo) foi infundido pelas cânulas conforme os diferentes protocolos das tarefas. Após eutanásia, os encéfalos foram retirados para validação das cirurgias.

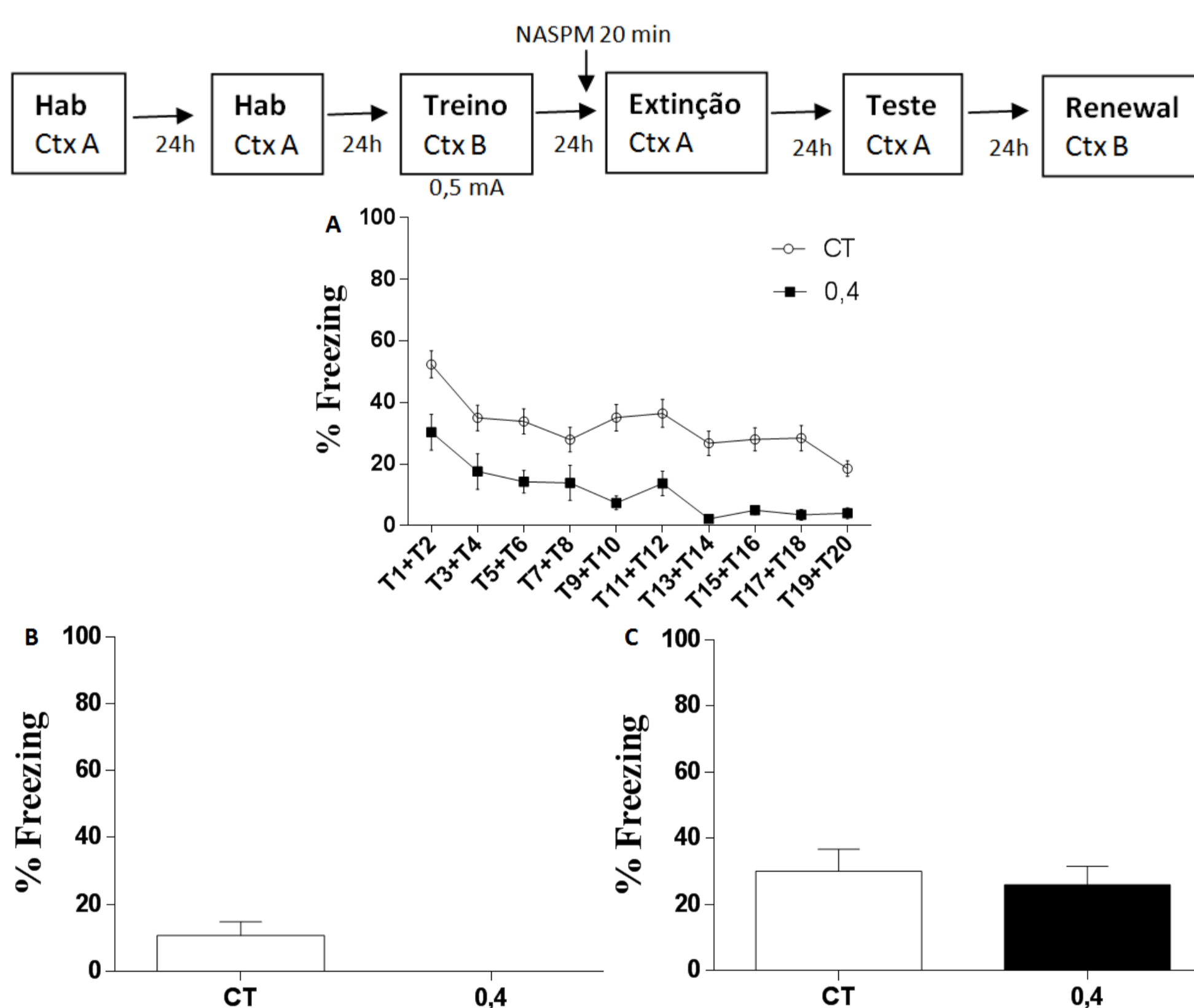
## RESULTADOS



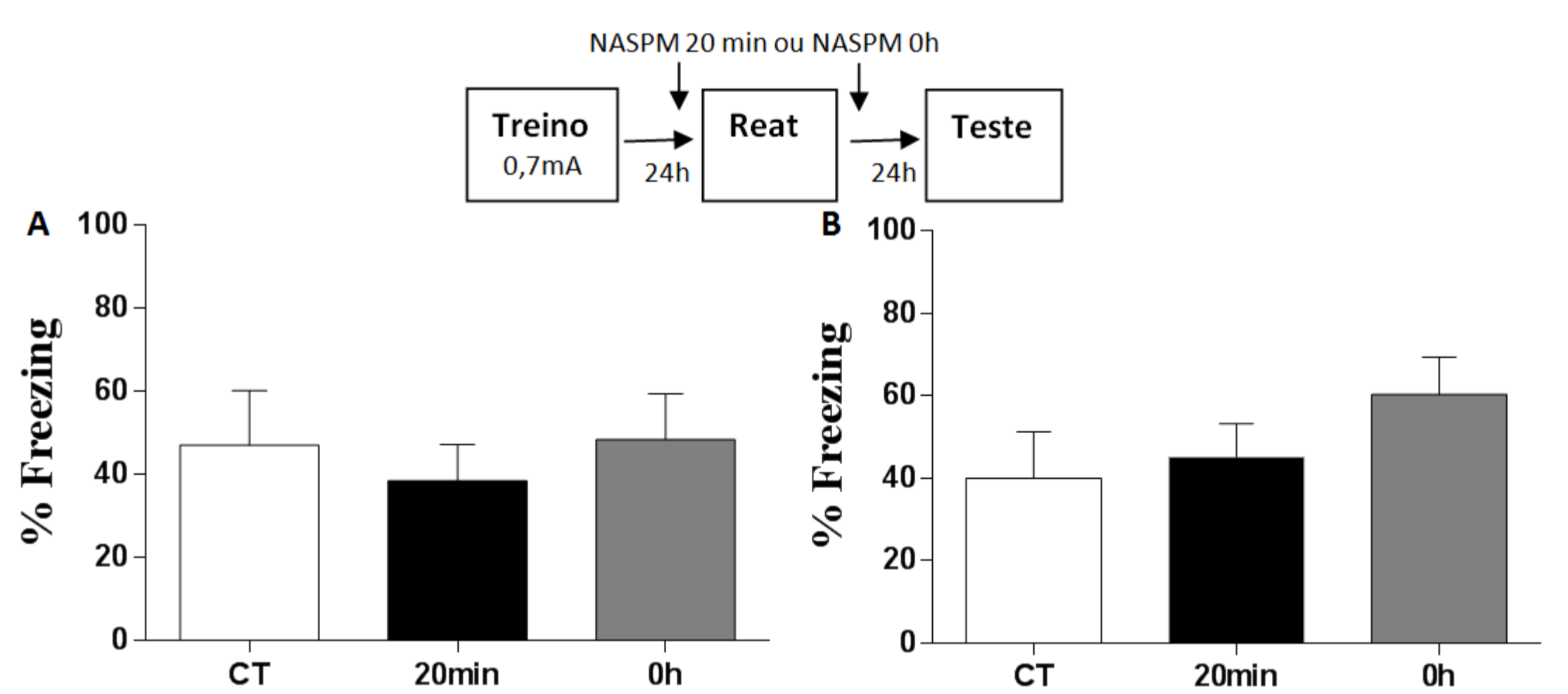
**Figura 1:** Consolidação da memória na BLA, no CAT. Houve redução do congelamento (freezing) nos grupos com infusão de NASPM logo após o treino ( $F(2,16)=10,89$ ;  $p=0,001$ ), indicando prejuízo da consolidação. Hab: habituação; Ctx: contexto.



**Figura 2:** Consolidação no HPC, no CAC. (A) Infusão de NASPM logo após o treino não alterou os níveis de freezing nos testes de consolidação da memória de curto prazo ( $F(2,12)=0,3999$ ;  $p=0,6790$ ) (B) nem de longo prazo ( $F(2,15)=1,497$ ;  $p=0,2555$ ), não influenciando na consolidação.



**Figura 3:** Extinção na BLA, no CAT. (A) Infusão de 0,4  $\mu$ M de NASPM antes da sessão de extinção não afetou a curva de extinção ( $F(9, 250)=0,5231$ ;  $p=0,8572$ ), porém o grupo iniciou com freezing mais baixo, sugerindo deficiência na evocação. (B) Não houve diferença entre os grupos no teste de extinção ( $t(24)=1,730$ ;  $p=0,0965$ ). (C) Os dois grupos apresentaram “reinstalação” do medo, com elevação dos níveis de freezing ( $t(25)=0,3944$ ;  $p=0,6966$ ).



**Figura 4:** Reconsolidação e evocação no HPC, no CAC. (A) Infusão de 0,4  $\mu$ M de NASPM 20 minutos antes da reativação não alterou os níveis de freezing ( $F(2,22)=0,2549$ ;  $p=0,7772$ ), não afetando a evocação. (B) Infusão logo após reativação não reduziu o freezing no teste ( $F(2,22)=1,212$ ;  $p=0,3167$ ), não afetando a reconsolidação. Reat: reativação.

## CONCLUSÕES

Foi observada a participação de CP-AMPA na consolidação e extinção de memórias aversivas na amígdala basolateral, bem como um possível envolvimento na evocação. No hipocampo, o mesmo efeito não foi observado na consolidação, evocação e reconsolidação. Pode haver diferenças entre a dinâmica temporal de expressão desse receptor na amígdala e no hipocampo, ou uma importância maior de CP-AMPA hipocampal em outros aspectos da memória.