

Diminuição do conteúdo emocional da memória utilizando uma ferramenta comportamental (estímulo distrator) durante a reativação

Flávia Zacouteguy Boos; Jorge Alberto Quillfeldt

Laboratório de Psicobiologia e Neurocomputação, Departamento de Biofísica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

INTRODUÇÃO

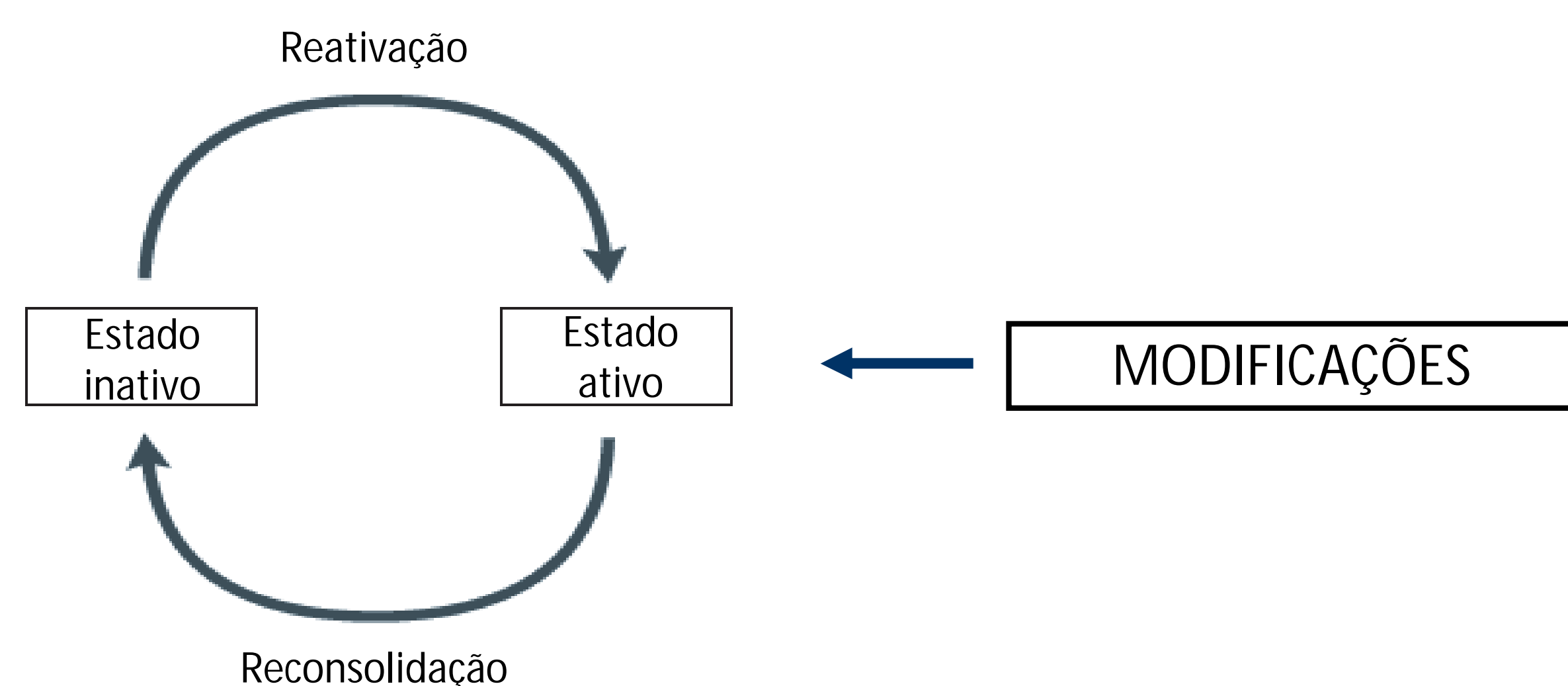


Figura 1. Dinâmica de desestabilização/restabilização da memória. Traduzido de Nader & Hardt, 2009

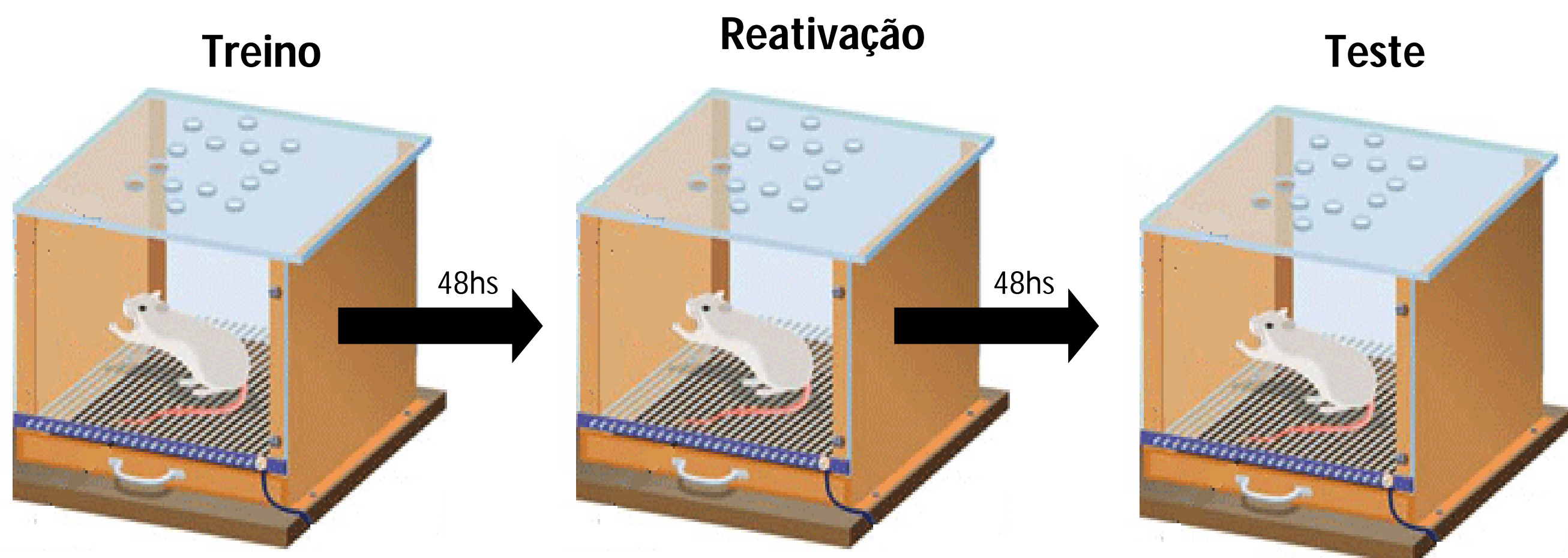
HIPÓTESE

Baseado nas premissas de que (i) tarefas concomitantes podem diminuir a aversividade da memória original e de que (ii) essas tarefas atuam como um estímulo que desvia a atenção na memória; desenvolvemos nossa hipótese de que a utilização de um estímulo distrator (que desvia a atenção na memória) durante a reativação da memória poderia prejudicar a reconsolidação da mesma, de forma que o seu conteúdo emocional fosse reduzido através de uma ferramenta comportamental.

METODOLOGIA

TAREFA COMPORTAMENTAL

Condicionamento Aversivo ao Contexto. N amostral= 5-13



- presença ou ausência do estímulo distrator;
- administração de fármacos;
- modificações contextuais

Teste 2 → 14 dias após o teste 1

INTERVENÇÕES FARMACOLÓGICAS

Nimodipina intraperitoneal (16mg/ml/kg) e ifenprodil intrahipocampal (1µg/µL, 0,5µL por lado) antes da sessão de reativação (40min e 15min, respectivamente).

ESTATÍSTICA

A análise estatística utilizada foi: teste t de student para amostra independentes, ANOVA de uma ou duas-vias com post-hoc SNK.

RESULTADOS

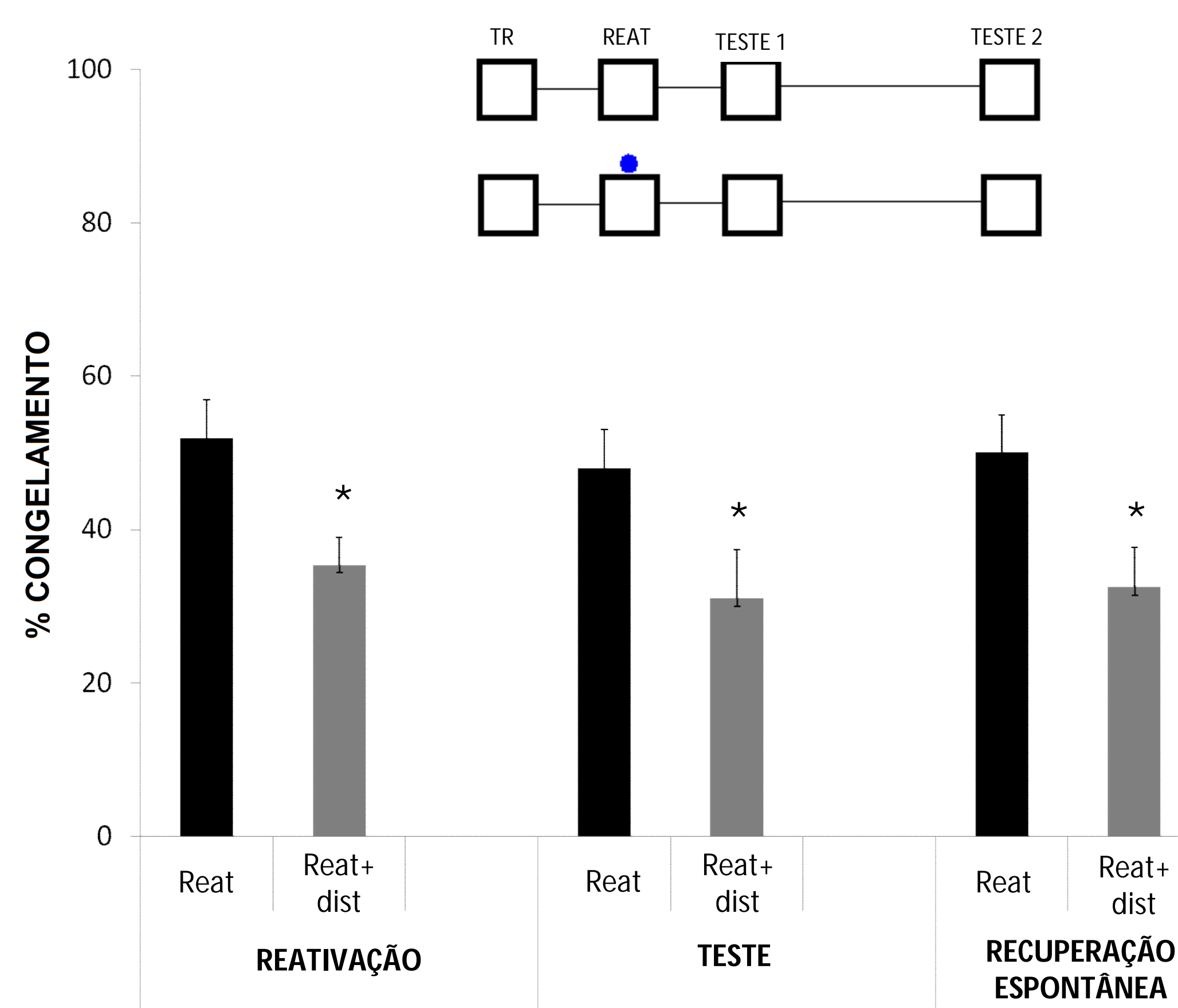


Figura 2. Estímulo distrator prejudica a memória durante a reativação e esse efeito é mantido no teste 1 e no teste 2 (14 dias depois). Grupo reativado na presença do distrator demonstrou menos medo na sessão de teste ($p=0,049$) e essa diminuição se manteve 14 dias após o teste ($p=0,022$), não demonstrando recuperação espontânea.

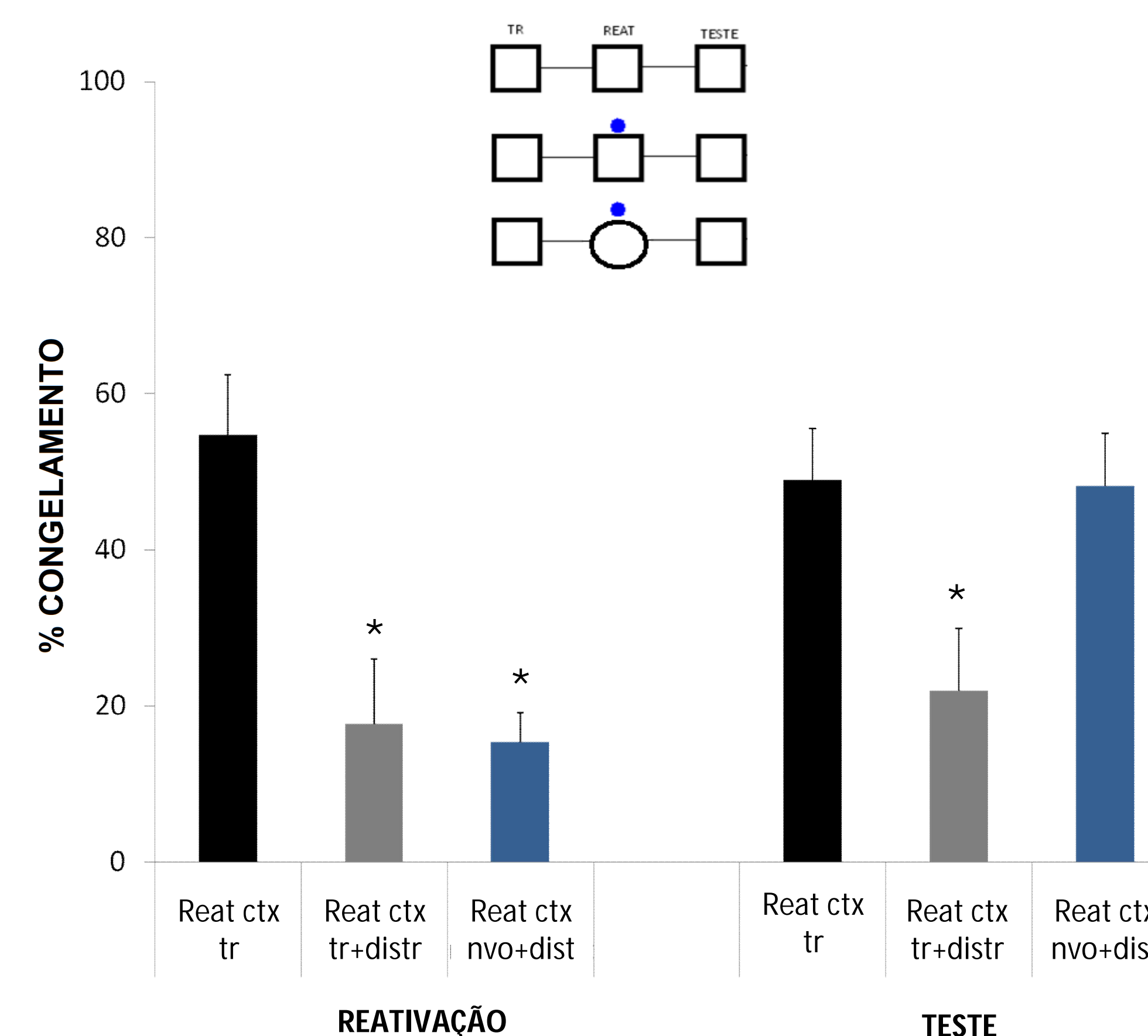


Figura 3. Memória não é prejudicada quando o estímulo distrator é apresentado em um contexto novo. Se a memória não é reativada (exposição em um contexto novo) o estímulo distrator não é eficaz em reduzir o medo ($F(2,16) = 4,507$; $p=0,028$, post hoc não mostrou diferença entre grupo controle somente reativado e grupo reativado no contexto novo+distrator $p=0,942$).

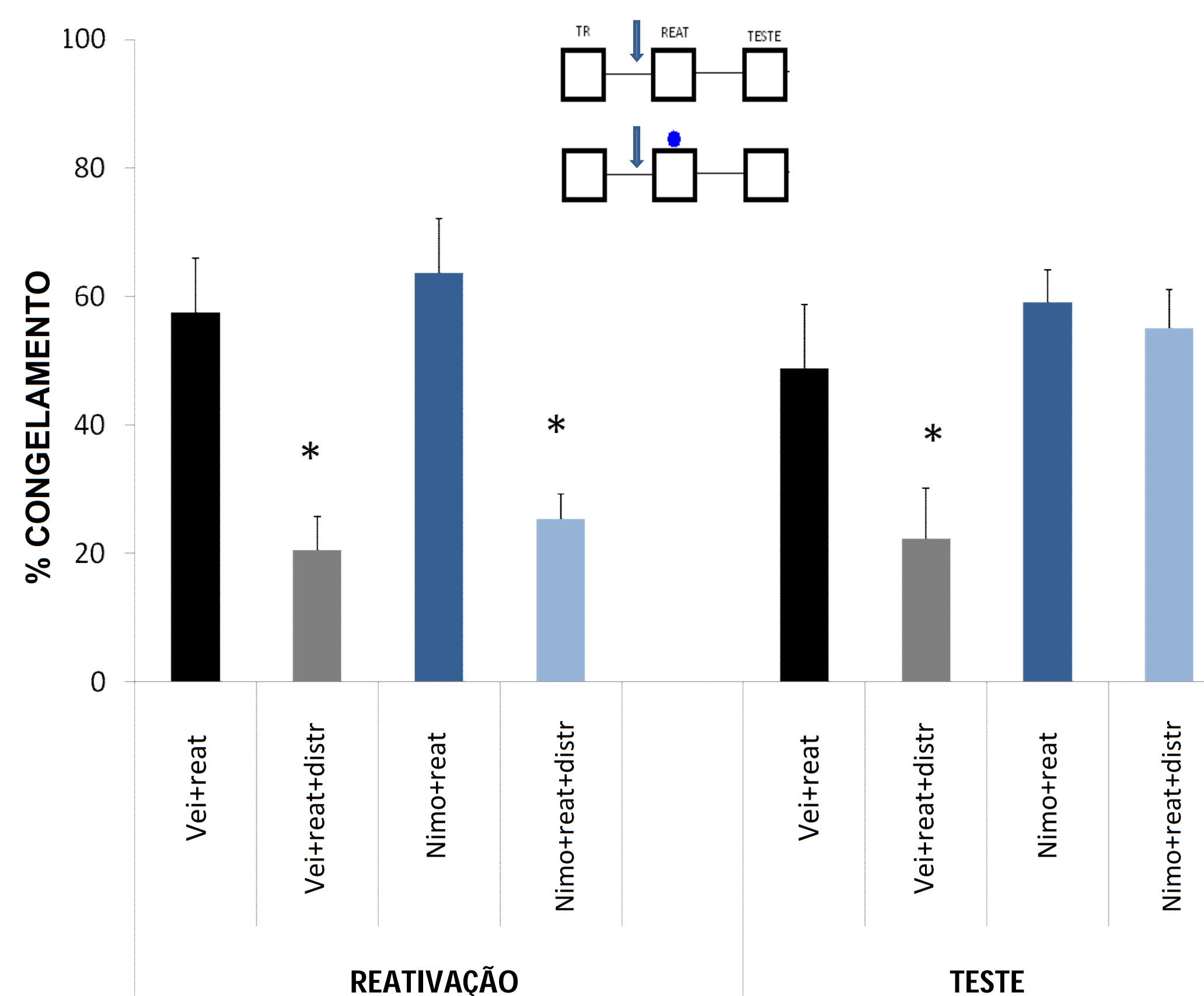


Figura 4. Diminuição da aversividade da memória pelo estímulo distrator é mediada pelo processo de desestabilização/reconsolidação. O bloqueio da desestabilização a nível sistêmico, utilizando o fármaco nimodipina (grupo: $F(1,22) = 0,043$; $p=0,043$; droga: $F(1,22) = 9,109$; $p=0,006$ e interação $F(1,25) = 2,438$ $p=0,133$), impediu o efeito do estímulo distrator em reduzir o conteúdo emocional (post hoc grupos droga nimo vs salina: $p=0,023$); demonstrando que é necessário reativar/desestabilizar a memória para que o estímulo distrator possa ser efetivo em prejudicar a memória aversiva original.

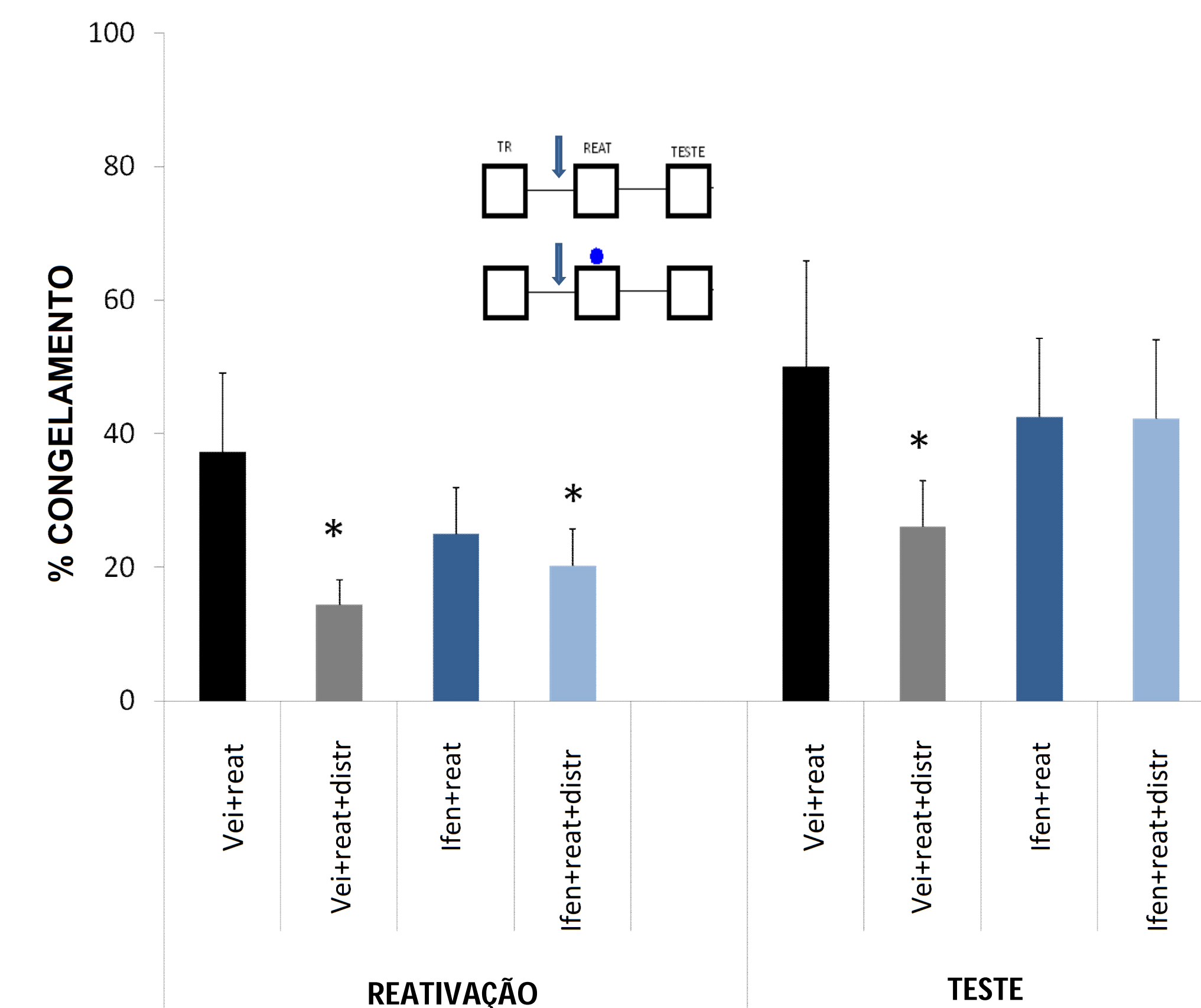


Figura 5. A memória deve ser desestabilizada no hipocampo para que o estímulo distrator seja capaz de diminuir a aversividade da memória. Infusão intrahipocampal de ifenprodil (grupo: $F(1,37) = 0,646$ $p=0,427$; droga: $F(1,37) = 0,445$ $p=0,509$ e interação $F(1,40) = 9,808$ $p=0,003$) impediu o efeito do estímulo distrator em reduzir o conteúdo emocional (post hoc grupos droga ifen vs salina $p=0,012$) demonstrando que é necessário reativar/desestabilizar a memória para que o estímulo distrator possa ser efetivo em prejudicar a memória aversiva original.

CONCLUSÃO

Esse trabalho demonstra, pela primeira vez, que uma ferramenta comportamental (estímulo distrator) pode interferir em uma memória que foi desestabilizada, tendo as vantagens de ser não-invasiva e de agir especificamente sobre o traço de memória que foi desestabilizado.