

# VARIAÇÕES PROPRIOCEPTIVAS TÁCTEIS NA PREDIÇÃO DE ESTIMATIVA VISUAL NUMÉRICA

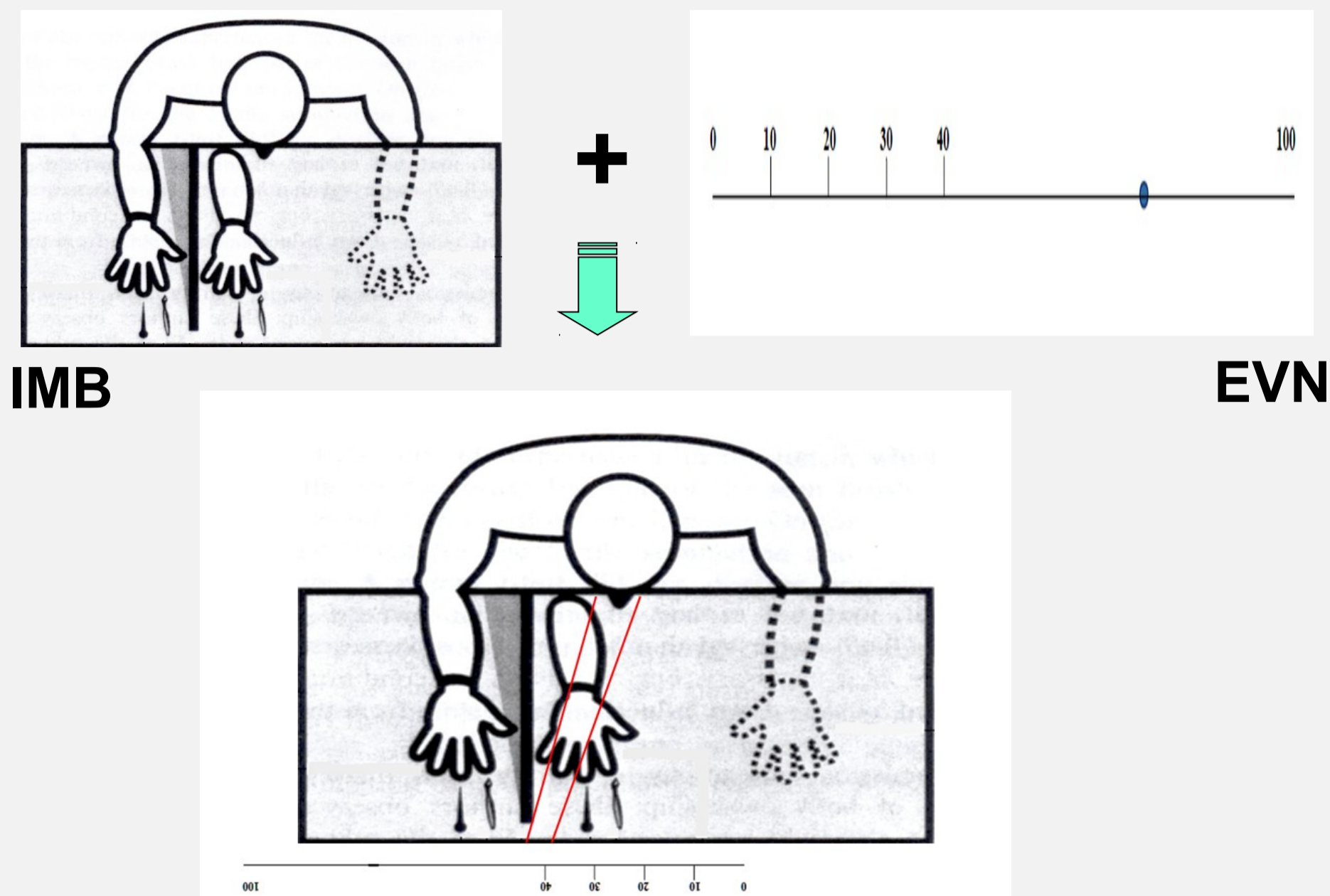


Marcelle Matiazo Pinhatti, Thiago Gomes de Castro & William B. Gomes  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Laboratório de Fenomenologia Experimental e Cognição



## Introdução

- A relação entre representação espacial visual e propriocepção foi investigada através do experimento Ilusão da Mão de Borracha – IMB (Botvinick e Cohen, 1998).
- Pesquisas em neurociência do comportamento indicam que a confluência entre sensores cutâneos, percepção visual de forma e representação de esquema corporal são responsáveis pela ativação de múltiplas regiões do córtex durante a IMB (Ehrsson, Holmes & Passingham, 2005).
- Ainda não existem evidências sólidas de que a alteração proprioceptiva causada pela IMB leve a alguma modificação de propriedades cognitivas de representação espacial peri-corporal.



## Objetivo

Avaliar a capacidade de estimativa visual numérica (EVN) peri-corporal em adultos durante variações da IMB.

- IMB** = Experimento que induz à ilusão proprioceptiva por meio de pareamento entre estímulos tácteis e visuais.
- EVN** = Capacidade de discriminação espacial numérica por pista visual.

## Método

### Participantes

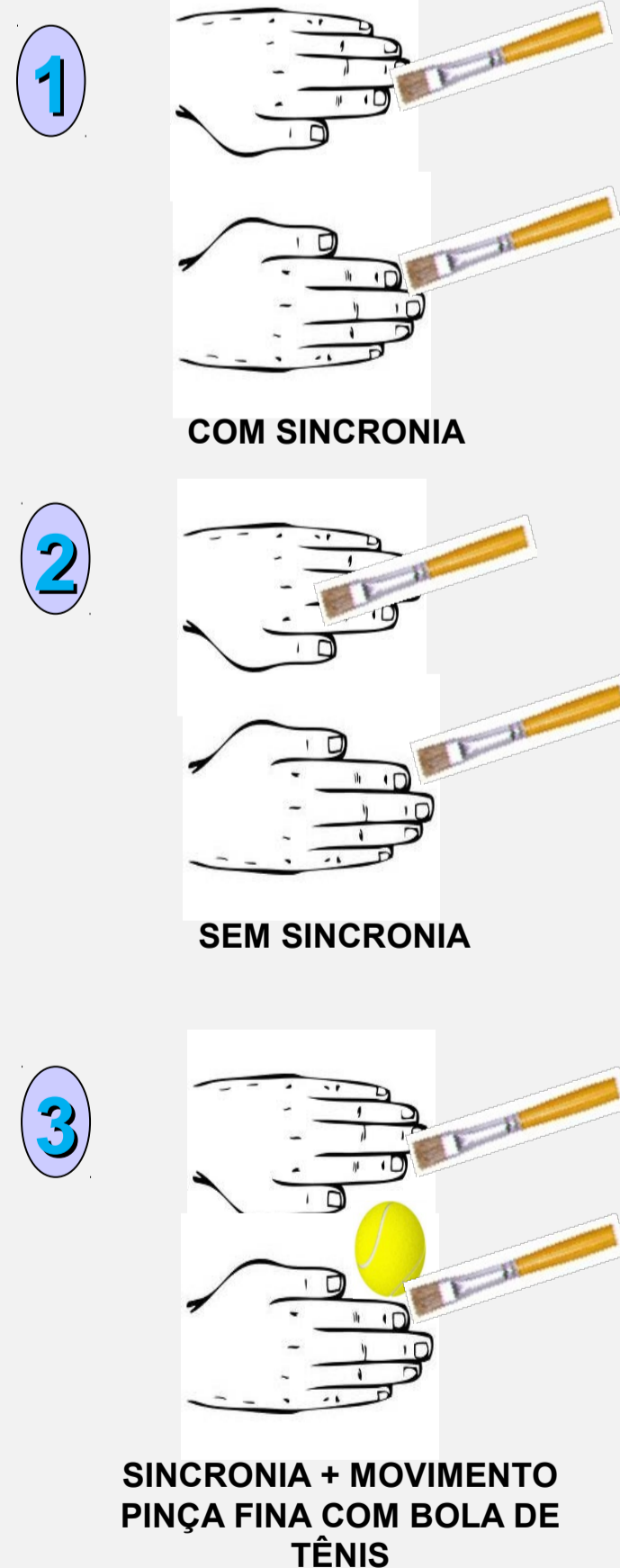
17 sujeitos (Média=24 anos, DP=4,63) com visão normal ou corrigida, destros, selecionados em uma amostra universitária.

### Procedimentos

- Assinatura do TCLE
- Aplicação de Questionário (lateralidade manual, visão normal ou corrigida, sexo e idade)
- Tarefa IMB:

### 3 Padrões de estimulação

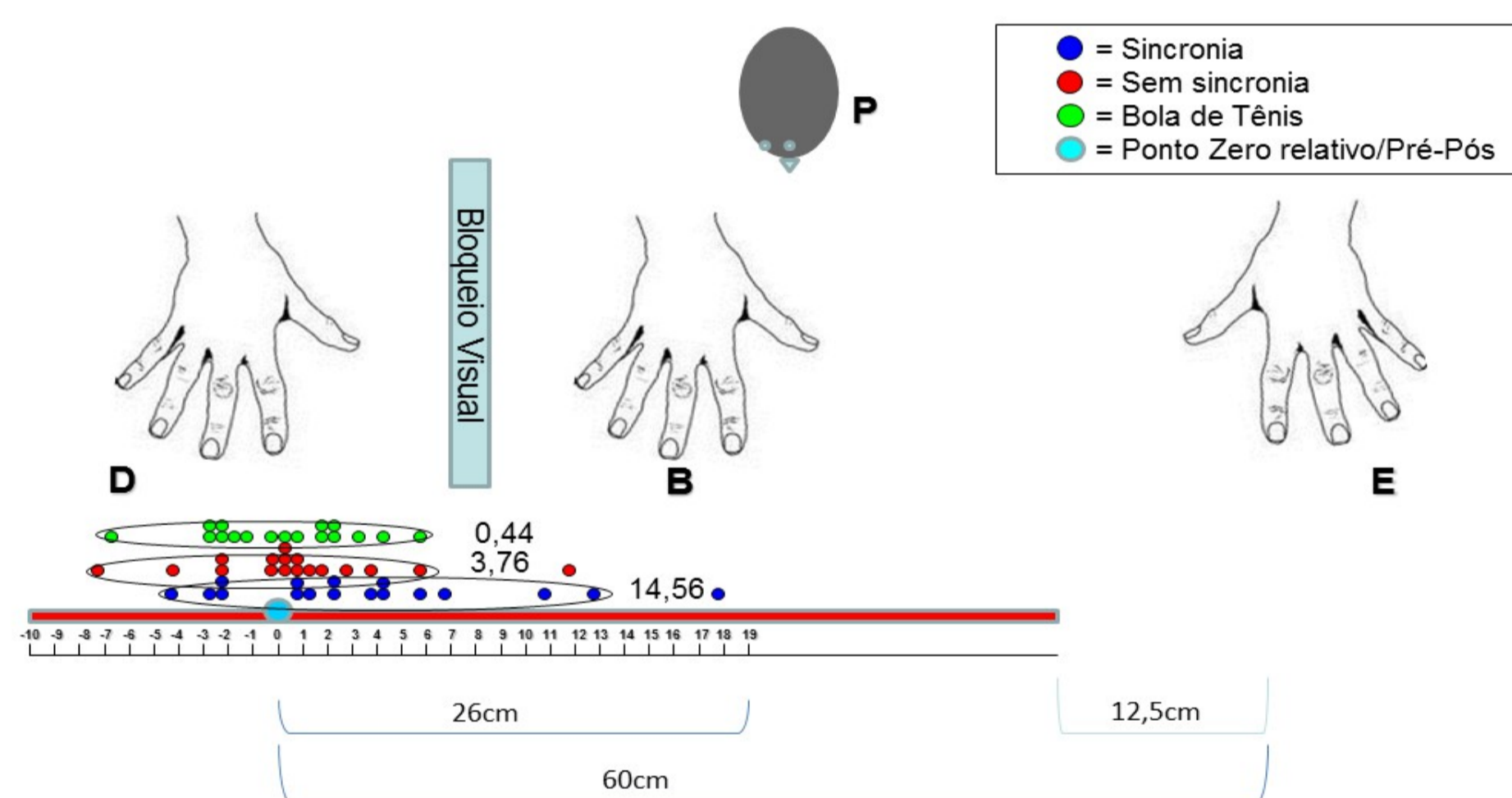
- 2 minutos/bloco
- Blocos randomizados
- Estímulo táctil de 1 pulso/segundo
- Estimativas pré e pós estimulação
- Valores da régua diferentes para cada estimativa



## Resultados

- O padrão de estimulação I produziu maior amplitude de diferenças estimativas pré e pós estímulo comparado aos padrões II e III;

**Marcações:** Estimativas Pós-estímulo relativas às estimativas Pré-estímulo ("0" imaginário)



- A ANOVA indicou diferenças de variação entre o 1º e o 3º padrão de estimulação ( $p=0,029$ ) e diferença marginal entre o 1º e o 2º padrão ( $p=0,075$ );
- Houve prevalência de estimativas mais próximas à prótese no pós-estímulo ao longo dos três padrões (58,3% dos participantes)

## Discussão

- Características de alteração proprioceptiva são encontradas em casos de parestesia crônica ou em condições temporárias decorrentes, por exemplo, de abuso de álcool.
- Existem evidências indicando relações entre habilidades numérico-espaciais e percepção visual (de Hevia *et al.*, 2008).
- Esse experimento manipulou a propriocepção dos participantes e evidenciou modificações decorrentes nas habilidades de estimativa visual numérica, com variações nos diferentes padrões de sincronia.

### Referências

- Botvinick, M., & Cohen, J. (1998). Rubber hands 'feel' touch that eyes see. *Nature*, 391, 756.
- de Hevia, M.D., Vallar, G., & Giirelli, L. (2008). Visualizing numbers in the mind's eye: the role of visuo-spatial processes in numerical abilities. *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 32(8), 1361-72.
- Ehrsson, H. H., Holmes, N. P., & Passingham, R. E. (2005). Touching a rubber hand: Feeling of body ownership is associated with activity in multisensory brain areas. *Journal of Neuroscience*, 25, 10564-10573.