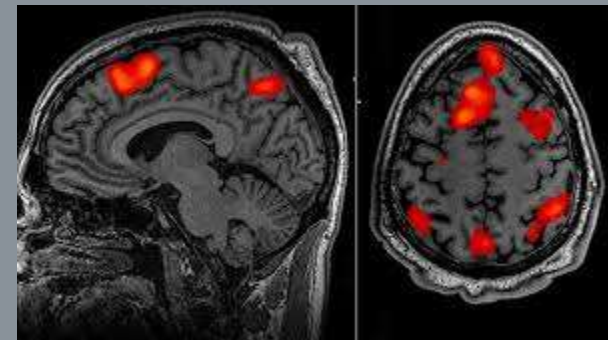


RESSONÂNCIA MAGNÉTICA FUNCIONAL

E O PROCESSAMENTO DE
IMAGENS



Thiago Oliveira dos Santos
Nº 13696220

NOÇÕES BÁSICAS

Cérebro ->

Neurônios ->

Neurotransmissores
->

Energia (ATP) ->

Sangue ->

Hemoglobina ->

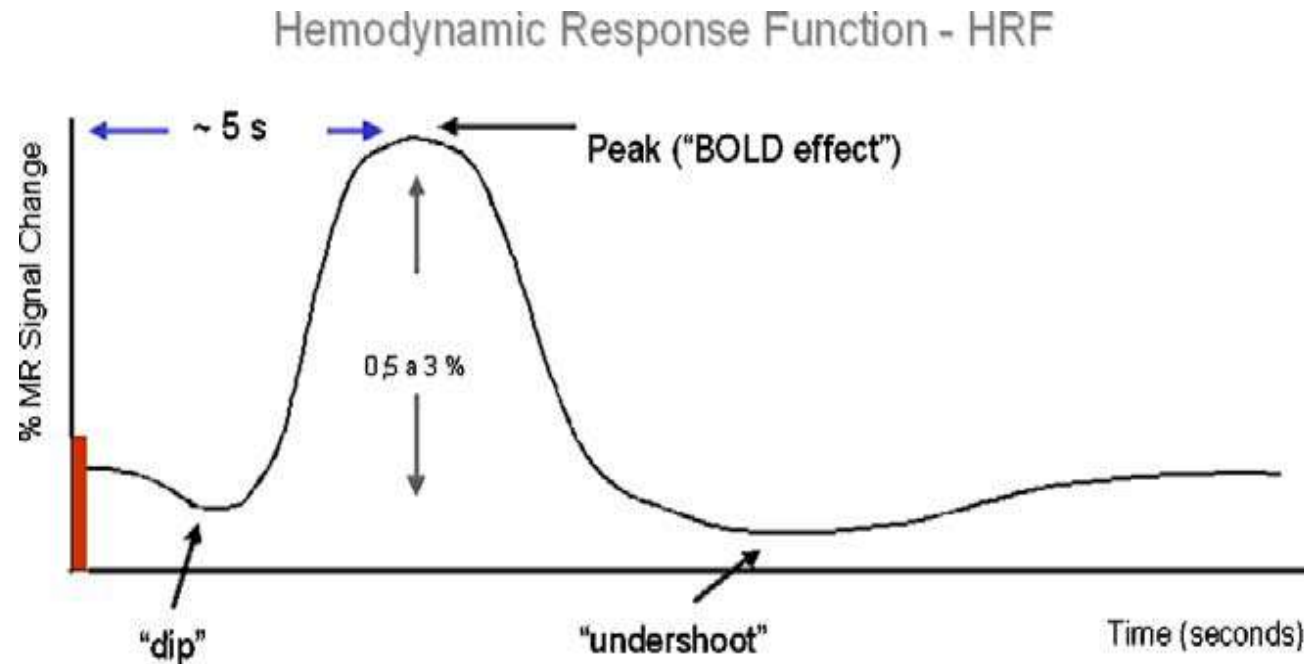
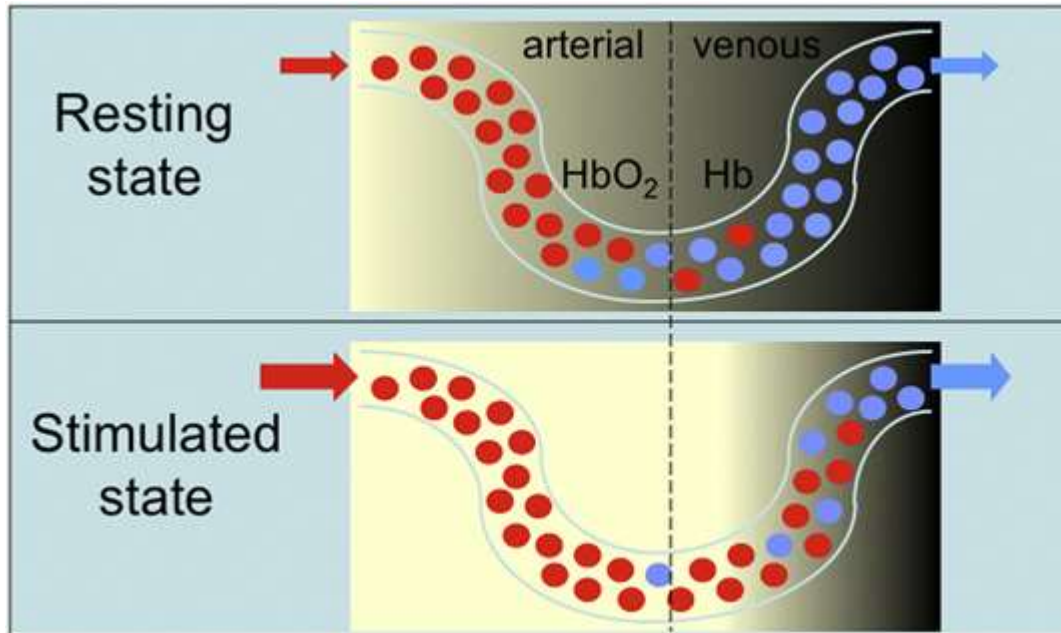
Oxigênio

RESPOSTA HEMODINÂMICA

- Estímulo acontece
- Neurônios disparam
- Demanda energética aumenta
- Sangue oxigenado irriga a região
- Demanda é satisfeita

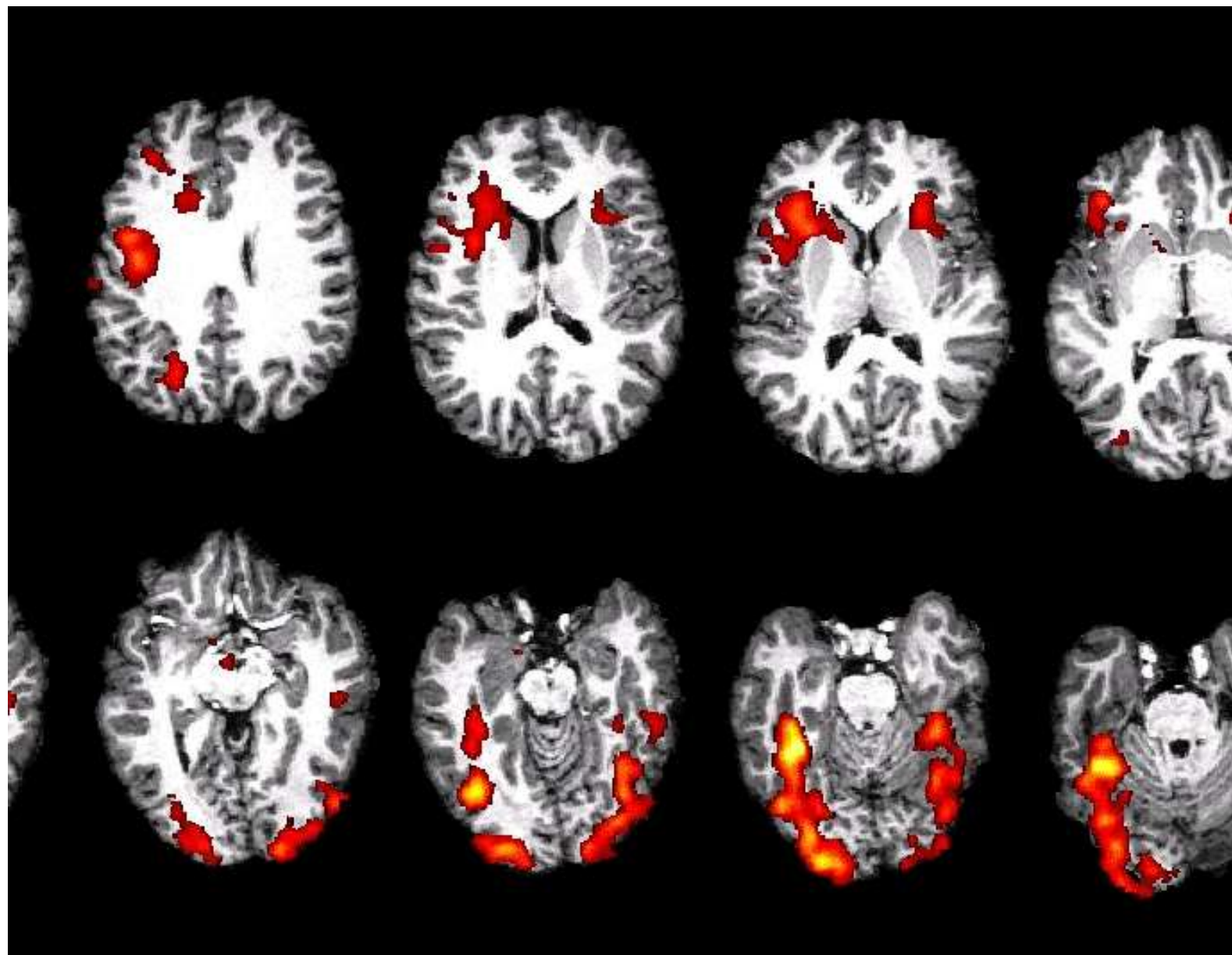
Sangue

- | | |
|------------------|-------------------|
| • Arterial | • Venoso |
| • O ₂ | • CO ₂ |
| • Diamagnético | • Paramagnético |



AQUISIÇÃO DAS IMAGENS

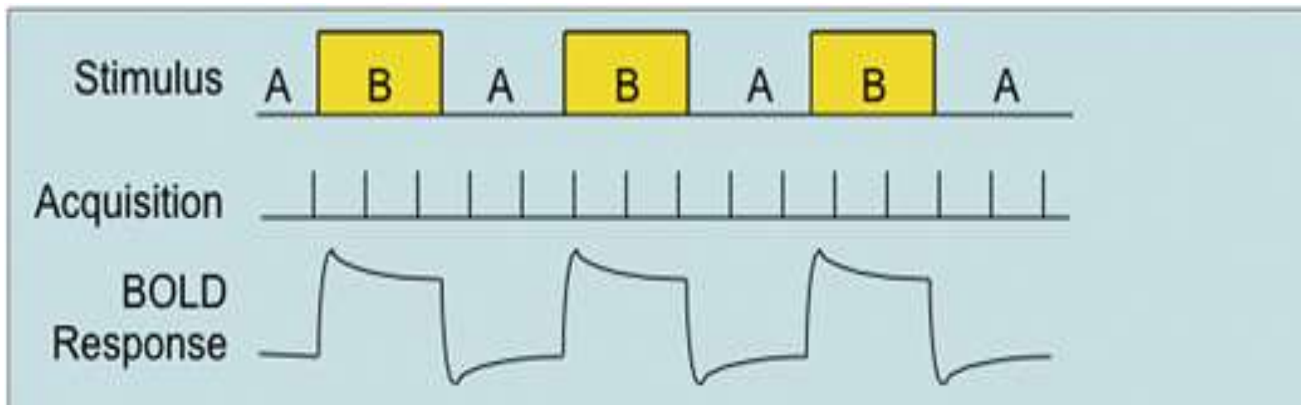
- O que é medido são os gradientes magnéticos
- Medições tridimensionais
- Seções do cérebro
- Voxel (Volume element)



O EXPERIMENTO USUAL DE FMRI

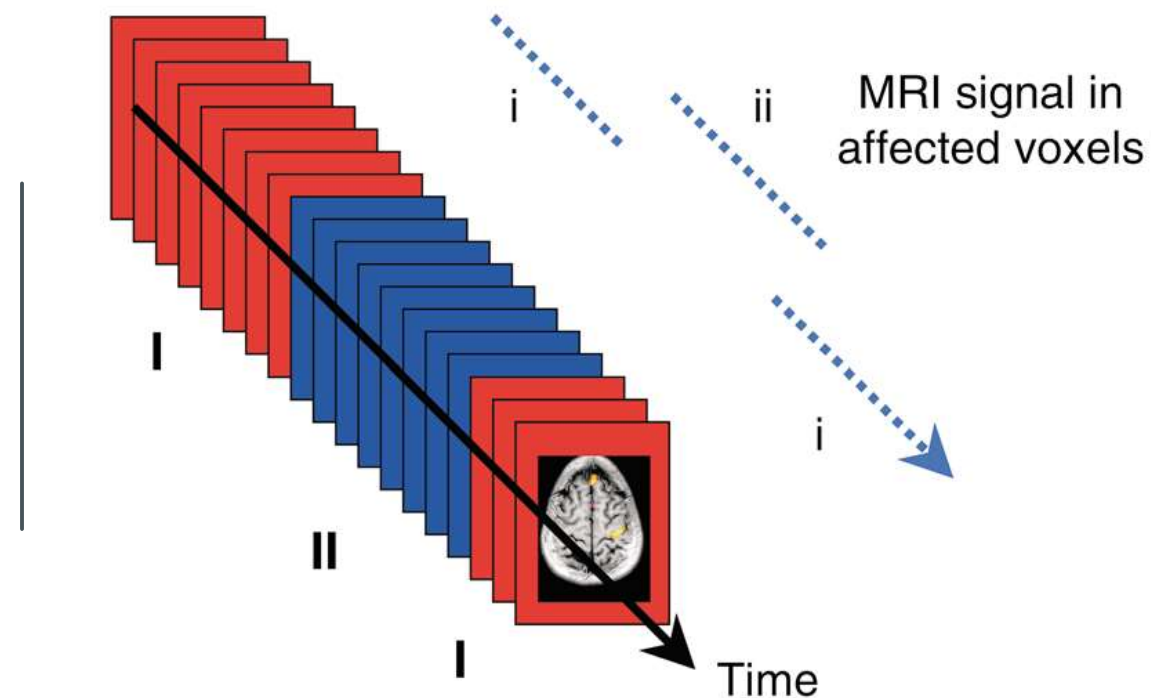
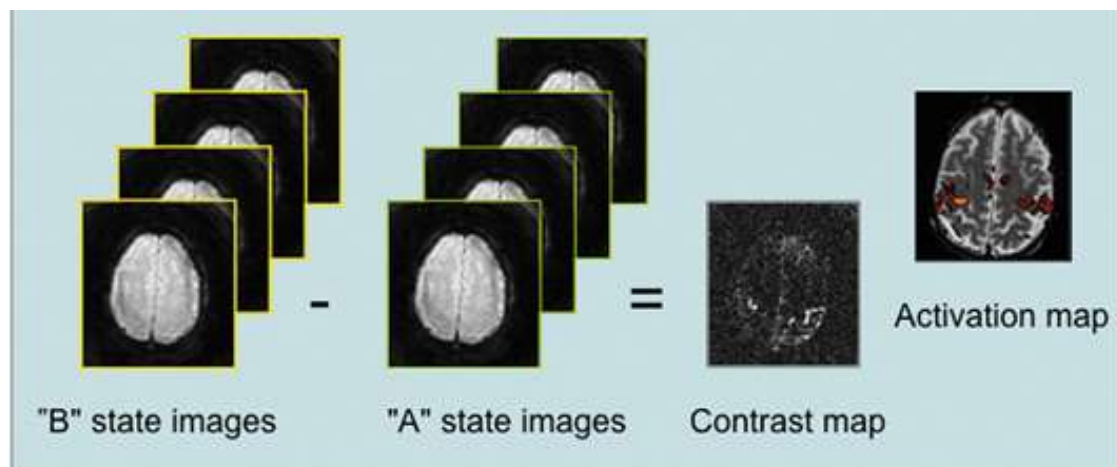
Objetivos

- Determinar quais regiões do cérebro são ativadas dependendo do estímulo recebido



Experimento

- 2 segundos para capturar as imagens de todo o cérebro
- Design de bloco
- Alternar entre estímulo estudado, e condição de controle (usualmente estado de descanso)
- 6 minutos de experimento, capturas contínuas das imagens do cérebro



PROCESSAMENTO

- O contraste entre as imagens do bloco A e do bloco B é muito pequeno
- Análise consiste em comparar estatisticamente a diferença de sinal entre os blocos
- Gera um "mapa de ativação" com a probabilidade de os estados diferirem

OBRIGADO

