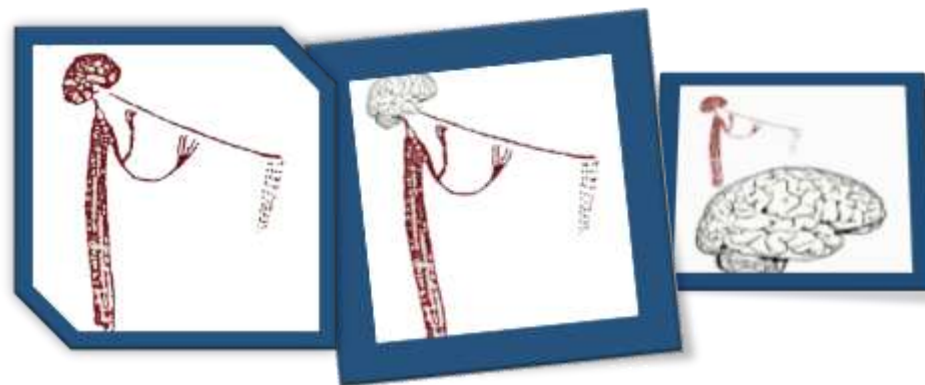


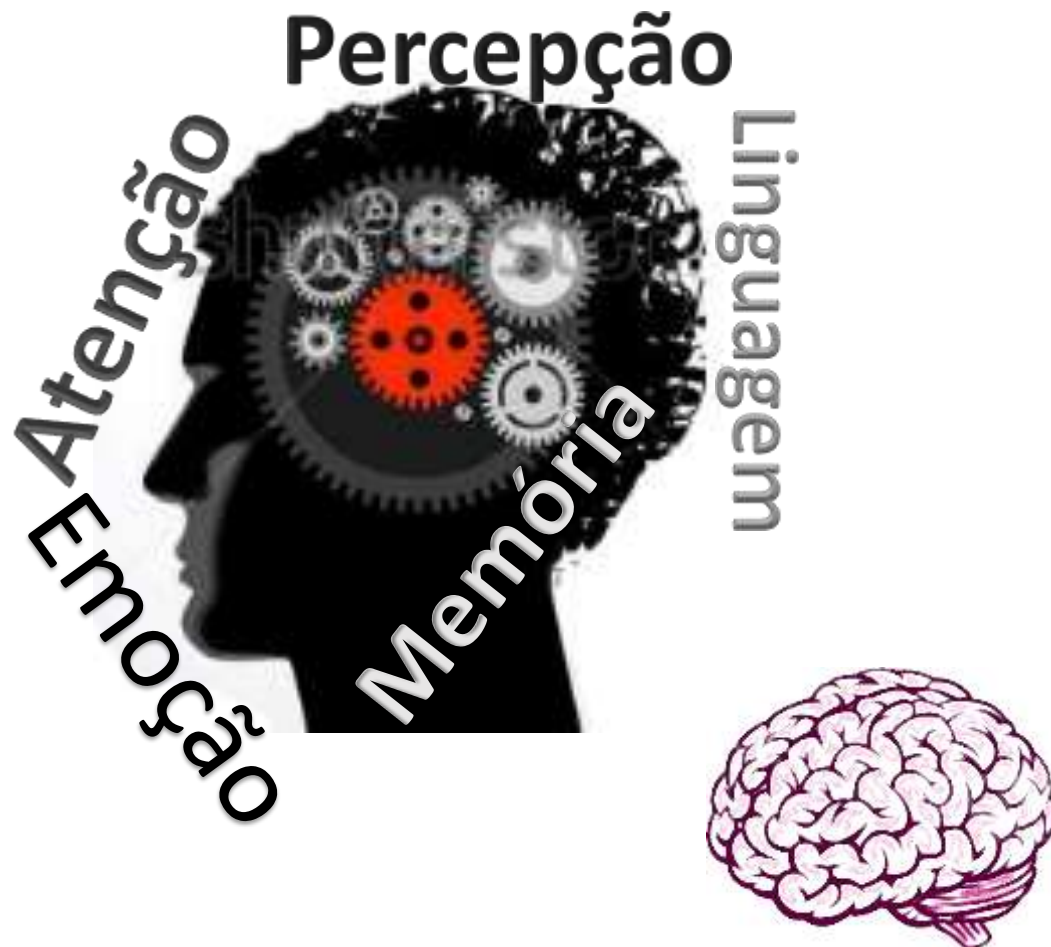
# A música enquanto objecto da ciência cognitiva

Susana Silva e São Luís Castro

Centro de Psicologia da Universidade do Porto



Ciência cognitiva (mente)



Neurociência cognitiva (mente/cérebro)

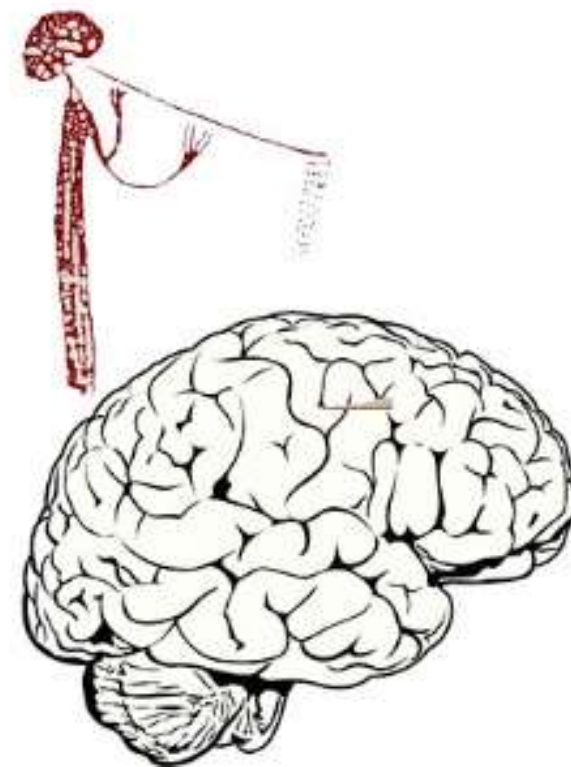
Ciência cognitiva (mente)



Neurociência cognitiva (mente/cérebro)



**A mente/cérebro na Música**



**A Música a propósito da mente/cérebro**



A mente/cérebro na **Música**



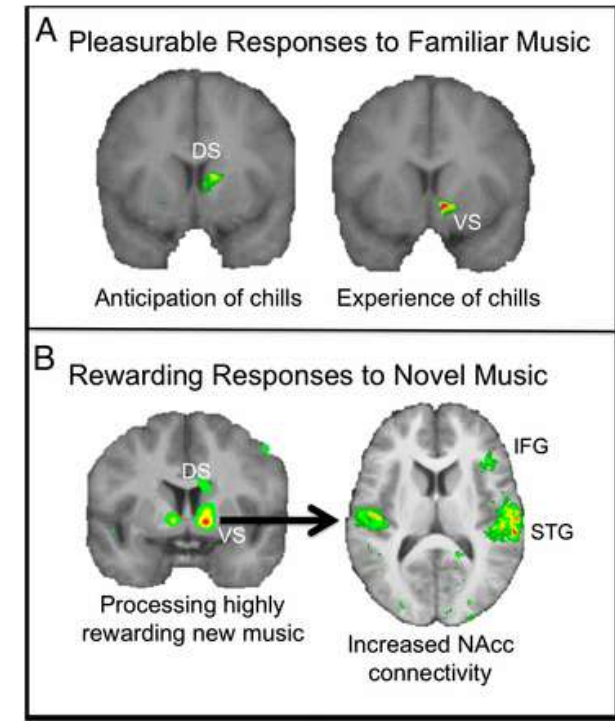
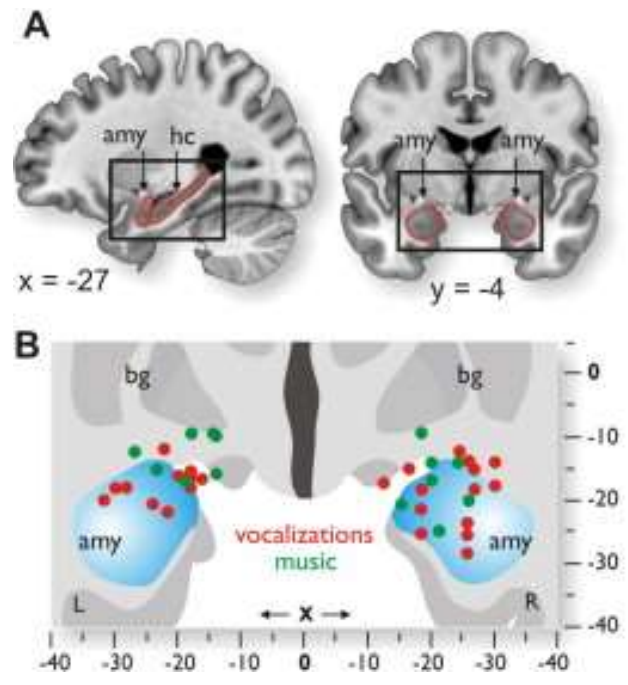
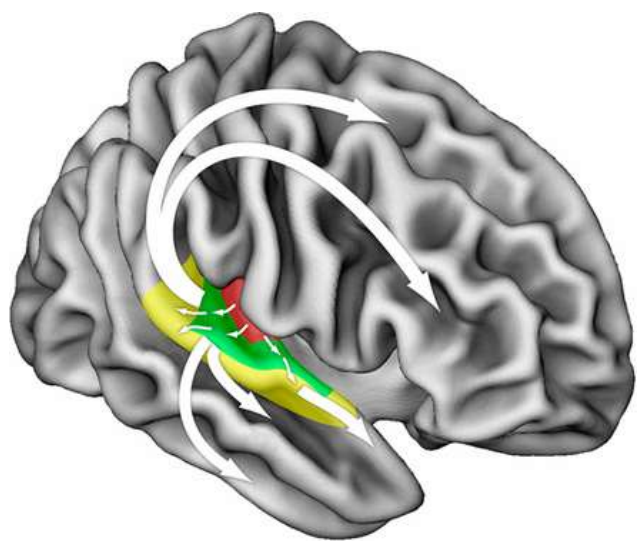


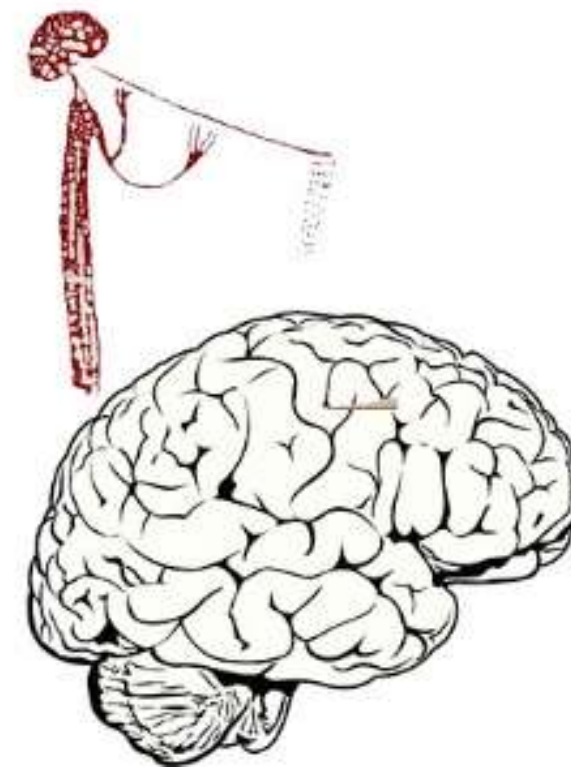
# A mente/cérebro na Música

Análise perceptiva  
Que som/padrão?

Percepção de emoções  
Que emoção comunica?

Fruição (recompensa/prazer)  
Quero? Gosto?



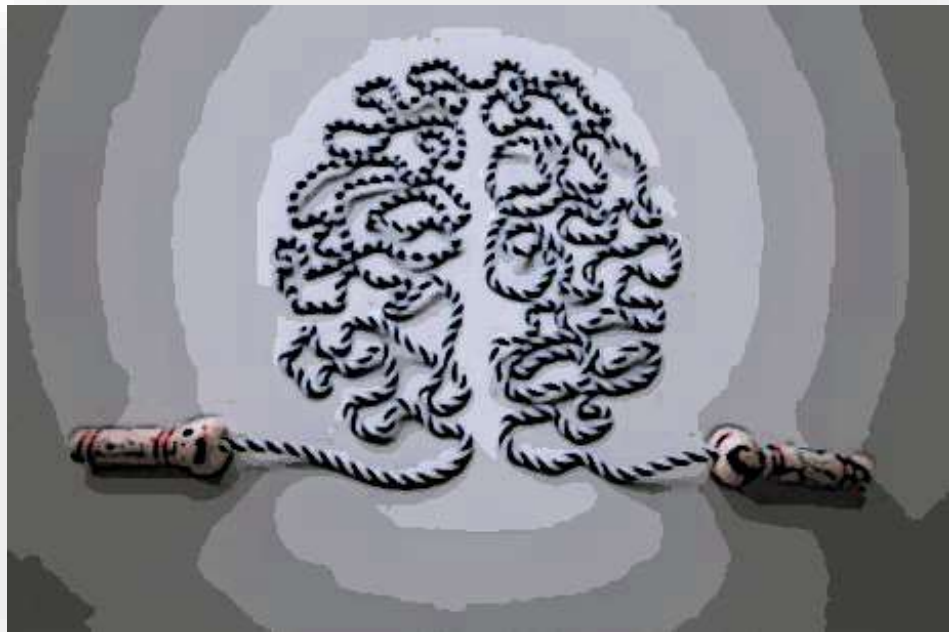


**A Música a propósito da mente/cérebro**

# A propósito da plasticidade cerebral



Alteração da estrutura e função cerebral através da experiência



**Experiência musical** gera plasticidade

→ Impacto da experiência musical em outros domínios de actividade



Moreno et al., 2009



Martins et al., em preparação



# A propósito da (ausência de) modularidade na linguagem



Modularidade = Recursos cognitivos dedicados à linguagem.

Vs.

Recursos cognitivos partilhados com outros domínios



**Música** como (outro) domínio análogo

- Processos comuns
- Impacto da experiência musical no domínio da linguagem

# A propósito da sincronização sensório-motora



## Movimento em função de periodicidade



Quase-exclusivo da espécie humana (origem na cooperação social?)

**Música** tem periodicidade isócrona - pulsação (vs. e.g., linguagem)

→ Impacto de diferentes materiais na sincronização

Silva e Castro, submetido

Impacto da pulsação imaginada sobre movimento em doença de Parkinson (em projecto)

## A propósito da sincronização cortical induzida (entrainment)



Ajuste da frequência das oscilações corticais, induzido por estímulos externos periódicos



Por exemplo, na percepção de fala (sílabas - 4 Hz, fonemas, 20 Hz).

**Música** tem periodicidade isócrona

→ Patologias como défices de sincronização cortical induzida (e.g., dislexia)

→ Impacto da prática musical na sincronização cortical com frequências-alvo (treino rítmico em disléxicos?)

Intervenções (musicoterapias)



**Psicossocial – afectiva** (desde WW II)

**Cognitivo-motora (mais recente)**

Educação

Ênfase na prática musical para benefício do desenvolvimento cognitivo e performance académica

Reabilitação neurológica

Pistas rítmicas para movimento (Parkinson)

Prática rítmica na dislexia e défice de atenção

## Alguns debates



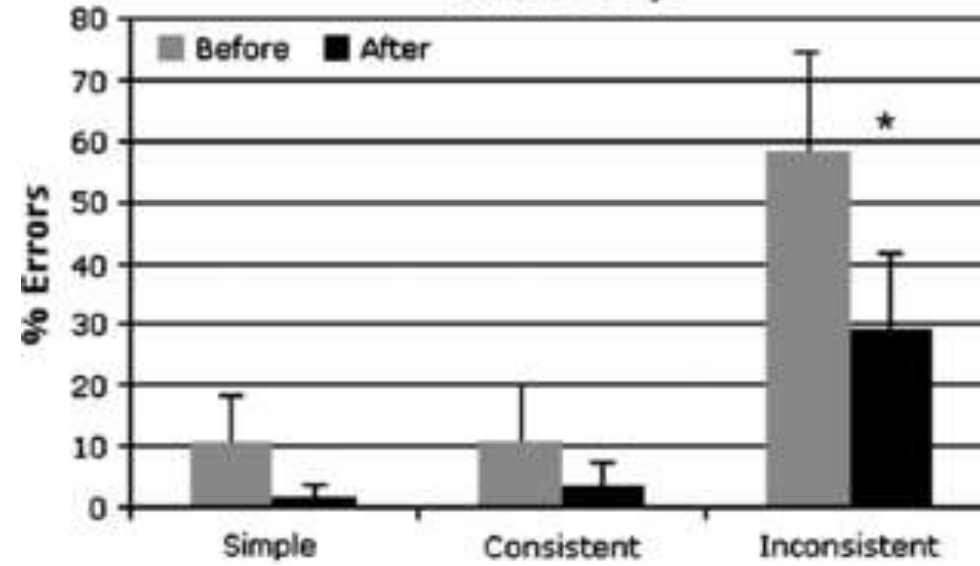
- Demasiada ênfase na dimensão individual (Cross, 2012)?
- A [analogia](#) com a linguagem desvirtua o conceito de música?
- Psicologização (vs. Filosofia) da estética? (Scruton, 2014)?
- Música “ao serviço do que é importante” (leitura, matemática, etc.)?
- ...

Obrigada.

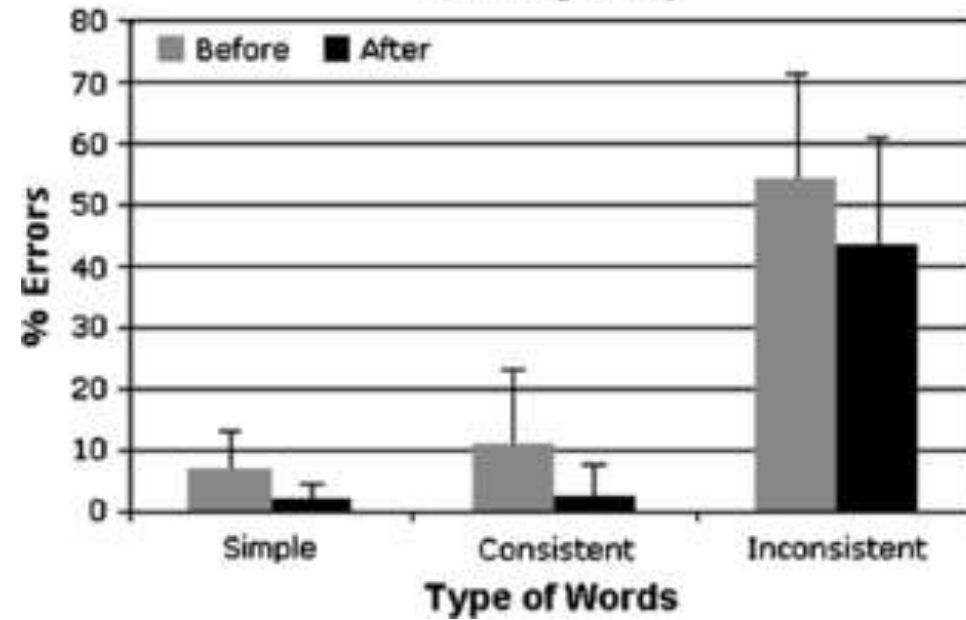
[susanamsilva@fpce.up.pt](mailto:susanamsilva@fpce.up.pt)



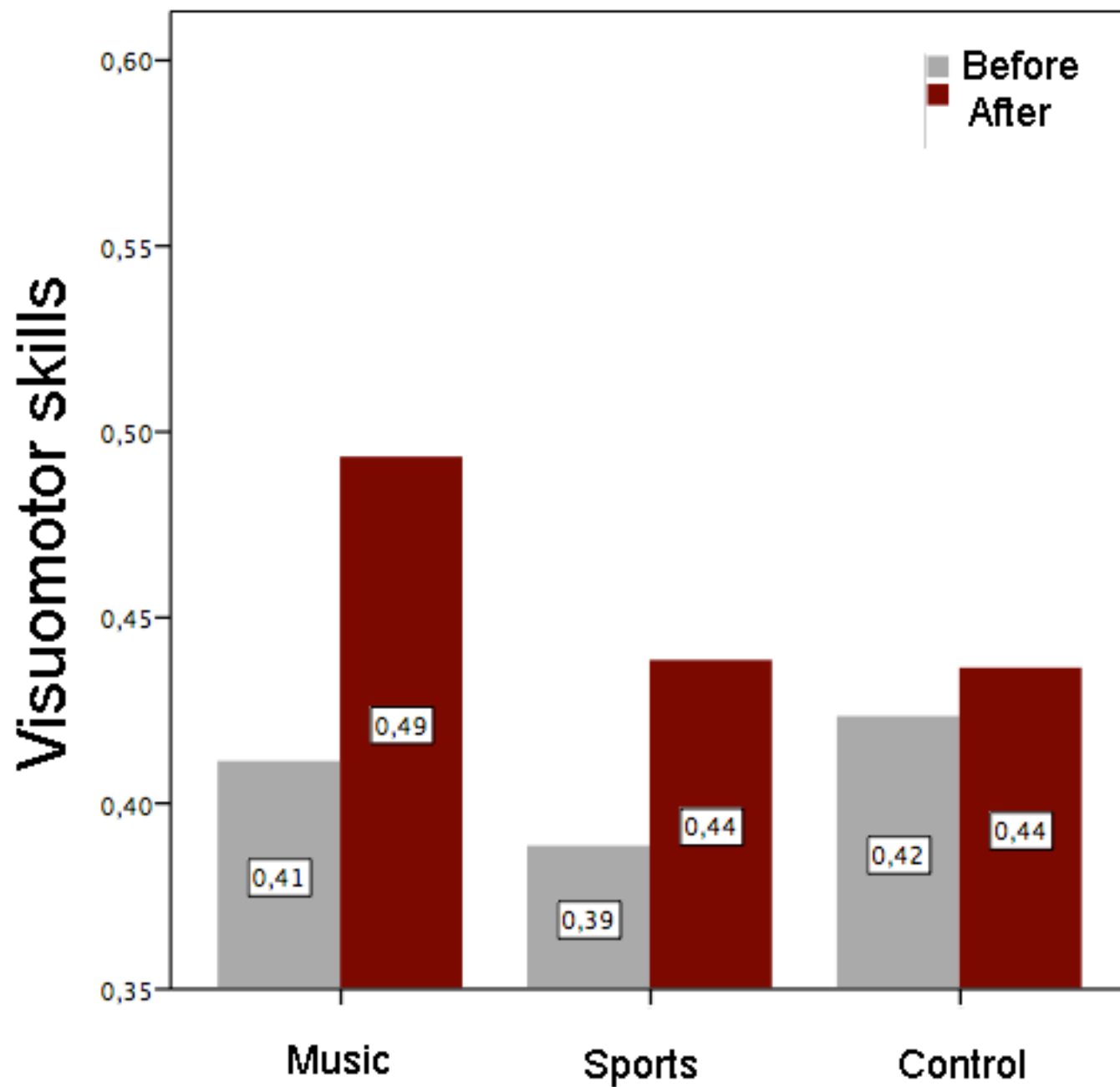
### Reading task Music Group



### Painting Group



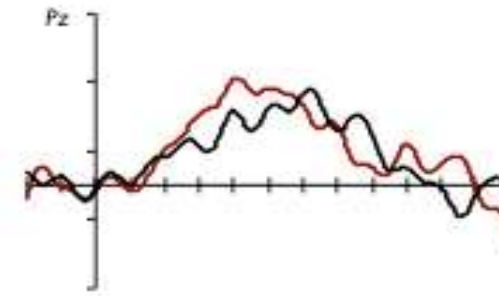
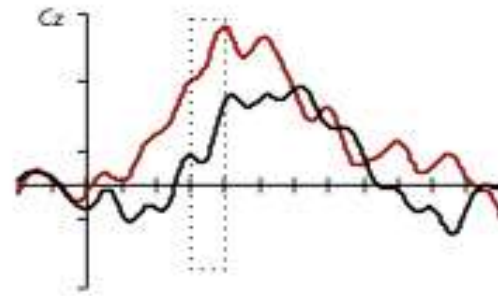
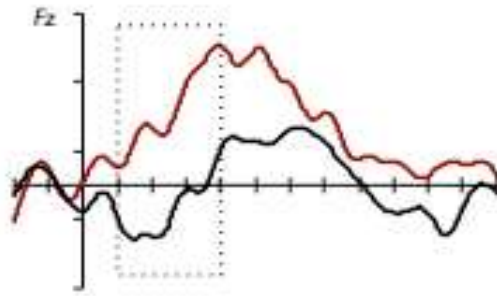
Moreno et al., 2009



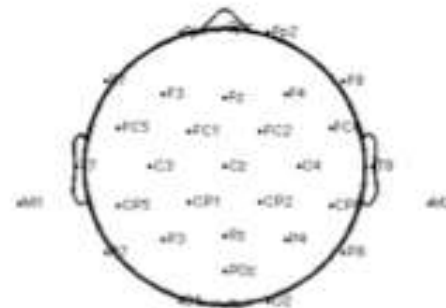
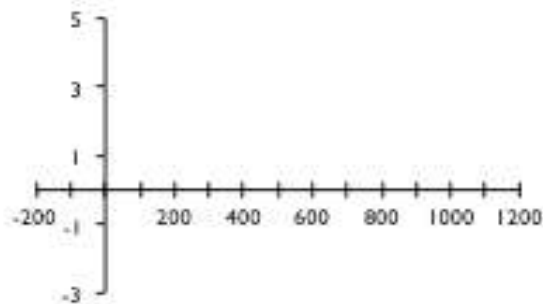
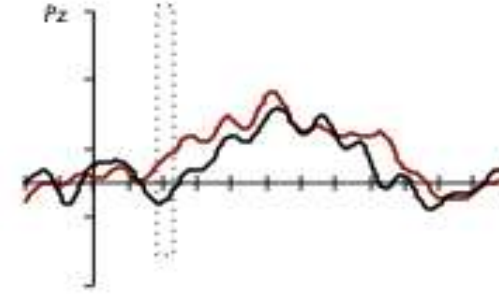
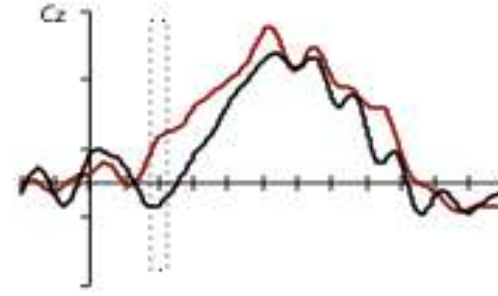
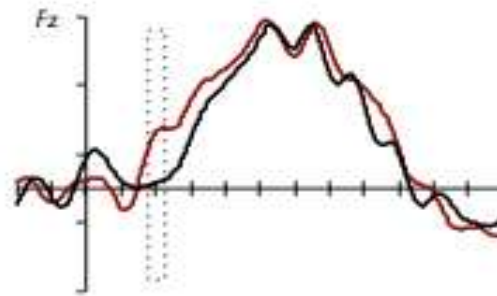
Martins et al., em preparação

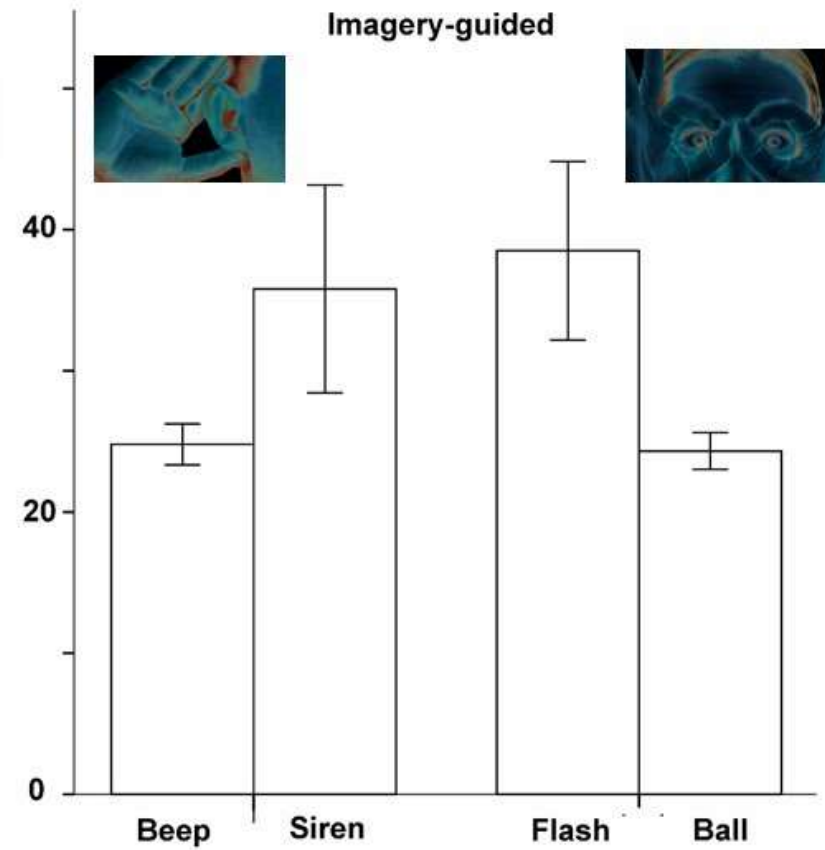
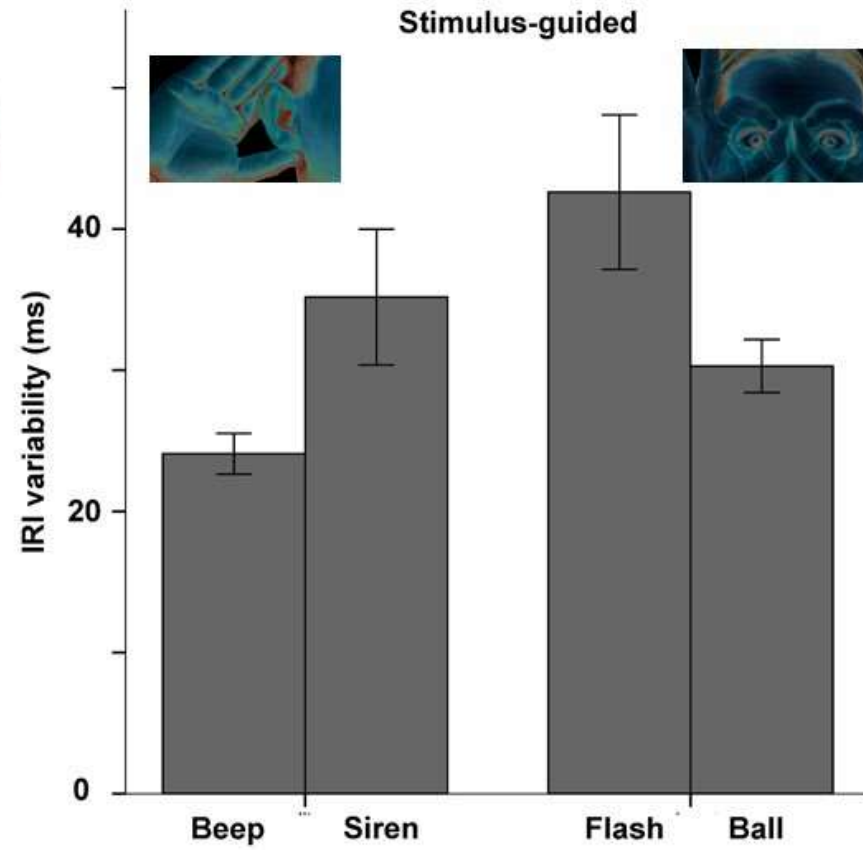
## Difference Waves

Spoken

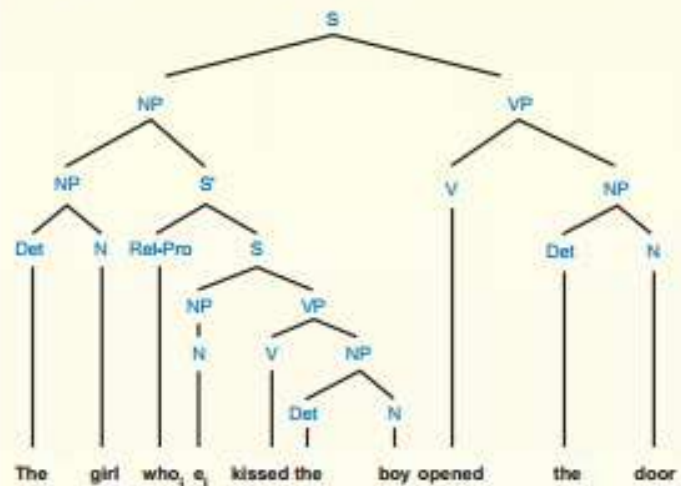


Hummed





**a** Syntactic structure in language: hierarchical phrase structure



**b** Syntactic structure in music: hierarchical patterns of tension & relaxation



*Christus, der ist mein Leben* 1st phrase (J.S. Bach)

F. Lerdahl, *Tonal Pitch Space* (2001, OUP)

