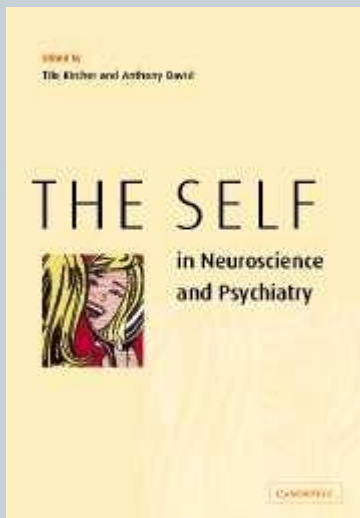


# The Self in NeuroScience and Psychiatry



**NÚCLEO DE ESTÁGIO EM SAÚDE MENTAL  
MESTRADO EM REABILITAÇÃO  
PSICOMOTORA  
2º ANO**

**Orientador Académico:  
Prof. Dr. Rui Martins**

**Sara Malheiro (sara.malheiro92@gmail.com)**

# Disorders of Self-Monitoring and the symptoms of schizophrenia



SARAH-JAYNE BLAKEMORE  
CHRIS FRITH



# Mapa da Apresentação



- Sintomas na Esquizofrenia ligados a uma perturbação da Auto monitorização
- Atribuição incorreta de ações na esquizofrenia
- Consequências sensoriais das ações
- Modelos Internos do Sistema Motor
- Como reconhecemos os nossos movimentos
- Problemas de monitorização na Esquizofrenia
- Perceção de estímulos sensoriais autoinfligidos
- Bases fisiológicas da perceção de estímulos sensitivos
- Anomalias fisiológicas associadas a delírios

# Sintomas na Esquizofrenia ligados a uma perturbação da Auto monitorização



Sintomas caracterizados por uma confusão entre o “Eu” e o “Outro”

## Alucinações Auditivas

- O indivíduo ouve vozes.

## Delírios

- O indivíduo crê que os seus pensamentos estão a ser controlados por um agente externo.

## Experiências de Passividade

- O sujeito vive as suas ações como se fossem criadas por uma força exterior.  
(e.g. pensamentos, emoções...)

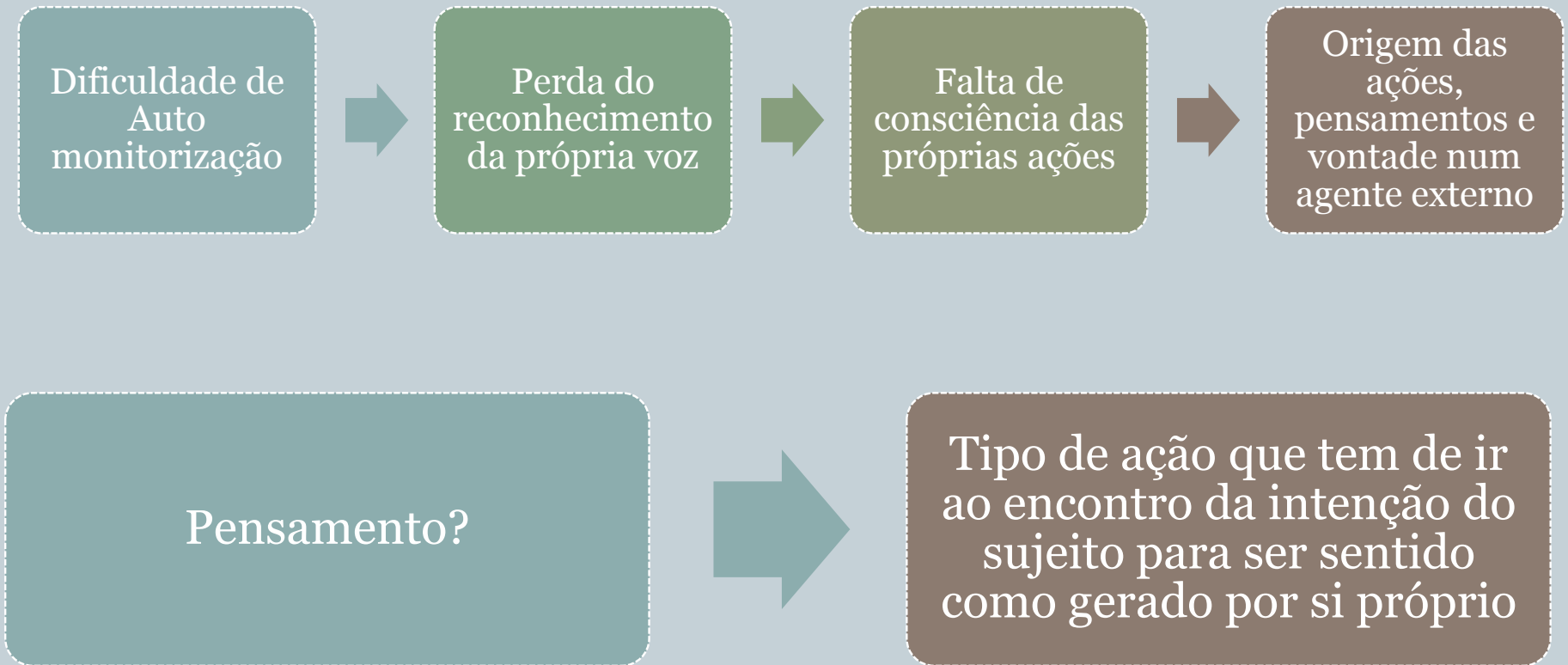
# Atribuição incorreta de ações na esquizofrenia (1)



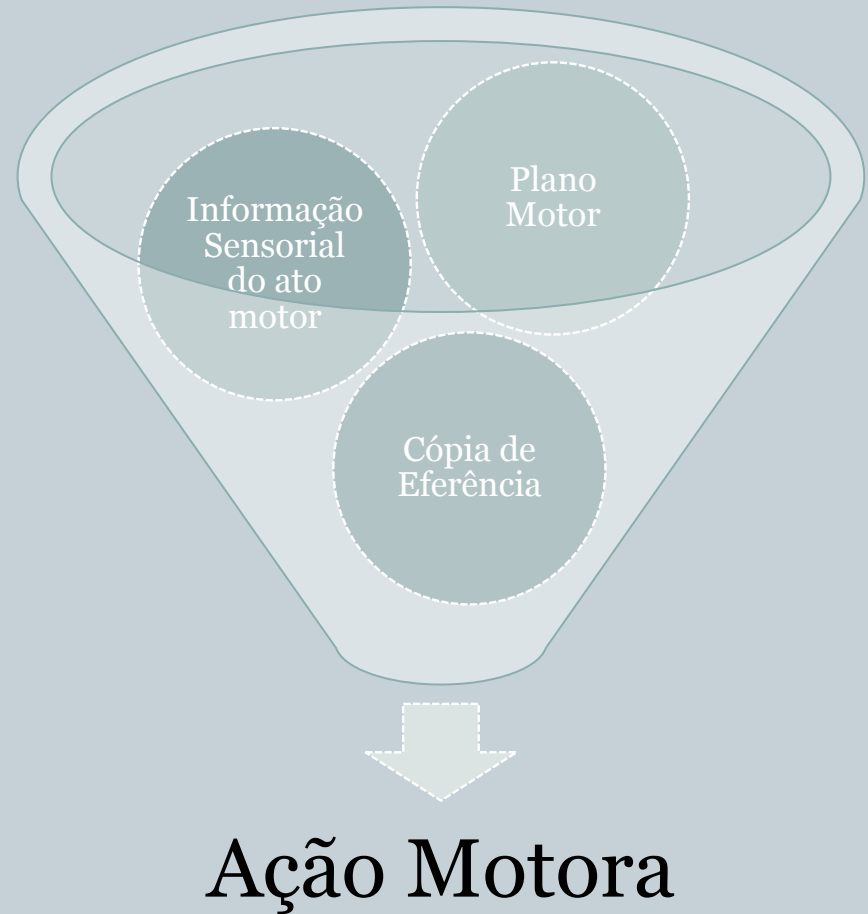
## Alucinações Auditivas

- Alucinações auditivas são provocadas pelo “discurso interior”?;
- Durante as alucinações, um sussurro era produzido nas cordas vocais (Gold, 1949);
- Os sussurros durante uma alucinação são, no entanto, diferentes dos sussurros voluntários;
- Os sussurros correspondem ao relato que os pacientes fazem das alucinações;
- Bick & Kinsbourne (1987) mostraram ser possível suprimir as alucinações auditivas, mantendo a boca aberta.
- Em fases mais avançadas da doença, pacientes com esquizofrenia frequentemente não reconhecem a voz das alucinações como sua (Cahill et al., 1996)

# Atribuição incorreta de ações na esquizofrenia (2)



# Consequências sensoriais das ações (1)



# Consequências sensoriais das ações (2)



## Cópia de Eferência

- Prediz informação sensorial do movimento voluntário;
- Atenua o efeito sensorial do ato motor voluntário;

## Movimento gerado pelo próprio

- Controlado e preciso;
- Consequências sensoriais da ação são esperadas;

## Movimento gerado pelo outro

- Consequências sensoriais da ação não são esperadas;
- Consequências sensoriais mais intensas;

O mesmo movimento pode ser percebido de forma diferente quando gerado internamente ou externamente (e.g. cócegas)

A atenuação das consequências sensoriais do ato motor voluntário está dependente da sua predição.



# Modelos Internos do Sistema Motor



Frith et al., (2000<sup>a</sup>, 2000b) sugere que o mecanismo de auto monitorização envolveria uma representação interna do sistema motor.



Capacidade de reconhecer as próprias ações como nossas depende das representações internas do sistema motor.

Representações  
Internas/Modelos  
internos



Modelam o sistema  
motor e o mundo  
externo

Modelos internos

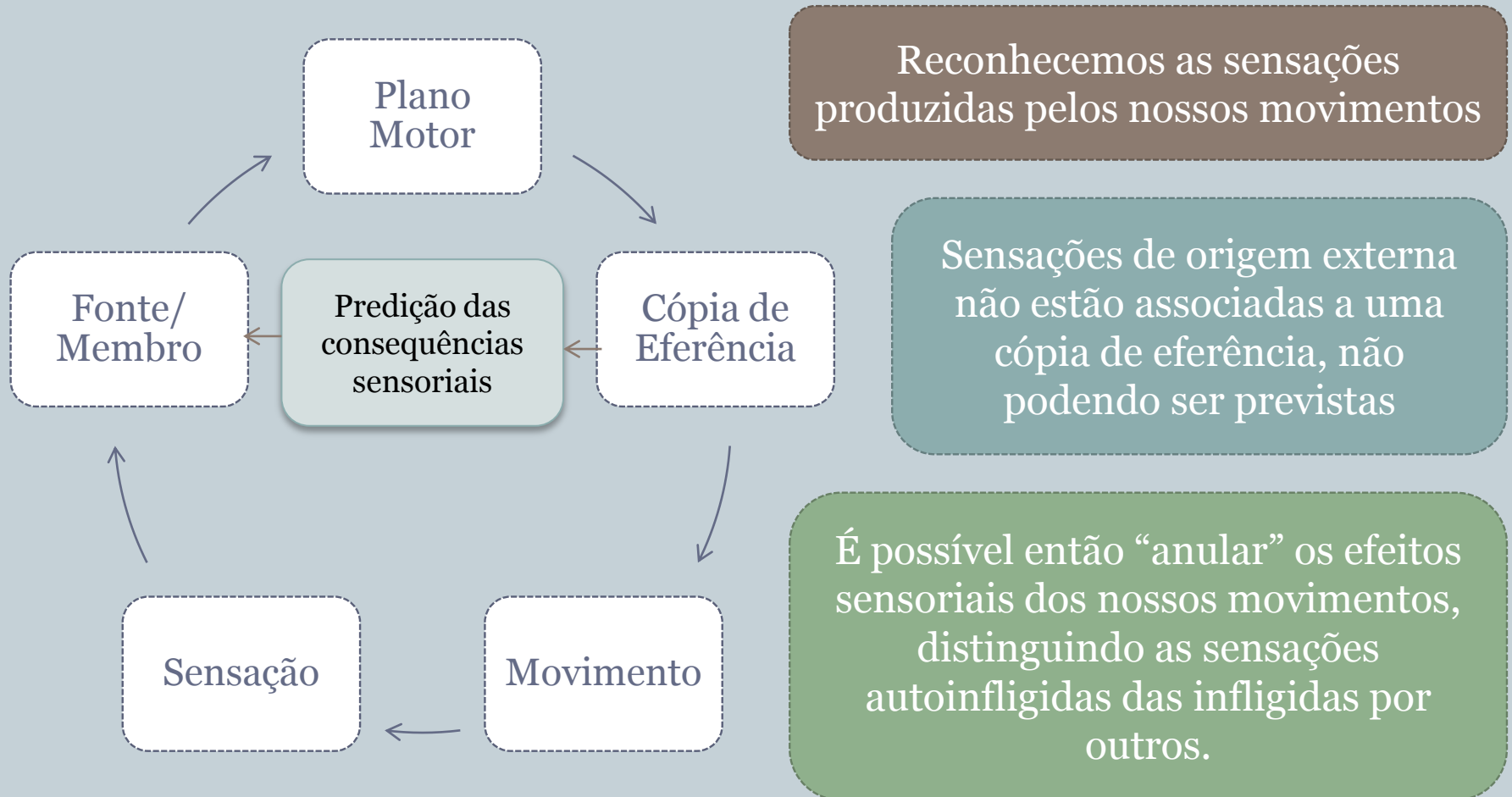


*Forward Model*



Prediz a relação  
causal entre a  
ação e o resultado

# Como reconhecemos os nossos movimentos?



# Problemas de monitorização na Esquizofrenia (1)



## Experiência de Passividade

Surge da falta de predição do posicionamento dos membros (base modelo *forward*)

O sujeito não tem feedback periférico e não consegue corrigir erros no movimento

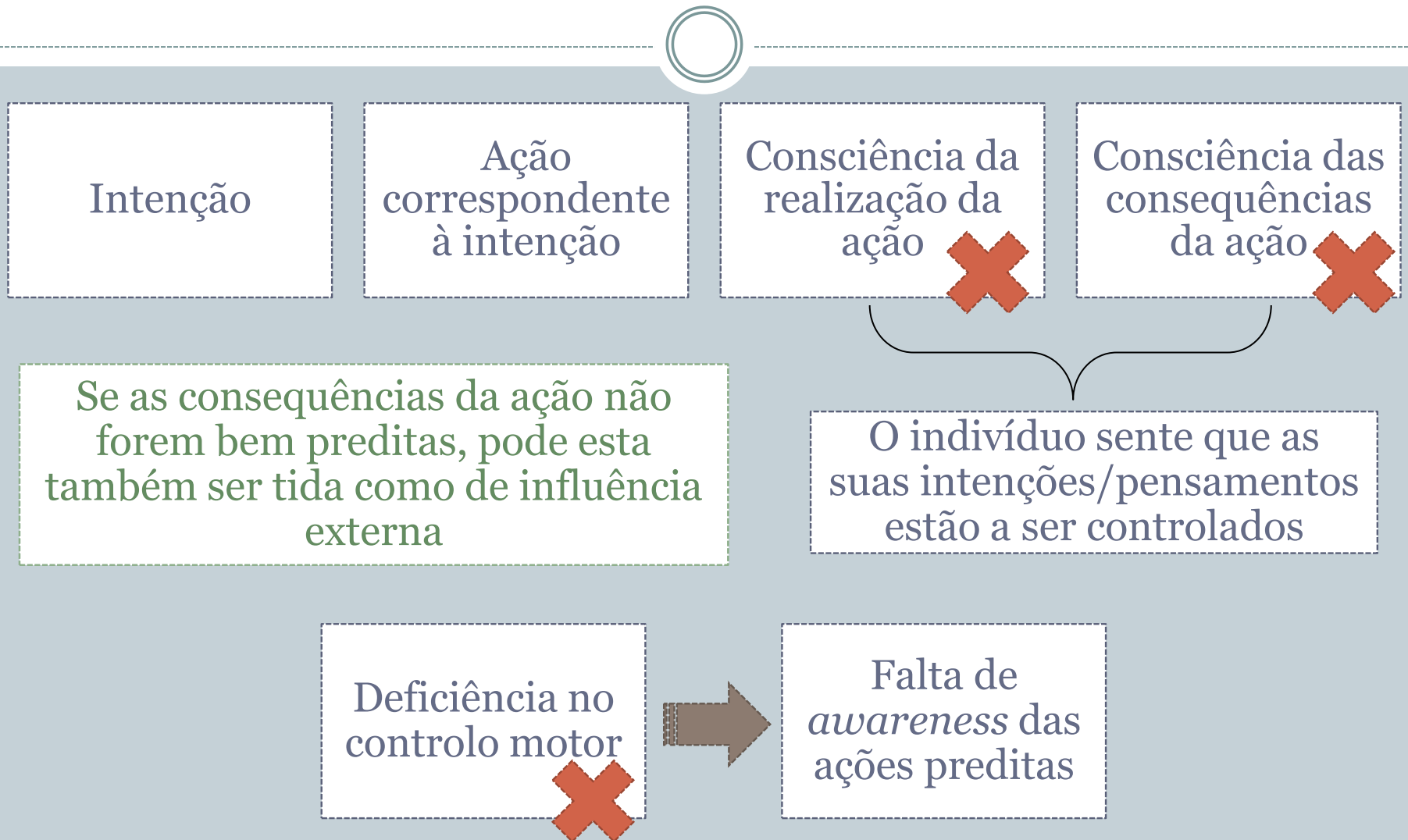
O indivíduo não está “consciente” das especificações do movimento

O indivíduo está ciente da intenção da ação e da ação em si, mas não de ter iniciado a ação

O sujeito remete a ação para um fator externo que agiu nele

A consciencialização do resultado do movimento precede a consciencialização da predição do resultado.

# Problemas de monitorização na Esquizofrenia (2)



# Problemas de monitorização na Esquizofrenia (3)



Dificuldade em recordar detalhes de ações sem feedback visual

Ausência de discriminação entre *inner speech* e *outer speech*

Dificuldade em colocar-se no lugar do outro

Egocentrismo

Falha na perceção do mundo circundante

Creem que leem alto quando leem baixo

# Percepção de estímulos sensoriais autoinfligidos



Grupo de Controlo — (sem alucinações auditivas ou sintomas de passividade)

- Estímulos autoinfligidos menos intensos

Grupo de indivíduos com alucinações auditivas ou sintomas de passividade

- Sem diferença na percepção de estímulos autoinfligidos ou infligidos por outrem

Modelo *forward* anormal – não permite a distinção entre sensações com produção de origem interna ou externa

# Bases fisiológicas da percepção de estímulos sensitivos



Distingue movimentos dependendo das suas consequências sensoriais

Está ligado à emissão do sinal enviado para atenuar resposta somatossensorial da estimulação tátil autoinfligida

O fluxo sanguíneo no cerebelo está relacionado com a precisão da predição das consequências sensoriais da ação

# Anomalias fisiológicas associadas a delírios (1)



Ausência de predição das consequências sensoriais das próprias ações

Relacionada maioritariamente com movimentos passivos

Aumento da atividade  
no córtex parietal

- Pode estar relacionada com a falta de um sinal inibitório que atenua a resposta somatossensorial à estimulação tátil

Diminuição da atividade  
no córtex frontal

- Os sinais do pré-frontal inibem a atividade das regiões posteriores onde as consequências sensoriais das ações são recebidas

Sugere uma falta de conexão entre as regiões corticais, funcionando de forma independente



# Anomalias fisiológicas associadas a delírios (2)



Diferentes  
Sintomas



Diferentes  
desconexões

Falhas na supressão  
da atividade parietal



Delírios

Falhas na supressão da  
atividade temporal



Alucinações Auditivas /  
Distorção de Pensamento