

Aprenendo a  
Aprender





# Barbara Oakley

PhD em Engenharia  
de Sistemas

Professora:

Oakland University

UC – San Diego

# Terrence Sejnowski

PhD em Física

Professor:

McMaster University

UC – San Diego

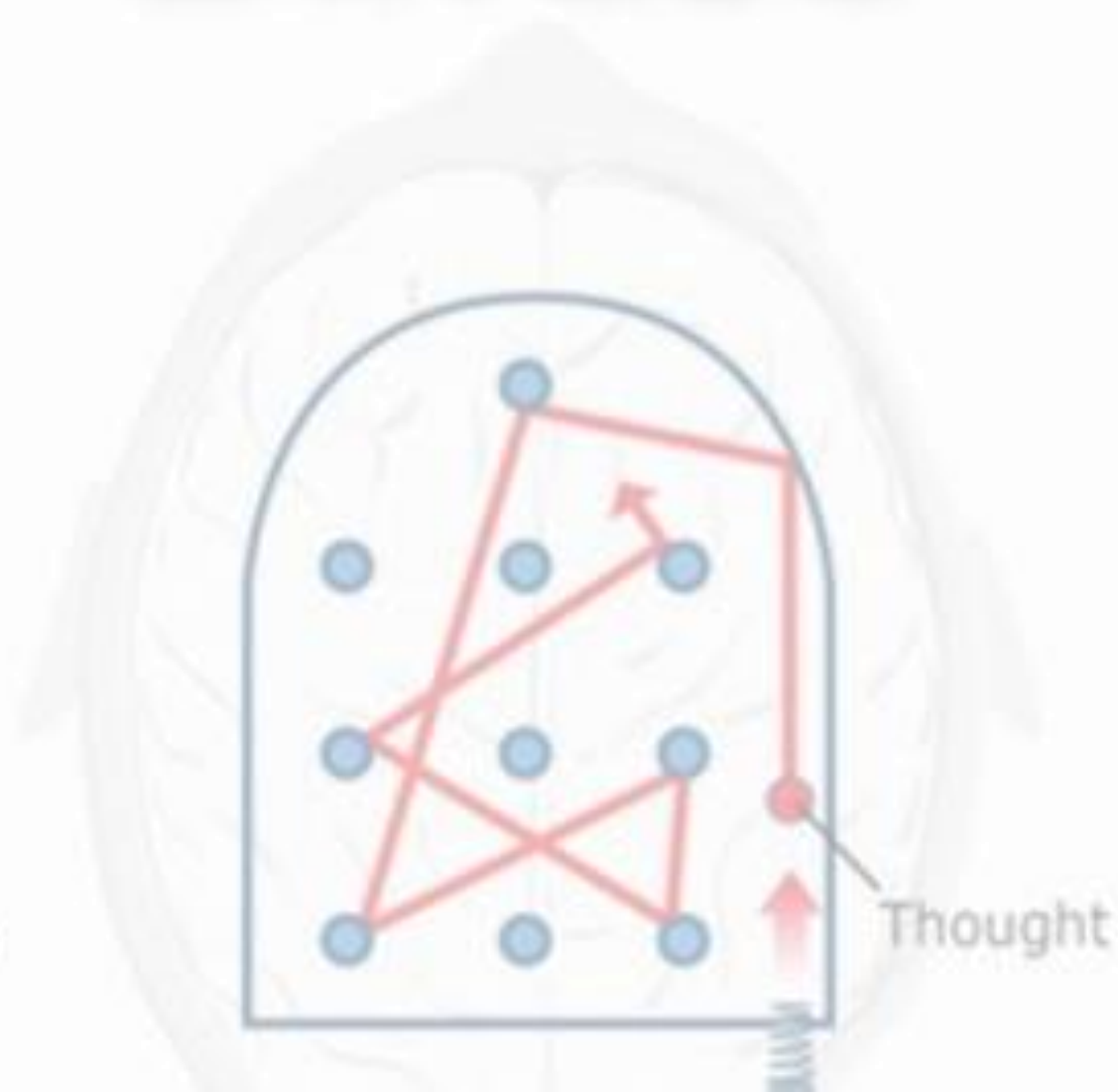
800+ artigos publicados

80,000+ citações



# Focused

# Diffuse



# Focused

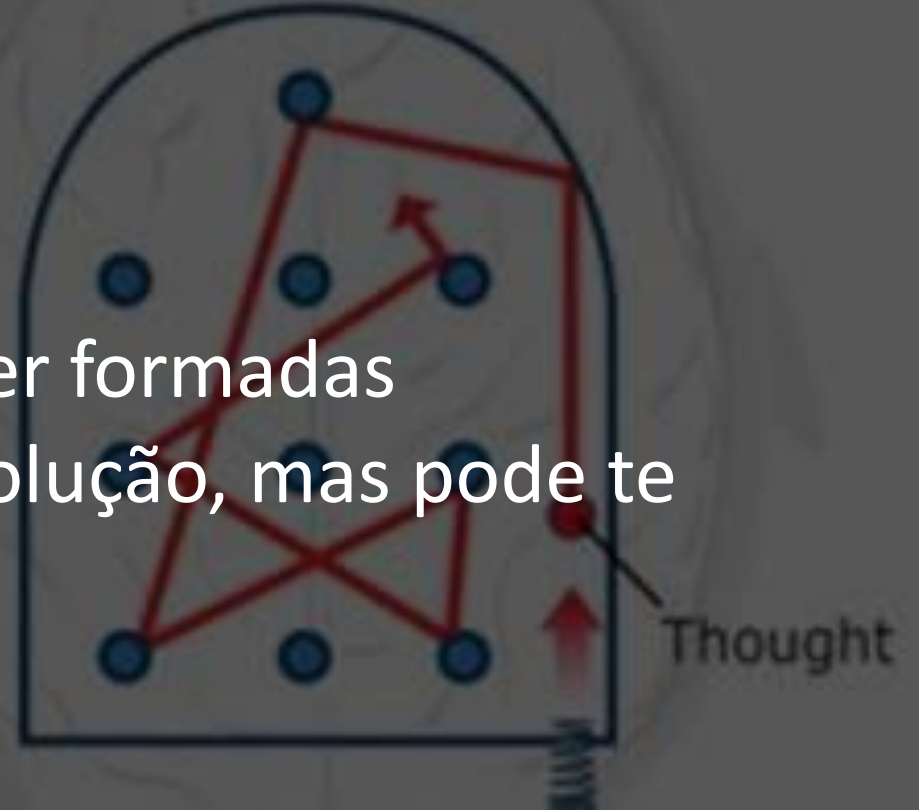
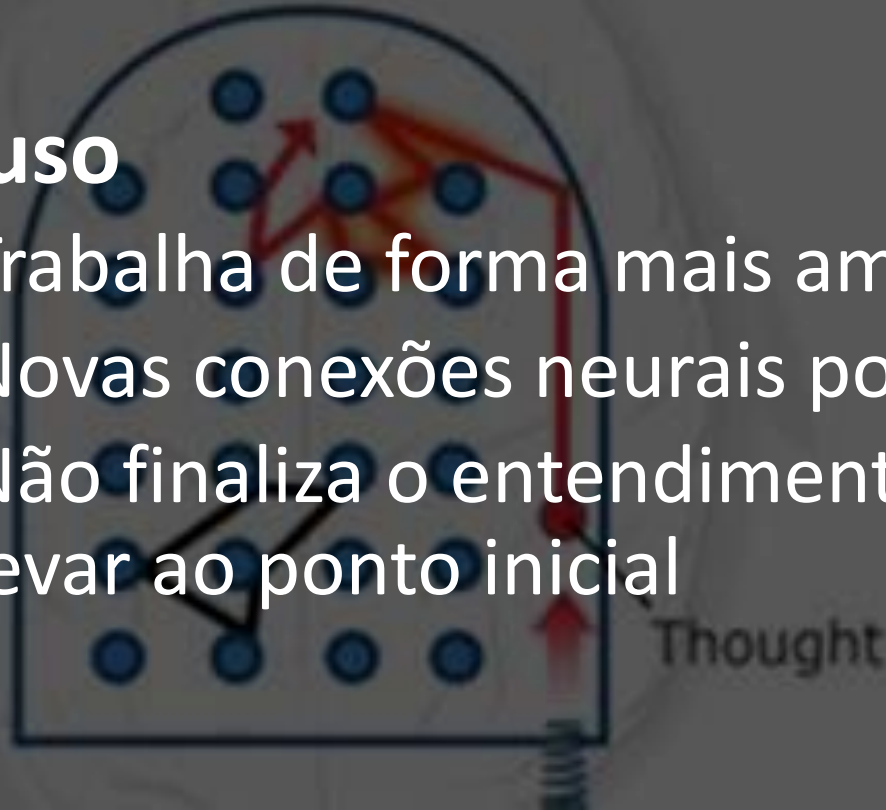
# Diffuse

- **Focado**

- Trabalha em caminhos neurais conhecidos

- **Difuso**

- Trabalha de forma mais ampla
- Novas conexões neurais podem ser formadas
- Não finaliza o entendimento ou solução, mas pode te levar ao ponto inicial







Thomas Edison

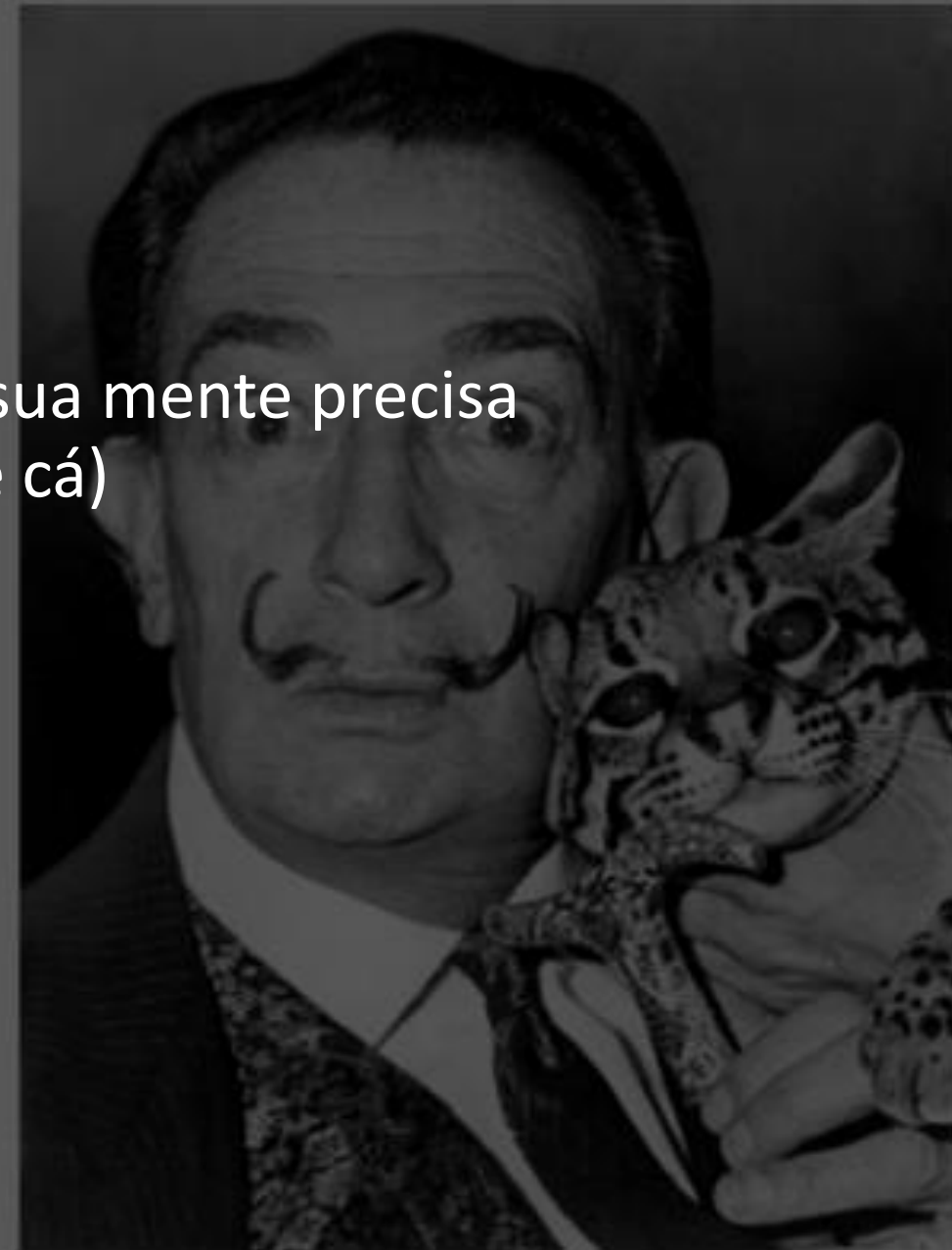


Salvador Dalí

- Quando estamos aprendendo algo novo, a sua mente precisa trabalhar nos modos **focados** e **difusos** (lá e cá)



Thomas Edison



Salvador Dalí



- Quando a gente começa a trabalhar em algo que a gente não quer, áreas do cérebro associadas a dor são ativadas!
- Mas...
- Pouco tempo depois de você de fato começar a trabalhar em algo que você não goste, o desconforto neural desaparece.

# Procrastinação



Como não procrastinar?

# A Técnica Pomodoro

1

**Decida** qual tarefa vai realizar.

2

Configure o cronômetro para **25 minutos**.

3

**Trabalhe** na tarefa até o alarme soar.

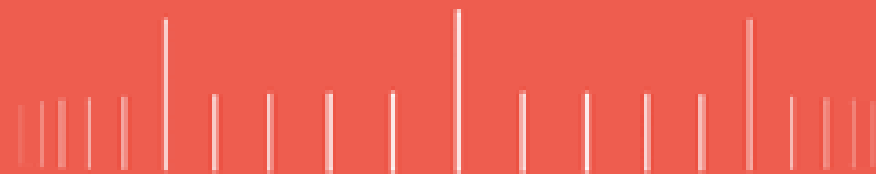
4

Faça um **intervalo** rápido de 5 minutos.

5

Faça um **intervalo** longo de 15-30 min.

repita 4 vezes

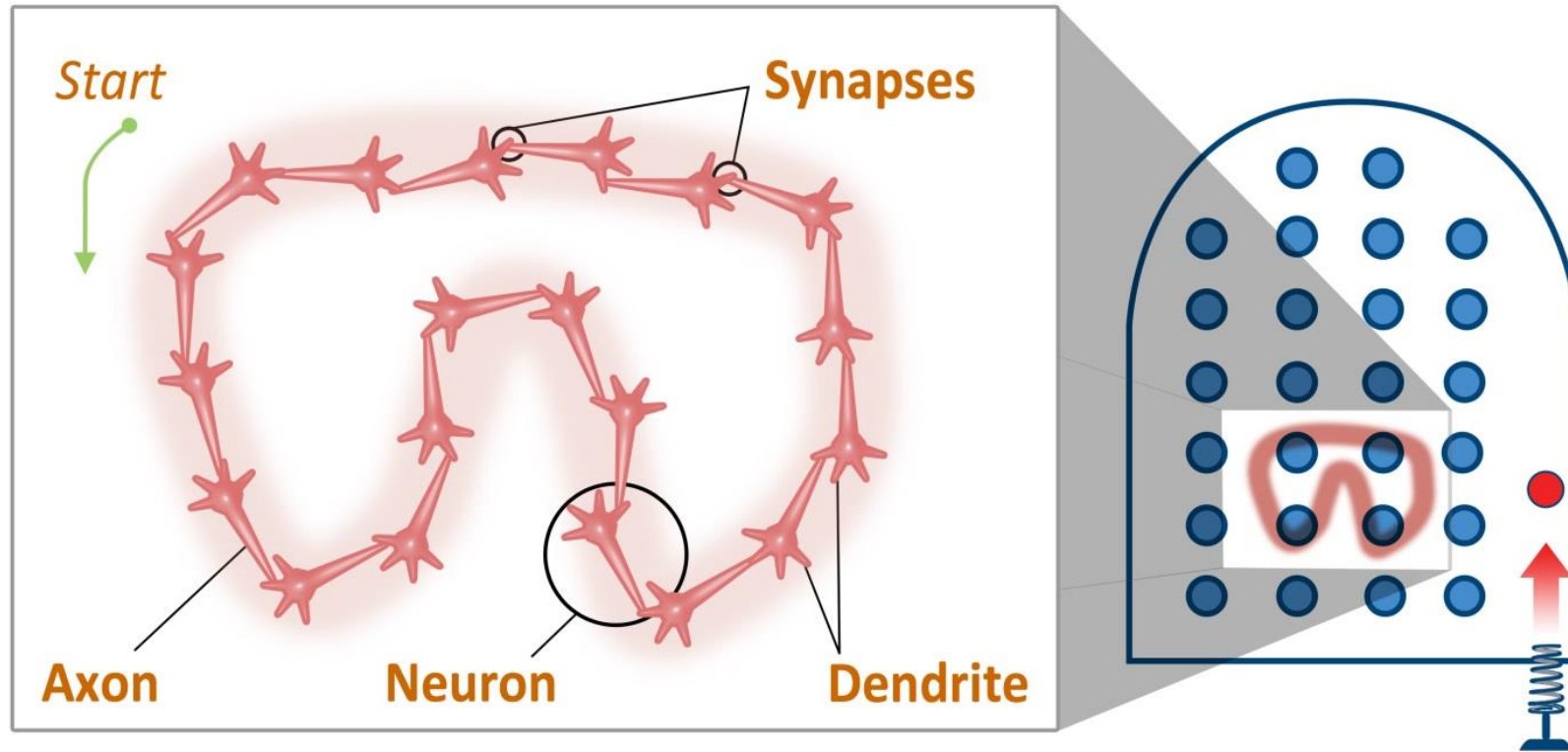




Foco no **processo** e  
não no produto!

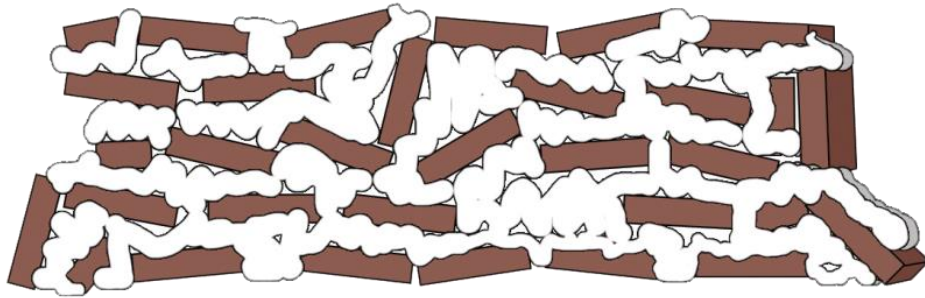
A prática traz a perfeição

# Criando um padrão neural

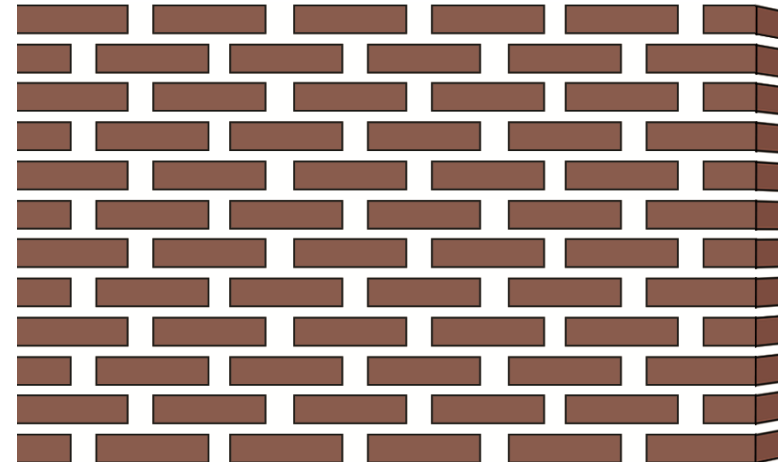




# Construindo estruturas neurais fortes



Tudo de uma vez



Um pouco todo dia

Como funciona a memória?

# Dois tipos de memória

## Longo prazo

- Lembrar de alguma fórmula, algoritmo, acontecimentos, palavras...

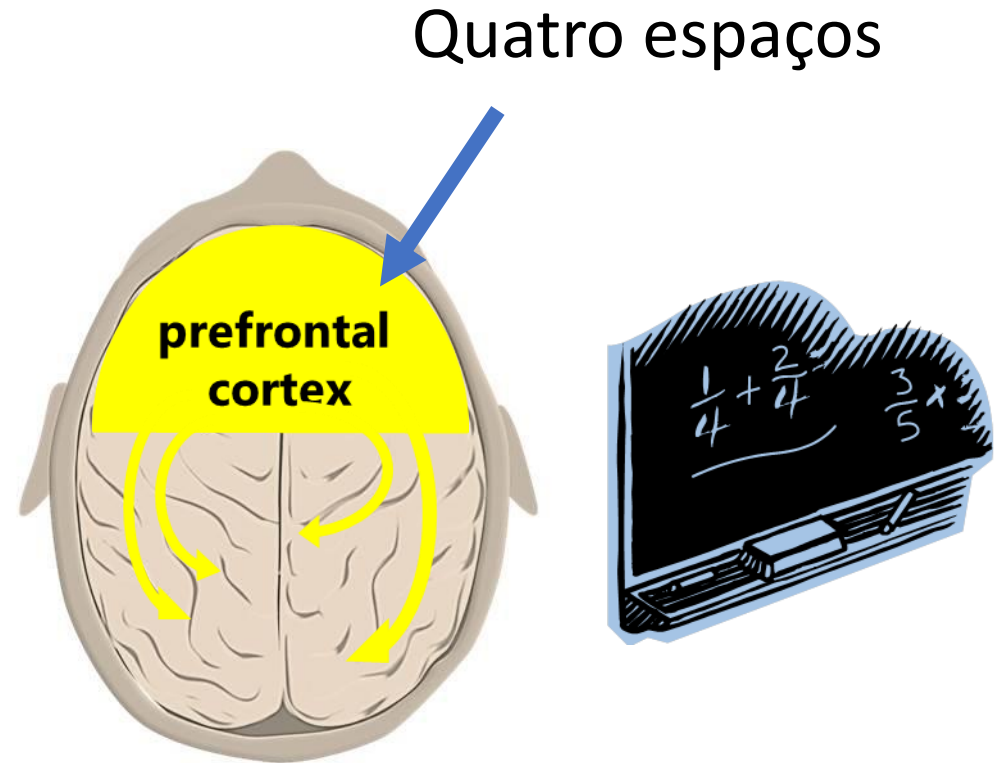
## Curto prazo

- Coisas que você está lidando no momento

# Memória de curto prazo

---

Quanta informação conseguimos guardar?



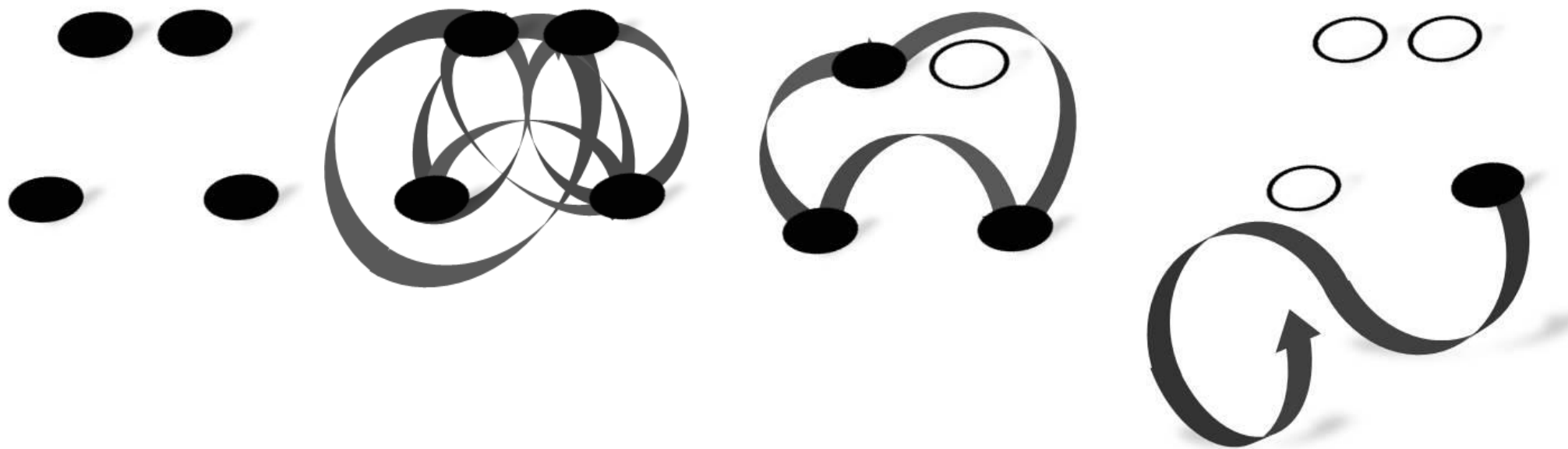
202-555-0178

202-555-~~0178~~ ?

Como lidar com problemas complexos tendo uma memória de trabalho tão pequena?



# Armazenando pedaços de informação

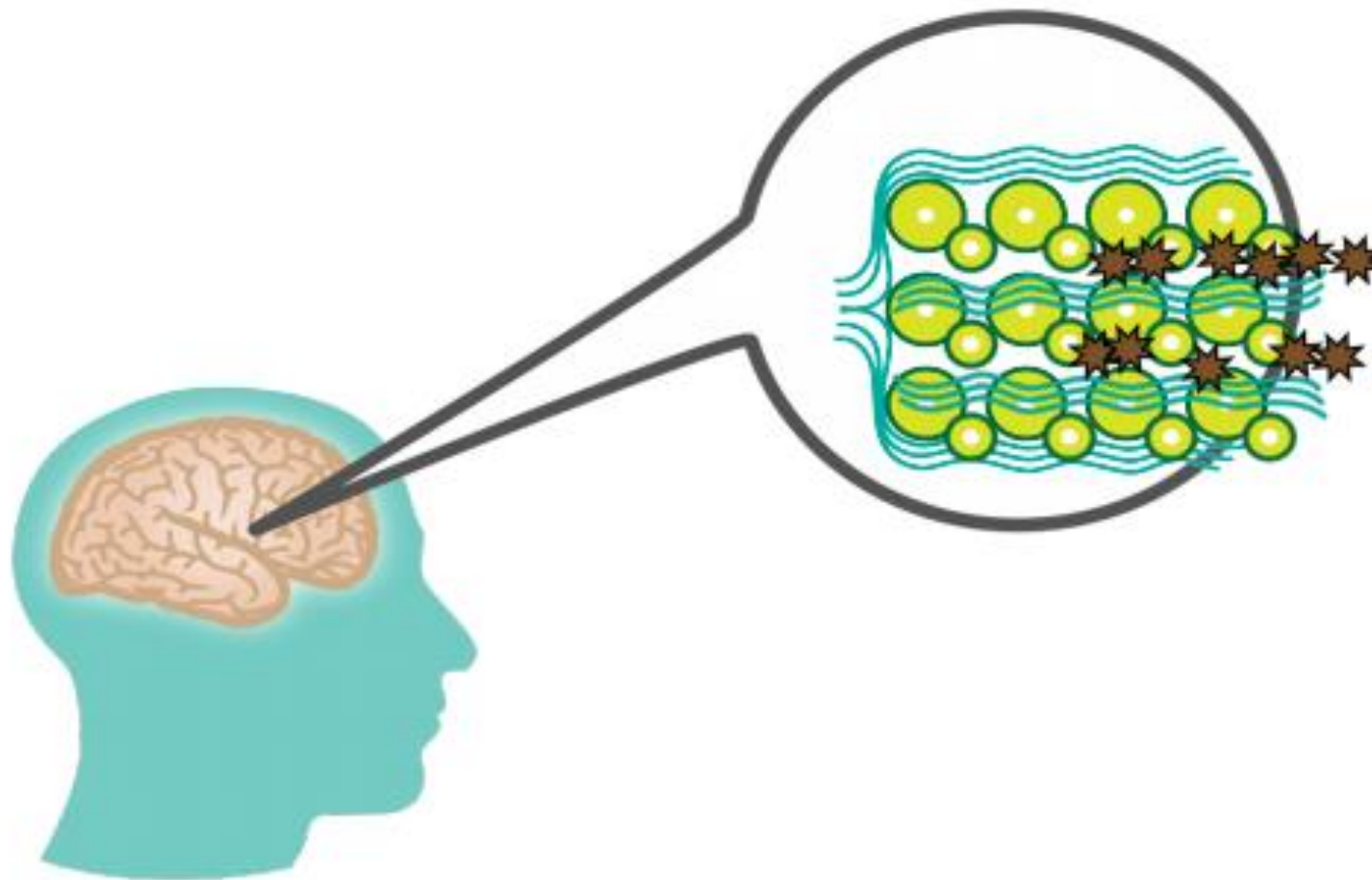


# Repetição espaçada

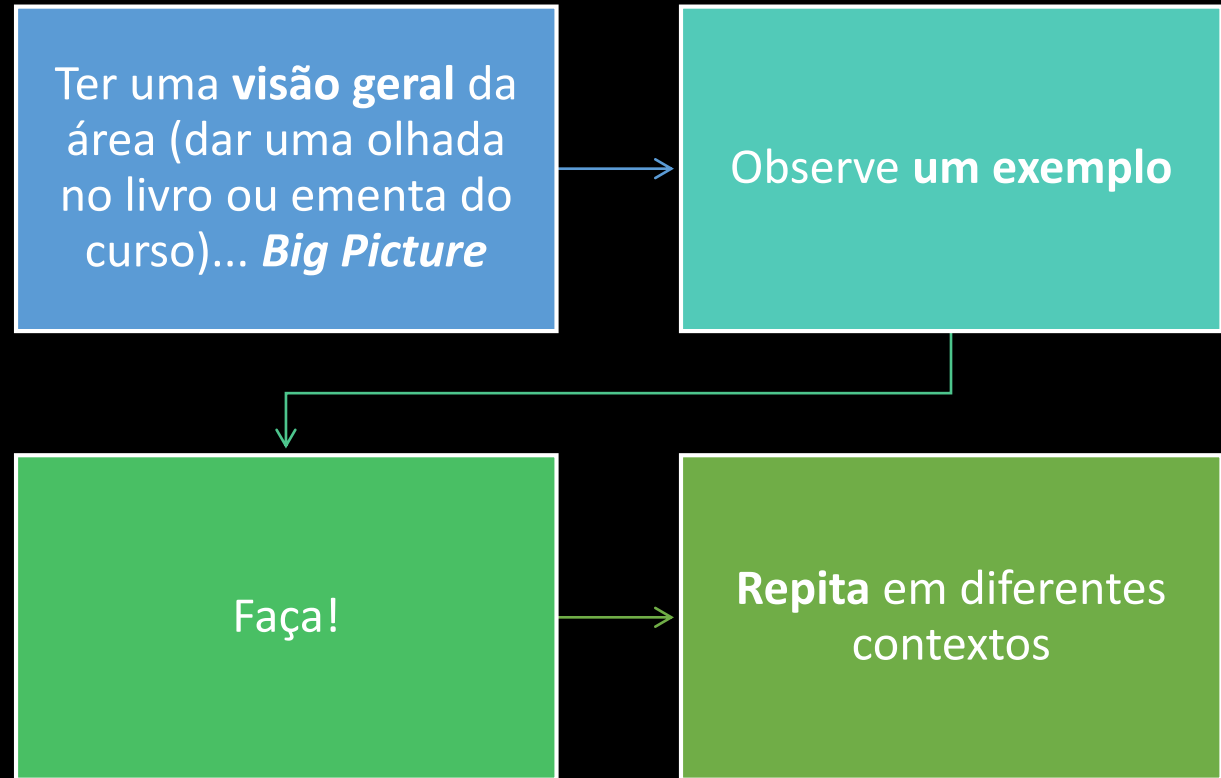
- Rer ler o livro ou slides é **ineficiente** (a exceção é se houver tiver muito espaço de tempo entre as leituras)
- Criar mapas conceituais ou mentais **não** são tão eficientes
- A melhor solução é... **TENTAR LEMBRAR... SE TESTAR!**
- Cuidado com as **ILUSÕES DE COMPETÊNCIA**
  - Assistir uma aula e achar que aprendeu o assunto
  - Ver uma solução e entende-la e achar que aprendeu

O maior **inimigo do conhecimento** não é a ignorância, é a **ilusão de competência!**

## Importância do sono



Um processo  
simples para  
aprender  
qualquer coisa





# Sumário

- Precisamos trabalhar nos modos focado e difuso para aprender
- Tentar aprender tudo em uma sessão é a **pior** solução possível
- Não dormir ou fazer exercícios físicos é uma **péssima** ideia
- Para aprender algo complexo, você **precisa de tempo**
- Cuidado com as **ilusões de competência**

Curso no Coursera

<https://www.coursera.org/learn/aprender>

The Coursera logo is displayed in white text on a blue circular background. The word "coursera" is written in a lowercase, sans-serif font, with the "c" being stylized as an infinity symbol.

**coursera**

It's not enough to know the rules of the game; you also need to know how to play. This book teaches you how to play the game of learning. It's not just about the rules of the game, it's about the strategy. It's about the mindset. It's about the way you think. It's about the way you learn.

# $a\left(\frac{\text{MIND}}{\text{for}}\right)=$ NUMBERS



HOW TO EXCEL AT  
MATH AND SCIENCE  
Even if you Flunked Algebra!

BARBARA OAKLEY, Ph.D.

# Mindshift

Break Through Obstacles  
to Learning and Discover  
Your Hidden Potential

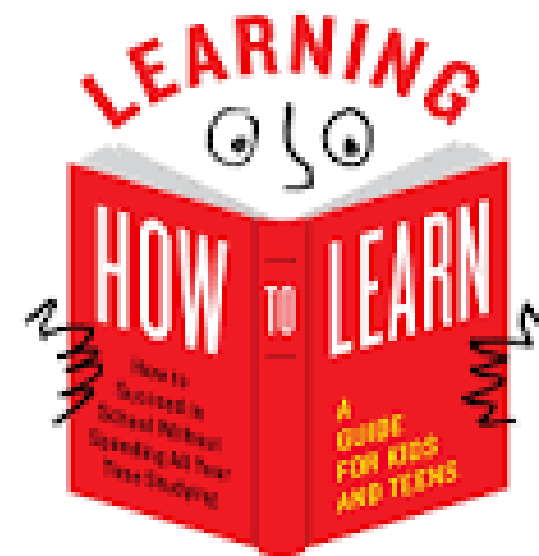


Barbara Oakley, Ph.D.

bestselling author of *A Mind for Numbers*

and creator of the popular Stanford course Learning How to Learn

From the bestselling author of *A Mind for Numbers* and  
the creator of the popular online course Learning How to Learn



BARBARA OAKLEY, Ph.D., and  
TERRENCE SEJNOWSKI, Ph.D.,  
WITH ALEXANDER MCCONVILLE

# Livros