

VII ENCONTRO NACIONAL DE FORMADORES

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU 18 . NOVEMBRO . 2019

COMO APRENDE O CÉREBRO?
MEMÓRIA, ATENÇÃO E LIGAÇÃO

Are you ready?

(RE)EDUCAÇÃO PARA O FUTURO

Fernando Rodrigues

Fernando Rodrigues ©

psicosoma
O Valor da Felicidade!

esproDOURO

ESCOLA PROFISSIONAL DO ALTO DOURO



MENTI.COM

74 59 9

O que funciona melhor para APRENDER?

- Questionamento Elaborativo
- Auto Explicação
- Resumir
- Sublinhar/Realçar
- Imagens para aprender textos
- Rer ler várias vezes
- Testagem Prática
- Prática Distributiva
- Prática Internivelada

esproDOURO

ESCOLA PROFISSIONAL DO ALTO DOURO

“

A ESCOLA DOS ANIMAIS UMA ESTÓRIA DA NOSSA ESCOLA

VOA BEM?
CHUMBADO

CORRE BEM?
20 VALORES

NADA BEM?
CHUMBADO

BRINCA BEM?
PROCESSO
DISCIPLINAR

espro**DOURO**

ESCOLA PROFISSIONAL DO ALTO DOURO

VOA BEM?

CHUMBADO

CORRE BEM?

CHUMBADO

NADA BEM?

20 VALORES

BRINCA BEM?

13 VALORES



esproDOURO

ESCOLA PROFISSIONAL DO ALTO DOURO

VOA BEM?
20 VALORES

CORRE BEM?
CHUMBADA

NADA BEM?
CHUMBADA

BRINCA BEM?
CHUMBADA



espro**DOURO**

ESCOLA PROFISSIONAL DO ALTO DOURO

VOA BEM?
CHUMBADO
CORRE BEM?
15 VALORES
NADA BEM?
CHUMBADO
BRINCA BEM?
18 VALORES

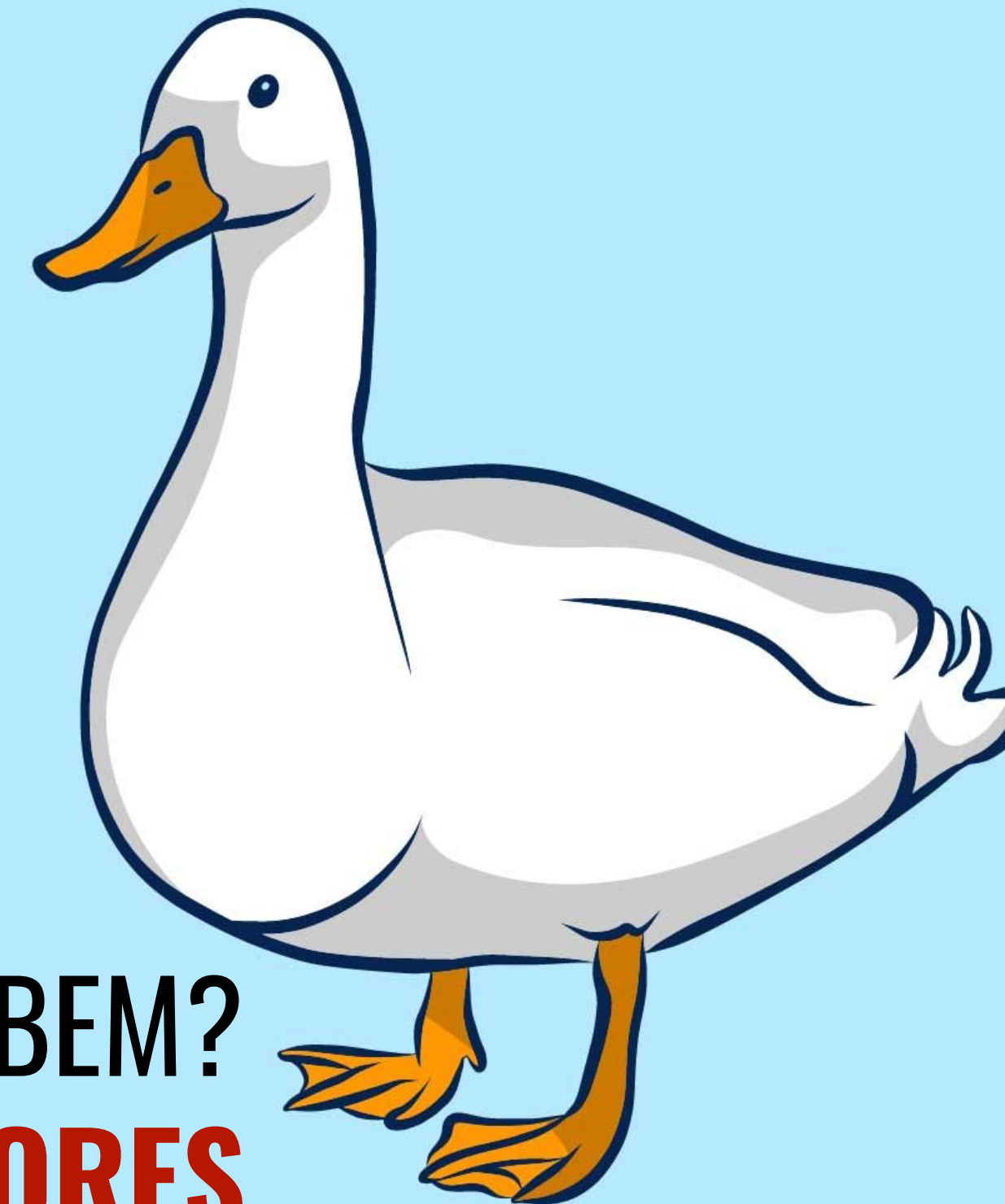


espro**DOURO**

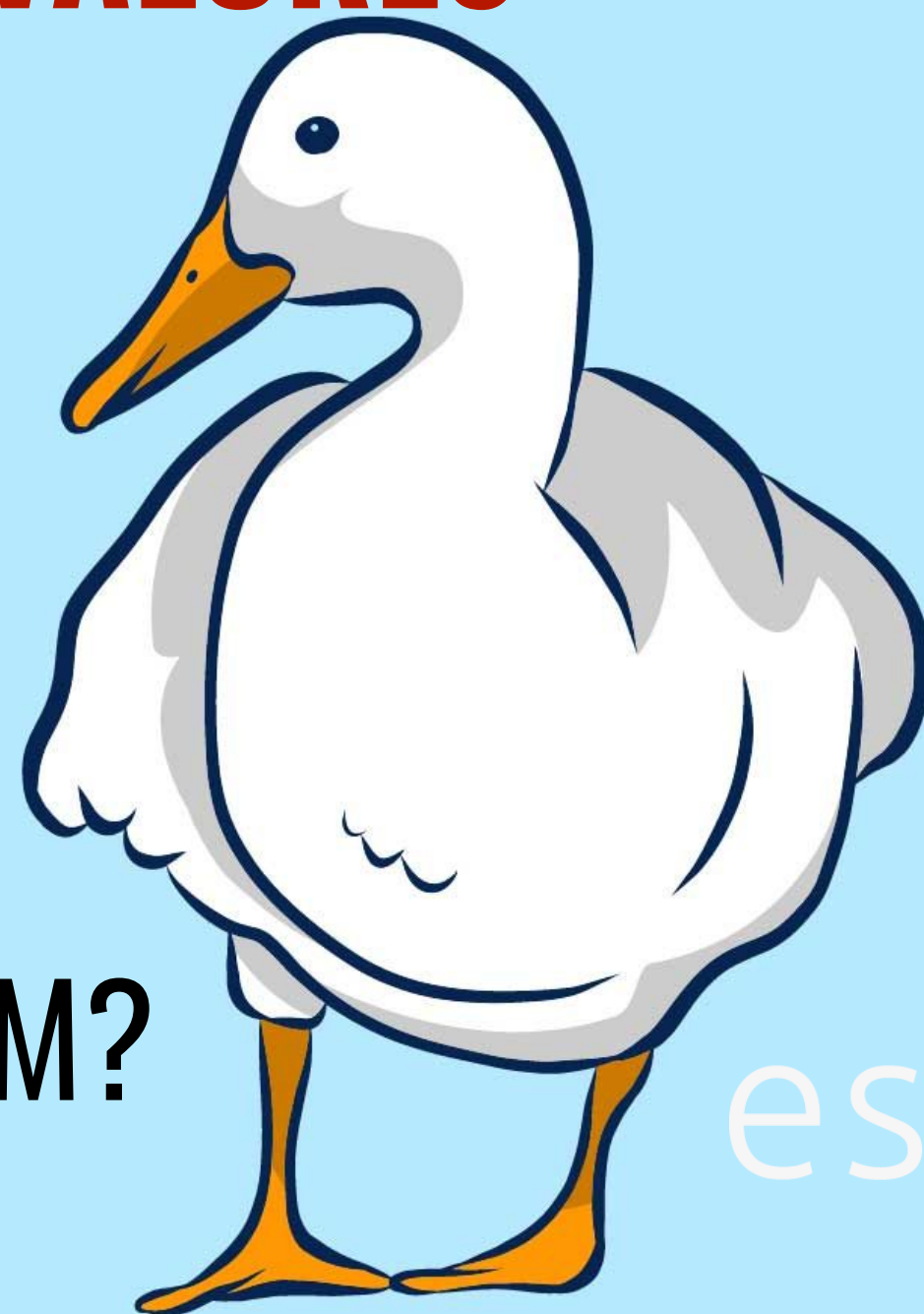
ESCOLA PROFISSIONAL DO ALTO DOURO



VOA BEM?
10 VALORES



CAMINHA BEM?
10 VALORES



10 VALORES
BRINCA BEM?



11 VALORES
NADA BEM?

esproDOURO

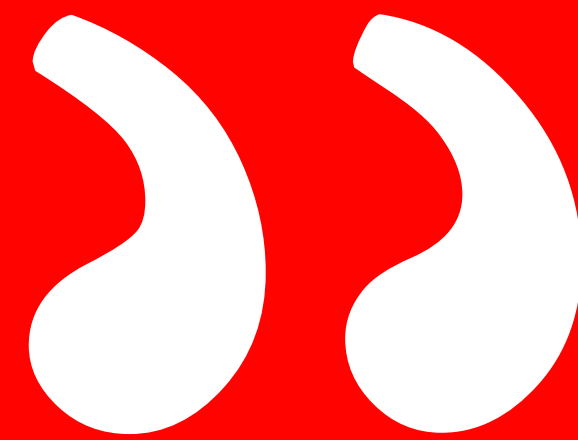
ESCOLA PROFISSIONAL DO ALTO DOURO

PRÉMIO MELHOR ALUNO

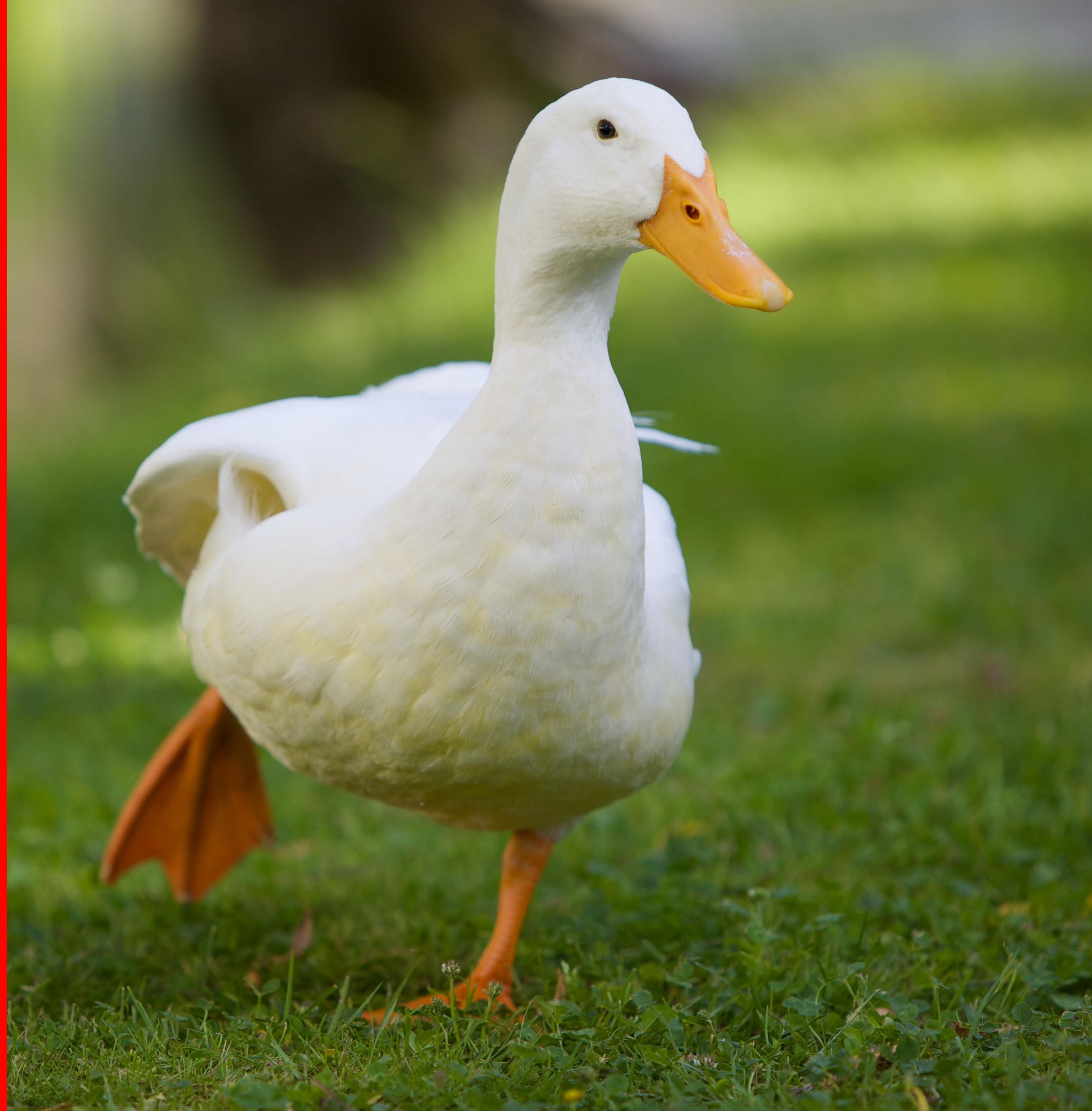
PATO

O HERÓI QUE FAZ TUDO...
MAS QUE SÓ É EXCELENTE NO ARROZ!

*Fernando
Rodrigues*



A CULTURA DA MEDIOCRIDADE



“

O que nos move na VIDA?!



”

O que mudou no comportamento



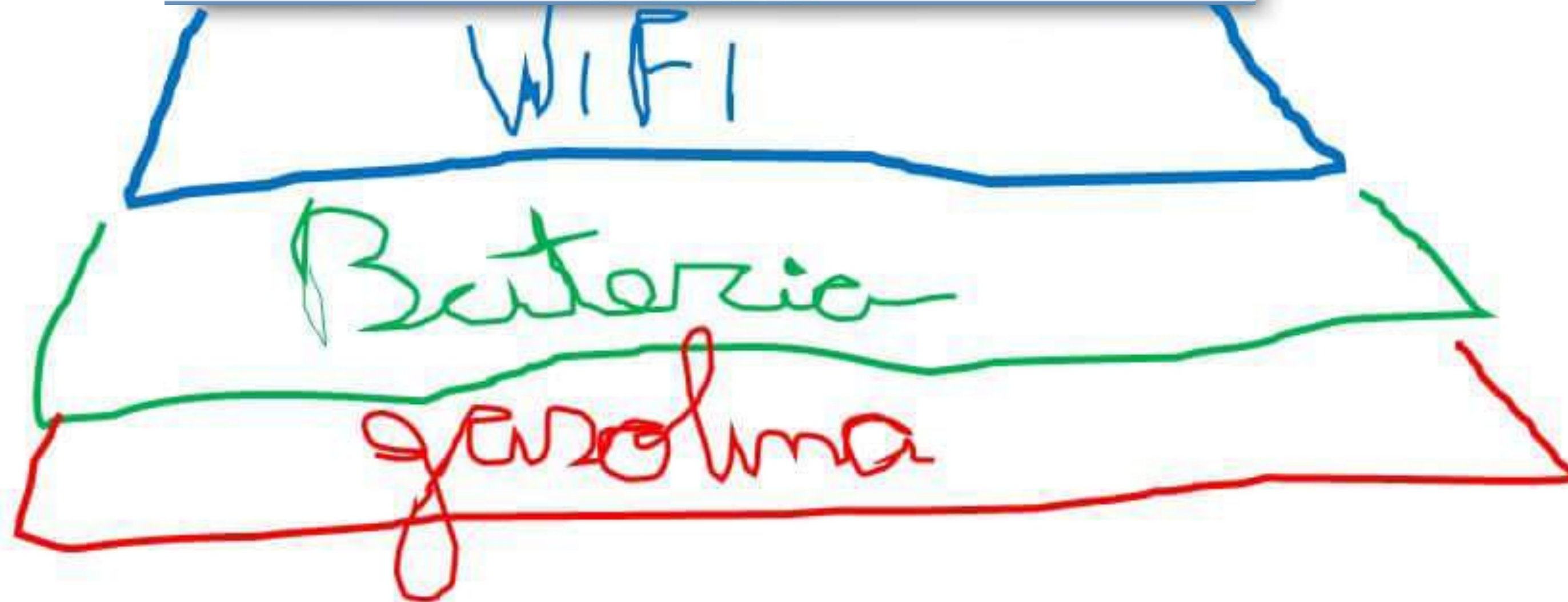
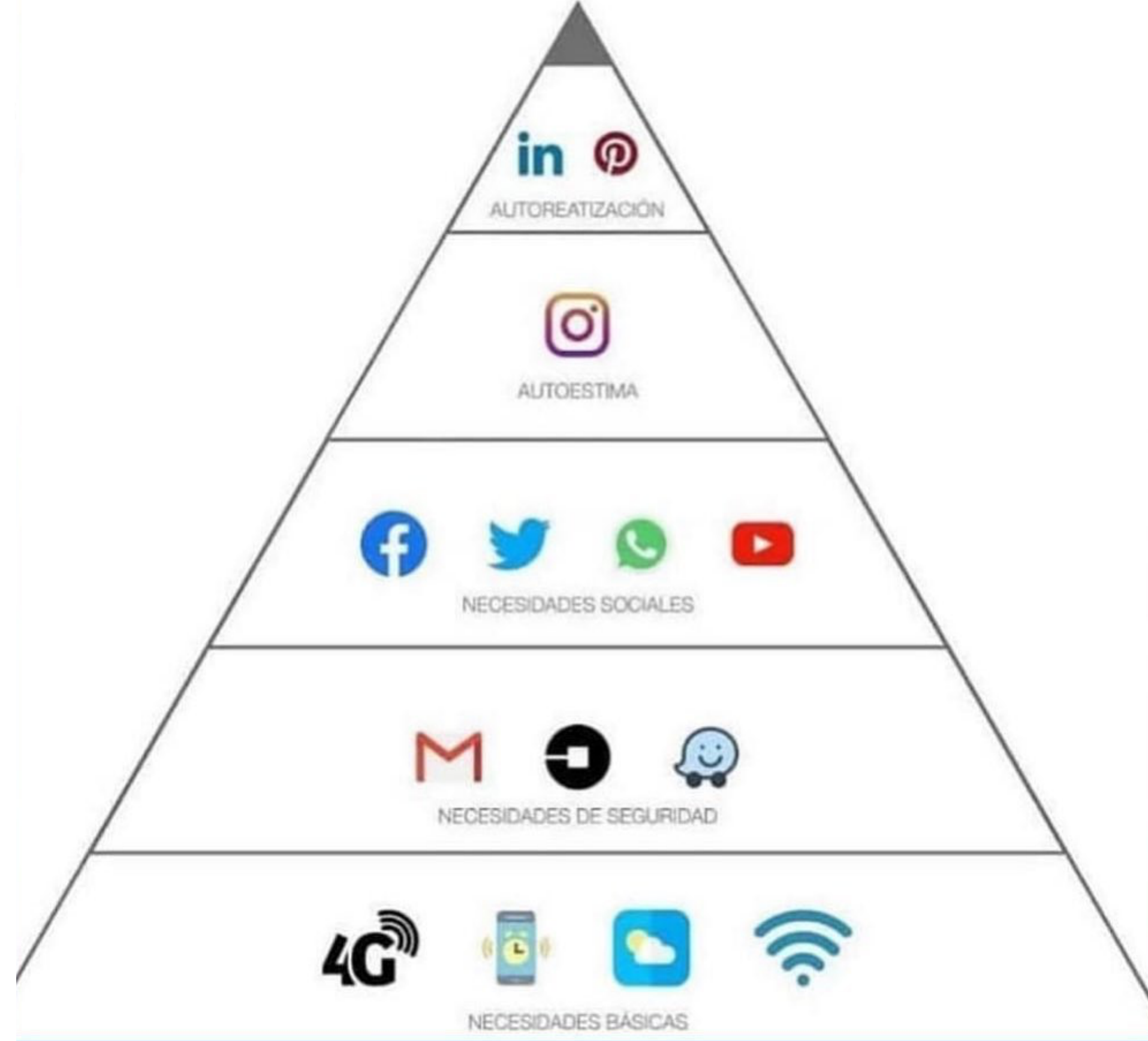
Fernando Rodrigues ©

espro**DOURO**

ESCOLA PROFISSIONAL DO ALTO DOURO

Pirâmide de Maslow





Fernando Rodriguez

O PASSADO
FOME, EPIDEMIAS e GUERRA

O FUTURO
IMORTALIDADE, FELICIDADE e DIVINDADE

“
A HISTÓRIA NÃO TOLERA O VAZIO!

Fernando Rodrigues

Fernando Rodrigues ©





Fernando Rodrigues

Fernando Rodrigues ©

PARADOXO DO CONHECIMENTO HISTÓRICO

“Quando o conhecimento não altera os comportamentos, é inútil; mas quando os altera, perde de imediato a relevância.”

BIG DATA???

“Quanto mais dados recolhemos e quanto melhor conhecemos a história, mais depressa esta altera o seu rumo e mais rapidamente o conhecimento perde validade!”

Harari, 2018



“Não é o maior,
nem o mais forte que
sobrevive, mas o que
melhor se adapta”

Charles Darwin

Fernando Rodrigues

Singularidade

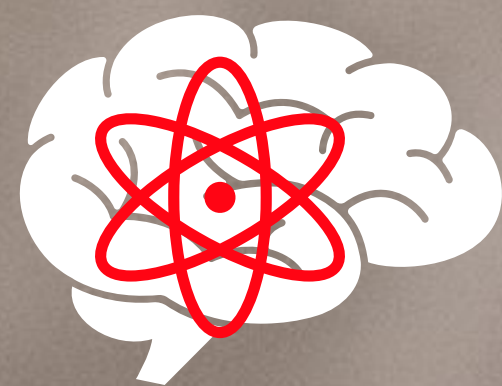
O momento no tempo
em que a inteligência
artificial ultrapassará a
inteligência humana

Ray Kurzweil



Humano

2045



Singularidade

Fernando Rodrigues

Fernando Rodrigues ©



Fernando Rodrigues

Fernando Rodrigues ©



TEMOS QUE ACABAR COM O

ACHÓMETRO

E COM O

EUÉQUESEIZISMO



Fernando Rodrigues

Fernando Rodrigues ©

QUEM VAMOS EDUCAR?



APENAS
6% DE TRANSAÇÕES
EM DINHEIRO

70% ESPERAM SER
+ FELIZES QUE OS PAIS

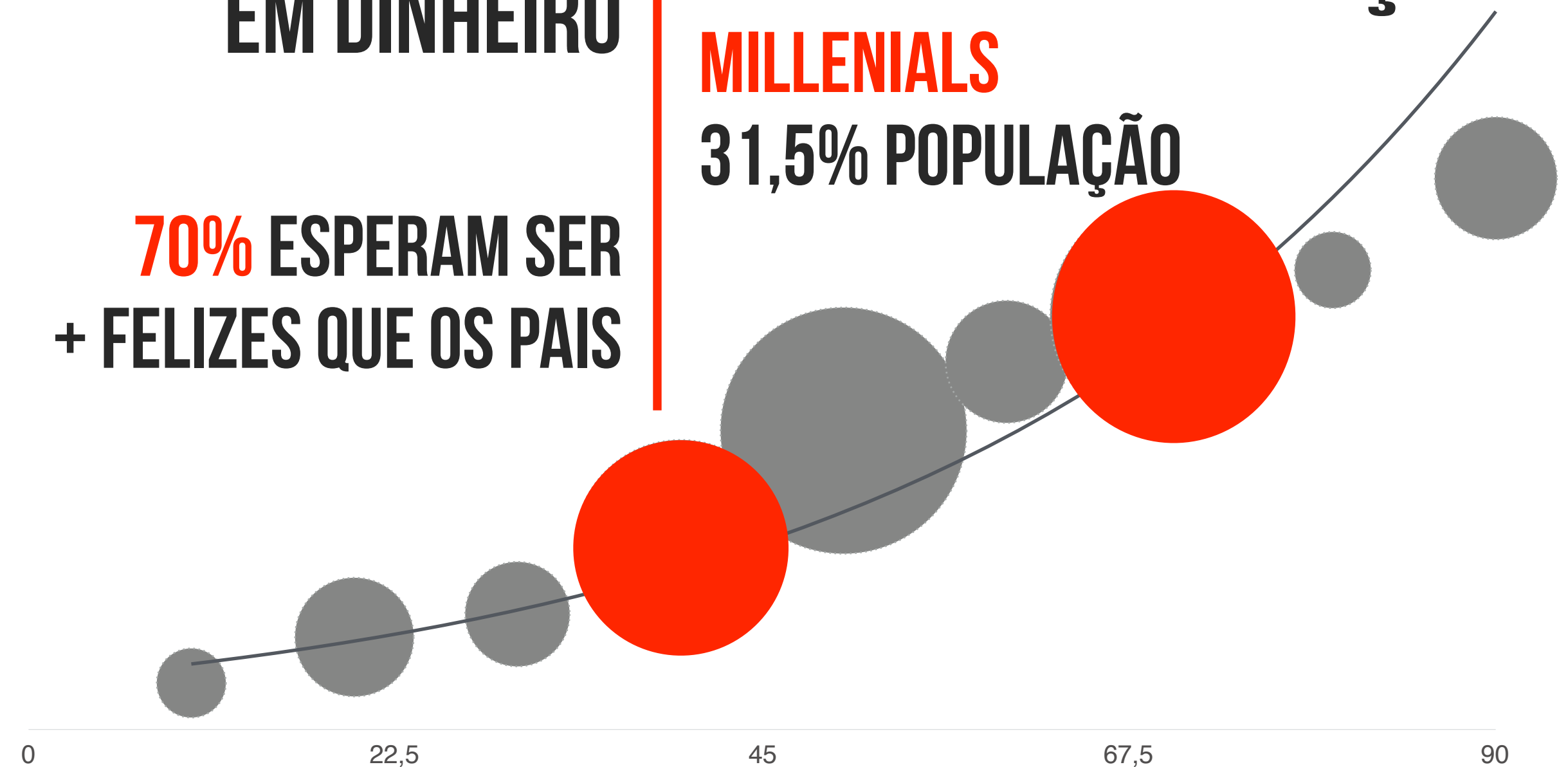
BOOMLETS

REPRESENTAM

32% DA POPULAÇÃO

MILLENIALS

31,5% POPULAÇÃO



UNITED NATIONS

O FUTURO ESTÁ ALI...

“

A divisão entre o trabalho entre humanos, máquinas e Inteligência Artificial está a mudar rapidamente.

Fernando Rodrigues

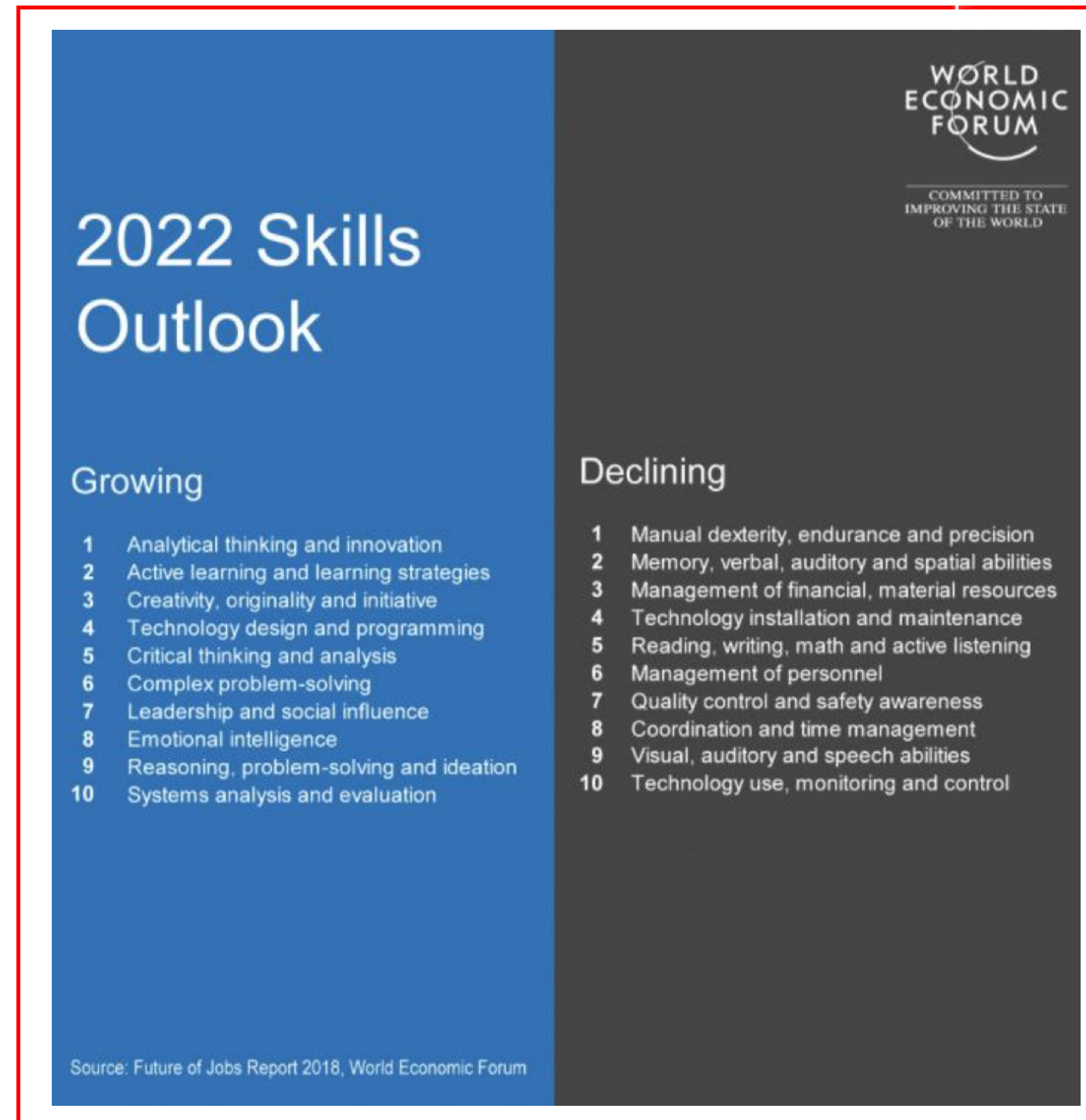
Fernando Rodrigues ©

World Economic Forum, 2018 Report

Em 2025 é esperado que a proporção seja 48% Humanos e 52% Máquinas ou Algoritmos.

”

1. Destreza manual, resistência e precisão
2. Habilidades de memória, auditivas, verbais e espaciais
3. Gestão de recursos financeiros e materiais
4. Instalações tecnológicas e manutenção
5. Leitura, escrita, matemática e escuta ativa
6. Gestão de recursos humanos
7. Controlo de qualidade e conscientização de segurança
8. Coordenação e gestão de tempo
9. Habilidades visuais, auditivas e de discurso
10. Uso, monitoramento e controlo de tecnologia



10 HABILIDADES ESSENCIAIS PARA 2022

Fernando Rodrigues

1. Pensamento analítico e inovação
2. Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem individual
3. Criatividade, originalidade e iniciativa
4. Design de tecnologia e programação
5. Pensamento crítico e análise
6. Capacidade de resolução de problemas complexos
7. Liderança e influência social
8. Inteligência emocional
9. Raciocínio, resolução de problemas e ideação
10. Análise de sistemas e avaliação

WORLD
ECONOMIC
FORUM

COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

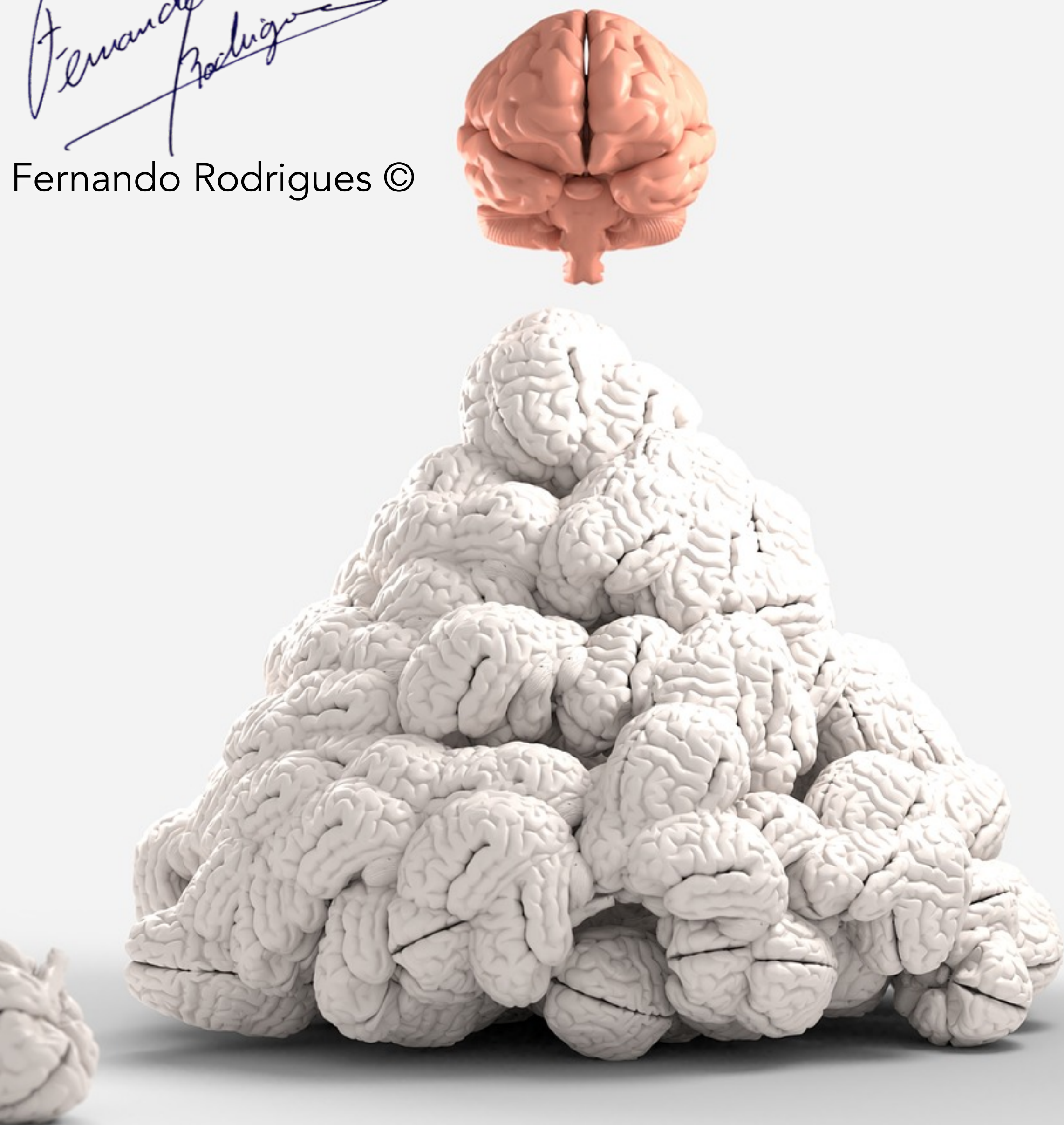
THINK
OUTSIDE
THE BOX

“

**PELA PRIMEIRA VEZ NA HISTÓRIA DA HUMANIDADE
NÃO TEMOS IDEIA DE COMO SERÁ O MERCADO DE TRABALHO
DAQUI A 30 ANOS!**

Harari, 2018

Fernando Rodrigues



**O nosso cérebro é plástico,
modifica-se ao longo da vida.**

**Por isso, nenhum cérebro e comportamento
é igual ao outro!**

**Nem amanhã o será,
existe uma
COMPLEXIDADE CONTÍNUA**

O QUE TEMOS A CERTEZA...

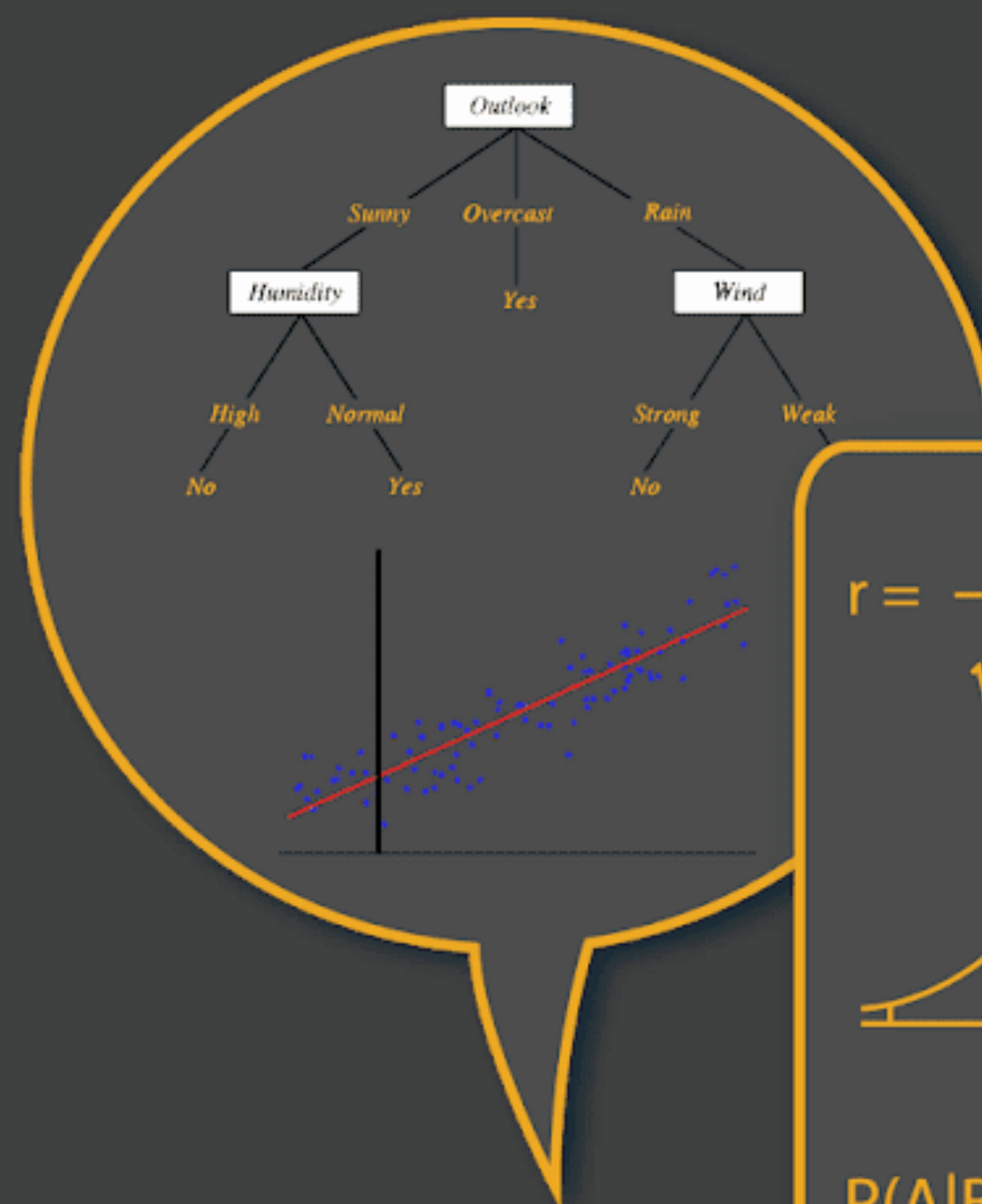
**QUE O SER HUMANO VAI TER QUE
CONTINUAR A APRENDER PELA VIDA...**




**...E VAI TER QUE SE REINVENTAR
CONSTANTEMENTE EM DIFERENTES TRABALHOS!**

”

NÓS SOMOS ALGORITMOS...



$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) P(A)}{P(B)}$$

TRABALHAR
O FRONTAL



... MAS CONSEGUIMOS
CRIAR E (RE)PENSAR!



MENTI.COM

74 59 9

O que funciona melhor para APRENDER?

- Questionamento Elaborativo
- Auto Explicação
- Resumir
- Sublinhar/Realçar
- Imagens para aprender textos
- Rer ler várias vezes
- Testagem Prática
- Prática Distributiva
- Prática Internivelada

Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology

Psychological Science in the
Public Interest

14(1) 4–58

© The Author(s) 2013

Reprints and permission:

sagepub.com/journalsPermissions.nav

DOI: 10.1177/1529100612453266

<http://pspi.sagepub.com>



**John Dunlosky¹, Katherine A. Rawson¹, Elizabeth J. Marsh²,
Mitchell J. Nathan³, and Daniel T. Willingham⁴**

¹Department of Psychology, Kent State University; ²Department of Psychology and Neuroscience, Duke University;

³Department of Educational Psychology, Department of Curriculum & Instruction, and Department of Psychology,
University of Wisconsin–Madison; and ⁴Department of Psychology, University of Virginia

Summary

Many students are being left behind by an educational system that some people believe is in crisis. Improving educational outcomes will require efforts on many fronts, but a central premise of this monograph is that one part of a solution involves helping students to better regulate their learning through the use of effective learning techniques. Fortunately, cognitive and educational psychologists have been developing and evaluating easy-to-use learning techniques that could help students achieve their learning goals. In this monograph, we discuss 10 learning techniques in detail and offer recommendations about their relative utility. We selected techniques that were expected to be relatively easy to use and hence could be adopted by many students. Also, some techniques (e.g., highlighting and rereading) were selected because students report relying heavily on them, which makes it especially important to examine how well they work. The techniques include elaborative interrogation, self-explanation, summarization, highlighting (or underlining), the keyword mnemonic, imagery use for text learning, rereading, practice testing, distributed practice, and interleaved practice.

AS TÉCNICAS DE APRENDIZAGEM QUE FALHAM...

Technique	Utility
Elaborative interrogation	Moderate
Self-explanation	Moderate
Summarization	Low
Highlighting	Low
The keyword mnemonic	Low
Imagery use for text learning	Low
Rereading	Low
Practice testing	High
Distributed practice	High
Interleaved practice	Moderate

Dunlosky, et
al., (2013)

MODERADO
**QUESTIONAMENTO
ELABORATIVO**

Explicar o porquê dos factos que
apresentamos serem verdade

“Porquê” em vez de “o quê”...

*Fernando
Rodrigues*

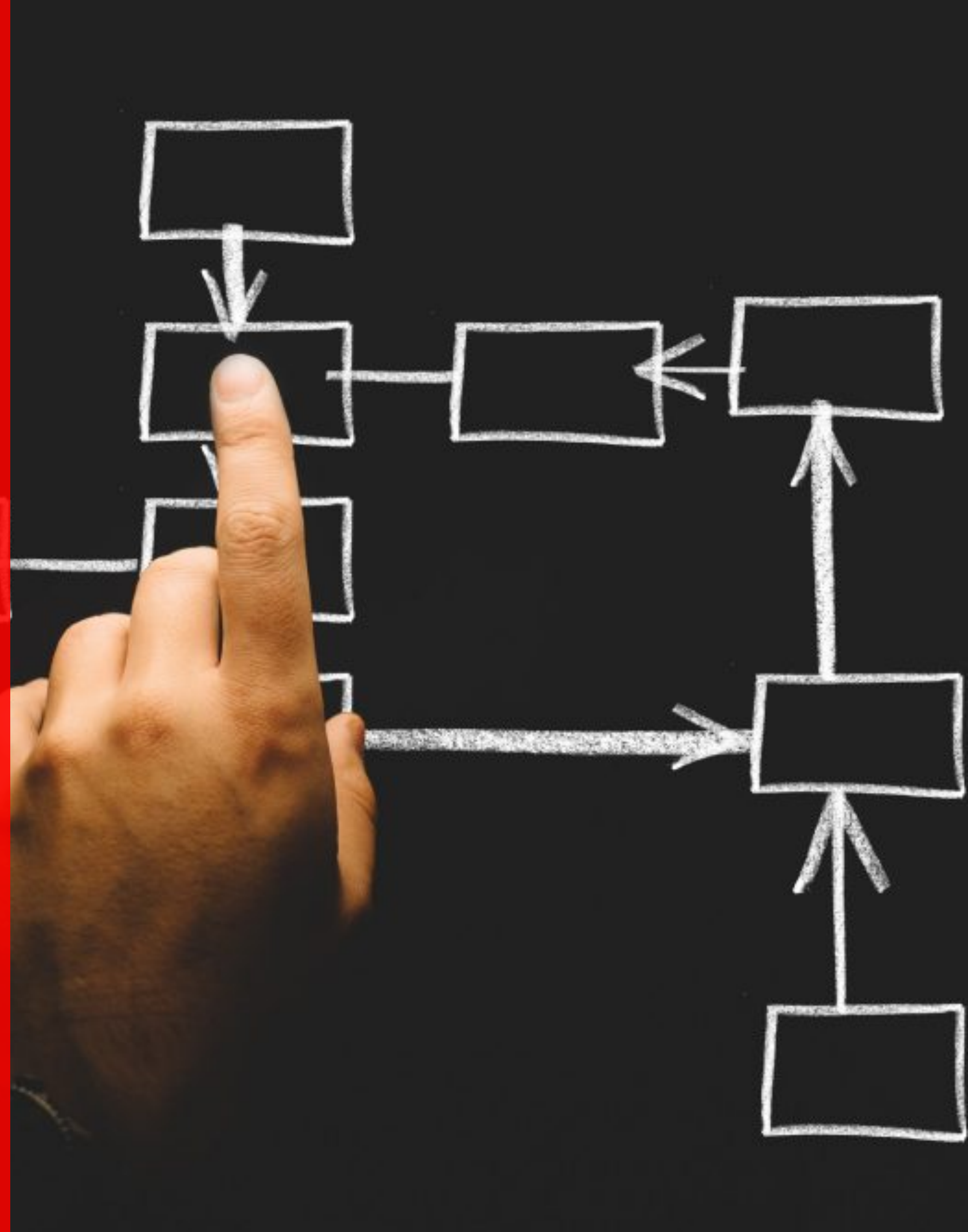


MODERADO

AUTO EXPLICAÇÃO

- Útil para a aprendizagem abstrata
- Implica explicar e escrever em fluxograma de solução de problemas
- Depois o estudante explica como entendeu...

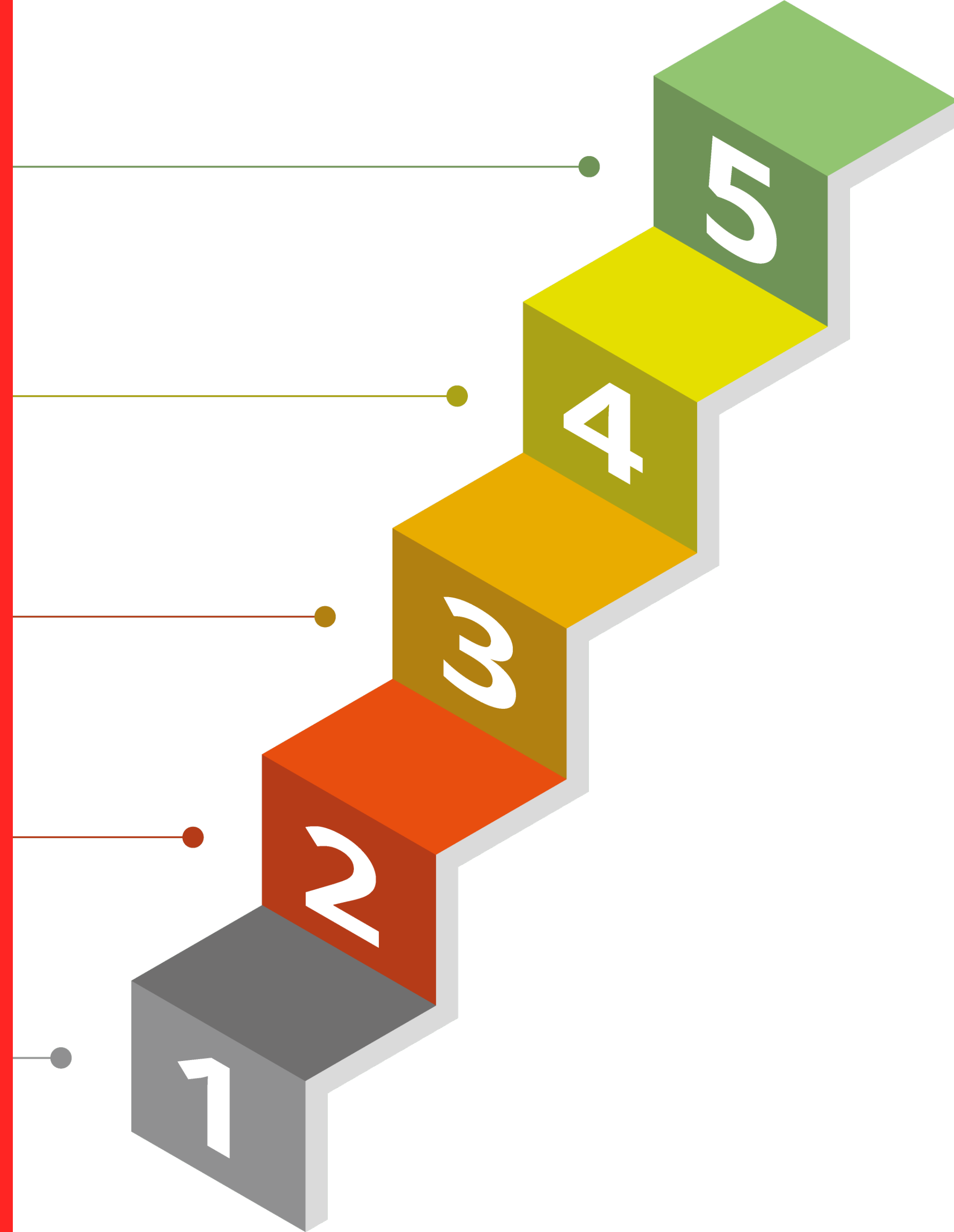
*Fernando
Rodrigues*



MODERADO
PRÁTICA
INTERNIVELADA

- Treinar níveis diferentes pode melhorar...
 - Aprendizagem motora e em tarefas cognitivas
 - Distribuir em blocos de conteúdo com níveis
- PROJETOS**

Fernando Rodriguez



ELEVADO
**TESTAGEM
PRÁTICA**

Testes de múltipla escolha com
corrigenda consolidam aprendizagem
E quando os alunos fazem os testes...
ainda melhor (Flash Cards, questões
interligar,...)...

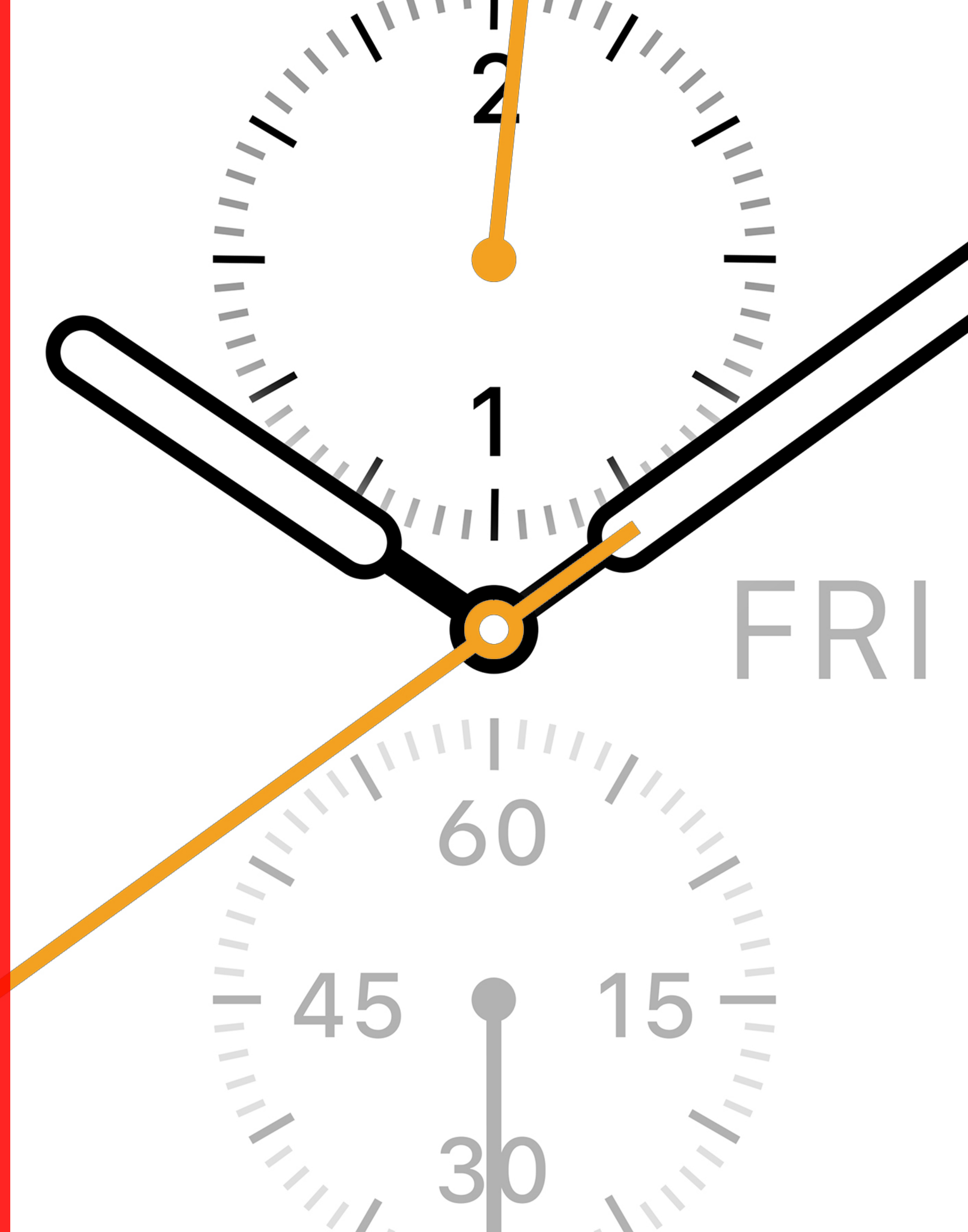
*Fernando
Rodrigues*



ELEVADO
PRÁTICA
DISTRIBUTIVA

Distribuir estudo por sessões (10-20%)
do tempo que queremos recordar
Ex, 1 ano, estudar todos os meses, 5 anos,
de 6 em 6 meses, 1 semana... 18 em 18h
Escalada da Procrastinação...

Fernando Rodriguez



E quando for necessário...



fernando.rodrigues@esprodouro.com



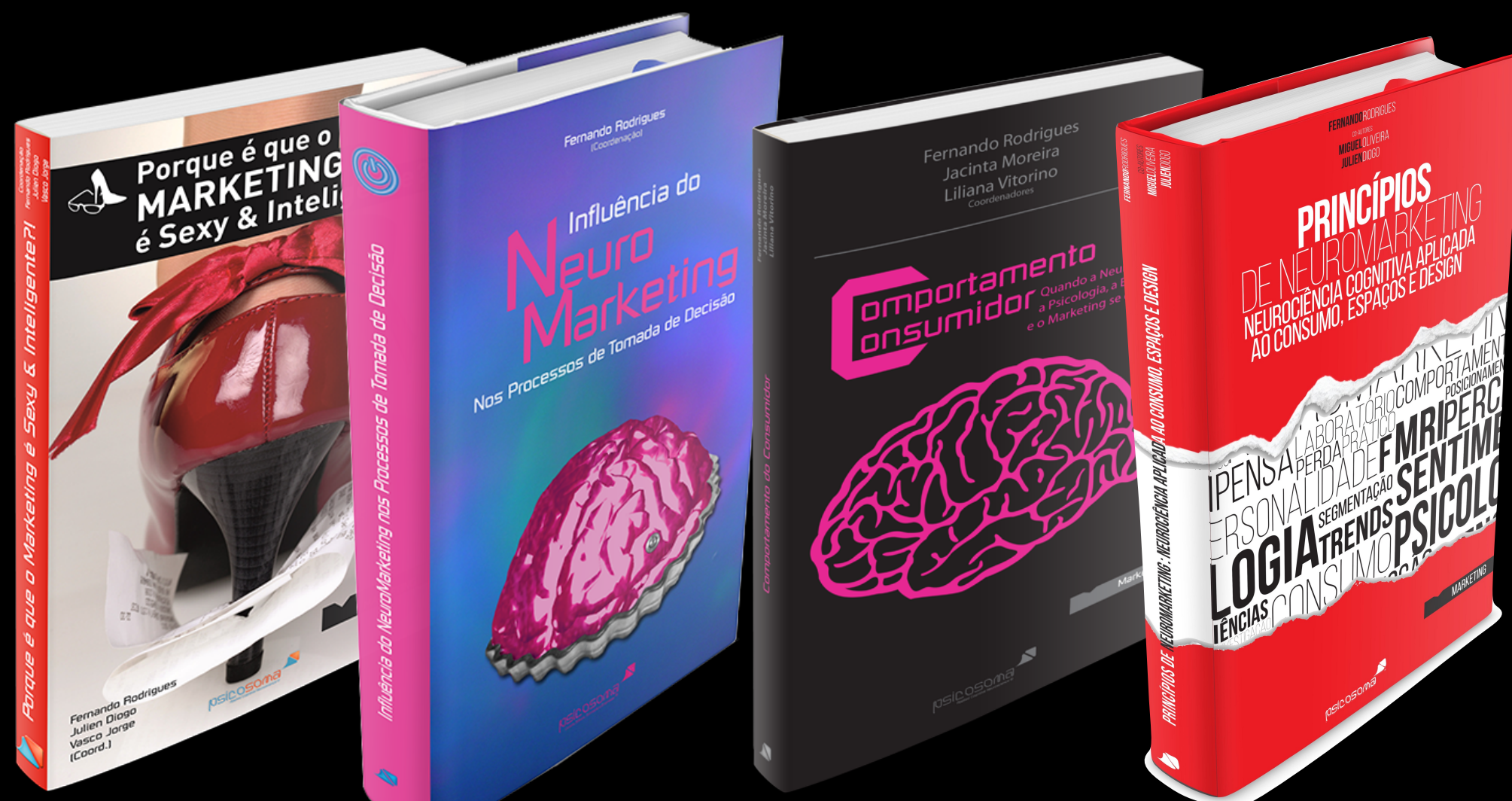
fernando-n-rodrigues



FernandoRodriguesPsicoSoma



fernando_n_rodrigues



psicosoma
O Valor da Felicidade!

esproDOURO
ESCOLA PROFISSIONAL DO ALTO DOURO

