

Como aprende quem aprende?

As idiossincrasias da aprendizagem

IX ENCONTRO NACIONAL DE FORMADORES

Evento online - 18. Novembro. 2021



12 90

FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

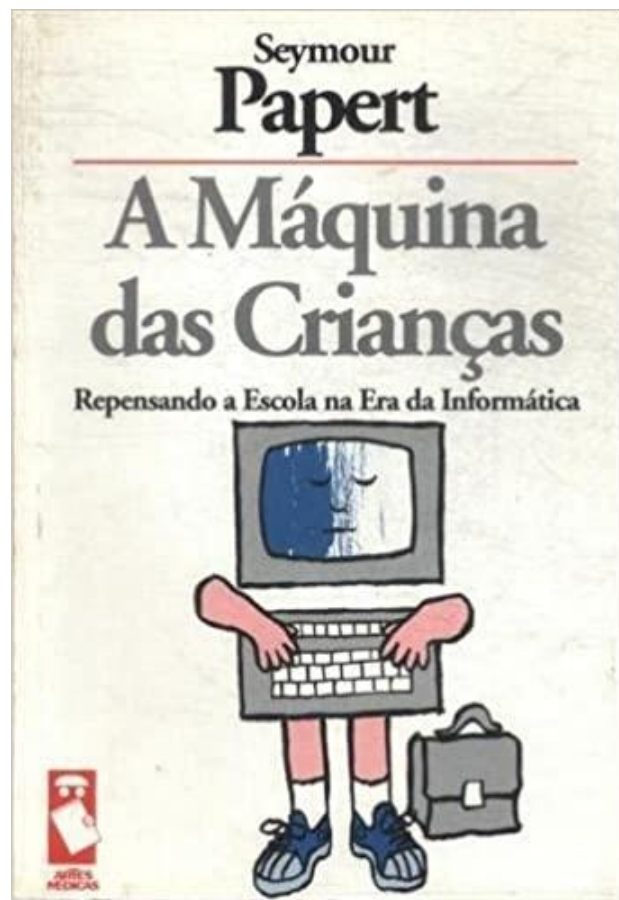
2.º Painel

Estratégias e dispositivos de deteção de talentos

António C. Rodrigues, diretor do Centro de Competência “Entre Mar e Serra”

<https://download.ccems.pt/IVEncontroACR.pdf>

Agradecimentos e saudações



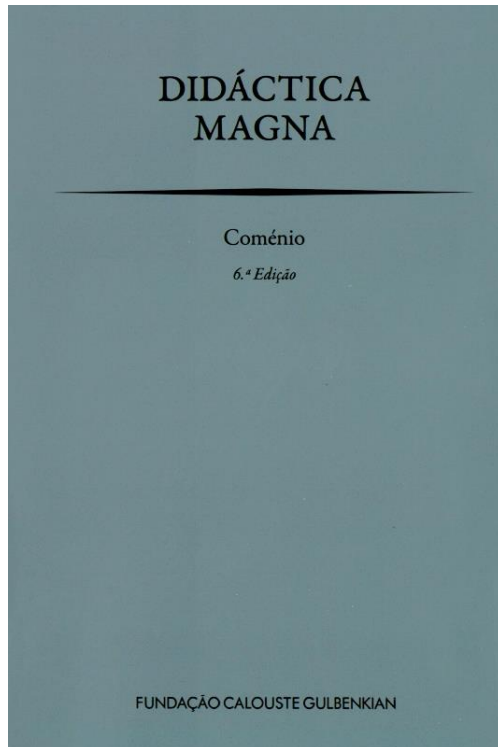
*Sobre diversos nomes, a **Pedagogia** como **arte de ensinar** foi adotada pelo mundo académico como uma área respeitável e importante. A **arte de aprender** é uma **órfã académica**.*

Seymour Papert, 1993

Parte 1

Um voo de pássaro sobre o que se entende por Aprendizagem e Conhecimento.

Uma visão de Aprendizagem do século XVII



O cérebro é semelhante à cera, recebendo as **imagens** das coisas que lhe são transmitidas pelos **sentidos**. Na idade infantil, é inteiramente húmido e mole e apto a receber todas as figuras que se lhe apresentam.

***Didática Magna ou Tratado da Arte Universal de Ensinar Tudo a Todos**, de João Amós Coménio, publicado em **1649**.*

Versão digital gratuita na



Aspetos pioneiros da “Educação em nome de Deus”



Comenius
(1592 – 1670)

Se alguém disser: onde iremos nós parar, se os operários, os agricultores, os moços de fretes e finalmente até as mulheres se entregarem aos estudos?

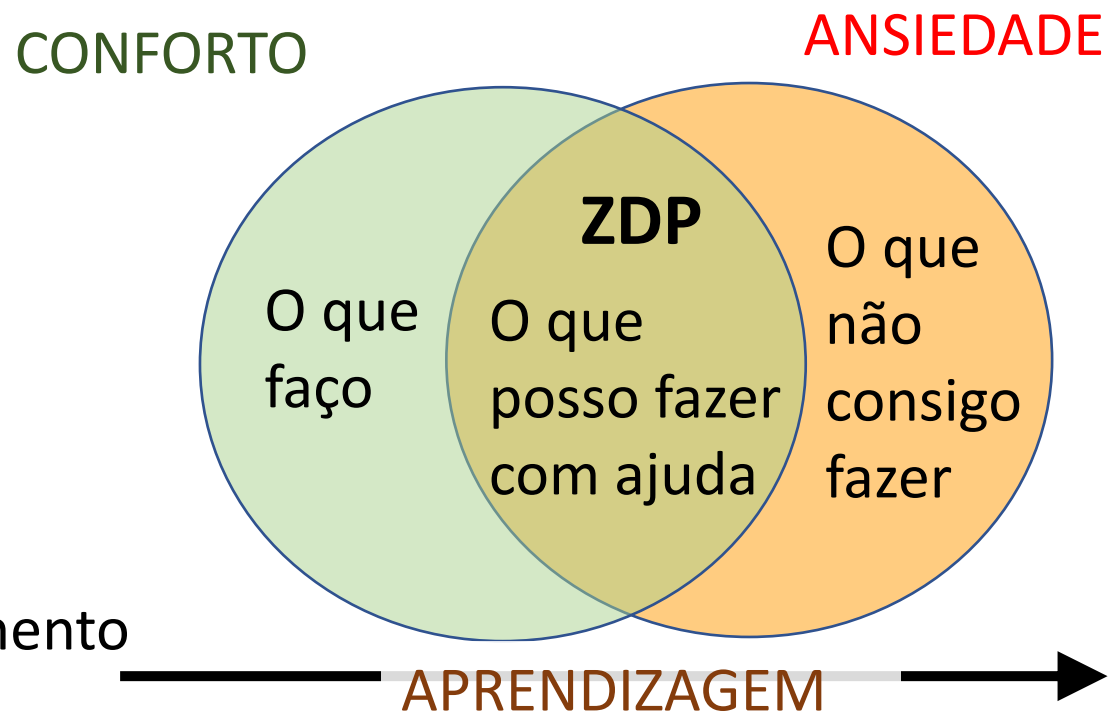
*Respondo: acontecerá que, se esta **educação universal** da juventude for devidamente continuada, a ninguém faltará, daí em diante, matéria de bons pensamentos, de bons desejos, de boas inspirações e também de boas obras.*

Foram precisos mais de dois séculos e a **Escola Pública** para se consensualizar a natureza universal da Educação.

A natureza do Conhecimento e da Aprendizagem

O sentido atual do termo **construtivismo** centrado na **criação ativa pelo sujeito** das representações do objeto do conhecimento é fruto da obra de Immanuel Kant mas o termo 'construtivismo' só surge em 1967 na obra de **Jean Piaget** (1896 – 1980).

Zona de Desenvolvimento Proximal proposta por **Lev Vigotski** (1896 – 1934), um psicólogo russo que deu particular importância à linguagem das estruturas fundamentais do conhecimento



Teoria da Aprendizagem Significativa



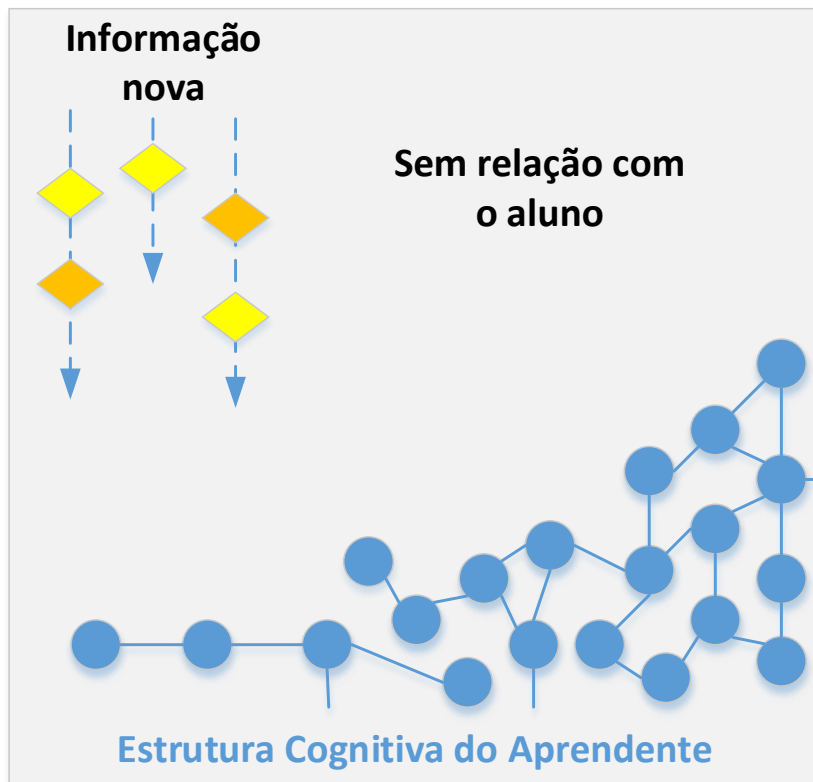
A ***Teoria da Aprendizagem Significativa*** de **David Ausubel** (1918 – 2008), estabelece duas condições necessárias para que a Aprendizagem possa ocorrer:

1. **A disposição do aluno para aprender;**
2. **Existência de recursos didáticos, que devem ser significativos para o aluno.**

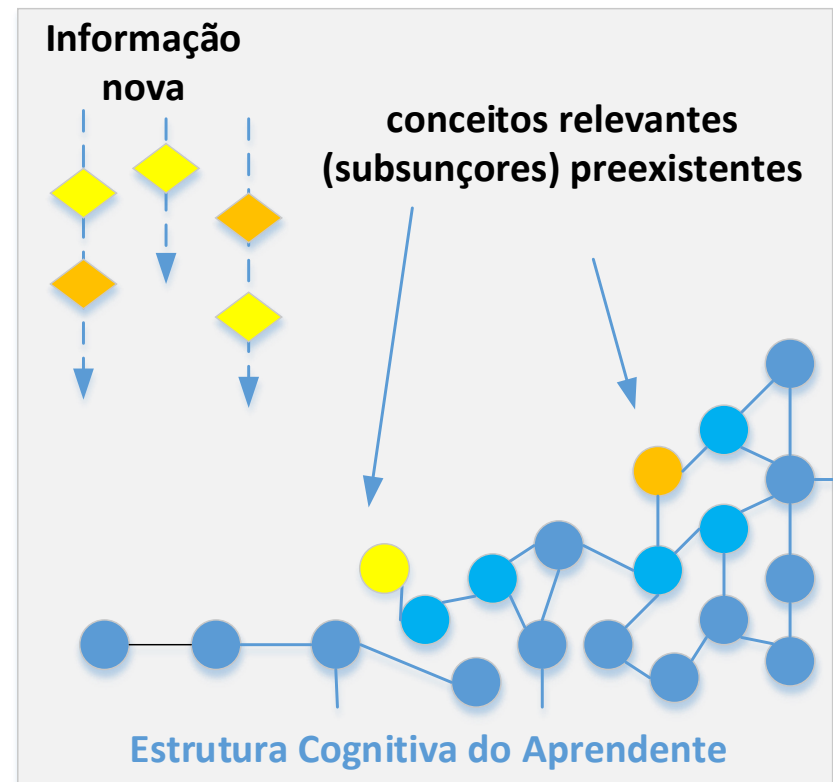
Dois modos de aprender

“Descubra o que o aluno sabe e comece a partir daí.”

Aprendizagem Mecânica

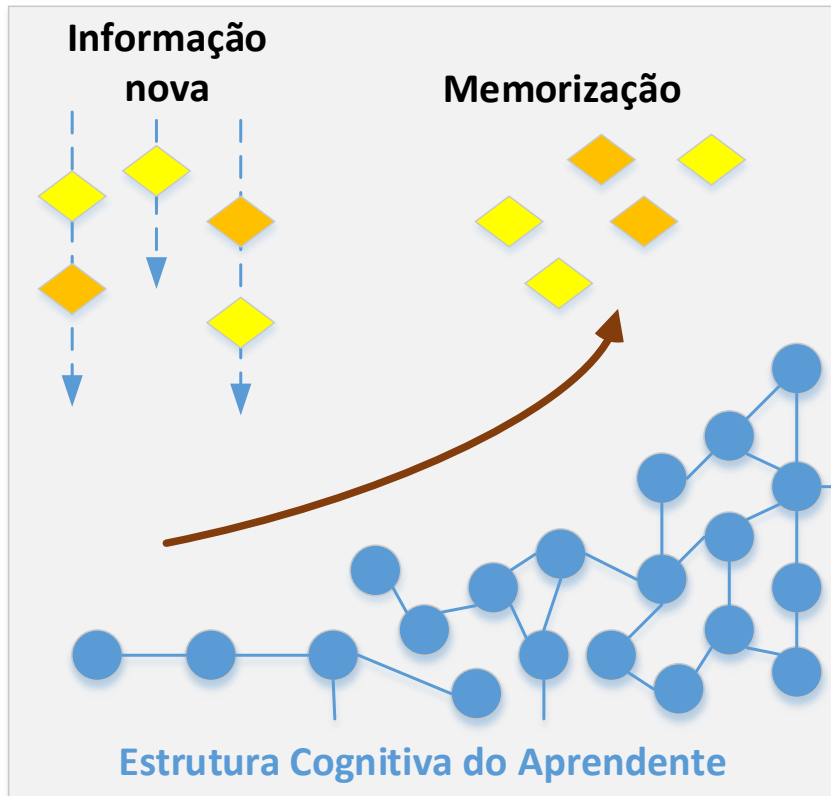


Aprendizagem Significativa

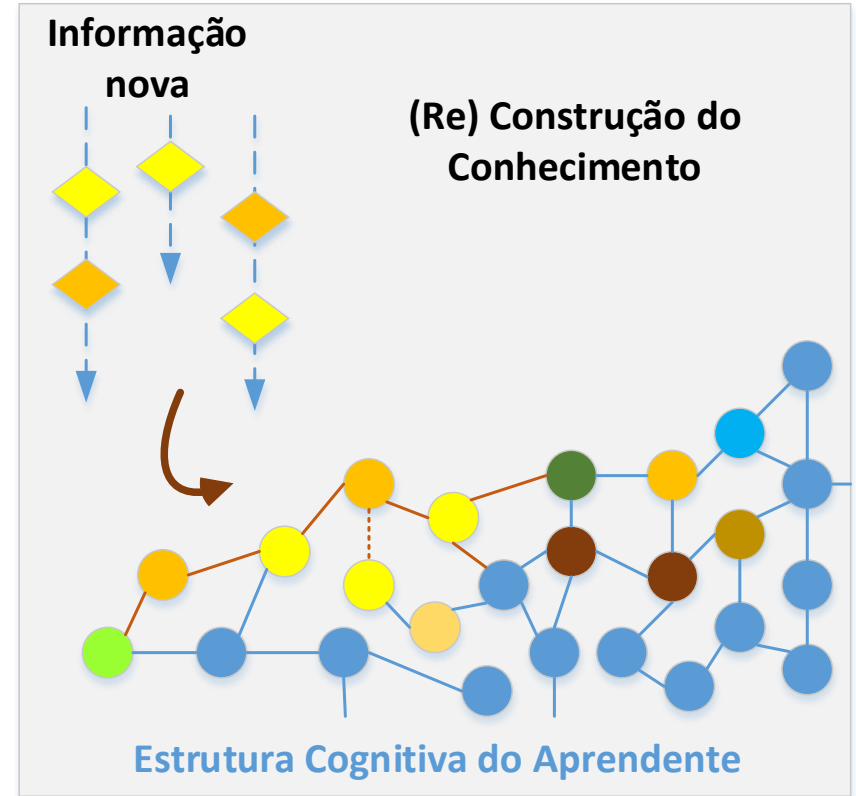


Memória e Conhecimento

Aprendizagem Mecânica

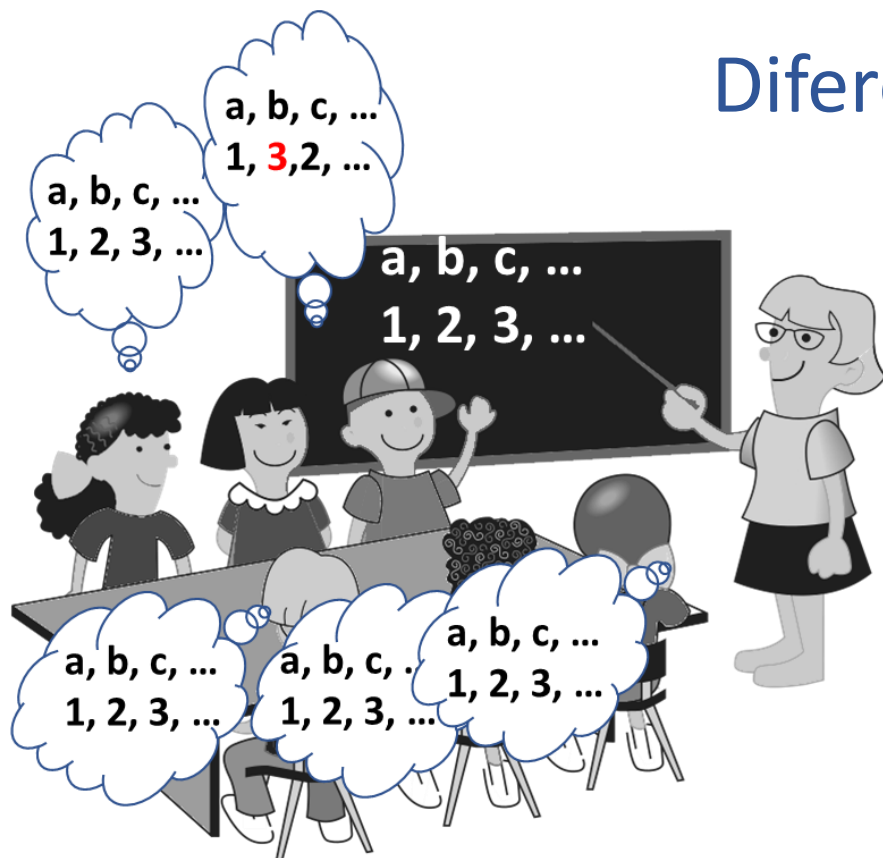


Aprendizagem Significativa



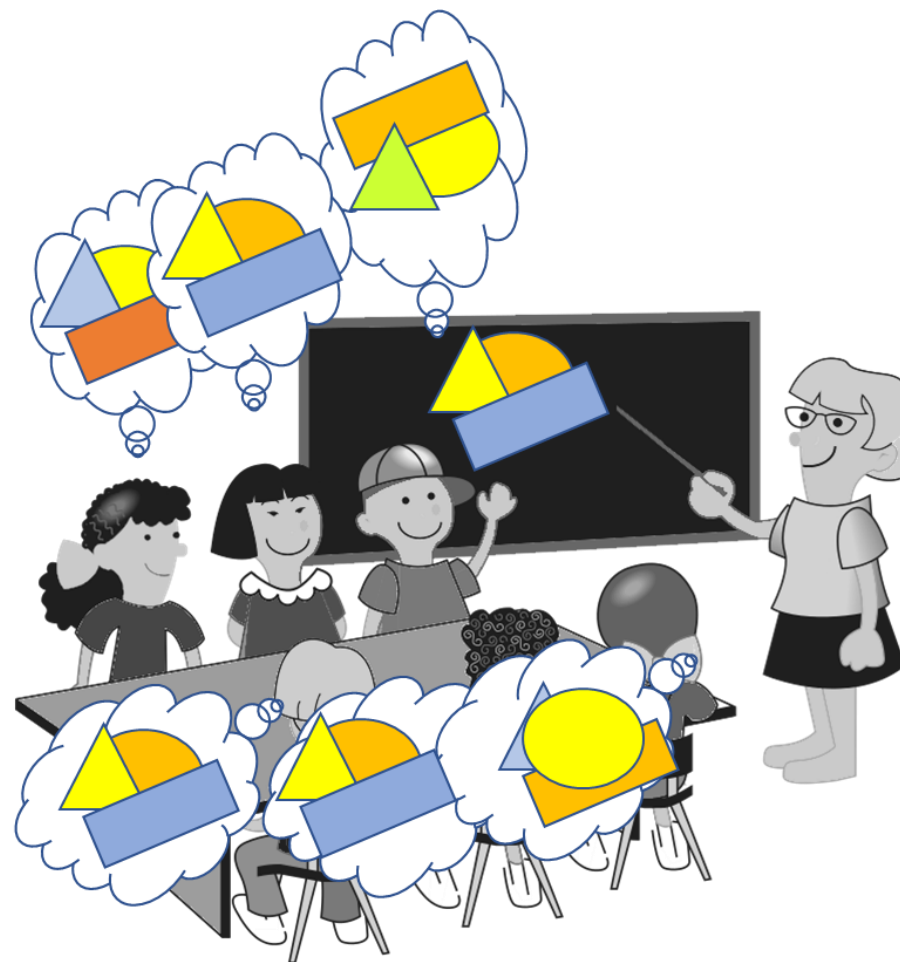
Esquemas inspirados na *Teoria da Aprendizagem Significativa* de David Ausubel, desenvolvida e operacionalizada por Joseph Novak

Diferentes modos de aprender. E de ensinar?



Podemos ensinar a leitura e a escrita em simultâneo a grupos de 20 a 30 alunos. Para ensinar a gostar de poesia precisamos de ensinar um a um.

Joan Margarit, 2014



Estilos de Aprendizagem

Holísticos

Preferem aprender aspetos gerais, com recurso a metáforas e tiram conclusões facilmente. Precipitam-se e falham nos detalhes.

Serialistas

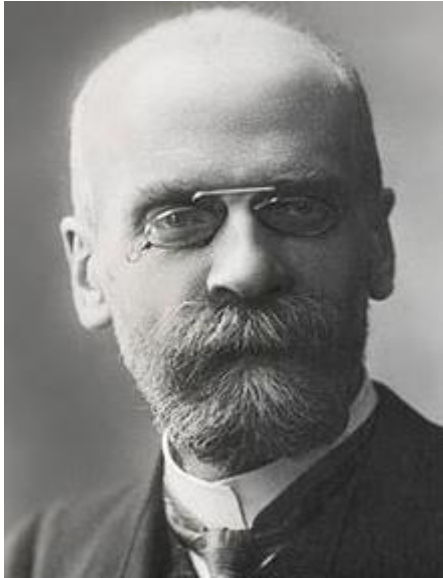
Têm uma abordagem estruturada e sequencial mas podem ter dificuldades em sintetizar e tirar conclusões.

Estratégicos

Adotam diferentes estilos em função dos temas ou dos professores. Procuram os melhores resultados rentabilizando o tempo. Podem ser superficiais nas abordagens ao estudo.

Ramsden & Entwistle, 1984

As finalidades da Educação



Émile Durkheim
(1858 – 1917)

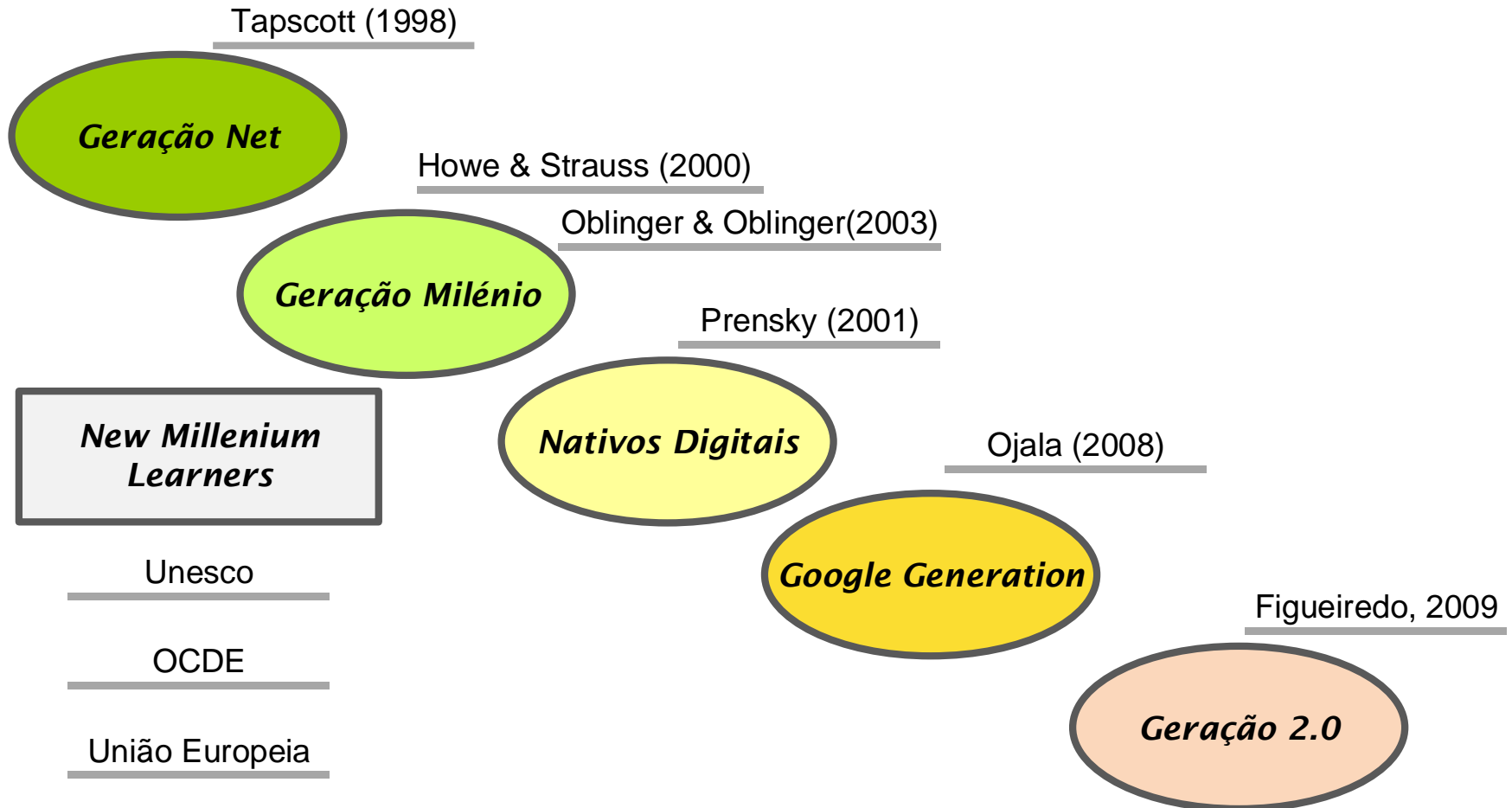
A educação, bem longe de ter o indivíduo e os seus interesses como único e principal objetivo, é, antes de mais, o meio pelo qual a sociedade renova continuamente as condições da sua própria existência.

Durkheim, 1895

E, um século depois...

Teorias da *Descontinuidade Geracional*

Os alunos são apresentados com características comuns à sua idade disruptivas em relação à geração anterior.



Onde estão os “nativos digitais” e outros que tais?

A refutação das *Teorias da Descontinuidade Geracional* e as crescentes dúvidas sobre a eficácia da tecnologia, como panaceia para todos os males do ensino e da aprendizagem.

Salajan, Schönwetter, et al, 2010 Ryberg e Dirckinck-Holmfeld, 2008

Margaryan, Littlejohn et al., 2010

Smith e Caruso, 2010

Kolikant, 2010

Li e Ranieri, 2010

Cabra-Torres e Marciales-Vivas (2009)

Kennedy et al, 2006

Thinyane, 2010 Waycott, Bennett et al., 2010

Judd & Kennedy, 2011

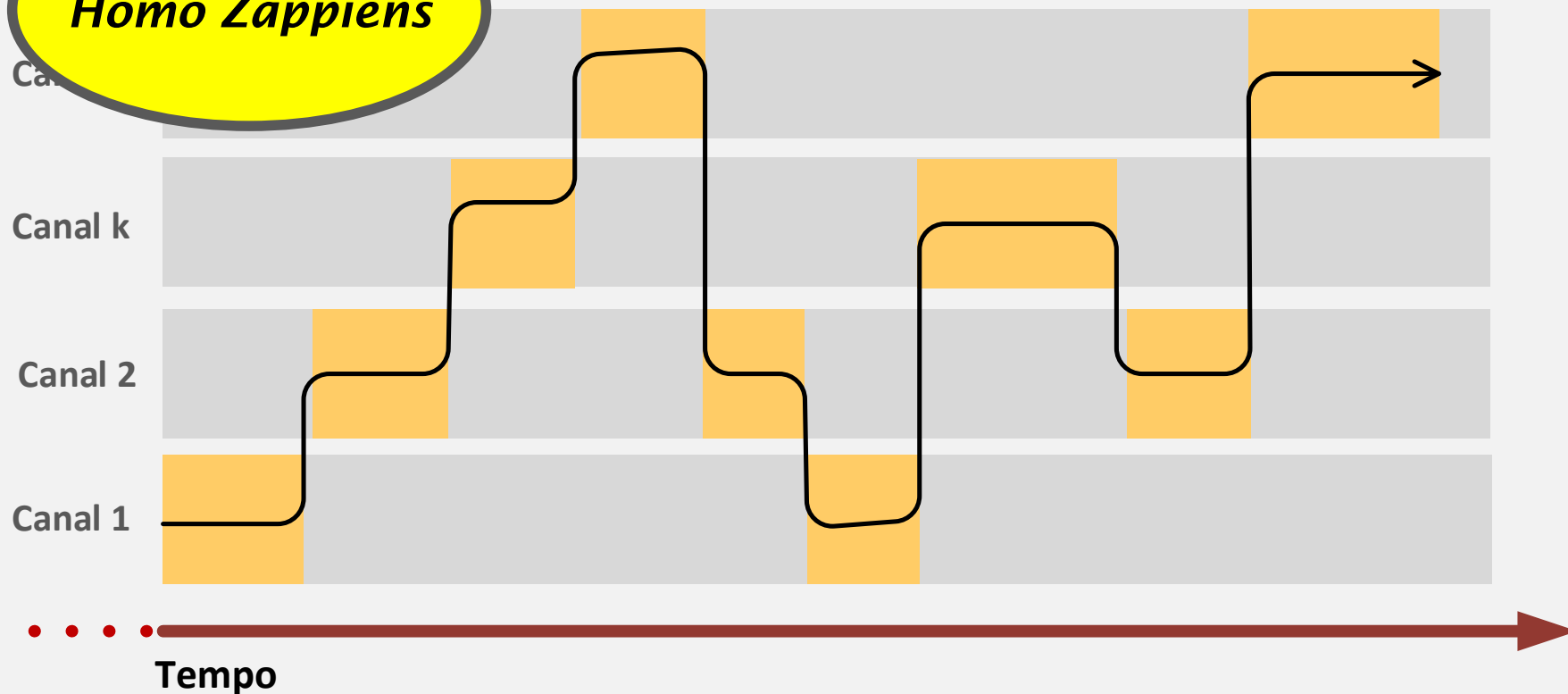
A sociedade das múltiplas minorias

Ao contrário de adolescentes clonados de um molde definido pela sua idade, entendo que **o maior desafio** que se coloca aos docentes é a **crescente diversidade dos seus alunos**, decorrente do que Alvin Toffler chamou a *Sociedade das Múltiplas Minorias*, emergente do **acesso facilitado a múltiplas fontes de informação**.

Multitarefa e conhecimento fragmentado

Veen & Vrakking (2006).

Homo Zappiens



Adaptado de Veen e Vrakking, 2006, p. 66

Informação e conhecimento

Metáfora ou publicidade enganosa?

Damos acesso ao
Conhecimento!

Partilhamos
Conhecimento!

Distribuímos
Conhecimento!

Por vezes, quase nos fazem querer que o conhecimento por ser adquirido através de uma ligação à Internet ou por porta USB, sem a vontade e o esforço que a Aprendizagem exige.

Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimédia

Richard E. Mayer

Professor de Psicologia da Universidade da Califórnia

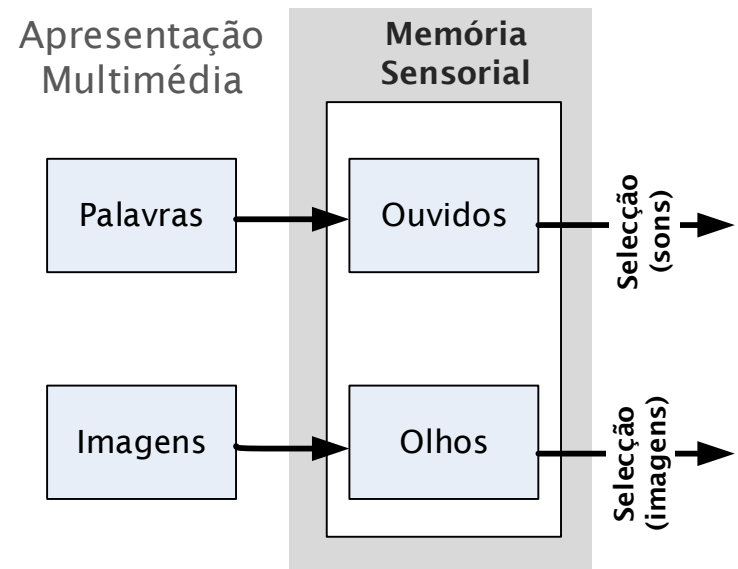
O ***Mayer Lab for Research on Learning and Instruction*** tem como finalidade contribuir para a nossa compreensão **de como as pessoas aprendem** (ou seja, a ciência da aprendizagem) **e como ajudá-las a aprender** (ou seja, a ciência da instrução).

<https://mayerlab.psych.ucsb.edu/>

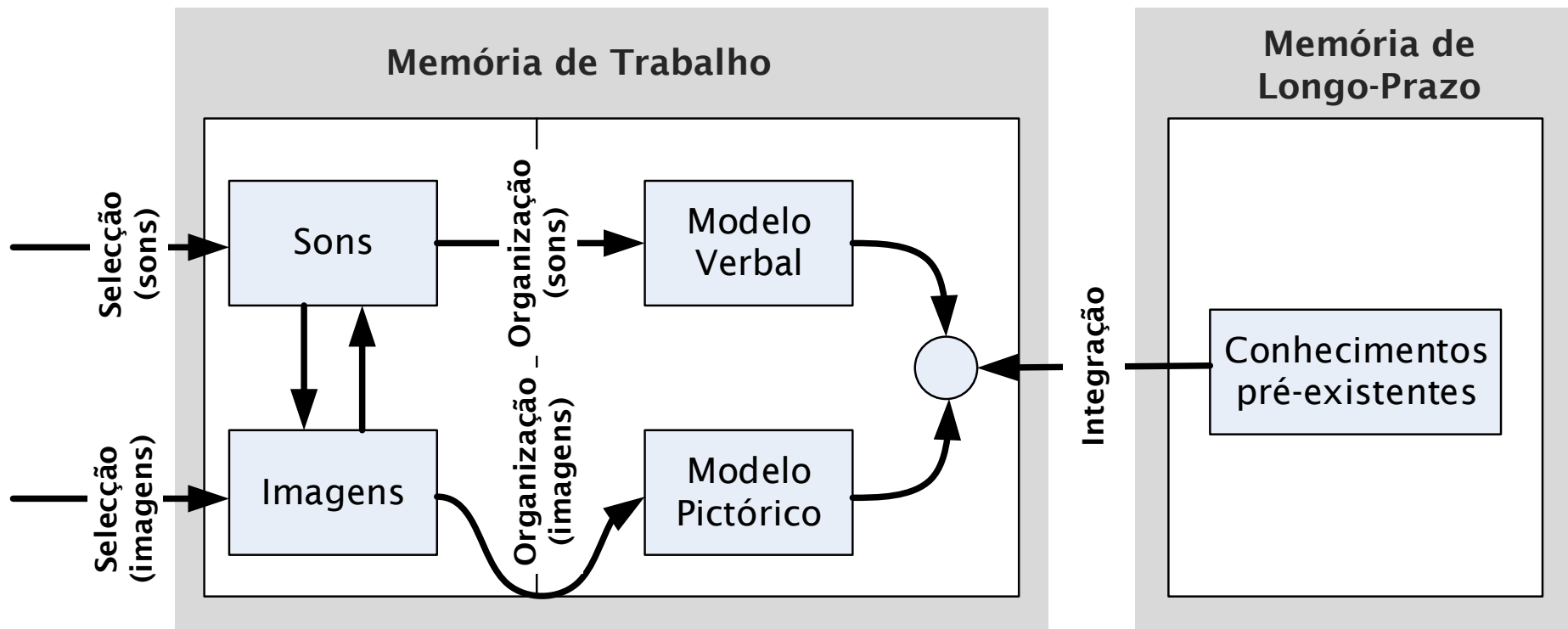
1 - Processamento em 2 CANAIS

2 - Capacidade LIMITADA de cada canal

3 - Aprendizagem ACTIVA

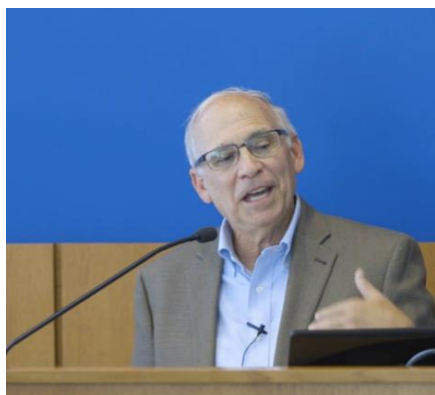
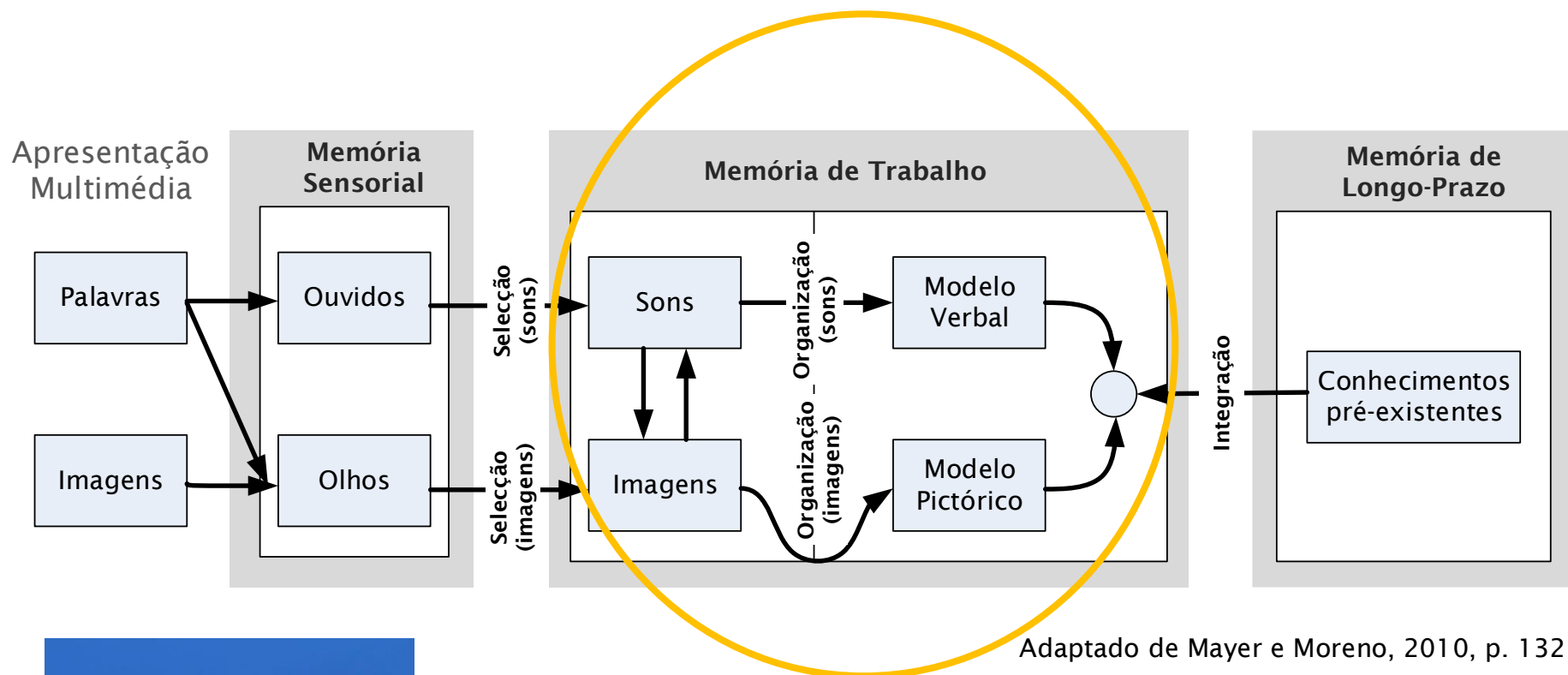


Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimédia



Adaptado de Mayer e Moreno, 2010, p. 132

Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimédia

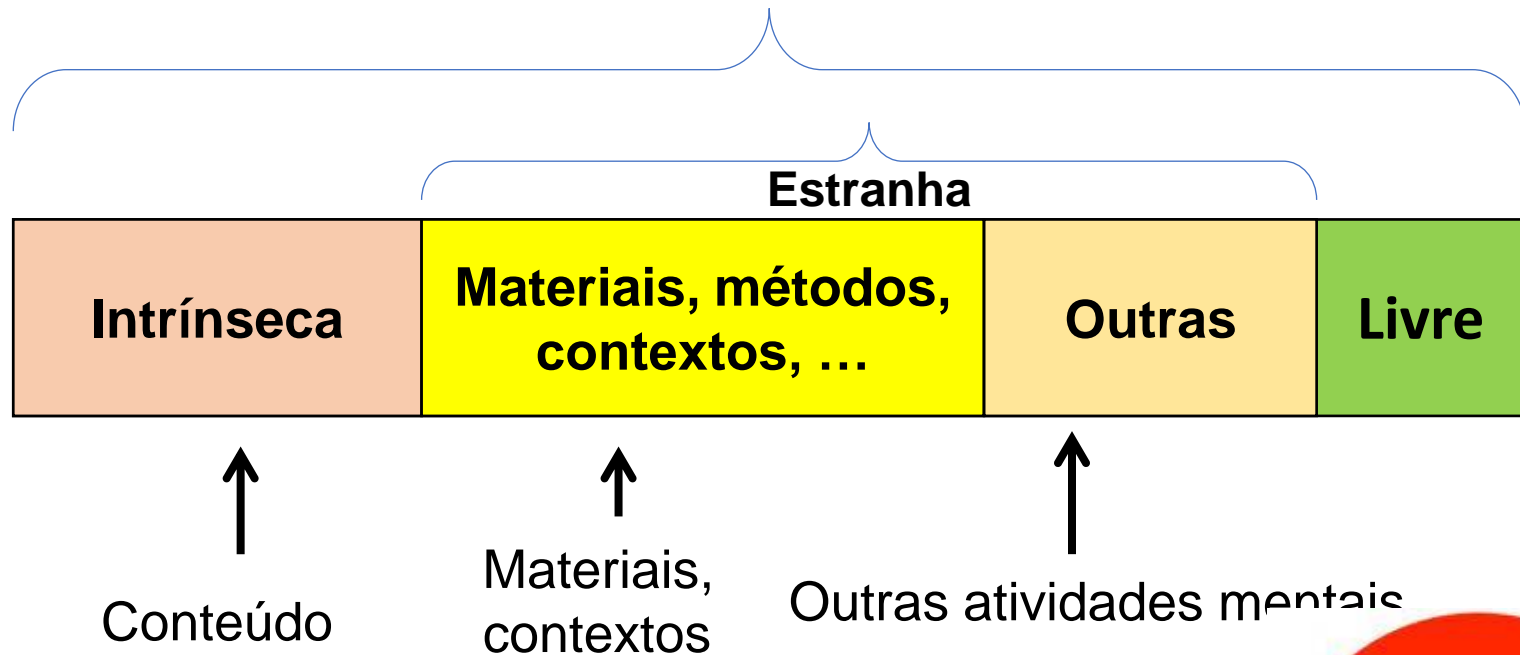


Esta teoria tem dado valiosos contributos práticos para o design de materiais e metodologias para o ensino com as TICs.

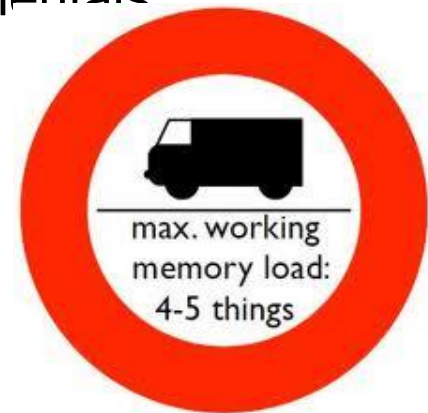
<https://youtu.be/p5i3f9E53Og>

Teoria da Carga Cognitiva (Cognitive Load)

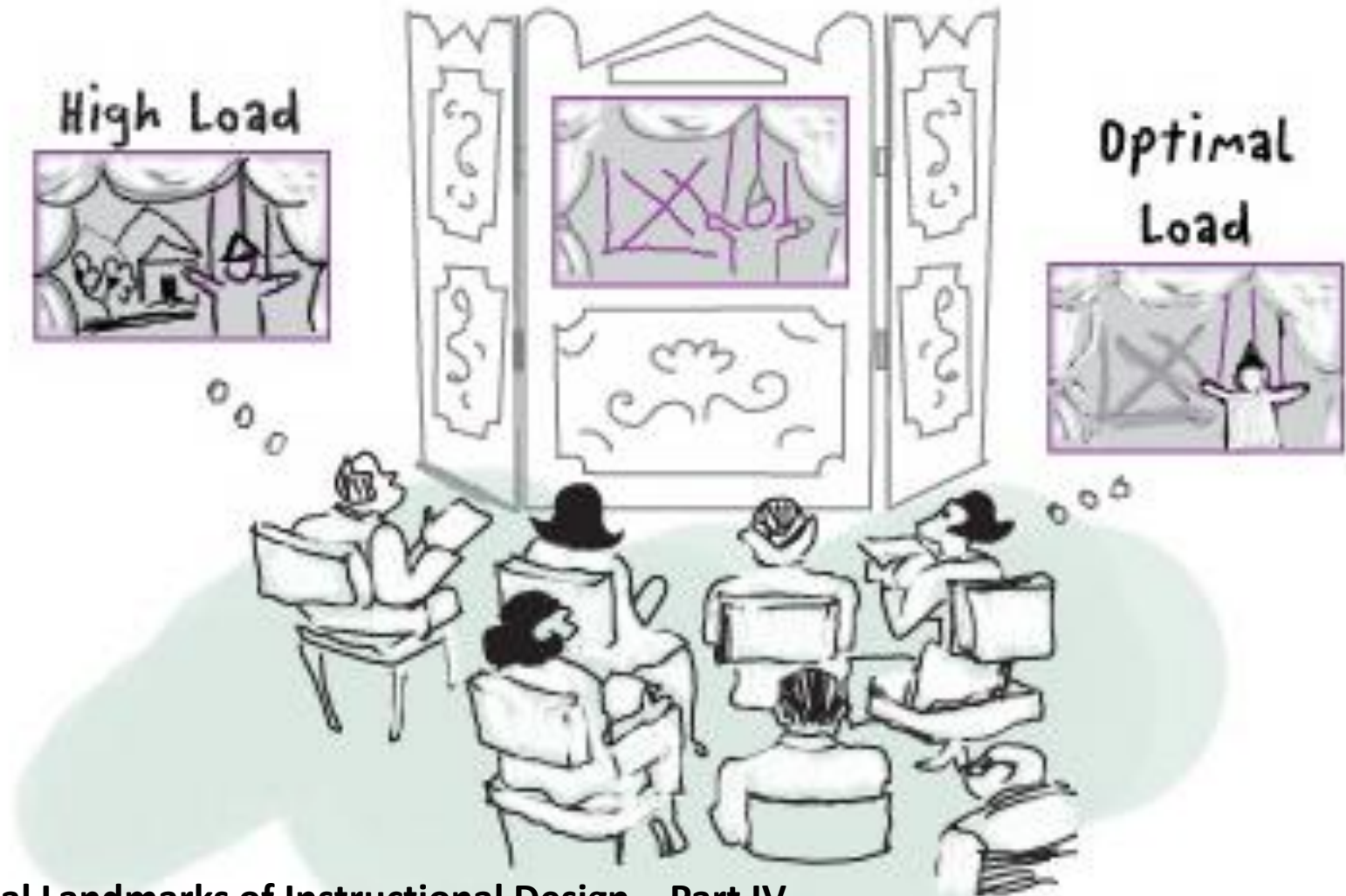
Capacidade total da Memória de Trabalho



A diminuição da carga cognitiva deve ter como finalidade o desenvolvimento de esquemas mentais que favoreçam a aprendizagem significativa.



Teoria da Carga Cognitiva (Cognitive Load)



Historical Landmarks of Instructional Design – Part IV

<http://oakbrookproductions.org/category/instructional-design/history-of-id/>

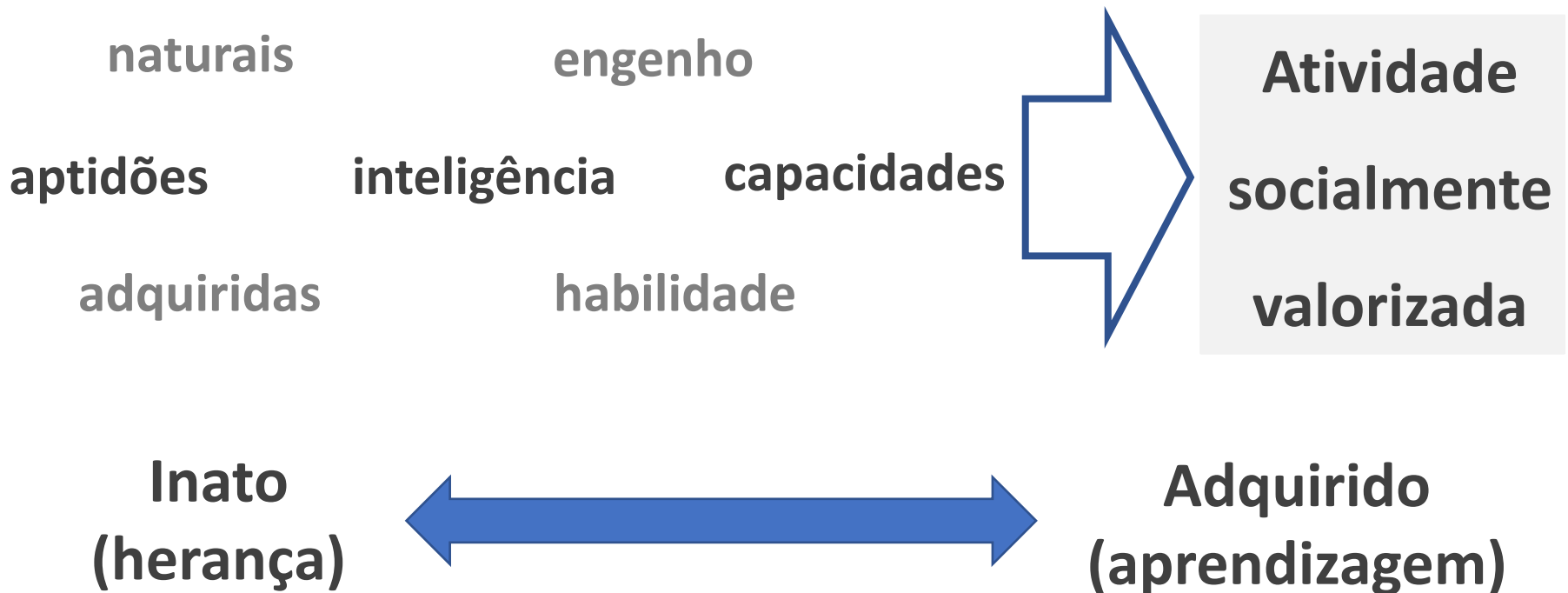
Parte 2

Talento e motivação



Que talento?

<https://sinergiaformacion.es/gestion-talento-2-0/>



Só precisava de estar motivado(a)!



Estar ou não motivado para aprender algo não é uma decisão autónoma do aluno, mas decorre de uma rede complexa de fatores que, em cada um, se conjugam de forma diferenciada.

O que os leva a aprender?

Intrínseca

temas
assuntos,
atividades

Instrumental

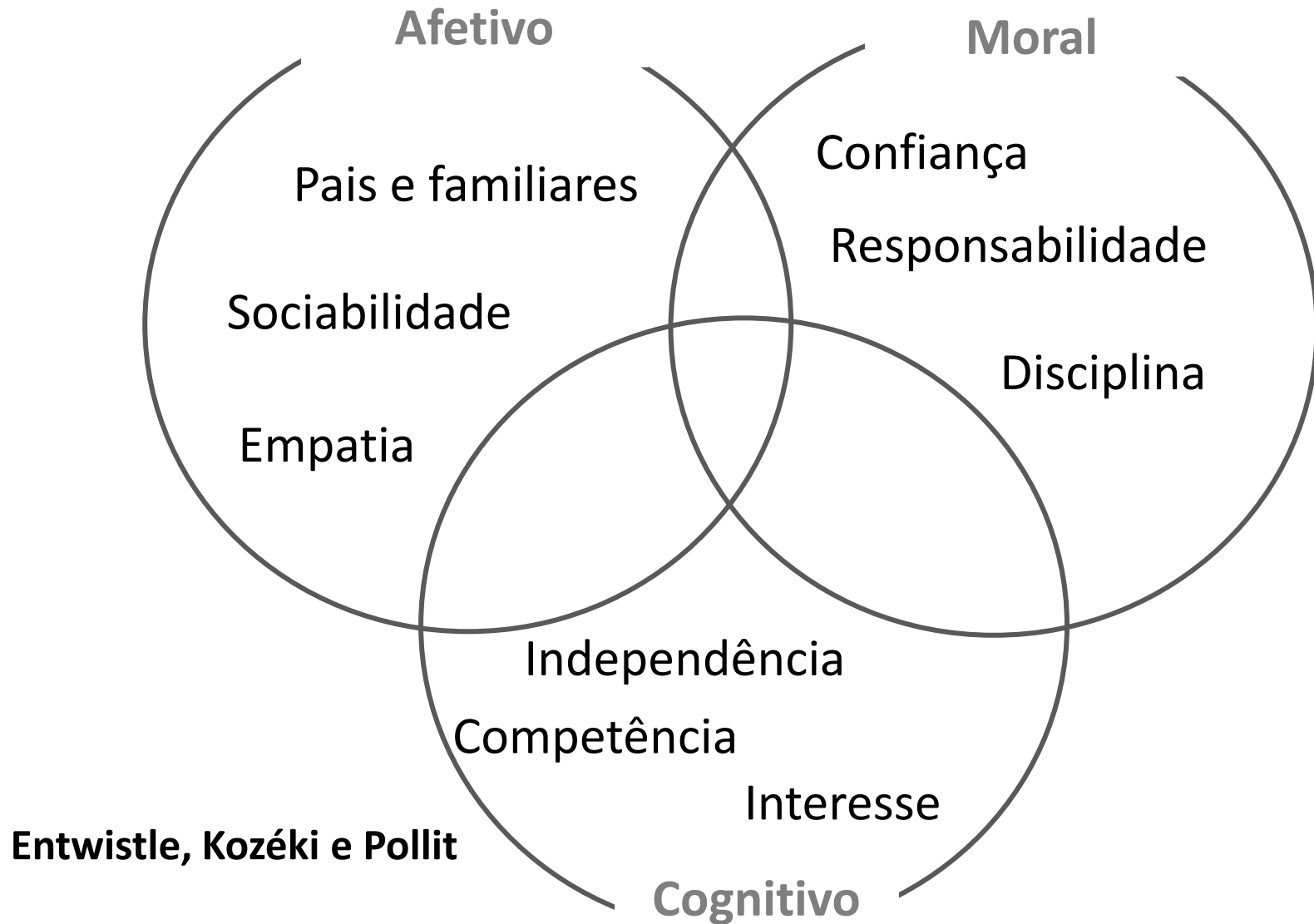
classificações
competição,
recompensas

Consciencialização

atitudes e valores
dever,
responsabilidade



Motivação Escolar - Fatores



Como promovemos a descoberta de talentos?

Currículo formal

Extracurricular

Disciplinar

Clubes

Interdisciplinar

Academias

Transdisciplinar

Projetos

Eventos

Extraescolar

Independentemente dos contextos a descoberta de talentos tem maior probabilidade de acontecer quando fazemos algo do que quando ouvimos falar sobre algo.

Abordagens lúdicas

Divertida? Tá louco?
Todos aqueles símbolos
estranhos...



A Escola **não tem de ser aborrecida** mas
também não precisa de ter como
modelo os parques de diversão.

Equívocos sobre o talento

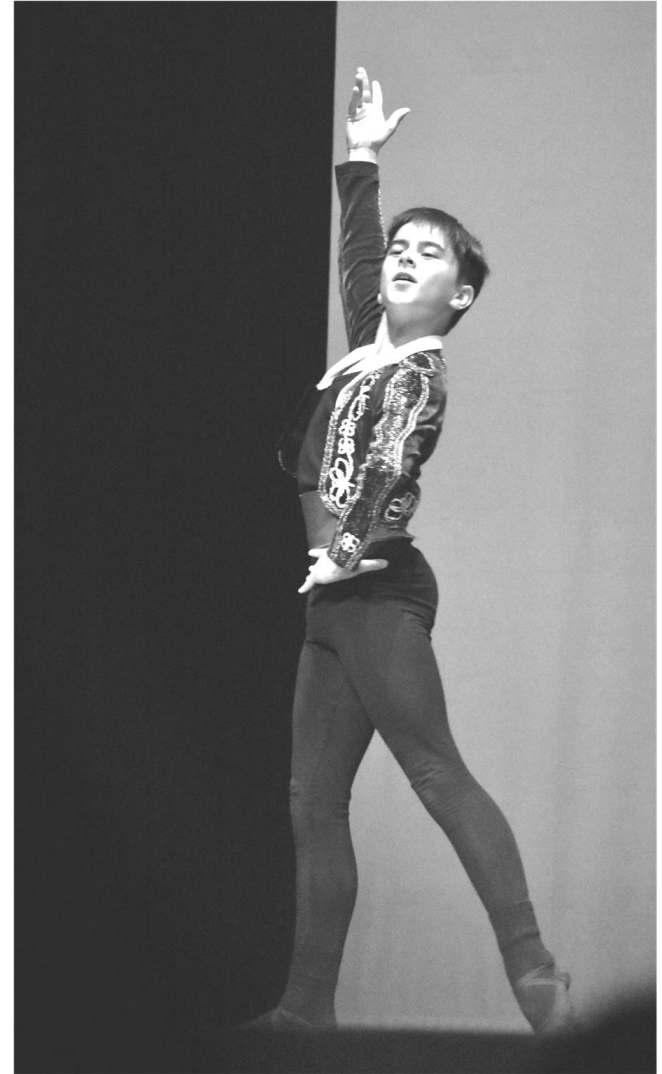


Em algum momento, todos nós nos deixamos enfeitiçar pelo desempenho de artistas, atletas, músicos ou outros que praticam a “**magia**” de fazer parecer que **tudo é tão fácil...**

As origens do talento

Porque nos fazem parecer que é fácil,
ignoramos demasiadas vezes o
esforço e dedicação que tornaram
essa magia possível.

A capacidade de nos encantar é
muitas vezes atribuída ao seu **talento**,
visto como um dom ou a uma
herança genética, pois “filho de peixe
sabe nadar”.



Talento e criatividade



Outros preferem realçar a **criatividade**.

Talento e Aprendizagem



Poucos realçam o esforço, dedicação e persistência que os levam, todos os dias, a realizar um **trabalho árduo**, muitas vezes **repetitivo e fastidioso**, para ultrapassar limitações e assim se tornarem melhores.

Superação é ...

A **capacidade de superação** mobiliza um conjunto complexo de **valores e atitudes** **que nos motivam** a desenvolver competências, para ultrapassar as dificuldades colocadas por desafios pessoais, escolares ou profissionais.



Superação e equidade

A ideia de superação não significa que **todos os alunos** concretizem as **mesmas metas de desempenho**, mas que **todos**, de acordo com as suas possibilidades, **atinjam o seu melhor**.



E uma ideia de Escola

A Escola deve ser tempo e **lugar de superação**
e não reduzir-se a um **ritual de passagem**.



Concluo com uma abordagem poética

*Para ser grande, sê inteiro: nada
Teu exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és
No mínimo que fazes.
Assim em cada lago a lua toda
Brilha, porque alta vive.*

14.02.1933

Ricardo Reis



Muito obrigado pela V/ atenção.

Referências

- RAMSDEN, P. and ENTWISTLE, N. “Effects of academic departments on student’s approaches to studying”, Br. J. Educ. Psycho., 51, 368-383, 1981
- Ausubel, David P. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View*, Springer Science+Business Media Dordrecht
- Clark, R. and R. Mayer (2008). *e-Learning and the Science of Instruction*. San Francisco, Pfeiffer.
- Coménio, J.A (2015). *Didática Magna ou Tratado da Arte Universal de Ensinar Tudo a Todos*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- Mayer, Richard E. (2009). “Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimédia”, in *Ensino Online e Aprendizagem Multimédia*, Guilhermina L. Miranda (org.). Lisboa: Relógio d’Água.
- Mayer, R. and Moreno, R. (2010). “Techniques That Reduce Extraneous Cognitive Load and Manage Intrinsic Cognitive Load during Multimedia Learning” in *Cognitive Load Theory*, Plass, Moreno and Brunken. Cambridge University Press.
- Papert, Samuel (1993). *A Máquina das Crianças – Repensar a Escola na Era da Informática*, Porto Alegre: Artmed Editora.