

# Metodologias ativas e tecnologia na educação básica

---

Roger Trimer

**merit**  
Consultoria e Formação



# Por que a tecnologia não funciona nas escolas?

---

- **Infraestrutura**

- 81% das escolas públicas têm laboratórios, mas só 59% são usados
  - Falta de conexão e equipamentos antigos
- O uso do laboratório não é natural para o professor e rompe com o andamento das aulas, separando o uso da tecnologia da “aula de verdade”

# Por que a tecnologia não funciona nas escolas?

---

- Não atende a uma metodologia
  - Estudos mostram que as tecnologias que tentam substituir o professor (CAI – computer assisted instruction) não têm resultados expressivos
    - Softwares de aprendizagem funcionam melhor quando apoiam o trabalho de um professor
  - Passado o encanto inicial, a tecnologia não motiva os alunos, o que os motiva é fazer algo que faça sentido em seu universo

# Resultados



# Então para que insistir em tecnologia?

---

- Porque agora sabemos o que estamos fazendo

# A pirâmide de William Glasser



# O que são metodologias ativas?

---

- O que não são:
  - novidade
- Então por que ressurgiram agora?
  - acompanham o amadurecimento de nossa sociedade
  - finalmente as escolas estão mudando

## Mas para que metodologias ativas?

---

- A educação atual surgiu com a revolução industrial:
  - Padronização
  - Uniformização
  - Obediência sem questionamentos
  - Bom para economias em que a demanda é maior que a oferta

A glimpse of the office of 2030 based on research by financial protection specialist Unum and The Future Laboratory



**Meditation pods**  
Isolated spaces for individual focus and concentration

**Responsive work environments**  
Such as desks that move depending on who you most need to talk to

**Big data offices**  
Gathering data to improve each employee's role, and tailoring HR approaches such as benefits packages

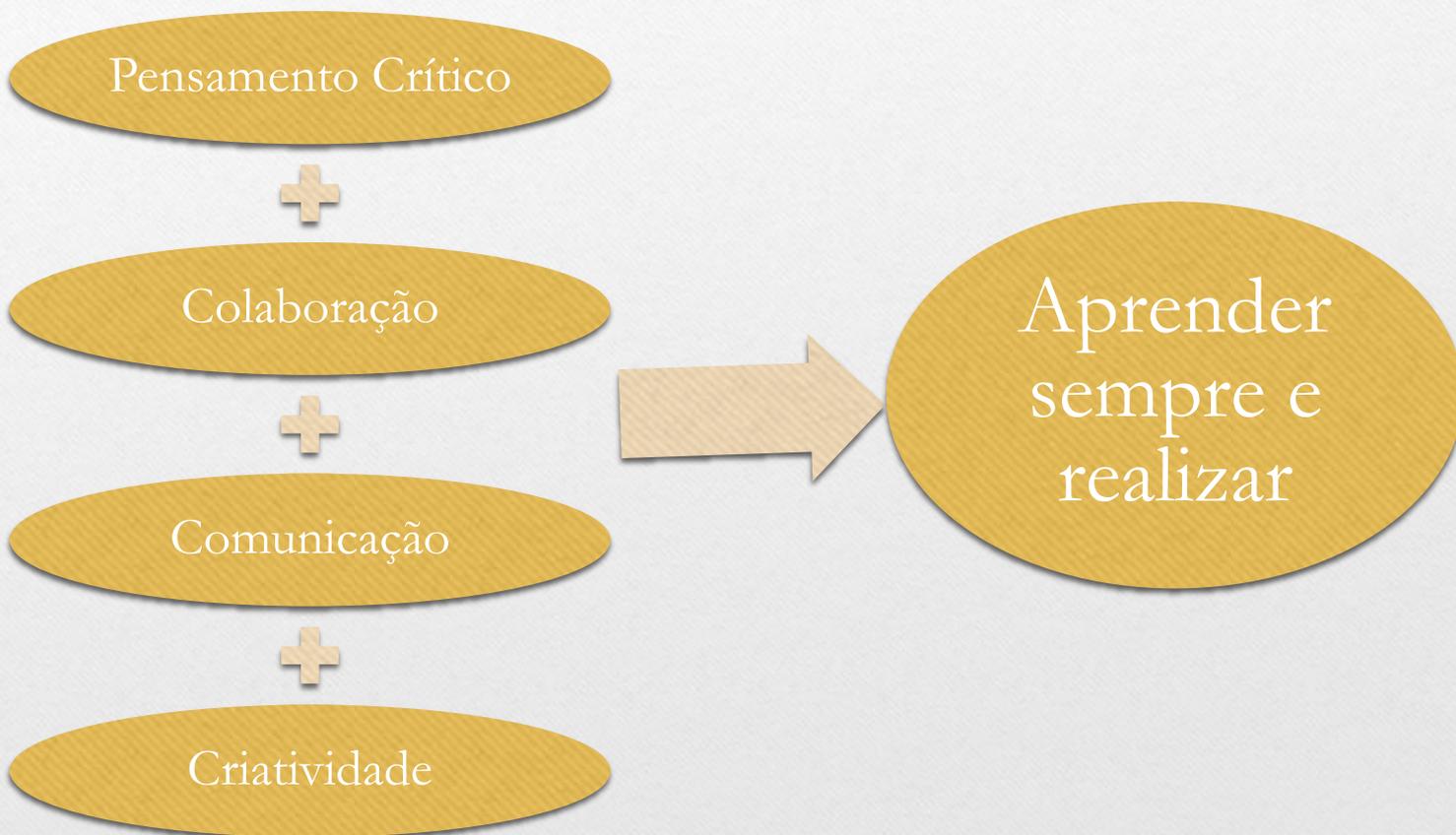
**Ageless canteens**  
Nutritionally-designed to ensure employees have the energy for work at any age

**Idea Incubators**  
Workers have the opportunity to form and receive support for their own projects

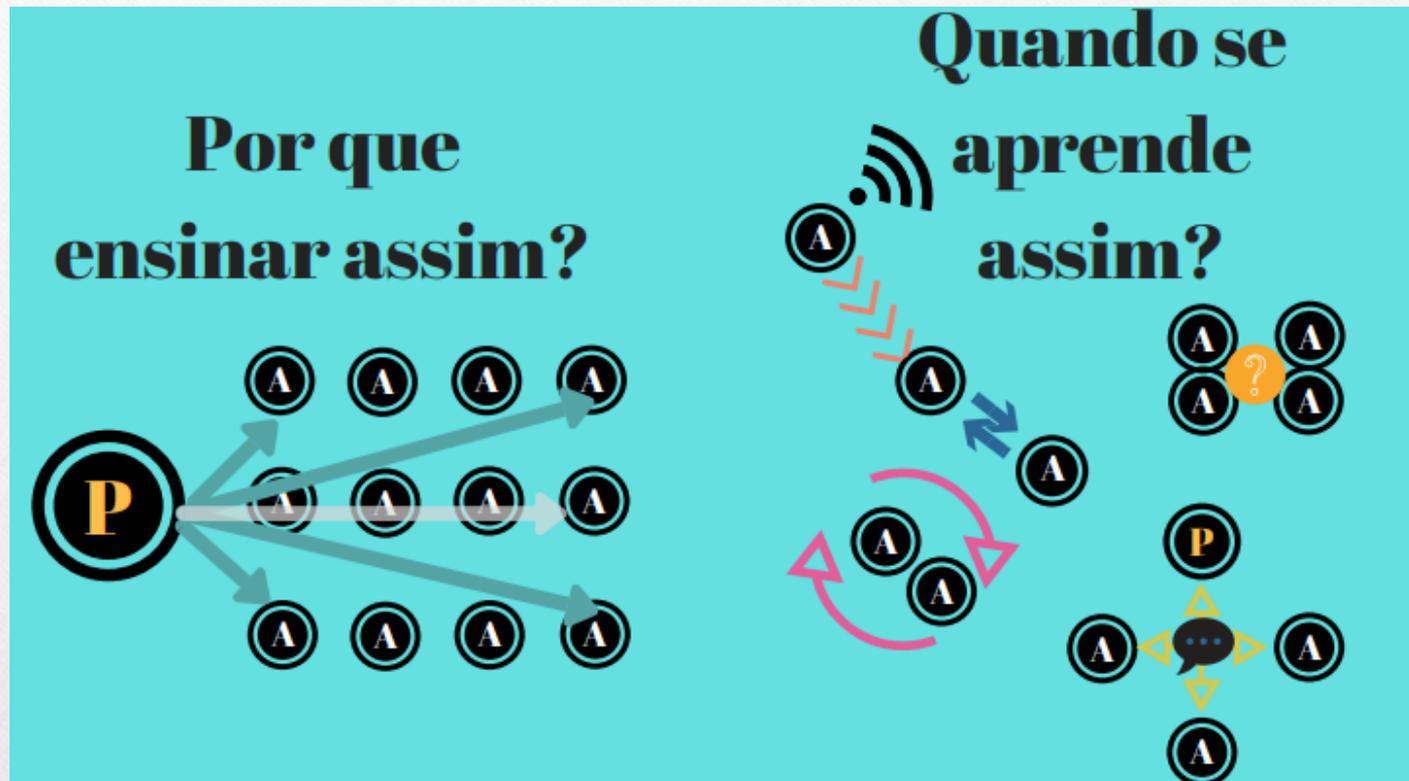
**Brain training**  
To help employees stay mentally young by exercising the brain

# Empresas de hoje querem que os alunos dominem os 4C

---



# O novo papel do professor



O gênio no proscênio

O guia na coxia

O que vem primeiro?

---

Necessidade  
do aluno

Capacidade  
do professor

Metodologia

Tecnologia

## Quais são as metodologias ativas?

---

- Estudos de caso
- PBL / aprendizado por projetos
- Flipped classroom / sala de aula invertida
- Aprendizado entre pares e equipes

# Estudos de casos

---

- Têm origem na Aprendizagem Baseada em Problemas
  - Permite aos alunos direcionar sua própria aprendizagem
  - Exploram seus conhecimentos em situações complexas
  - Relatos de situações do mundo real, preparando-os para a resolução de problemas reais

# Aprendizagem por pares

---

- É a forma de aprendizado mais poderosa (95% do que se ensina é retido)
  - É o principal momento da aprendizagem em equipes
  - Mostra ao aluno que ele é responsável pela própria educação
  - Aumenta a confiança do que ensina e facilita o caminho de quem aprende
  - Faz parte de todas as metodologias ativas

# E o PBL?

---

- Solução colaborativa de desafios
- Explora as soluções possíveis
- Desenvolve perfil investigativo e crítico
- Professor não deve expor toda a metodologia
- Alunos buscam os conhecimentos por si mesmos
- Educador dá feedback e aponta erros e acertos

# PBL!

---



- Uso do espaço Maker
  - Colaboração entre alunos de diferentes idades
  - Aprendizado de design, robótica, programação...

# PBL!

---

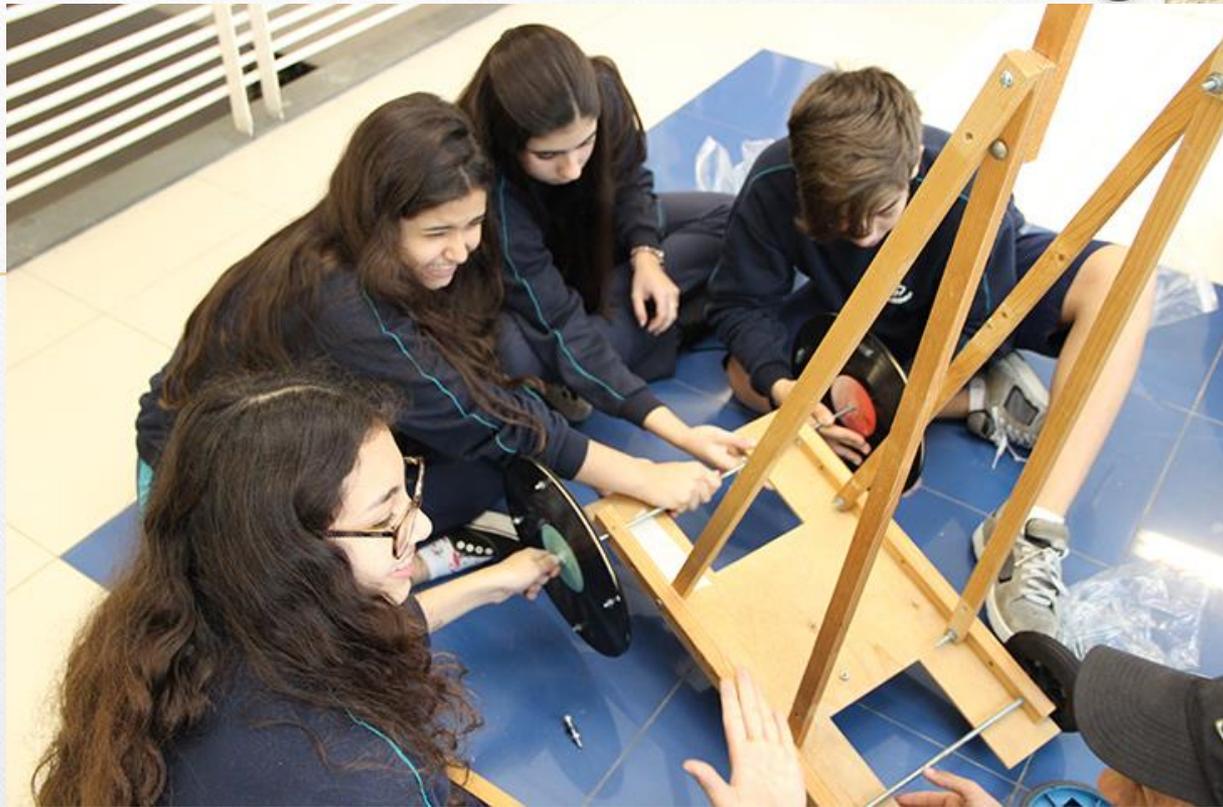
- Jardim suspenso
  - Dedicção além do concurso
  - Aprendizado de design, botânica, paisagismo



# PBL!



- Simulação da Onu
  - 600 delegados
  - Aprendizado em direito internacional, relações internacionais, diplomacia, inglês



- Carrinhos

- Conversão de energia potencial em cinética
- Aprendizado em física, matemática, gestão de projetos

# PBL

---

“Acho bem interessante as aulas de Ciências e de Física serem mais práticas do que teóricas. Até quando temos teoria, elas são muito didáticas e nós não ficamos apenas decorando fórmulas. Conseguimos entender que esses conceitos são aplicáveis no nosso dia a dia.”

Guilherme, aluno do 9º ano.

# Sala de aula invertida

---

# O que é sala de aula invertida

---

- Substitui a *transmissão de conteúdo*, antes feita pelo professor, pelo uso de algum recurso autoinstrucional
- Otimiza o tempo em sala para tirar dúvidas, contextualizar e aprofundar
- Permite interação com colegas para resolver problemas ou estudar casos
- Foca nos interesses dos alunos, melhorando concentração e dedicação

# Sala de aula invertida existe...



**Bradley Arnold, PhD**  
@leybradly



Who needs desks and chairs for learning when a fort will do just fine? @KICSyear5 @KICSprimary #kicslearns  
4:28 AM - May 24, 2017

♥ 4 👤 See Bradley Arnold, PhD's other Tweets

E olha com que se parece...

---



# 8 erros sobre a sala de aula invertida

---

“Quer substituir o professor por EAD”

“O professor precisa gravar aulas em vídeo”

“Tira a função do professor na sala de aula”

“É só mais uma moda passageira”

“É tudo ou nada, não tem meio-termo”

“Só funciona com algumas matérias”

“Os professores precisam criar todo o conteúdo do curso”

“Não há provas de que funcione”

Uma coisa é certa...

---

# Metodologias ativas dão mais trabalho...

---

- Para ser eficaz, todo o processo precisa partir do interesse dos alunos
- Aulas invertidas e projetos requerem mais preparação
- Os alunos precisam ser tirados da zona de conforto
- A avaliação é mais complexa
- O feedback precisa ser contínuo

## ... pedem ferramentas novas...

---

- Videoaulas
- Games
- Slides comentados
- E-books
- Aplicativos/apps
- Fóruns
- Chats
- Bibliotecas e laboratórios virtuais
- Wikis
- Concursos
- Desafios

... mas funcionam!

---

- Trabalhos ao redor do mundo mostram a eficácia dos métodos
- Notas aumentam significativamente, reduzindo a diferença entre os melhores e os 'menos melhores' alunos
- Índices de retenção aumentam significativamente
- Melhora relacionamento do professor com a classe

Sendo assim, os professores são:

---

Desnecessários

Mais importantes que nunca

## E mais importante que nunca é:

---

- Pensar em atividades que aproveitem cada segundo do encontro dos alunos com o professor em classe. Promover exercícios que estimulem a interação da turma e, também, que fortaleçam a relação dos estudantes com ela/ele.
- Esse professor precisa de... **Formação**

## E mais importante que nunca é:

---

- Pensar em atividades que aproveitem cada segundo do encontro dos alunos com o professor em classe. Promover exercícios que estimulem a interação da turma e, também, que fortaleçam a relação dos estudantes com ela/ele.
- Esse professor precisa de... **Apoio**

## E mais importante que nunca é:

---

- Pensar em atividades que aproveitem cada segundo do encontro dos alunos com o professor em classe. Promover exercícios que estimulem a interação da turma e, também, que fortaleçam a relação dos estudantes com ela/ele.
- Esse professor precisa de... **Recursos**

# Mas e a tecnologia?

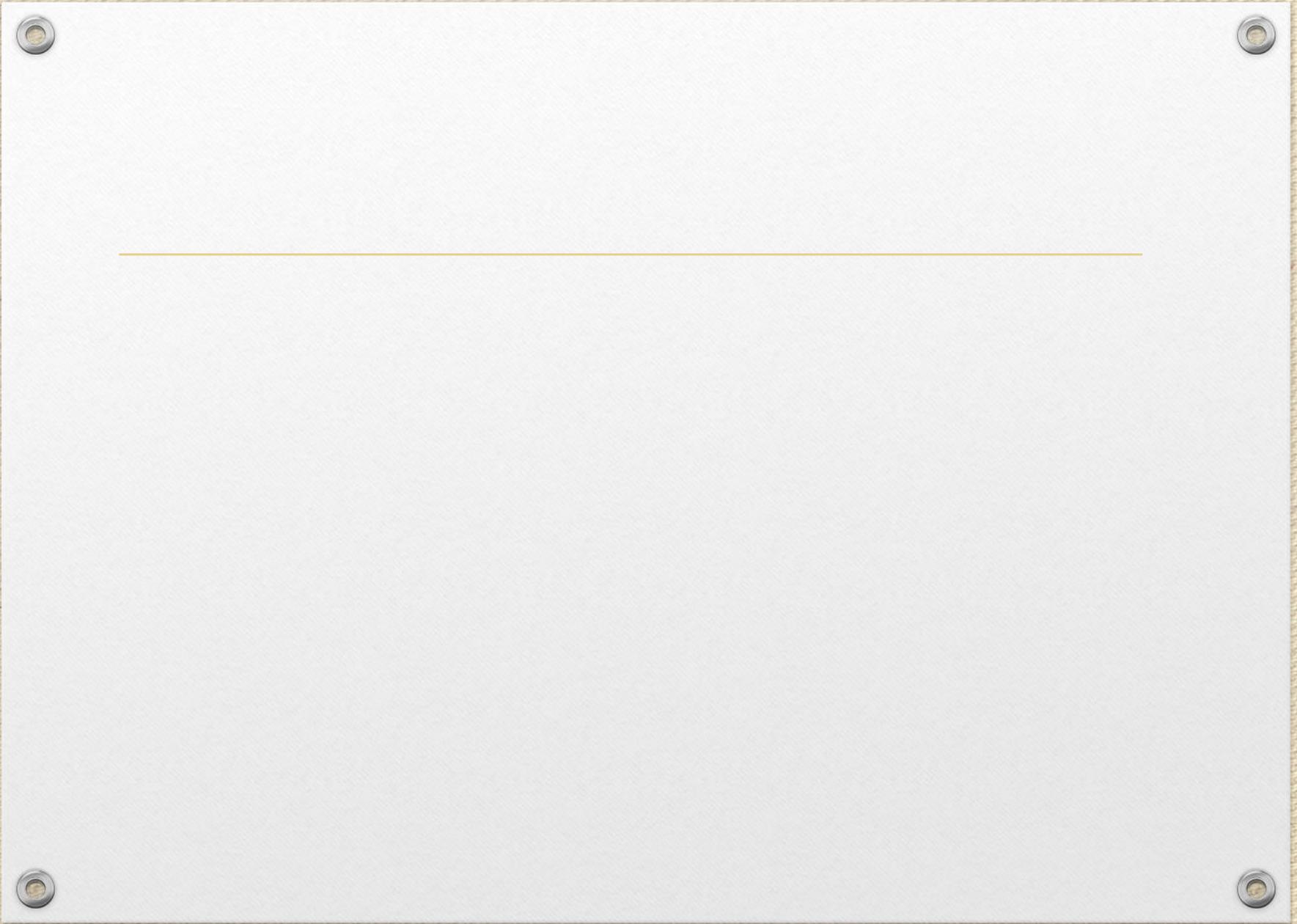
---

- Aumenta a eficácia das novas metodologias
  - LMSs / AVAs
  - Acesso a MOOCs, bases curadas
  - Tablets, celulares
  - Recursos de projeção
  - Internet disponível para os alunos
  - Softwares de gestão escolar...

# OK, mas e a avaliação?

---

- Vamos pensar:
  - O que as avaliações atuais avaliam, realmente?
  - O que é exigido dos alunos os prepara para a vida e o trabalho?
  - Os alunos aprendem a aprender, para enfrentar as demandas do Enem?
  - Que porcentagem do que tentamos ensinar os alunos realmente levam para a vida?



merit

# Avaliação (by teachthought)

---

Audio Recording	Comic Strip	Essay	Literature Circle	Prezi	Survey
Advertisement	Commercial	Experiment	Live Stream	Podcast	Self-Directed
Analogy	Concept Map	Fake Social Media	Magazine	Poem	Project
Animation	Conversation	Account	Map	Portfolio	Self-Directed Short
Avatar	Dance	Film	Mock-	Poster	Socratic Discussion
Blog	Data/Analytics	Freestyle (hip-hop)	Up/Wireframe	Presentation	Song
Book Jacket	Visualization	Flow Chart	Mock Prod-Pitch	(PowerPoint)	Story Map
Brochure	Debate	Game	Model	Product	Speech
Bulletin Board	Demonstration	Gif Animation	Monologue	Puppet Show	Time Capsule
Cards	Diary Entry	Glossary	Movie Poster	Reenactment	Theatrical Play
(Playing/Task)	Digitally-	Google Earth Tour	Mural	Relevant	Timeline
Caricature	Documented	Graph	Mash-Up	Visualization	Tutorial
Class Book	Discussion	Graphic Organizer	News Report	Review	Video Game
Creative Non-	Diorama	Infomercial	Newsletter/	Role-Play	Website
Fiction	Doodle	Interview	Newspaper	Scavenger	Animation
Collage	Drawing	Kahoot!	Panel Discussion	Scrapbook	Wiki
Comedy Skit	eBook	Learning Log	Photo	Sculpture	YouTube Channel

Portanto...

---

“Vivemos ou, gradativamente, passaremos a viver em uma realidade onde (...) enfrentamos a complexa tarefa da construção de uma educação híbrida e flexível, onde todos os educandos aprendem, aprendem o tempo todo e cada um de maneira única e personalizada.”

Ronaldo Motta, "O eixo do tempo na educação"

Obrigado!

---

[www.meritconsult.com.br](http://www.meritconsult.com.br)

**merit**

Consultoria e Formação