



Arquitetar Futuros: EDUCAR, LIDERAR E TRANSFORMAR

Avaliação além da prova:

métricas inteligentes e feedbacks que constroem aprendizagem

PATROCÍNIO DIAMOND



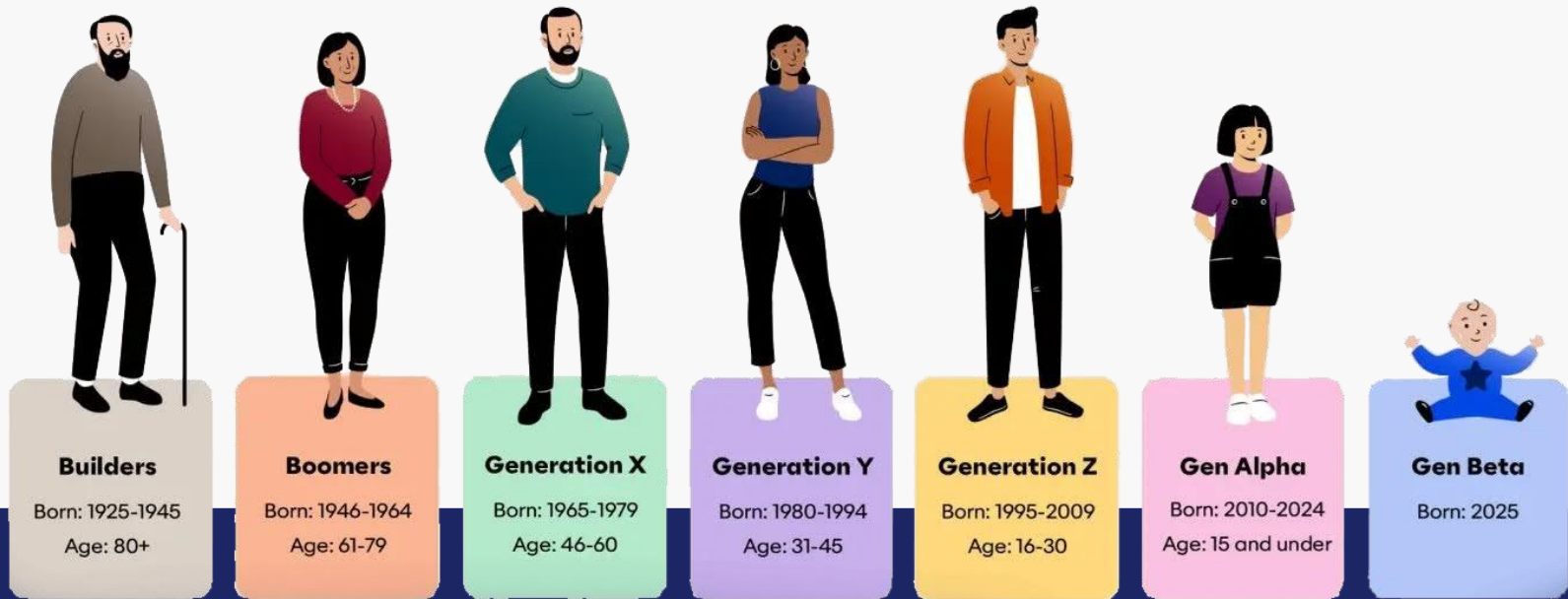
REALIZAÇÃO



Idelfranio Moreira

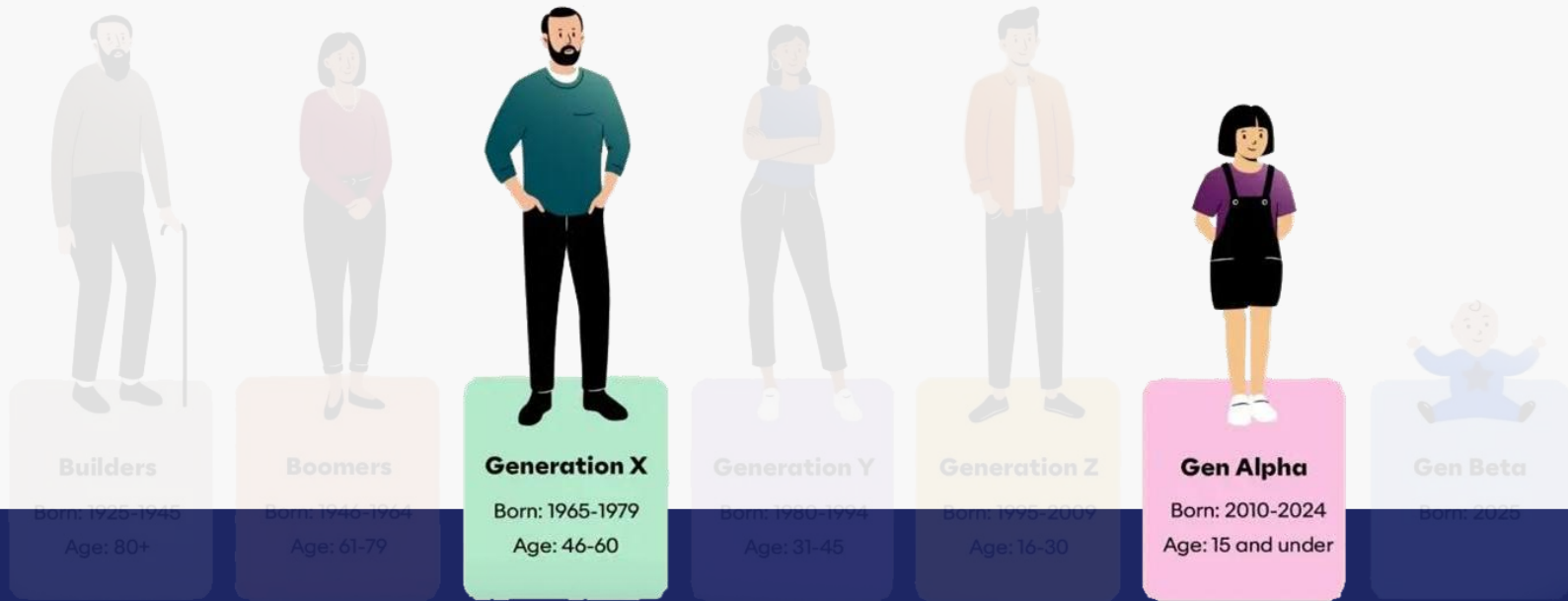
Diretor de ensino e
inovações educacionais





<https://mccrindle.com.au/article/topic/demographics/the-generations-defined/>





<https://mccrindle.com.au/article/topic/demographics/the-generations-defined/>





o Professor



o Aluno



a IA



Anthropic Education Report: How University Students Use Claude

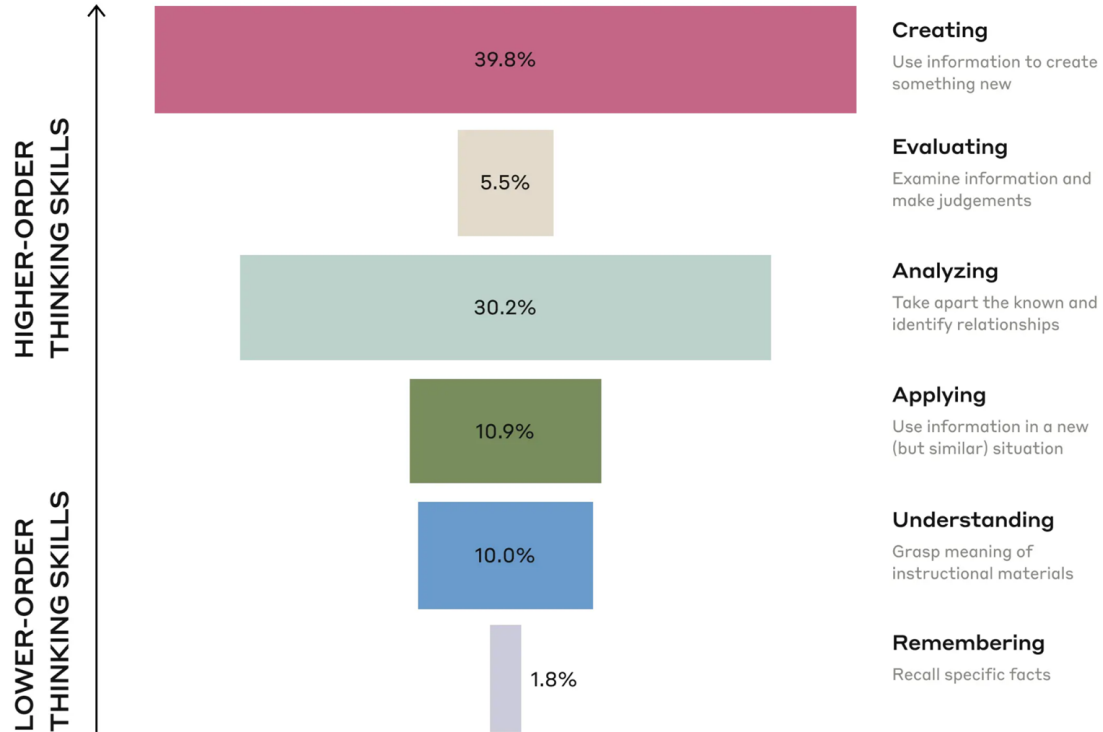
8 de abr. de 2025 • 12 min read



<https://www.anthropic.com/news/anthropic-education-report-how-university-students-use-claude>



Claude's skills on Bloom's Taxonomy



Task-involving *versus* Ego-involving

Dois caminhos distintos de motivação
— com impactos profundos no
aprendizado e no desempenho.



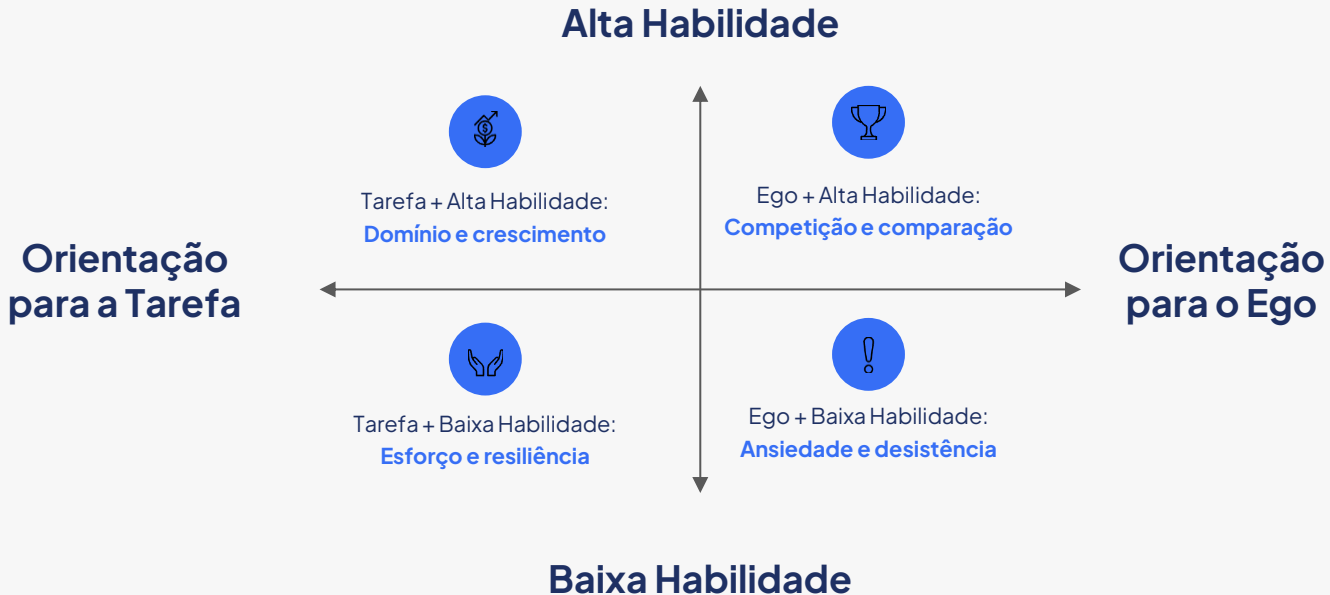
Orientação
para a Tarefa

Motivação

Orientação
para o Ego



Task-involving *versus* Ego-involving



Envolvimento na Tarefa

Foco no esforço

1

Objetivo

Aprender, aprimorar e dominar

2

Foco

Progresso individual e
competência

3

Feedback

Comentários específicos e
individuais

4

Objetivo

Alta motivação intrínseca e
melhor desempenho



Envolvimento no Ego

Foco no resultado

1

Objetivo

Demonstrar superioridade, evitar parecer incompetente

2

Foco

Comparação social e autoestima

3

Feedback

Notas, competição e elogios padronizados

4

Objetivo

Ansiedade, menor motivação e potencial desistência



Notas e elogios competitivos

geram envolvimento do ego, prejudicam motivação intrínseca.

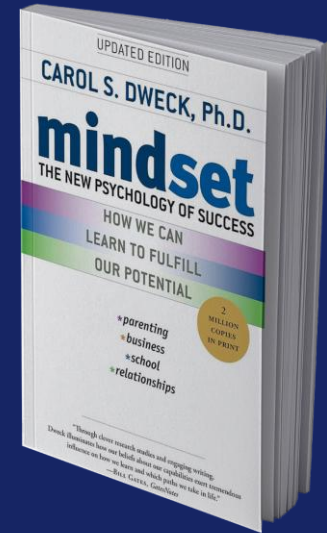
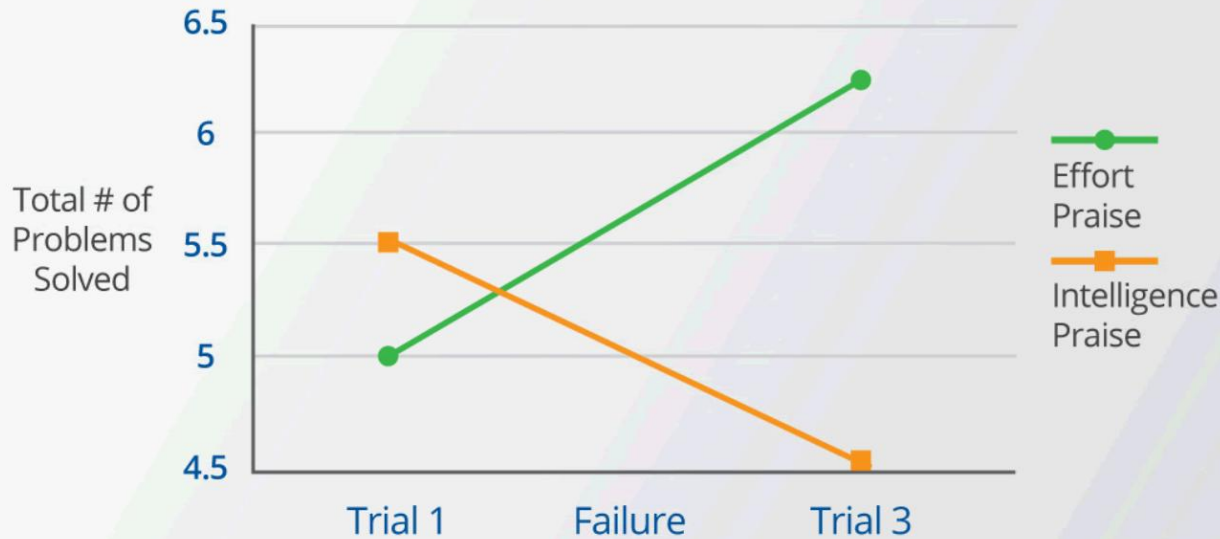


Feedback construtivo e específico

promove envolvimento com a tarefa, interesse a longo prazo e melhores resultados.



Impact of Praise on Resilience After Failure



Avaliação Diagnóstica, Formativa e Somativa

Uma distinção analítica sobre momento e função da avaliação — não sobre qualidade ou profundidade. Com mais de 50 anos, está em todo manual de pedagogia.

1

Scriven (1967)

Introduziu os termos para avaliar currículos: **formativa** (melhorar durante o processo) vs. **somativa** (avaliar o valor final).

2

Bloom, Hastings e Madaus (1971)

No Handbook on Formative and Summative Evaluation, aplicaram os conceitos à aprendizagem escolar, defendendo testes formativos para feedback pedagógico.

3

A Virada Conceitual

A abordagem Scriven-Bloom deslocou o foco de uma avaliação meramente classificatória para uma ferramenta de desenvolvimento do aluno.

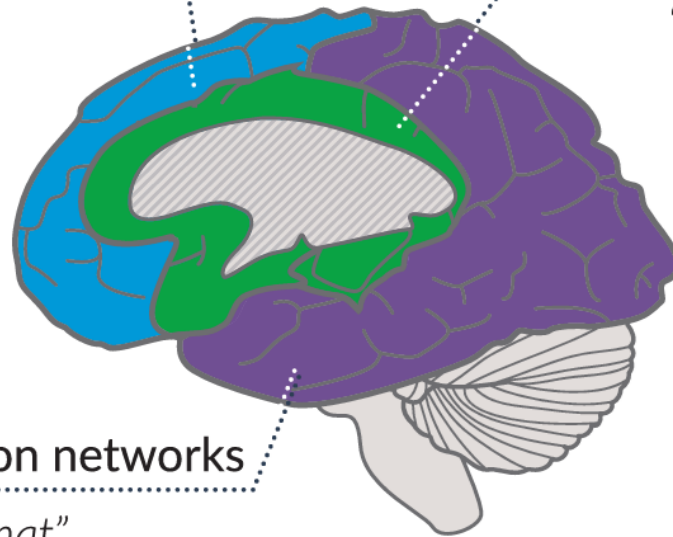


Strategic networks

"how"

Affective networks

"why"



Recognition networks

"what"



FINANCIAL TIMES

Opinion **Data Points**

How to AI-proof your job

The data suggests soft skills more than quantitative competency equal success in a rapidly changing labour market

JOHN BURN-MURDOCH

+ Add to myFT



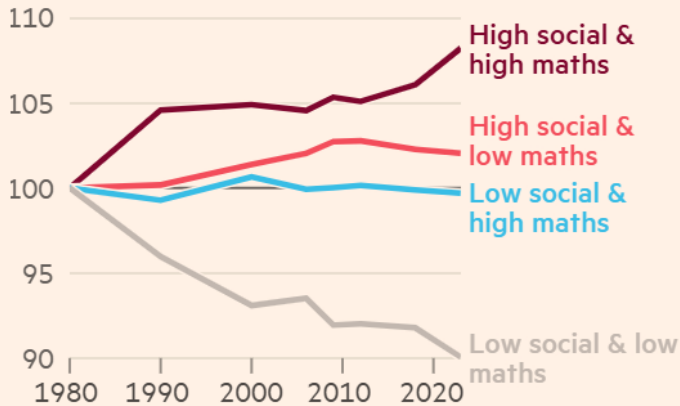
<https://www.ft.com/content/5e2593a3-e834-4822-bbc8-7cb27086af24>



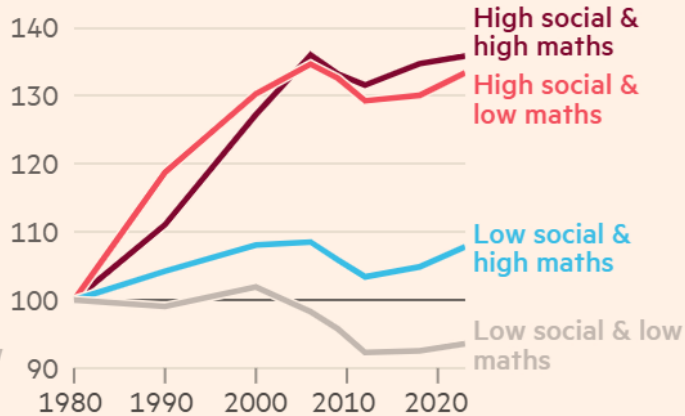
Strong social skills have been more important than mathematical skills to labour market success in recent years

Trends in employment and real wages, split by relative importance of mathematical and social skills in the job (index, 1980 = 100)

Employment



Wages



Sources: [American Community Survey](#); O*Net; [The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market \(Deming, 2017\)](#)

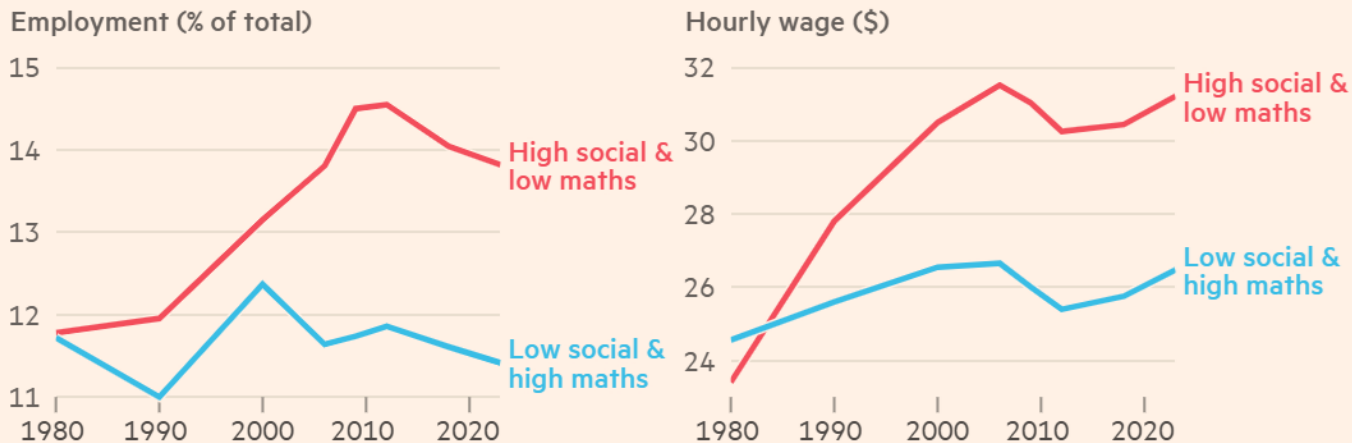
FT graphic: John Burn-Murdoch / @jburnmurdoch

©FT



People with strong soft skills but weak quant skills now fare better in the labour market than the inverse

Employment share and average real hourly wages, split by relative importance of mathematical and social skills in the job



Sources: American Community Survey; O*Net; [The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market \(Deming, 2017\)](#)

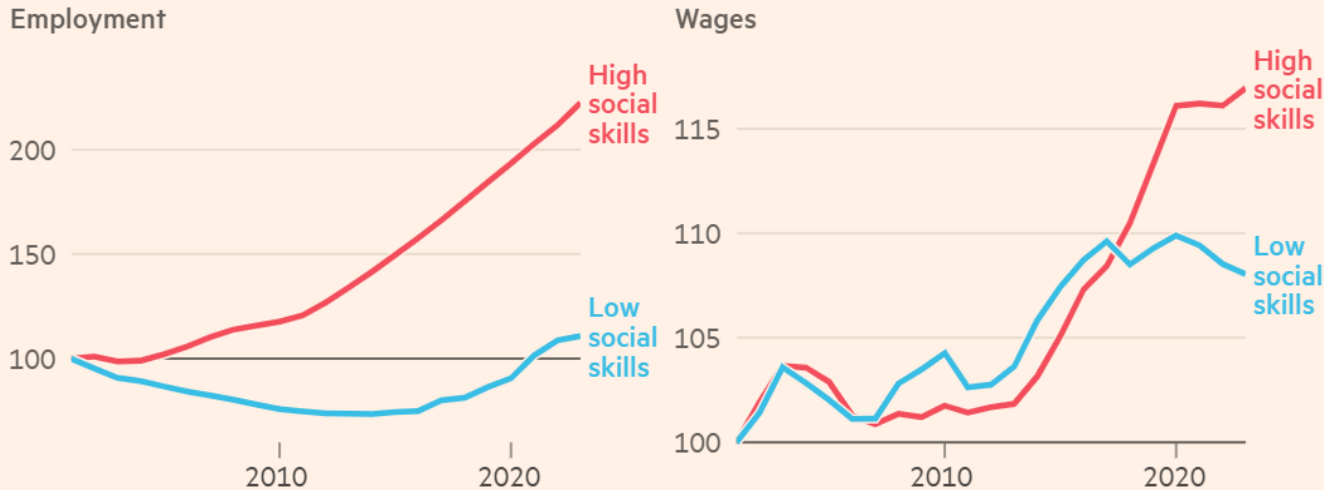
FT graphic: John Burn-Murdoch / @jburnmurdoch

©FT



Even within tech, jobs that involve more soft skills have fared much better

Trends in employment and real wages in computer & mathematical occupations, split by importance of social skills in the job (index, 2001 = 100)



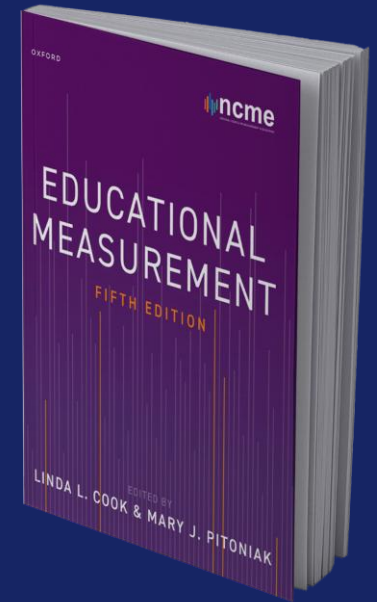
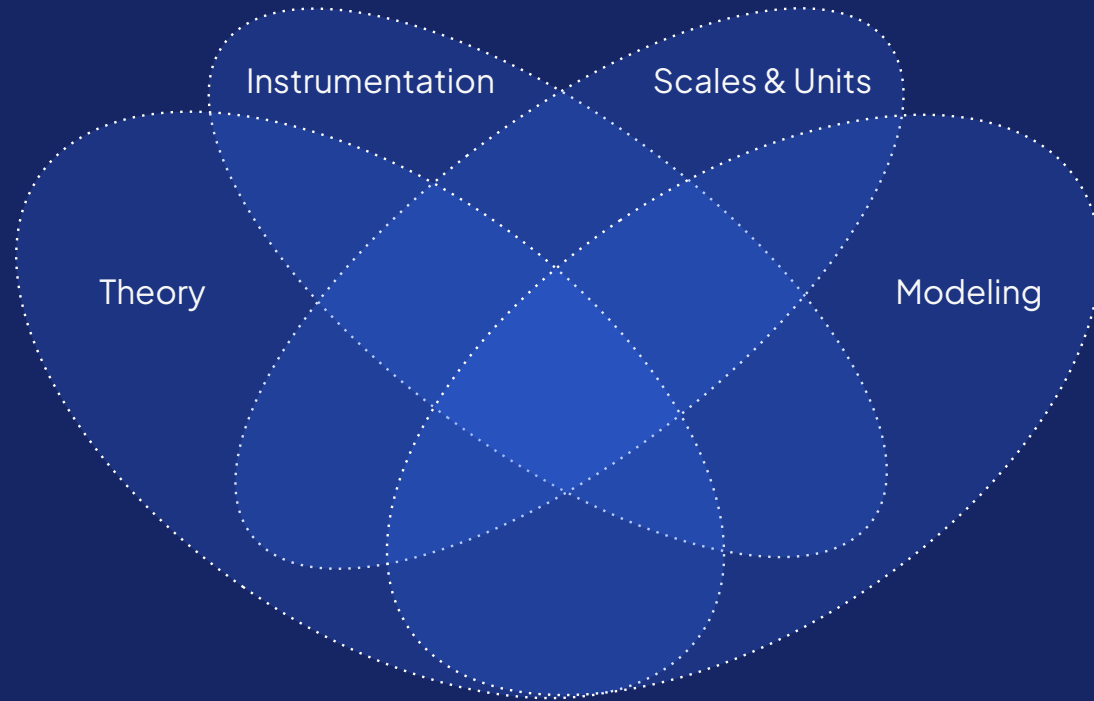
Sources: American Community Survey; O*Net; [The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market \(Deming, 2017\)](#)

FT graphic: John Burn-Murdoch / @jburnmurdoch

©FT



TISM Framework



Olimpíadas Científicas: Impacto e Benefícios

As Olimpíadas Científicas vão além da competição, oferecendo um leque de benefícios que moldam o futuro dos estudantes e impulsionam o desempenho das escolas.



Desenvolvimento Cognitivo

Aprimoram o raciocínio lógico, estimulam a curiosidade intelectual e preparam os alunos para os desafios do vestibular, fomentando um interesse duradouro pelos estudos.



Vantagem Curricular

Incrementam o currículo dos estudantes, abrindo portas para vagas olímpicas em vestibulares de prestígio, tanto nacionais quanto internacionais, e destacando talentos.



Rotina de Estudos

Estimulam uma rotina de estudos consistente e o aprofundamento em diferentes temas, incentivando os alunos a explorar além do conteúdo programático regular.



Resultados Escolares

Ampliam os resultados da escola, posicionando-a como um centro de excelência acadêmica e reforçando seu projeto pedagógico através do reconhecimento de seus alunos.



Metacognição:

Como aprender a aprender



Conhecendo a si mesmo

Identifique ferramentas eficazes para cada tarefa.



Sentindo o aprendizado

Monitore suas reações ao processar informações novas.



Definindo objetivos

Estabeleça metas claras para seu aprendizado atual.



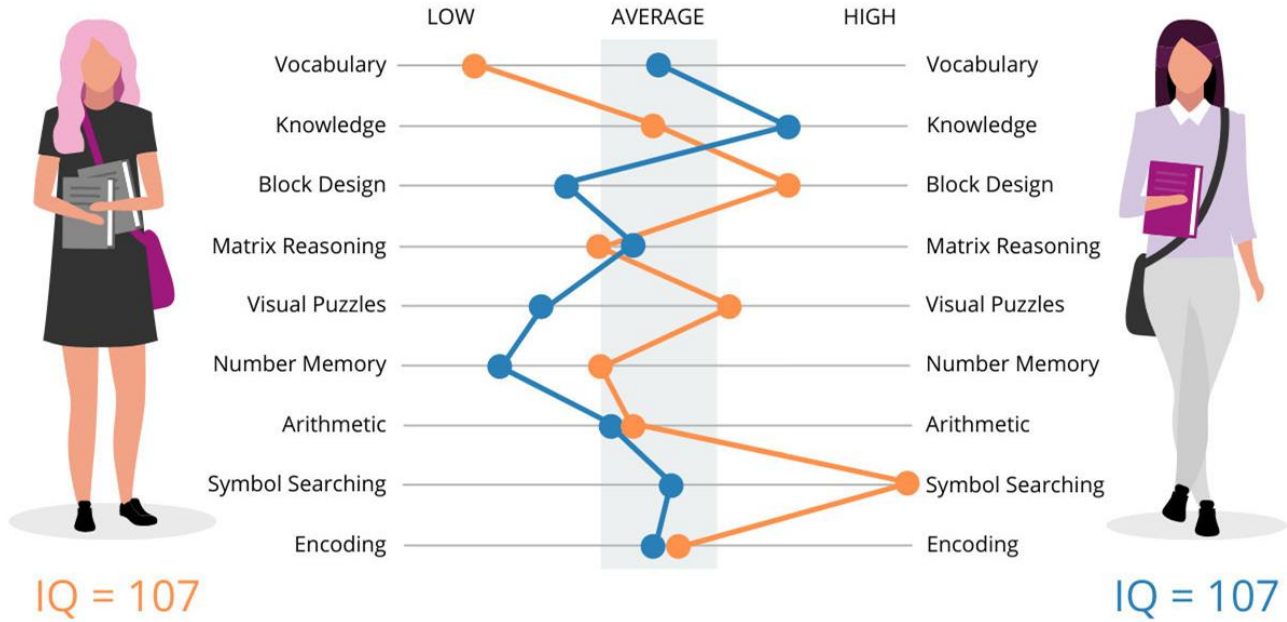
Ajustando a rota

Adapte seu método de estudo conforme necessário.



Dimensão	Gen X (Professor)	Alfa (Aluno)
Quando o feedback vem	No final	Agora
Pra que serve	Registrar onde chegou	Ajustar o que fazer
O que o erro significa	Falha a superar	Informação a processar
O que motiva	Resultado, mérito	Relevância, progressão visível
Autoridade	Legítima por posição	Conquistada por relevância

Jagged Profiles for IQ



Stealth assessment:

Avaliação invisível e contínua

O **Stealth Assessment** é embutida diretamente na experiência de aprender. Desenvolvido por Valerie Shute (FSU) e baseado no Evidence-Centered Design de Mislevy, ele transforma fundamentalmente a maneira como medimos a aprendizagem.

Avaliação Tradicional

ensina → para → avalia →
registra → continua.



Stealth Assessment

aprende fazendo → sistema observa
→ infere → adapta → nunca para.



Implementando Stealth assessment: O Processo

A jornada para integrar o Stealth Assessment exige uma abordagem estruturada. Este processo de 10 passos detalha como desenvolver e aplicar avaliações contínuas e "invisíveis" dentro de experiências de aprendizagem interativas.



1 Mapa de Competências

Defina conhecimentos, habilidades ou atributos a serem avaliados com base em literatura e especialistas.



2 Seleção do Jogo

Escolha ou crie um jogo que servirá como plataforma para a avaliação.



3 Identificar Evidências

Liste ações relevantes dentro do jogo que indicarão o desempenho nas competências.



4 Criar Tarefas

Desenvolva tarefas ou fases específicas do jogo para mapear indicadores de conhecimento.



Implementando Stealth assessment:

O Processo



5 Q-Matrix

Elabore uma planilha relacionando as tarefas do jogo às competências avaliadas.



6 Pontuar Indicadores

Determine como classificar as ações do jogo em diferentes níveis de pontuação.



7 Relações Estatísticas

Conecte os indicadores ao Mapa de Competências usando modelos estatísticos.



8 Teste Piloto

Teste o sistema e ajuste os parâmetros com dados reais de jogadores.



Implementando Stealth assessment: O Processo



9 Validação

Valide a avaliação usando medidas externas, como pré-testes e pós-testes.



10 Feedback Adaptativo

Forneça feedback personalizado em tempo real ou ajuste o nível de dificuldade com base nos modelos do aluno.



Métricas Alternativas

Taxa de Revisão Voluntária

Quantos alunos voltam ao conteúdo sem ser cobrados? Métrica de engajamento genuíno.

Tempo até Pedir Ajuda

Muito rápido ou nunca — dois perfis de risco distintos que revelam padrões ocultos de aprendizagem.

Calibração do Aluno

Consegue prever sua própria nota? Metacognição é uma das variáveis mais preditivas de sucesso.

Transferência Lateral

Usa o que aprendeu em contextos não ensinados? A métrica real de compreensão profunda.

Revisita ao Erro

Após o feedback, o aluno retorna ao ponto de dificuldade ou ignora? Indicador da teoria implícita em ação.

Qualidade da Pergunta

As perguntas do aluno evoluem ao longo do tempo? Evidência de um mapa mental em construção.



Reward Prediction Error (RPE): A neurociência do feedback

Neurônios dopaminérgicos atuam como detectores de **Reward Prediction Error** (RPE), um mecanismo neural fundamental para a aprendizagem e adaptação.



Resultado Positivo

Quando o resultado é melhor que o esperado, os neurônios disparam, consolidando a aprendizagem e reforçando a ação.



Resultado Neutro

Se o resultado é igual ao esperado, a atividade neuronal mantém-se na linha de base, indicando que não há necessidade de atualização do modelo mental.



Resultado Negativo

Caso o resultado seja pior que o esperado, há uma supressão da atividade, sinalizando a necessidade de ajustar a estratégia ou o comportamento.



O Paradoxo da Nota

(BUTLER 1988)

Se a nota era boa, os alunos sentiam que não precisavam ler o comentário. Se era ruim, eles não queriam ler.

O Estudo de Butler

Três grupos de alunos receberam feedback diferente após uma tarefa: **só nota**, **só comentário** ou **nota + comentário**.

O Resultado Contraintuitivo

Os grupos que receberam notas (com ou sem comentário) tiveram desempenho baixo. O único grupo com **ganho real de aprendizagem foi o que recebeu apenas comentários**.

A Explicação

A nota cancela o comentário. Ao ver o número, a atenção do aluno migra para a autoavaliação ("o que isso diz sobre mim?"), e o comentário não é processado. Notas ativam o **envolvimento do ego**; comentários sem nota ativam o **envolvimento na tarefa**. Estes são modos cognitivos incompatíveis, e o ego prevalece quando ambos estão presentes.



	Reprovação	“Not Yet”
Pergunta ativada	“O que isso diz sobre mim?”	“O que falta aprender?”
Temporalidade	Passado (você falhou)	Futuro (você está numa trajetória)
Tipo Butler	Ego-involving	Task-involving
Teoria Dweck	Instala fixed mindset	Instala growth mindset



BEYOND EDUCATION

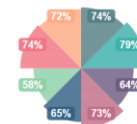
Avaliação das Competências do Século XXI
ARCO+ 2025



média da turma



média da escola



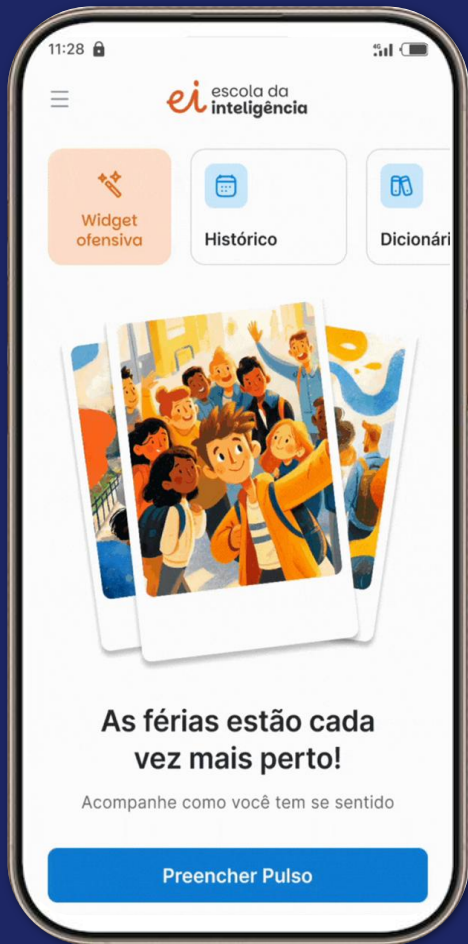
média nacional



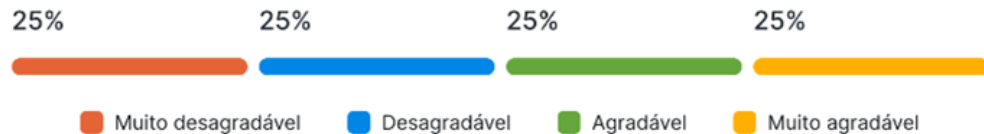


	Criatividade	Pensamento Crítico	Comunicação	Colaboração	Mindfulness	Curiosidade	Coragem	Resiliência	Ética	Liderança	Mentalidade de Crescimento	Metacognição
Conhecimento	X	X				X			X		X	
Pensamento científico, crítico e criativo	X	X			X	X						
Repertório cultural	X				X	X						X
Comunicação			X		X		X					
Cultura digital		X	X		X				X			
Trabalho e projeto de vida		X	X		X		X	X	X	X	X	X
Argumentação	X	X	X		X				X			
Autoconhecimento e autocuidado				X	X			X				X
Empatia e cooperação			X	X	X				X	X		X
Responsabilidade e cidadania				X			X	X	X	X		





Visão geral por categoria



Pulsos mais presentes

Sentimentos ou emoções mais preenchidas no Pulso

[Acessar dicionário](#)

Muito desagradável

Emoção	Qtde.
Ansiedade	57
Insegurança	23
Exclusão	21
Inquietação	12
Medo	8

Desagradável

Emoção	Qtde.
Vergonha	44
Tristeza	31
Pessimismo	29
Cansaço	24
Solidão	20

Agradável

Emoção	Qtde.
Gratidão	80
Serenidade	73
Conforto	70
Equilíbrio	65
Respeito	67

Muito agradável

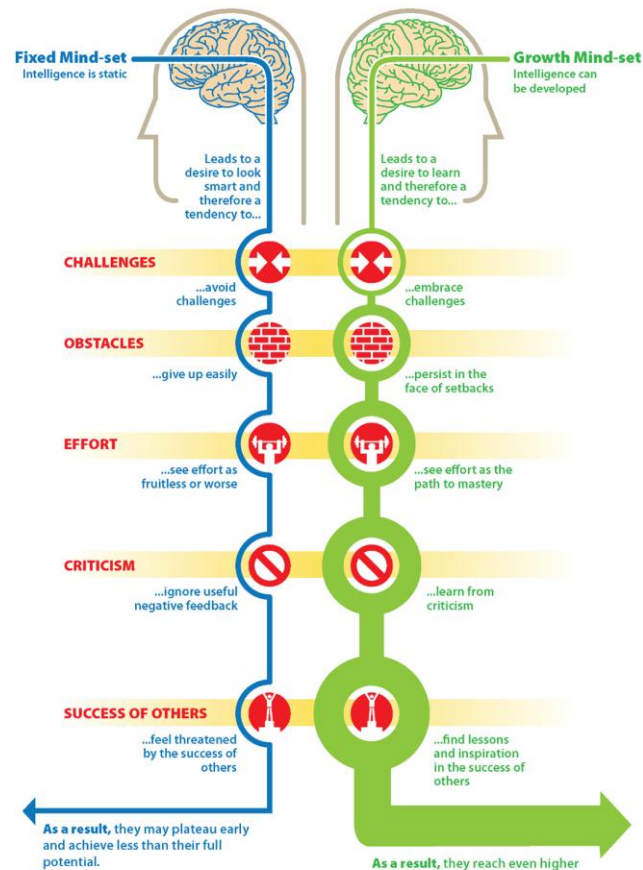
Emoção	Qtde.
Otimismo	61
Alegria	53
Conexão	50
Diversão	46
Orgulho	44



Growth Mindset

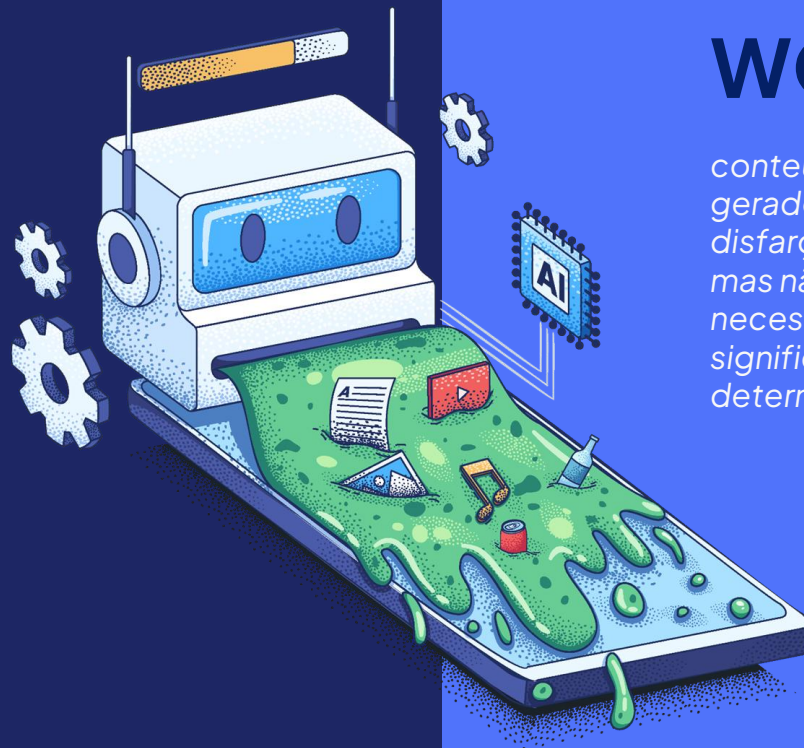
“Toda vez que você se dedica a estudar - uma coisa nova e difícil - suas conexões neurais são reforçadas e novas são formadas”

Carol Dweck



AI SLOP

é uma gíria da internet usada para descrever conteúdos de baixa qualidade, sem sentido ou irrelevantes, gerados em massa por Inteligências Artificiais (IA).



WORKSLOP

conteúdo de trabalho gerado por IA que se disfarça de bom trabalho, mas não tem a substância necessária para avançar significativamente em uma determinada tarefa.



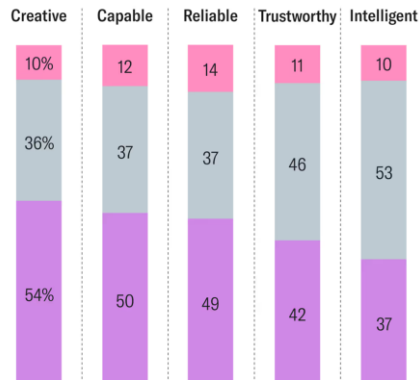
Workslop Makes Colleagues Think Less of Each Other

Respondents report that receiving low-effort, AI-generated work lowers their opinion of colleagues across five traits.

How did receiving this work change your perception of your colleague?

I saw them as:

■ LESS
 ■ THE SAME
 ■ MORE



O "Workslop" gerado por IA está destruindo a produtividade

por Kate Niederhoffer, Gabriella Rosen Kellerman, Angela Lee, Alex Liebscher, Kristina Rapuano e Jeffrey T. Hancock

Setembro 22, 2025, Updated Setembro 25, 2025



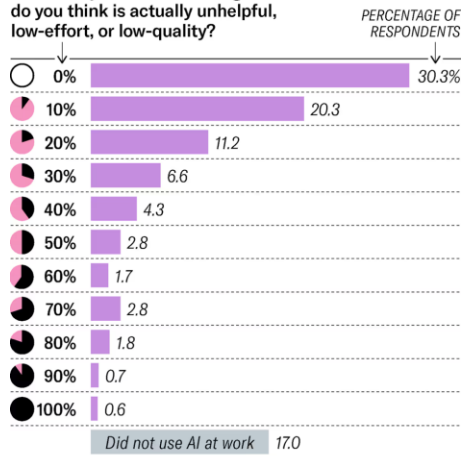
Equipe da HBR/AI



Do You Send Colleagues Workslop?

When asked how much of the AI-generated work they sent to colleagues was “actually unhelpful, low-effort, or low-quality,” half of survey respondents admitted to sending at least some AI-generated workslop.

How much of the AI-generated work that you send to colleagues do you think is actually unhelpful, low-effort, or low-quality?



Online survey of 1,150 full-time U.S. desk workers conducted in August and September of 2025 by BetterUp in partnership with the Stanford Social Media Lab.

Why People Create AI “Workslop”—and How to Stop It

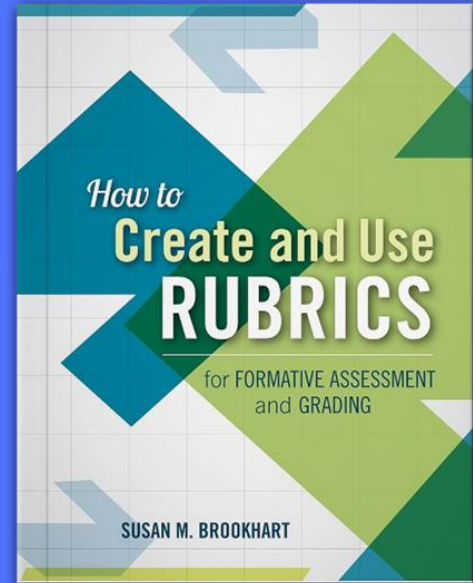
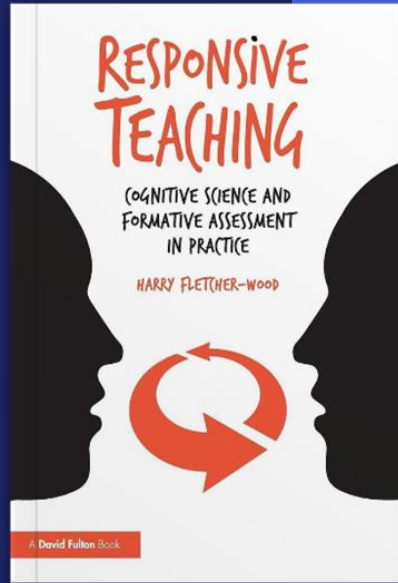
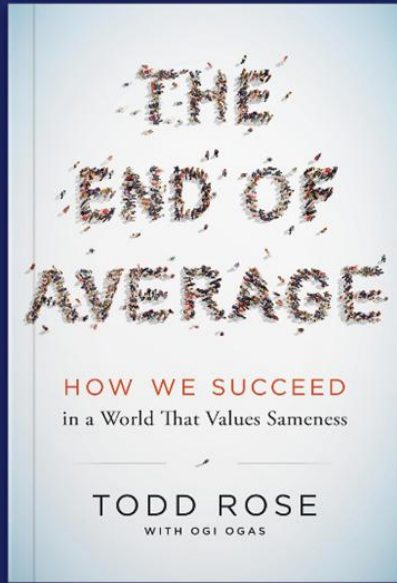
by Kate Niederhoffer, Alexi Robichaux and Jeffrey T. Hancock

January 16, 2026



HBR Staff; Printer: Alexisaj/dp3010/Getty Images







Aprender muda tudo | Idelfranio Moreira | TEDxUnicamp Limeira



TEDx Talks ✓

44,1 mi de inscritos

Inscriver-se

118 visualizações 26 de jan. de 2026

E se aprender Física não fosse sobre decorar fórmulas, mas sobre reconhecer o que já vivemos no dia a dia? Nesta palestra, Idelfranio Moreira convida o público a repensar a forma como a ciência é ensinada e percebida, mostrando que compreender conceitos físicos pode ser mais simples, acessível e próximo da realidade do que imaginamos. Cearense.

Idealizador da Física Marginal (Você Sabe Física, Só Não Sabe que Sabe!).

Forma professores desde a época em que era o mais novo da sala. This talk was given at a TEDx event using the TED conference format but independently organized by a local community. Learn more at <https://www.ted.com/tedx>



**“Aprender
muda tudo!”**



Conheça mais sobre
o SAS Educação





arco

“Educar é criar valores”