



INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Jorge Luis Nicolas Audy – Aula 01

Professores

JORGE LUIS NICOLAS AUDY

Professor Convidado

Analista de sistemas, tem ampla experiência em Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), nas áreas de Inovação Tecnológica, Ambientes de Inovação (Parques Científicos e Tecnológicos) e Interação Universidade, Empresa e Governo. É cofundador do Tecnopuc, Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Audy coordena a Comissão Nacional de Acompanhamento do Plano Nacional de Pós-Graduação, é membro do Conselho Superior da EMBRAPII (MCTI), do Conselho Deliberativo Nacional do SEBRAE, do Conselho Diretor do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) do MCTIC, do Conselho Superior de Ciência, Tecnologia e Inovação do RS e do Conselho Consultivo da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Como autor, Jorge Audy tem extensa produção bibliográfica, englobando artigos, capítulos de livros e matérias em jornais e revistas. Reconhecido por sua atuação, em 2018, recebeu a Medalha Nacional do Mérito Científico, na classe de Comendador, da Presidência da República Federativa do Brasil.

GABRIELA CARDozo FERREIRA

Professora PUCRS

Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002), possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1992) e mestrado em Economia Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996). Tem experiência de mais de 25 anos em pesquisa, ensino e gestão nas áreas de estratégia, competitividade, inovação, relações interorganizacionais e ESG. Coordena e atua em projetos de Ecossistemas de Inovação e Economia do Impacto. Foi Diretora de Inovação e Desenvolvimento da PUCRS e Diretora Técnica da ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Atua como professora titular da PUCRS e é escritora e consultora de empresas na área de inovação e economia do impacto/ESG.

Ementa da disciplina

O que é inovação e o imperativo da transformação digital. Relação entre inovação, ciência e tecnologia e cooperação universidade, empresa e governo. Ecossistemas de inovação, componentes e mecanismos dos ambientes de inovação. Parques tecnológicos, living labs, smart cities e o futuro da inovação. Transformação digital: da tecnologia às pessoas.

PUC Online

MBA em Desenvolvimento Full Stack

Inovação e Transformação Digital

Jorge Audy

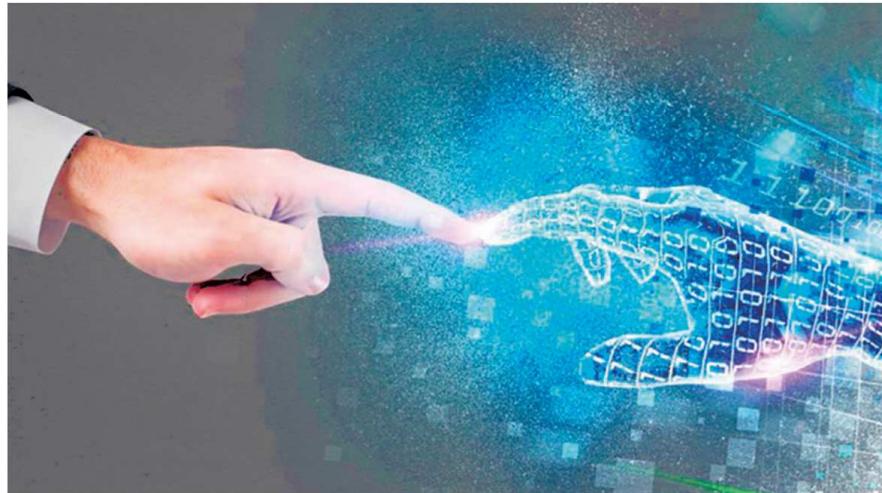
Superintendente de Inovação e Desenvolvimento da
PUCRS e do TECNOPUC | audy@pucrs.br





Contexto

TRANSFORMATIONS



3
3

MUNDO VUCA

vs MUNDO BANI

Descreve a situação de **ambiguidade e complexidade**.

- Volátil
- Incerto
- Complexo
- Ambíguo

Descreve a situação da **nova geração de negócios**.

- Frágil
- Ansioso
- Não-linear
- Incompreensível



MUNDO BANI

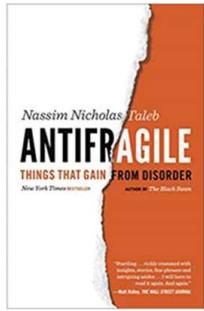
Fragilidade pede por **capacidade** e **resiliência**

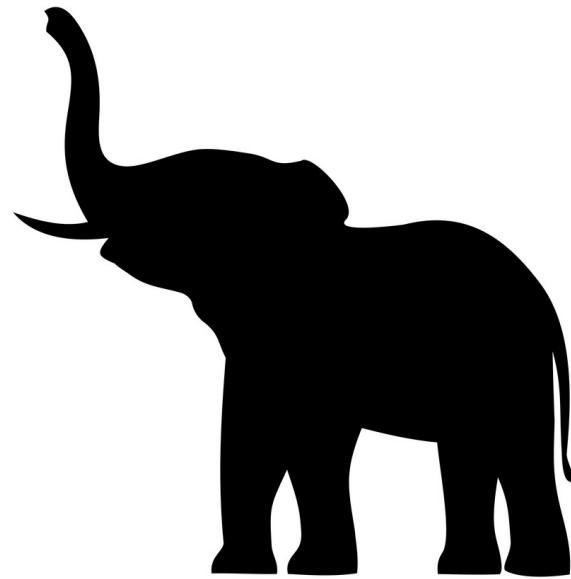
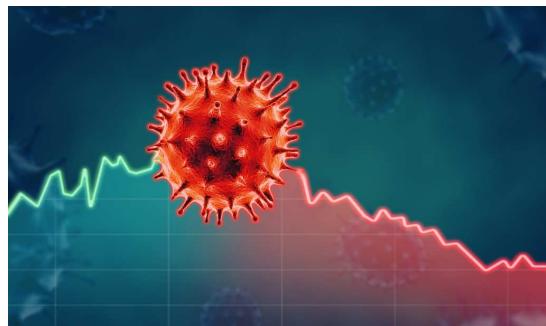
Ansiedade pede por **empatia** e **consciência**

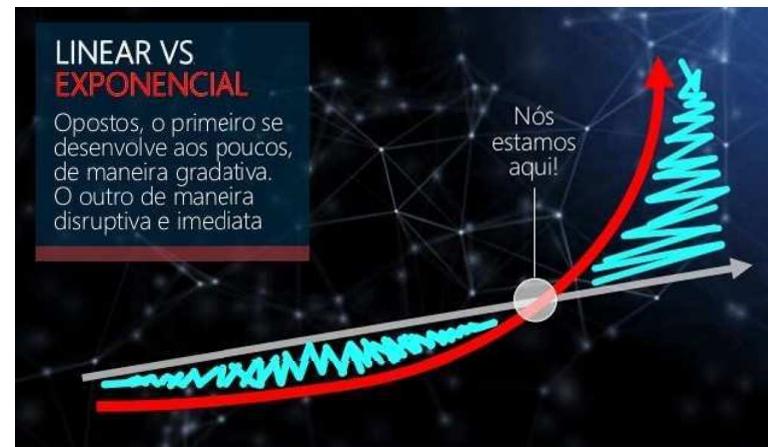
Não-linearidade pede por **contexto** e **adaptatividade**

Incompreensibilidade pede por **transparência** e **intuição**











Dispersão Digital



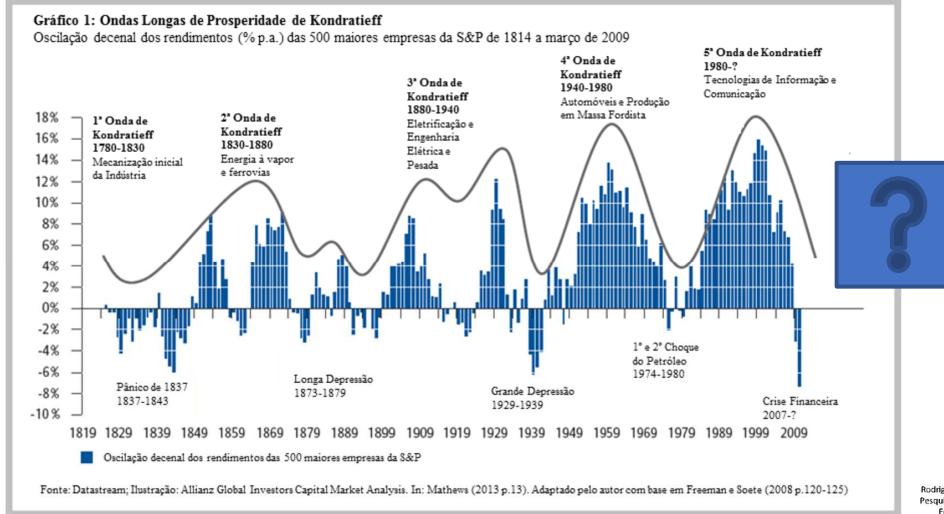
Pessoas mudam atividade na tela do smartphone a cada 20 segundos
Pessoas quase nunca passam mais de 20 minutos fazendo a mesma coisa
(mesmo quando estão vendo um filme longo)

Era da **ATENÇÃO PARCIAL CONTÍNUA**



Novas Tecnologias...

DISRUPÇÃO DIGITAL





AI IS THE NEW ELECTRICITY

Everything we formerly electrified will be cognified

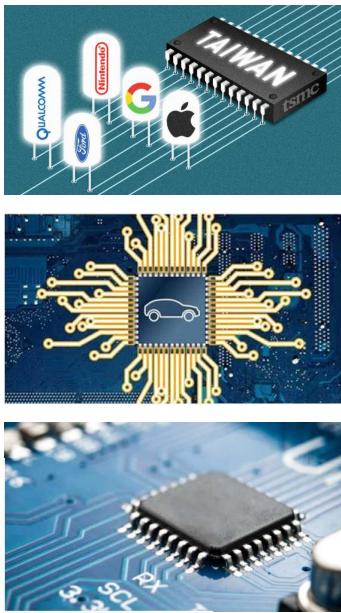


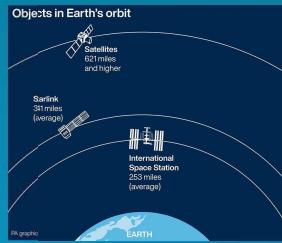


PUCRS



PUCRS





| | First & Only Broadband Direct To Mobile Phones | Direct via Proprietary Mobile Phones | Indirect via Complex, Expensive Hardware |
|--------------------------|--|--|---|
| Market Size ¹ | > \$1 trillion | < \$2 billion | < \$20 billion |
| End Users | Any standard mobile phone | Provider specific satphones (T-Mobile) | Emergency, Maritime, Aviation, Land mobile, Residential |
| Market Size ¹ | > \$1 trillion | < \$2 billion | < \$20 billion |

1. Market size based on the sum of 2020 revenue of selected providers. AST SpaceMobile market size based on 2020 estimates of total cellular wireless market growth.



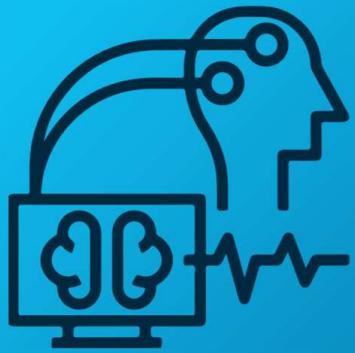
AST SpaceMobile



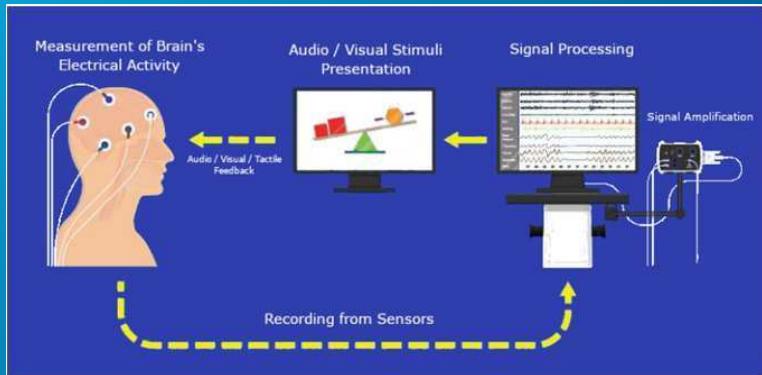
Diagnóstico de doenças
Educação de Pacientes
Educação de Médicos
Reabilitação





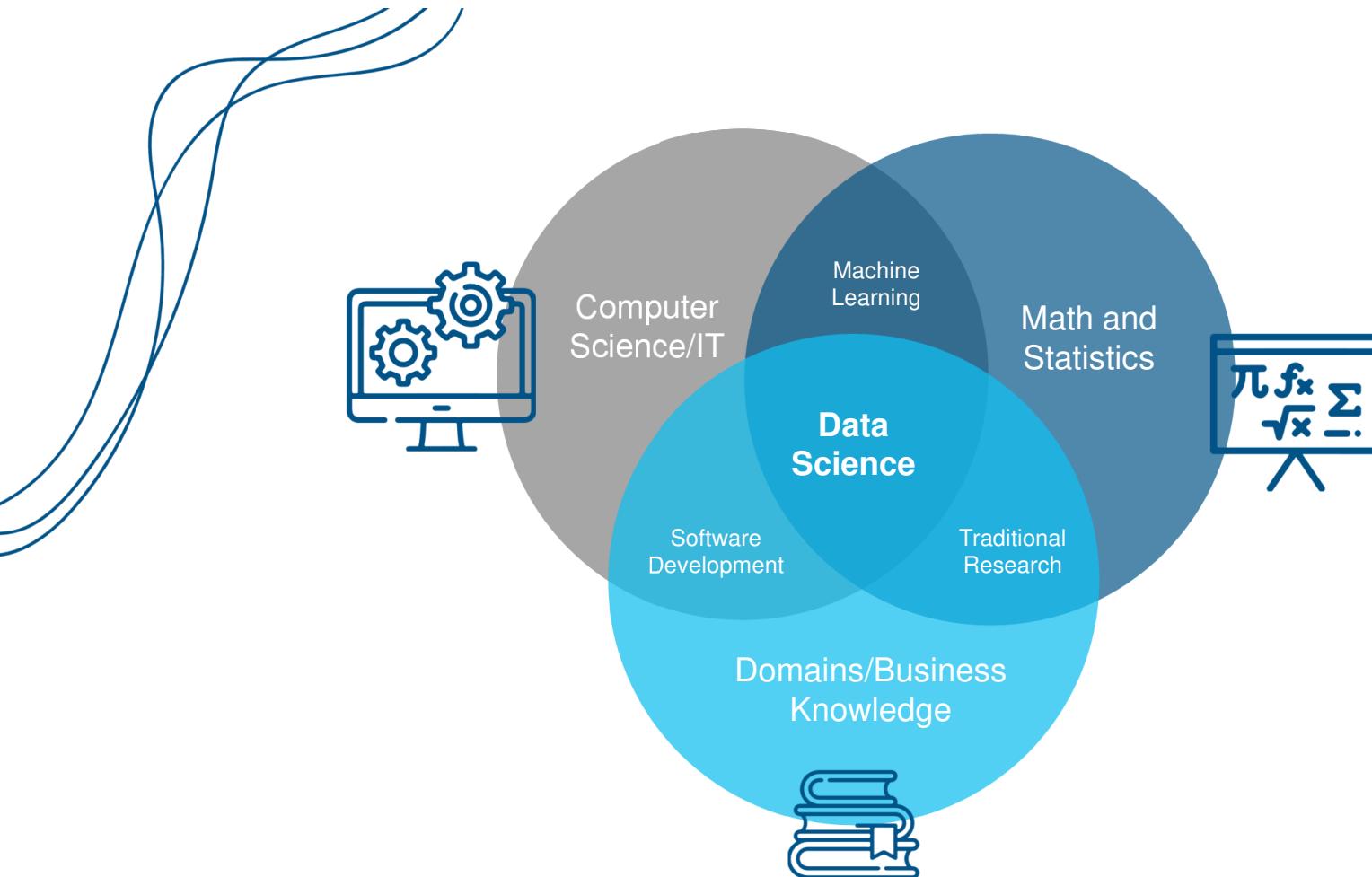


What Is Neurofeedback?





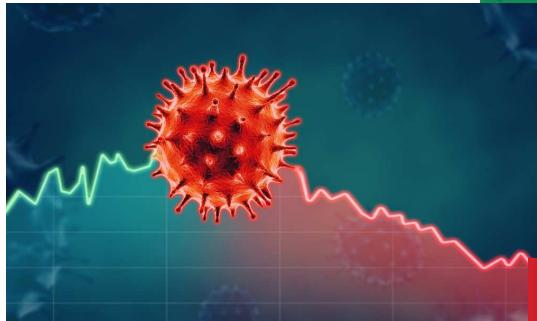




PUCRS

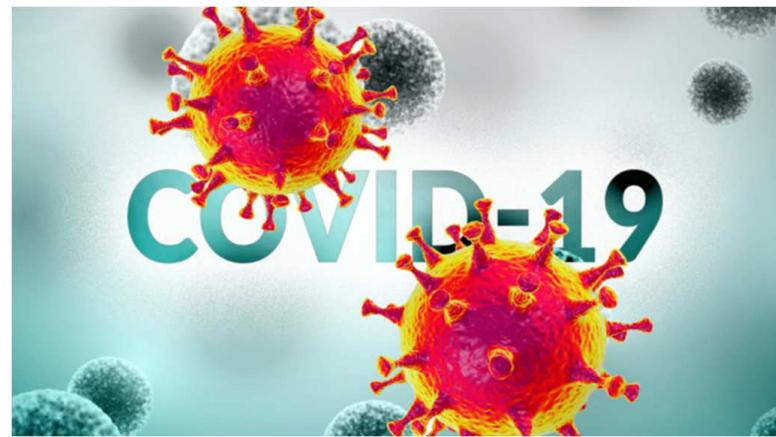


Mundo em Mudança



DISRUPTION
REVOLUTION





**HABILIDADES E
COMPETÊNCIAS
PARA OS
DESAFIOS DA
PRÓXIMA
DÉCADA**

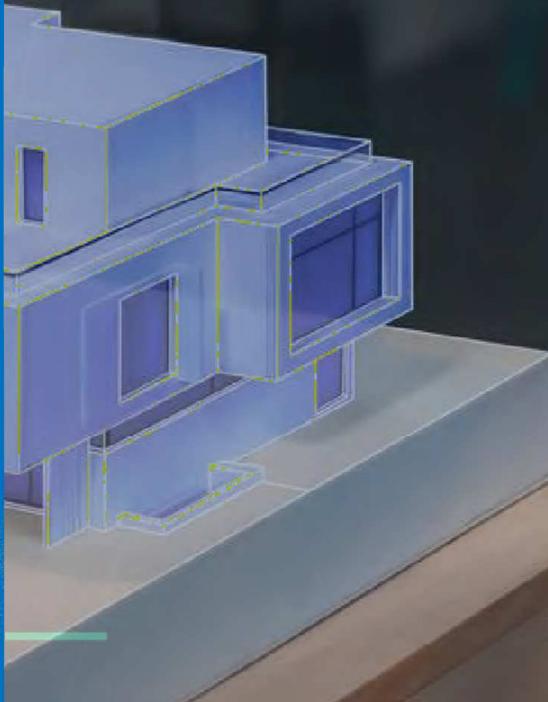
RESOLUÇÃO PROBLEMAS COMPLEXOS



O mundo enfrenta problemas extremamente complexos. A capacidade de reconhecer o problema atrás do problema, de olhar para uma questão sob diferentes perspectivas e de criar estratégias efetivas para resolver situações novas e mal definidas em cenários complexos do mundo real, irá lhe diferenciar.

**HABILIDADES E
COMPETÊNCIAS
PARA OS
DESAFIOS DA
PRÓXIMA
DÉCADA**

USO DA TECNOLOGIA LETRAMENTO DIGITAL



A tendência do mundo é a digitalização e a desmaterialização. É importante saber o que fazer com as novas tecnologias, e não apenas saber operá-las. Significa tomar decisões inteligentes para usar as tecnologias a seu favor, aumentando sua produtividade e desempenho.

PENSAMENTO ADAPTATIVO

O futuro do trabalho será marcado pela volatilidade, imprevisibilidade e complexidade e você terá que ser capaz de se adaptar e responder a circunstâncias novas e inesperadas. Essa atitude de adaptação também lhe possibilitará cumprir tarefas completamente diferentes umas das outras, conforme as demandas forem surgindo.



O Novo Normal é Fígital

A forma como você trabalha nunca mais será a mesma. Nenhuma estratégia sobreviverá sem ter que ser adaptada. A demanda por serviços digitais será cada vez maior. E é nesse cenário que se insere a tendência Fígital, termo que vem da contração das palavras físico, digital e social. Os dois mundos (físico e digital) tornam-se intercambiáveis.



Resistência à Mudança

IDEA KILLERS...

REASONS WHY CREATIVITY AND INNOVATION DON'T FLY IN YOUR ORGANISATION

Yes, **but...** It already exists! Our customers won't like that!

WE DON'T HAVE TIME... **NO!** It's not possible...

It's too expensive! Let's be realistic... **That's not logical...**

We need to do more research... **THERE'S NO BUDGET...**

I'm not creative... We don't want to make mistakes...

The management won't agree... **GET REAL...**

It's not my responsibility... It's too difficult to master...

THAT'S TOO BIG A CHANGE...

The market is not ready yet... **Let's keep it under consideration...**

It is just like... The older generation will not use it...

WE ARE TOO SMALL FOR THAT...

It might work in other places but not here...

SINCE WHEN ARE YOU THE EXPERT?... That's for the future...

There are no staff members available... **IT IS NOT SUITABLE FOR OUR CLIENTS...**

new shoes today

www.vivabites.net

www.newshoestoday.com



Clayton Christensen,
Harvard

Estratégias para vencer a
resistência
(encapsular o novo)



O poder das pessoas e
nas pessoas

FCS:

1. **Gente, Gente, Gente!**
2. Visão de Futuro
3. Liderança



Mudanças no Mundo do Trabalho

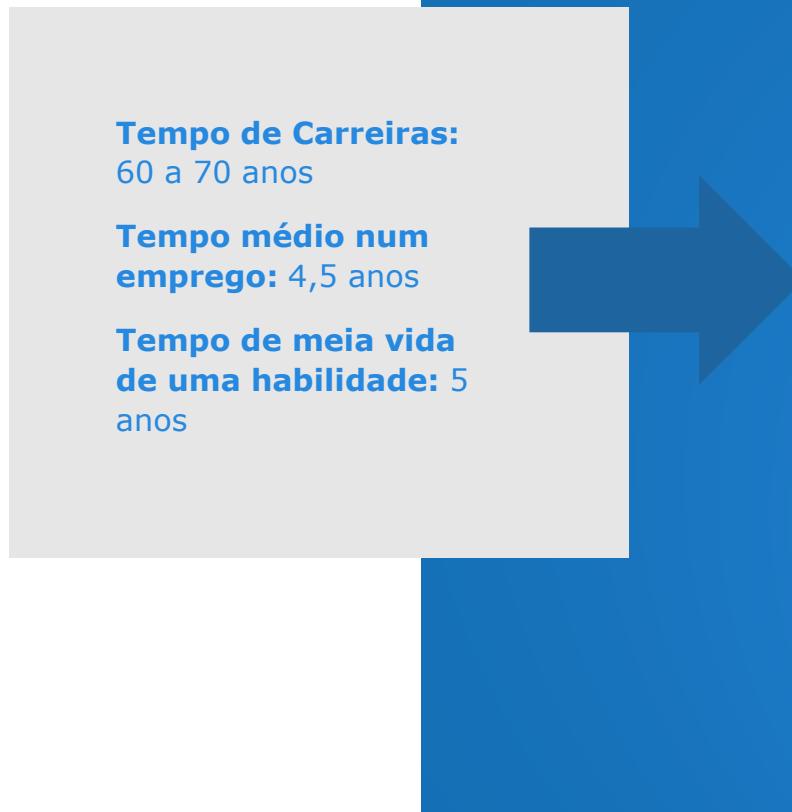
FUTURO DO TRABALHO

+65% dos jovens ingressantes na EB
vão trabalhar em funções que ainda
não existem...

Leading to Unprecedented Job Destruction



ITIF INFORMATION TECHNOLOGY & INNOVATION FOUNDATION



HELP WANTED: JOBS FOR ROBOTS AND AI



Jobs humans can do,
but robots do better



Jobs humans can't do,
but robots can



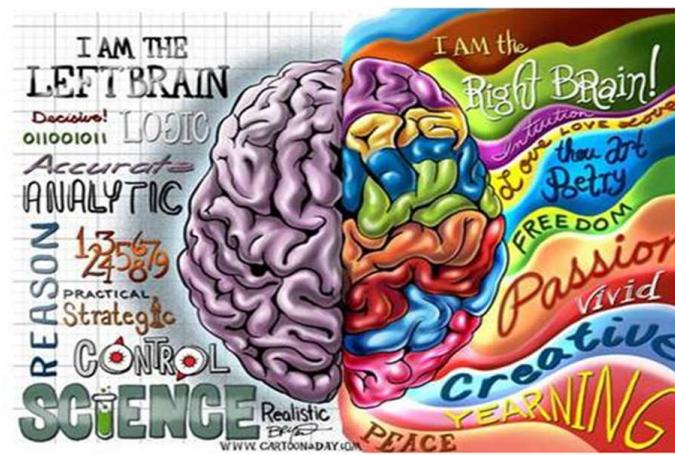
Jobs we didn't know
we wanted done



Jobs only humans
can do – at first

Habilidades Essenciais Requeridas,
independente da área de formação
(Fórum Econômico Mundial)

- Análise e resolução de problemas
- Raciocínio quantitativo e científico
- Leitura e avaliação crítica de dados
- Análise crítica e argumento
- Expressão escrita
- Trabalho em Equipe
- Línguas e Culturas





Para além do conhecimento em áreas específicas

Para além dos conhecimentos tecnológicos

Cada vez mais os conhecimentos tecnológicos serão as *commodities* da formação profissional

Mas o mais importante serão os 4 Cs:

Pensamento Crítico
Comunicação
Colaboração
Criatividade

Aprender a aprender!

Vamos nos reinventar muitas vezes...

44

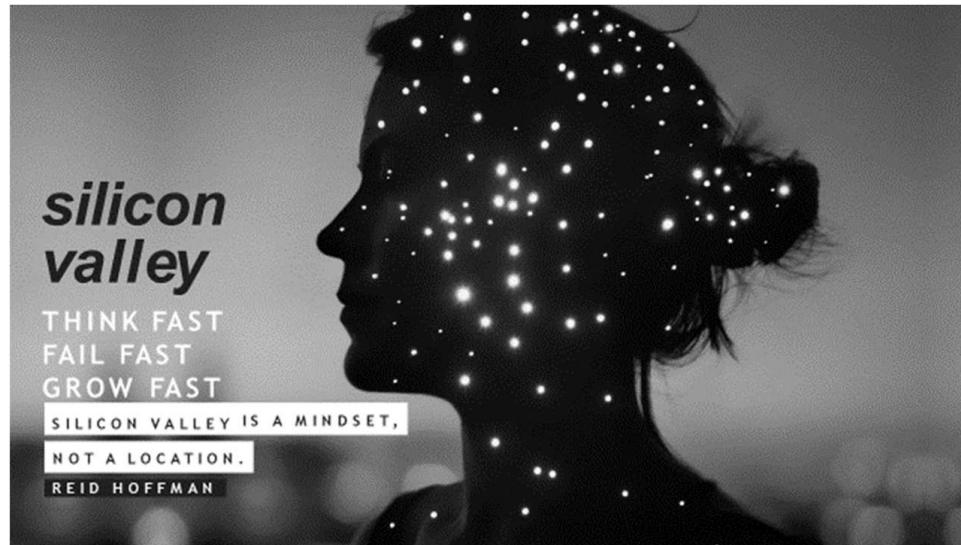
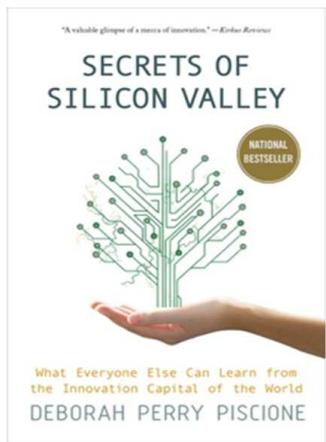
Muitas opções profissionais:

Nas Ciências da Vida,
Nas Humanidades,
Nas Sociais Aplicadas,
Nas Tecnológicas...

Mas também na geração de novos
empreendimentos (**startups**)!









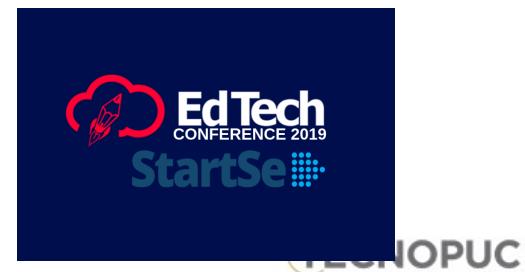


TECNOPUC

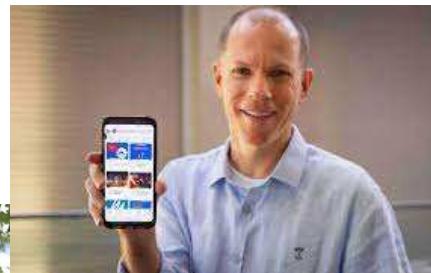




.StartSe ➔



TECHIOPUC



Webinar da Sqed
terça-feira | 30/03 | 19h

Luis Fernando Saraiva
CEO da Sqed

Leonardo Zamboni
Head Of Growth CapTable

Sqed



Sqed Um novo jeito
de lembrar

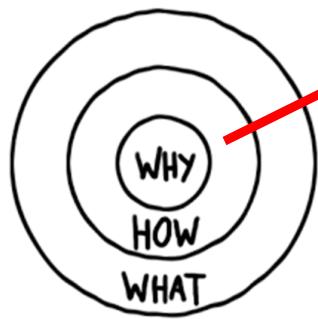
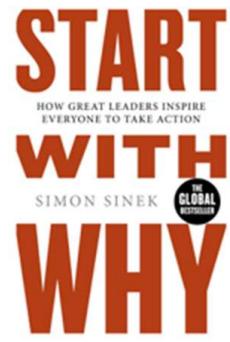




PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA PUCRS

sua startup **no**
Tecnopuc





*Qual é seu
propósito?*

Startups de Alto Impacto

Transformação Digital com Responsabilidade Ambiental e Social



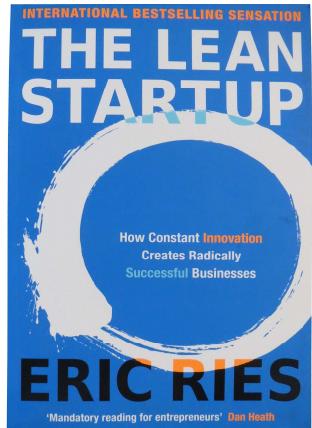
Startups

Start – iniciar

Up – para cima

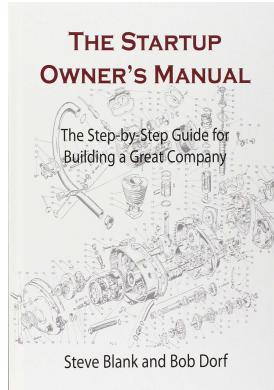
Spin-off

conhecimento sai da academia e vai gerar
riqueza no mercado via mecanismo
transferência (tipo de startup)



"A startup is a **human institution** designed to deliver a **new product or service** under conditions of **extreme uncertainty**".

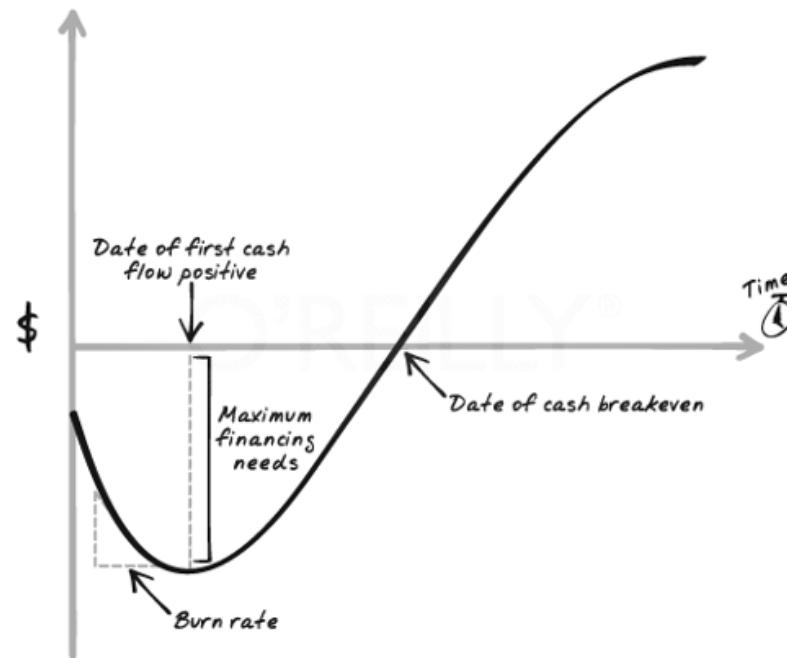
(Eric Ries, 2009)



"a startup is a **temporary organization** used
to search for a **repeatable and scalable**
business model.

(Steve Blank, 2012)

Vale da Morte





Geração de Novos
Empreendimentos
(Startups, Spinoffs)

Venture Capital!

Novas oportunidades

Novos Modelos de
Negócios



Mudanças na Educação



Baixa qualidade da formação na Educação Básica

Ausência de Letramento Digital para os jovens

Enorme gap de formação em nível superior no Brasil (15%-18% jovens entre 18-24 anos)

Desacoplamento nos modelos de avaliação da Educação

Distanciamento do Artigo 205 da Constituição Brasileira

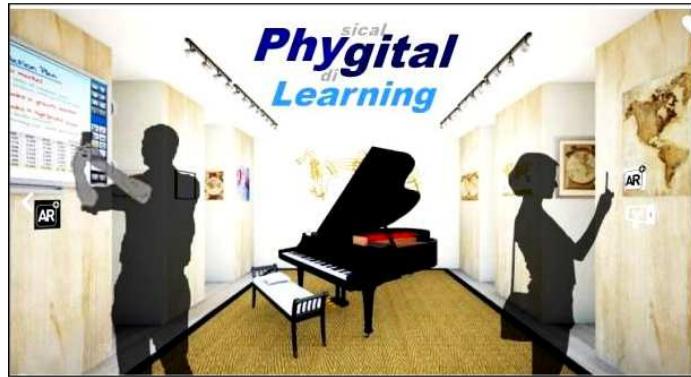
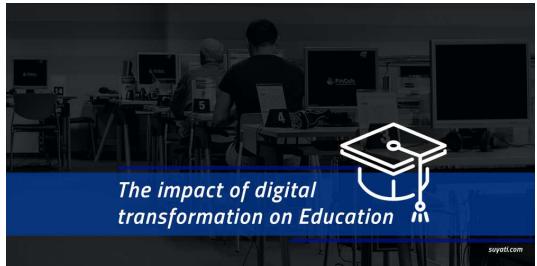
Demandas crescentes das empresas por **Talentos**

Enorme desalinhamento entre demanda e oferta de profissionais em áreas específicas

Educação do Século XIX para uma sociedade do Século XXI

Enormes oportunidades neste período de *inovações disruptivas* na Educação





Education is not preparation for life; education is life itself.
John Dewey

Nova educação...

*Education is not
preparation for
life; education is
life itself.*

John Dewey

Não é algo tão novo (John Dewey, 1938, Experience and Education)

... um sistema de aprendizado baseado na **necessária conexão** entre **educação e experiência**...

1. Pesquisa, para entender e descobrir o mundo
2. Comunicação, múltiplos meios de socialização
3. Construção, (re) fazer e (re) construir coisas
4. Expressão, externar ideias e sentimentos

Como podemos contribuir para solução dos problemas globais e locais, em todos os níveis de ensino?



Transformar o conhecimento em soluções de problemas reais da sociedade (locais e globais), em todos os níveis de ensino.

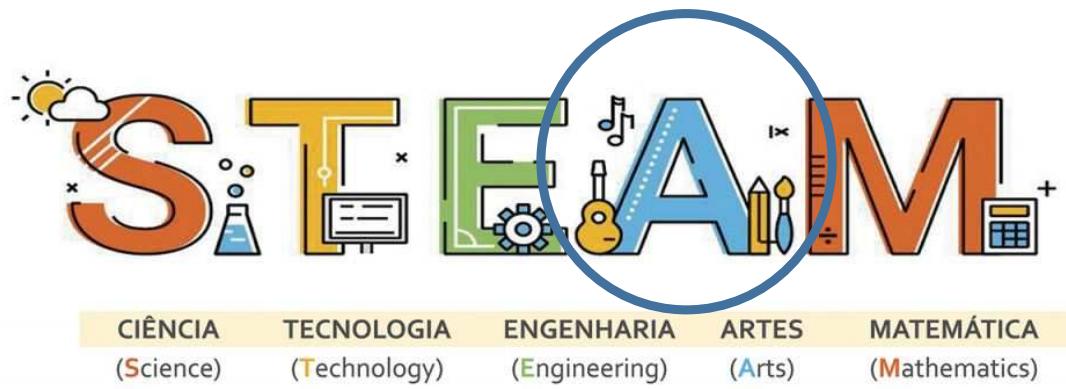
Na Universidade: Terceira Missão (Inovação)



Não devemos focar somente nas capacidades cognitivas (para mercado, para avaliações, rankings), sociedade pede muito mais que isto

Artigo 205 da Constituição: **formar cidadãos** e preparar para o **mundo do trabalho (em profunda transformação!)**

Formação integral: valores, aspectos cognitivos e sócio emocionais, humanidades, *soft skills*, ...



CIÊNCIA
(Science)

TECNOLOGIA
(Technology)

ENGENHARIA
(Engineering)

ARTES
(Arts)

MATEMÁTICA
(Mathematics)



Nossas Instituições de Ensino devem colocar sua **tradição e qualidade a serviço da renovação** necessária para atender ao cumprimento de sua missão.

Isto deve ser feito de forma coerente com seus **princípios e valores** (missão, visão, marco referencial).

Envolve a busca de uma **nova educação para uma nova sociedade, em sintonia com seu tempo!**

Falta de uma **prioridade clara**
para Educação como
fundamento para novo ciclo
de desenvolvimento nacional

Visão de Custo e Investimento
Visões Políticas
Visão Sistêmica

IF YOU THINK
EDUCATION
IS EXPENSIVE,
TRY IGNORANCE.

-DEREK BOK



Empreendedorismo

atitude



EMPREENDER

Antes de tudo é uma **ATITUDE!**
Perante os negócios, **perante a vida.**

O empreendedorismo não é um
traço de personalidade, mas um
comportamento.

Tipos de Empreendedor (Bolton)

- 1. Empreendedor de negócios:** aquele que identifica oportunidade no mercado, planeja e constrói novas empresas;
- 2. Empreendedor interno:** indivíduo que promove as mudanças dentro da organização em que trabalha, reinventa a organização e os negócios;
- 3. Empreendedor Social:** aquele que promove mudanças, reúne recursos e constrói e beneficia da comunidade, voluntariado e terceiro setor.

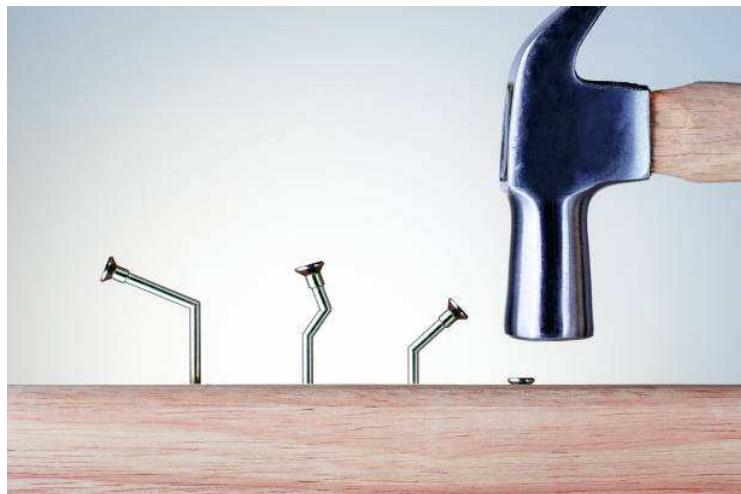
EMPREENDEDOR

Empreendedor é quem tem um **sonho apaixonante**, uma **fé irresistível** e se joga de cabeça. (Endeavor Brasil, Rodrigo Teles)

Empreender é gostar de encrenca. **Sair na chuva e se molhar**, ajoelhar e rezar. (Doutores da Alegria, Wellington Nogueira)



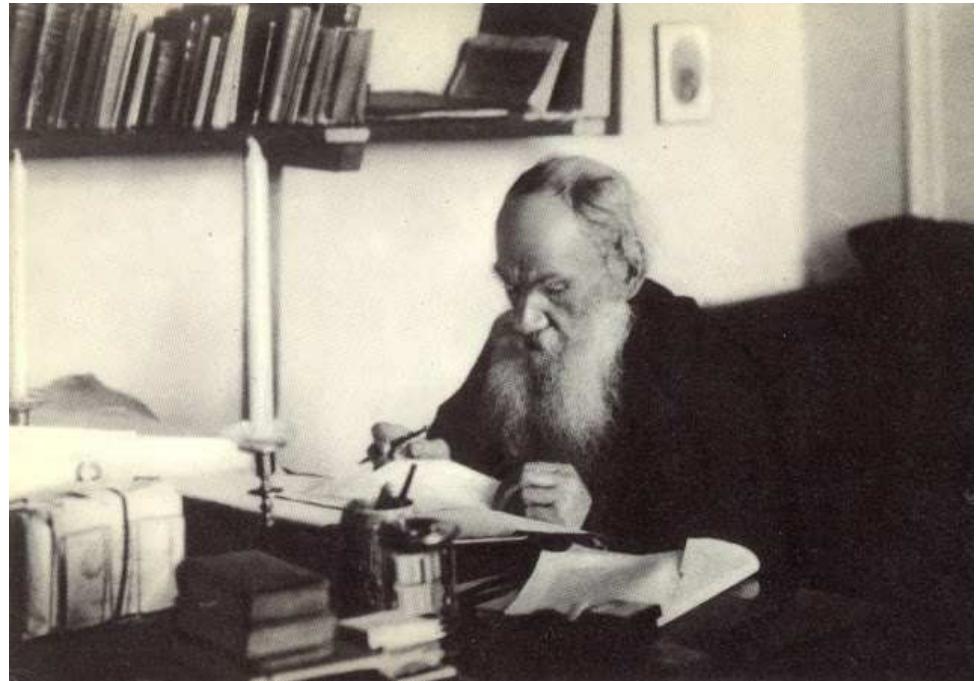
Aprender com os acertos e com os erros (experiência)



O empreendedor não nasce, se faz. Ele aprende a ser, em seus erros, com os erros dos outros, em seus acertos e com os acertos dos outros.

Aprender com os acertos e com os erros (experiência)

“Todas as famílias felizes são iguais, as mais interessantes são as outras...”



Anna Karenina, Tolstoi

EMPREENDER

SONHAR + AGIR = EMPREENDER





Inovação

Inovação



É o instrumento específico dos empreendedores, o meio pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade por um negócio ou uma vida diferente.

**“A inovação é o
que distingue um
líder de um
seguidor.”**

Steve Jobs
Inventor e empresário

Inovação

É a efetiva aplicação, gerando **valor agregado**, de novas ideias, em um determinado contexto. No mundo dos negócios e na vida pessoal...

Não necessariamente envolve **tecnologia**, mas sempre envolve **criatividade!**

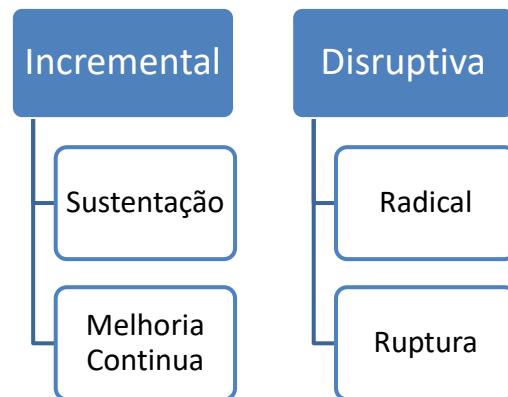


Inovação

Mudança de comportamento de **agentes**, no mercado ou no ambiente de trabalho, em qualquer coisa ou área... como estudantes e professores, fornecedores e consumidores, ...

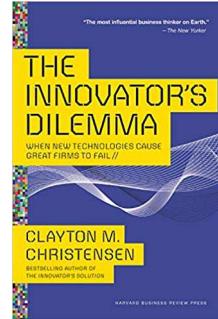
Inovação Disruptiva

Descreve um processo pelo qual um produto ou serviço inicialmente cria raízes em aplicações simples na parte inferior de um mercado – normalmente por ser menos dispendioso e mais acessível – e, em seguida, se move incansavelmente, eventualmente desbancando concorrentes bem estabelecidos.



Inovação Incremental & Disruptiva

A Inovação Disruptiva, radical, que está presente independente de nossa concordância ou não, gera os grandes **DESAFIOS e TRANSFORMAÇÕES** do Século XXI



89
89



90



INOVAÇÃO (3 Cs)

Conhecimento
Criatividade
Coragem

PUCRS online

