



INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Jorge Luis Nicolas Audy – Aula 02

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 EMBRAPA (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.



Transformação Digital...



Mudanças Demográficas:

Millenials já são mais de 50% da força de trabalho e os impactos na questão demográfica no Brasil e no RS (fim do bônus demográfico)



Tecnologias Digitais:

Novas tecnologias habilitadoras estão gerando novos modelos de negócios disruptivos, mudando o ambiente de trabalho e como o trabalho é realizado



Aceleração das Mudanças:

Negócios devem se tornar mais ágeis e estruturas mais leves, para poder acompanhar a velocidade das mudanças

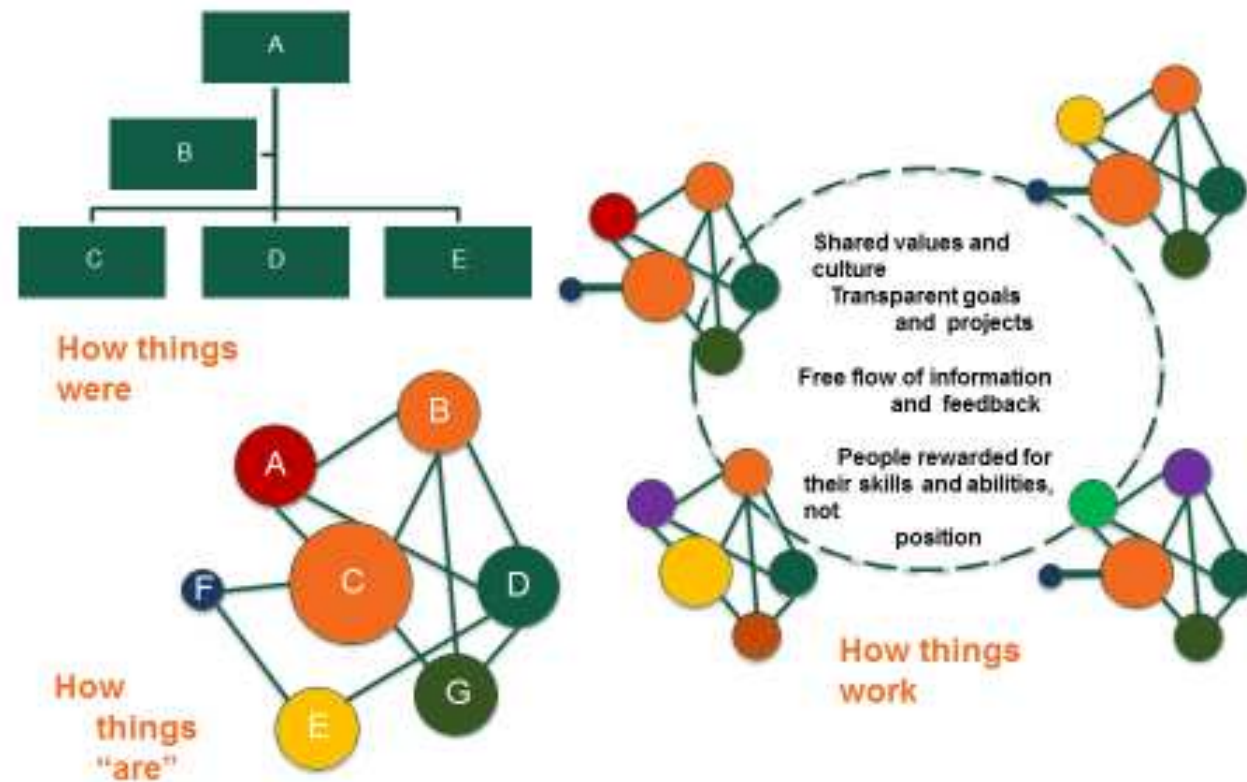


Novos modelos organizacionais e relações de trabalho:

Jovens demandam espaços de estudo e trabalho mais flexíveis, valorização do propósito (social e ambiental) e oportunidades para empreender, dentro e fora da organização



Organizational design
A network of teams



Inovação **Digital**

Transformação Estratégica



Transformação Digital

Transformação Digital

“

Transformação
digital não tem a
ver com tecnologia

tem a ver com estratégia e
novas maneiras de pensar.



Transformação Digital



No final da década de 70, a Kodak tinha 90% das vendas de filmes e 85% das vendas de câmeras nos Estados Unidos, empregava 100.000 pessoas e lucrava bilhões

Em 1975, Steve Sasson, engenheiro da Kodak, inventou uma câmera digital de 0.1 megapixel

Em 1979, a Kodak inventou as telas OLED

Em 1986, a Kodak tinha uma câmera de 1 megapixel e em 1991 um câmera com tela

Com o surgimento dos smartphones, a Kodak sucumbiu

Entrou com pedido de falência em 2012 e tenta sobreviver

Transformação Digital

Transição do Modelo Hierárquico
para Modelo em Redes!

Transição do Modelo Competição
para Modelo Cooperação (Coopetição)!



Transição do Modelo Pipeline...
para Modelo **Plataforma!**

Transformação Digital

Definição clássica de base sobre a qual se pode construir coisas...

Definição na economia de modelo de negócio no centro de um mercado multilateral (múltiplos atores)

Para **PLATAFORMA** como um negócio que cria valor, facilitando interações diretas de dois ou mais tipos diferentes de clientes.

101
101

Plataforma

Para **PLATAFORMA** como um negócio que cria valor, facilitando interações diretas de dois ou mais tipos diferentes de clientes.

- **Tipos diferentes de clientes** (compradores e vendedores, desenvolvedores consumidores de sw, comerciantes, publico consumidor, titulares de cartões e bancos, etc.)
- **Interações Diretas** (habilitar dois ou mais clientes a interagirem diretamente, desintemediando as relações
- **Facilitação** (as interações entre os clientes devem ocorrer através dela e serem facilitadas por ela)

Apple, Google, Amazon, Paypal, Airbnb, Uber, Youtube, Bitcoin, Xbox, Playstation, iOS, Android,...

Plataforma

Abordagem PIPELINE



Na abordagem **pipeline** o produto ou serviço vai do produtor ao consumidor passando por uma cadeia de intermediários (gatekeepers) que nem sempre agregam valor ao produto ou serviço

Abordagem PLATAFORMA



Na abordagem **plataforma**, diversos usuários interagem na construção do valor de um produto ou serviço

O papel dos usuários nem sempre é claro, sendo que um mesmo usuário pode ser produtor e consumidor

O produto ou serviço pode ser entregue ao consumidor final praticamente sem intermediários

PARKER, G. *Plataforma: a revolução da estratégia*. São Paulo: HSM do Brasil, 2016.

Transformação Digital

Não diz respeito a tecnologia e sim a **estratégia**!

Mais importante que atualizar a área de TI é aprimorar o **pensamento estratégico**.

Foco em reimaginar e reinventar o negócio em si.

Mudanças rápidas nas empresas líderes (Kodak, Blockbuster, ...) em função da enorme dificuldade das empresas tradicionais se adaptarem e entenderem as mudanças em função da **agilidade organizacional**.



TD é **estratégia de negócios!**

Tecnologia é opcional.

Visão estratégica: negócio e tecnologias **JUNTOS!**

Mesma pessoa com visão de estratégia conduz a implantação e o desenvolvimento de novas tecnologias nos negócios...



Transição do Modelo Pipeline para o Modelo Plataforma

Foco em custo e capacidade transacional para novos negócios e resultados

Da gestão por pressão e capital político para a gestão visando agregar valor, a partir de uma base comum (plataforma), que ofereça suporte a novos negócios



Impacto nas Organizações



FUTURO É DA COLABORAÇÃO,
PASSADO FOI DA COMPETIÇÃO



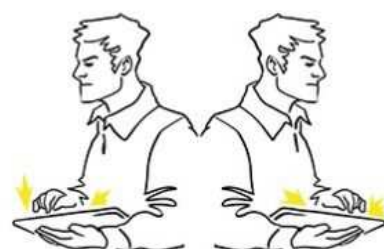
Colaboração atrai colaboração!

Quando os atores têm uma atitude colaborativa, desencadeiam um ambiente colaborativo, que estimula a criatividade e o crescimento.

COOPERAÇÃO



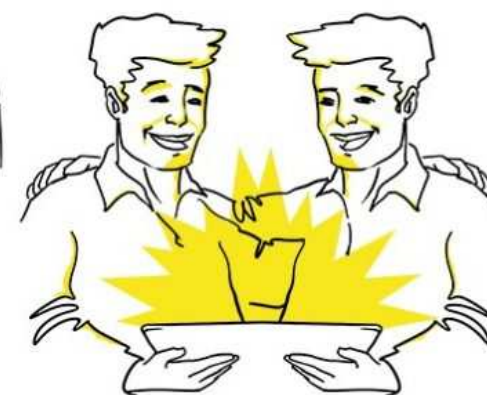
COMPETIÇÃO



COMPETIÇÃO

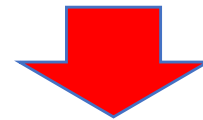


COOPERAÇÃO



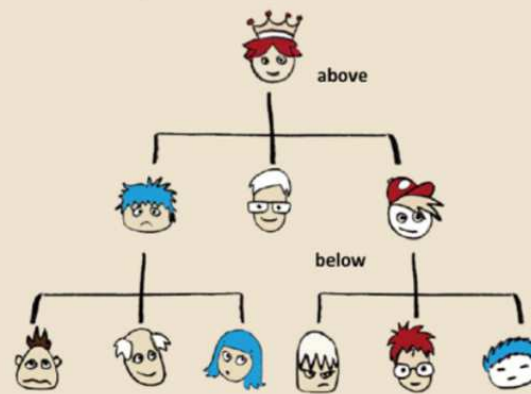
COLABORAÇÃO

Transição do **Resiliente e Robusto** (em relação às mudanças)



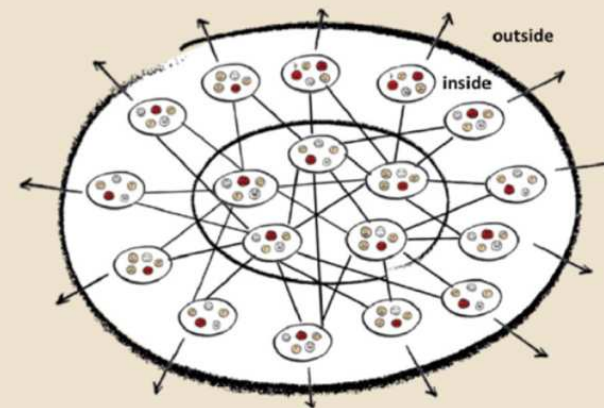
para o **Adaptativo e Transformador**
frente as mudanças e oportunidades
geradas pelo ambiente

Industrial age



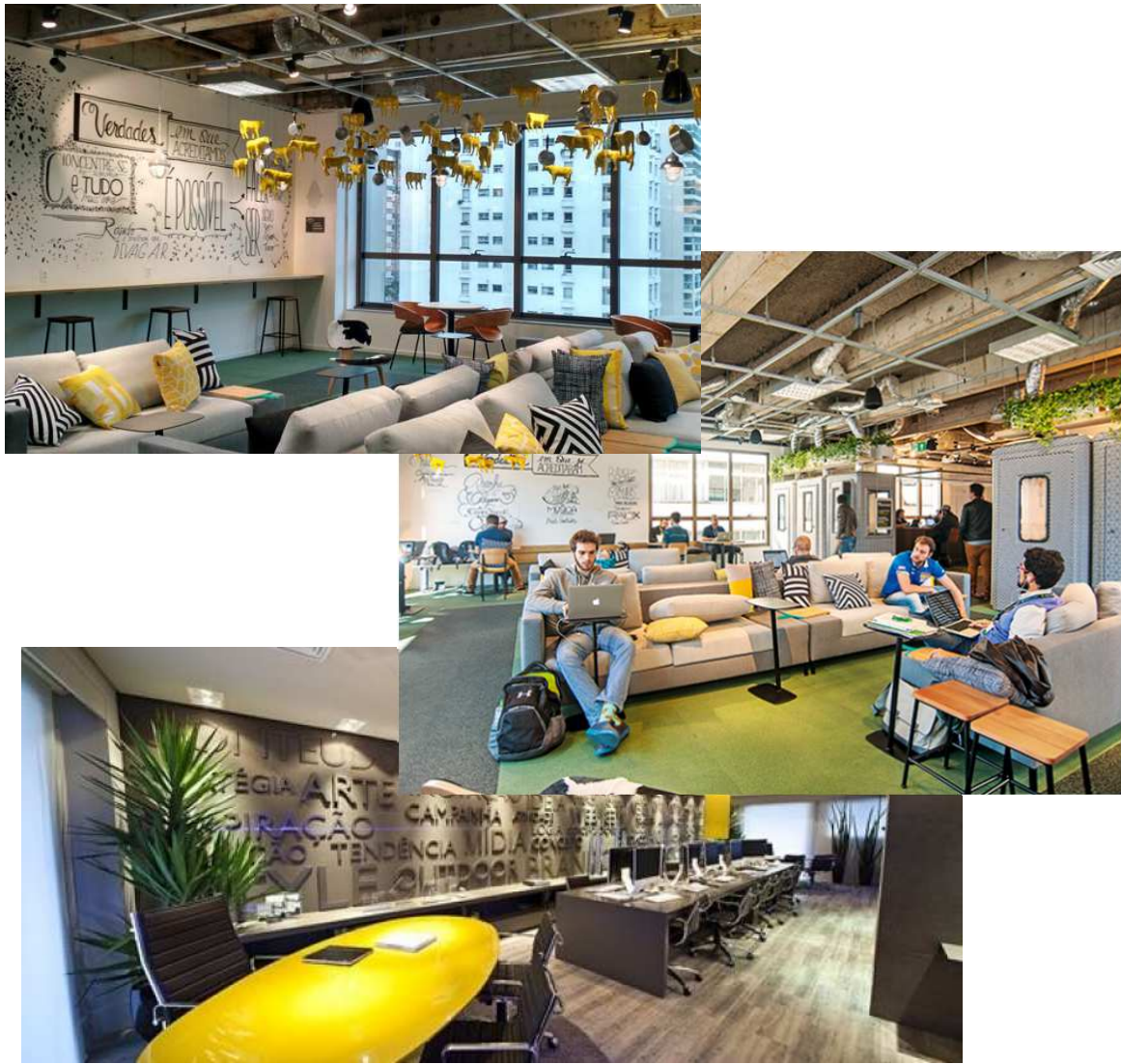
divided, individualizing
work the people
top-down, managed
parallel-next to each other

Knowledge age



integrated, team-based
work the work
outside-in, led
with-each-other-for-each-other

Complexitools by Niels Pflaeging & Silke Hermann



A longo prazo, adotando uma visão sistêmica, as organizações que conseguem **equilibrar competição e cooperação** estimulam comportamentos **altruístas e cooperativos**.

Competição é a exceção, cooperação é a regra!

De acordo com o Yuval Harari, a civilização humana é o que é, antes de qualquer coisa, porque resultado de processos avançados de **cooperação**, que se tornaram possíveis pela nossa peculiaridade de criar histórias e narrativas e, sobretudo, de acreditar nelas.





Como afeta nossas estratégias

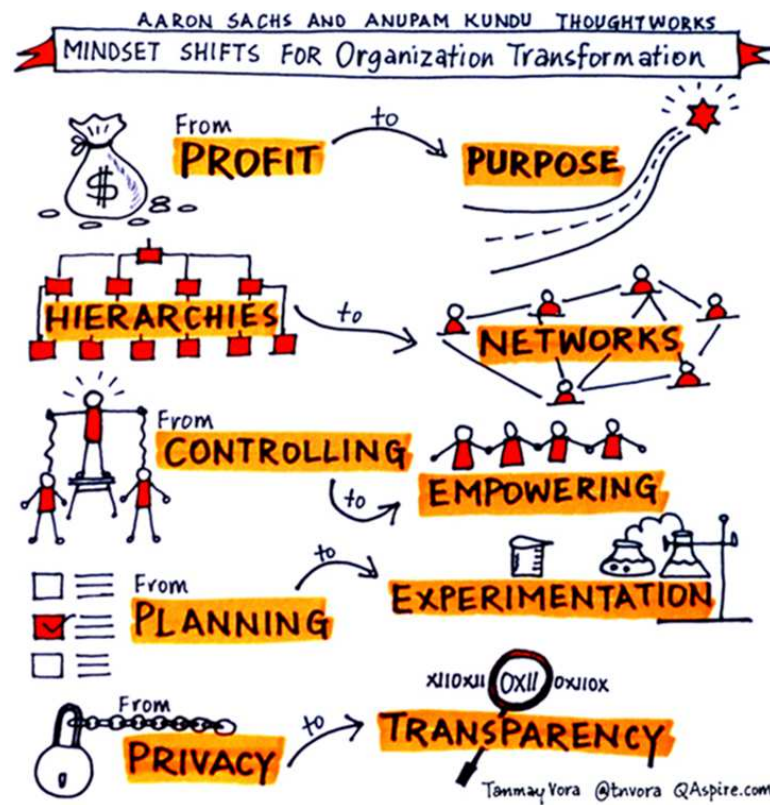
Previsões estão se tornando difíceis e uma perda de tempo, em função da volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade do ambiente

Modelo de definição estratégica linear e rígida, com projeções e metas, é incapaz de aceitar e perceber o inesperado, as novas oportunidades


Se tornou um erro tentar prever o futuro baseado no passado, assim como construir algo baseado no passado não necessariamente significa que será suficiente para enfrentar o futuro

Se a mudança não está deixando você desconfortável, algo está mal...

Uma visão, um norte e *learning by doing* approach!



Fonte: Is the age of management over?
World Economic Forum



Novos paradigmas
Nova forma de pensar

De acordo com a visão sistêmica, um organismo é um todo integrado e sua essência não pode ser reduzida a cada uma das partes. Ele emerge das interações e relações intensas entre as partes.

Estruturas onde o modelo mecânico melhor se expressa é o hierárquico
Nossos modelos políticos, militares e corporativos são estruturas hierarquicamente ordenadas, com homens ocupando as posições mais elevadas da hierarquia

Outra abordagem possível: **poder como empoderamento de outros**

A estrutura ideal para exercer este tipo de poder não é a hierárquica, mas em rede. Pessoas são empoderadas por estarem conectadas na **rede** (grafo).



Novos paradigmas

Organizações como redes de comunicação autogeridas

Suas estruturas são criadas com um **propósito**, de acordo com um **projeto** e envolvem um **significado**.

Cultura como um sistema integrado de valores, crenças e regras de conduta que delimitam o espectro de comportamento aceito em uma determinada organização. Emergem redes de comunicação dinâmicas complexas e não lineares.

Manuel Castells, sociedade e organizações como **sociedades em redes**, onde o **poder nas organizações em redes é o poder de constituir redes**, conectando indivíduos e instituições e interconectando diferentes redes.



Novos paradigmas

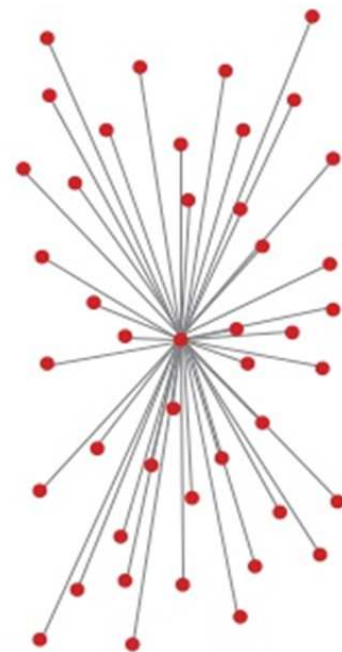
Organizações sempre contêm estruturas projetadas (formais) e estruturas emergentes (criadas pelas comunidades de práticas e redes informais).

Estruturas **projetadas** provêm as regras e as rotinas, gerando **estabilidade**.

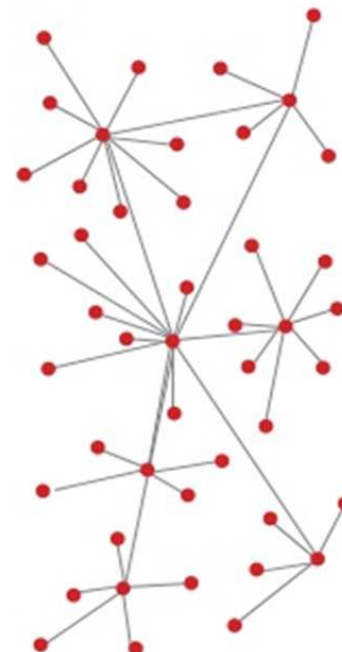
Estruturas **emergentes** provêm **criatividade e flexibilidade**, gerando adaptação e **evolução**.

Nas organizações precisamos **estimular as duas estruturas**, que geram uma tensão positiva. Encontrar o balanço correto entre estas duas estruturas é muito importante em ambientes turbulentos.

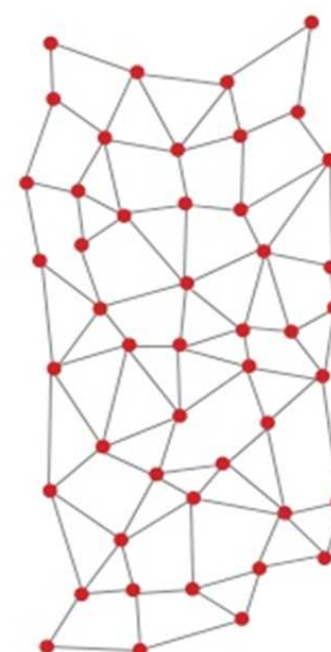
O ambiente organizacional hoje é turbulento e complexo, requerendo flexibilidade, criatividade e capacidade de aprendizagem. Líderes devem buscar priorizar o balanço entre estas duas estruturas.



Rede Centralizada



Rede Descentralizada



Rede Distribuída



Organização em Redes – alguns *insights* (1)

Transição de modelo (Christensen Approach)

Envolve pessoas (Senge Approach, *teams by design*)

Learning by doing approach, com pessoas experientes na organização (que conheçam a cultura organizacional)

Rede descentralizada, com nodos distribuídos
(múltiplos grafos interconectados)

Flexibilidade (estruturas projetadas e emergentes)




Organização em Redes – alguns *insights* (2)

Incremento da comunicação (comunidades)
(nas conexões)

Distribuição da liderança e do processo decisório
(autonomia e responsabilidade, *flat way*)

Mudanças nos espaços e ambientes
(que reflitam *flat way*, ambientes criativos)

Mudança cultural
(disruptivo, ameaça o *status quo*)



Uma equipe engajada, **talentosa** e **criativa**, com **propósito** claro, visão de futuro compartilhada, **antifragile approach**, uma organização **light and fast** e com uma **liderança** inspiradora estará sempre preparada para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que o ambiente **BANI** nos apresenta.



Novos modelos de gestão:
**Autonomia com
Responsabilidade**

RISCO!

Inspirar a Transformação



Ecossistemas de Inovação



A importância de fazer parte de um Ecossistema de Inovação

Velocidade e aceleração: **Exponencial!**

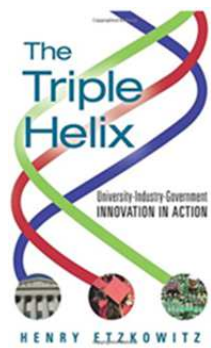
Inovação Aberta & Corporate Venture!

Diversidade e Inclusão

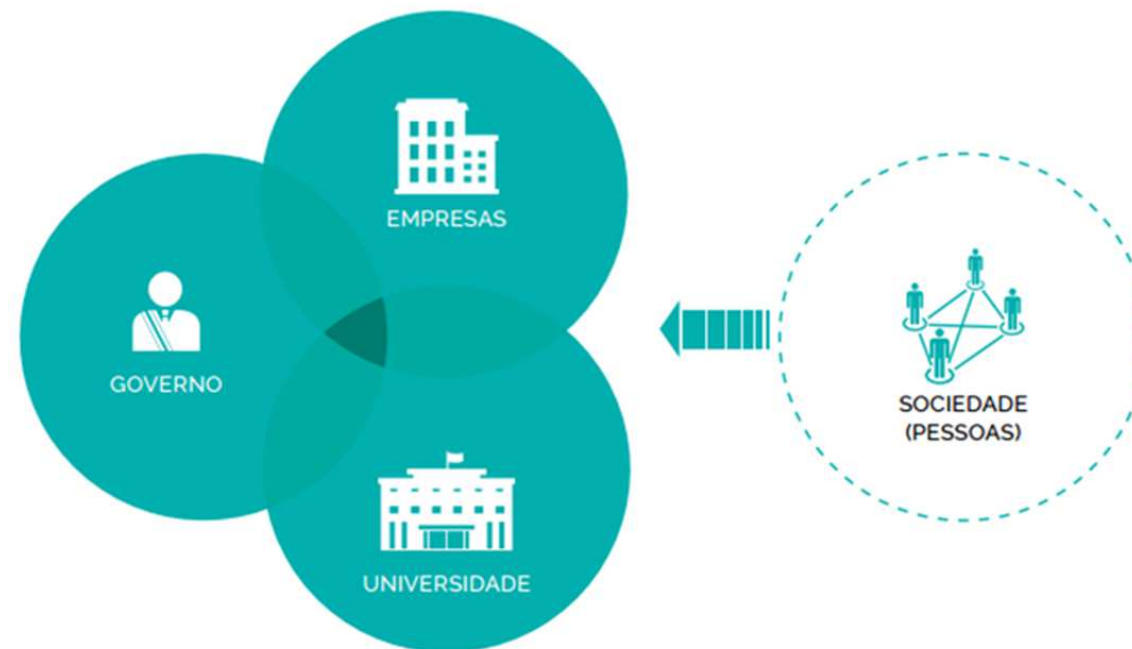
Acesso a talentos

Mudanças na Geração de Riqueza

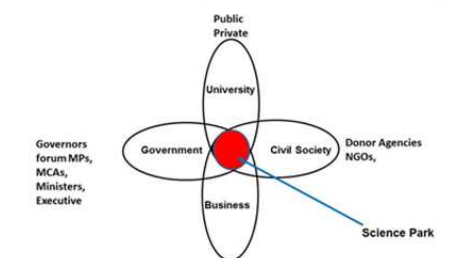




QUÁDRUPLA HÉLICE



Quadro Helix Partnership And The Science Park Concept





Alinhamento conceitual

Ecosistemas de inovação

Foco nos geradores de conhecimento (empresas baseadas em tecnologia, universidades, organizações de pesquisa, que desempenham papel central no avanço da inovação e do desenvolvimento no território. Conjunto complexo de componentes interdependentes, síntese de arranjos colaborativos em rede. Habitats onde a vida se desenvolve em estado de contínua interação.

Fatores críticos de sucesso dos ecossistemas de inovação:

- Gente com **talento**
- Gente com **novas ideias**
- Gente com **capital**

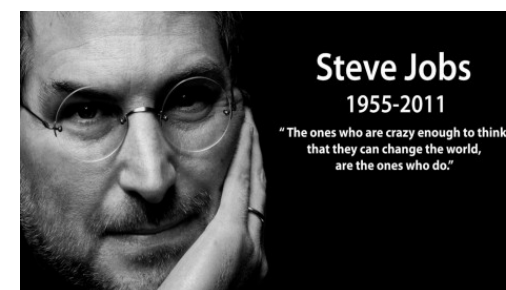
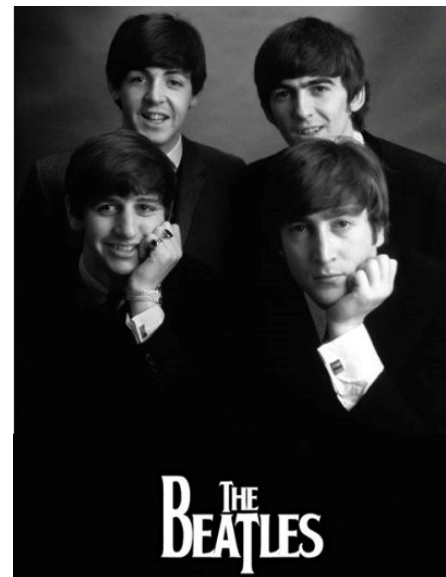
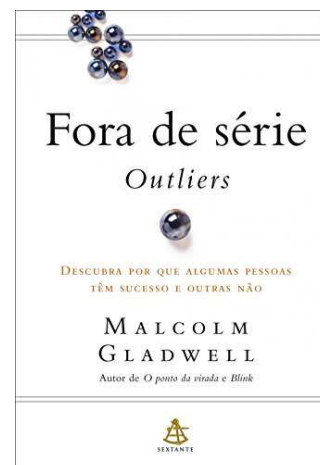


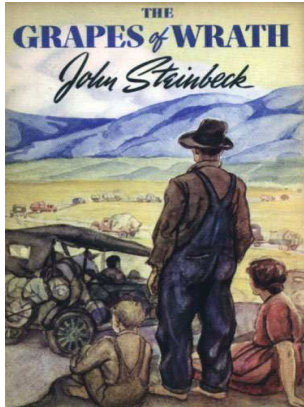


Orquestração dos Ecossistemas de Inovação

conjunto dos atores sociais e econômicos, públicos e privados, os ambientes de inovação (tanto as áreas de inovação como os mecanismos de geração de empreendimentos) e as políticas, sejam institucionais, locais ou nacionais, que viabilizam e dinamizam espaços e territórios inovadores e empreendedores

AUDY et al., 2017





1939





Recife



Florianópolis



Rio de Janeiro



Porto Alegre



São José dos Campos



São Leopoldo



Belo Horizonte





Ambientes de
Colaboração

Ambientes Criativos

Novos Ambientes
(novos espaços)
(espaços híbridos!)



Ambientes em conexão
com o futuro!

Ler os sinais que vem do
futuro.

Construir o futuro
(JUNTOS!)...



Concluindo...



Crise acelera...

**Transformação
Digital**

Desigualdades



+ Digital
+ Conectado
+ em Rede
+ Colaborativo

+ Diversidade



AI como espaços
híbridos de
conexão com o
futuro
(Mundo Fíigital)



Flexibilidade

**Resiliência
(Antifragile)**

**Equilíbrio
Emocional**



+ Digital
+ Social
+ Verde
+ Glocal

Híbrido

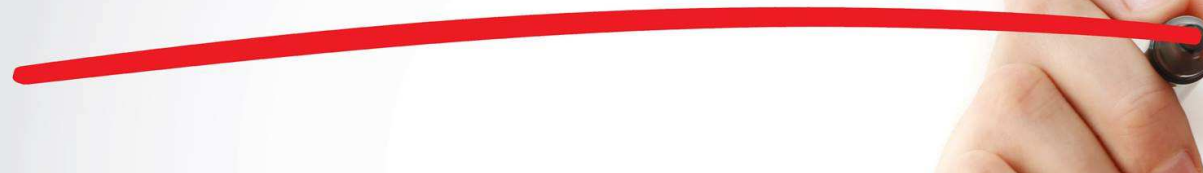


**SE NÃO É
DESAFIADOR,
NÃO É
TRANSFORMADOR.**

 geracaodevalor.com



ORGANIZATIONAL CULTURE





A Cultura Organizacional
come a Estratégia no café
da manhã...

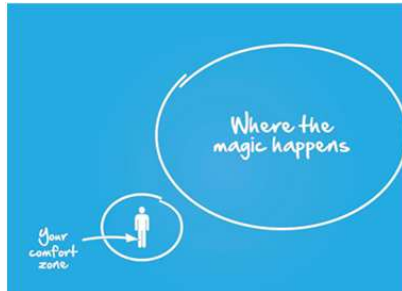




1. **Gente, Gente, Gente**
2. **Visão de Futuro**
3. **Liderança**
4. **...**

(Estratégia, Cultura, Colaboração,
Criatividade, Ousadia, Risco e
Ecossistema)



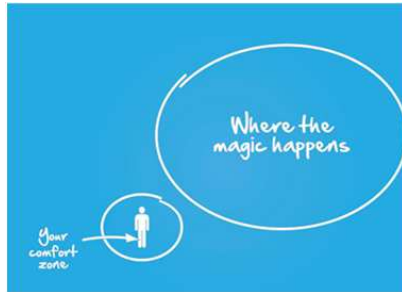


Qual sociedade queremos construir no futuro?

Que entenda que o **futuro** se faz com **EDUCAÇÃO!**

... uma nova educação para uma nova sociedade, em sintonia com nosso tempo!

... onde a **Inovação** e o **Empreendedorismo** são fatores centrais do Desenvolvimento Social e Econômico no século XX!



Qual sociedade queremos construir no futuro?

... que tenha consciência que a crise sanitária acelerou as **desigualdades** em um mundo globalizado, assimétrico e carente de lideranças, que requer, mais do que nunca, a reflexão e a prática de um **novο humanismo**. Um humanismo como **atitude**, uma **nova forma de estar no mundo e se relacionar com a natureza e com as pessoas**.

Que devemos construir este futuro de forma **colaborativa** e **fraterna**, **JUNTOS!**



PUC Online **MBA em Desenvolvimento Full Stack**

Disciplina **Inovação e Transformação Digital**

Jorge Audy

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

PUCRS online  **uol**edtech.