



Inovação na Gestão de Projetos de Construção

Flávia Souza
Silvio Melhado

© Silvio Melhado
tous droits réservés

3



Introdução

© Silvio Melhado
tous droits réservés

4

4

Quais são os nossos objetivos de hoje?



- *Discutir e compreender o **conceito de inovação organizacional***
- *Conhecer **os desafios e as barreiras setoriais para a inovação em gestão de projetos de construção***
- *Compreender e aplicar as **quatro abordagens do projeto***
- *Analisar as relações entre **processos, pessoas, tecnologia e gestão** no contexto de um projeto*

As grandes mudanças na sociedade



- A educação se transformou e, com ela, **a organização do trabalho** e as formas de gestão
- As mudanças aumentaram a **interdependência das atividades humanas**
- O desenvolvimento tecnológico e a expansão do conhecimento levaram a uma crescente **especialização das atividades**
- Com a conseqüente interdependência que decorre da especialização, **a autonomia do ser humano foi se reduzindo gradativamente**

AS MUDANÇAS NA EDUCAÇÃO

SEJA PRUDENTE



1900

SEJA FORTE



1930

SEJA RESPEITOSO



1960

SEJA O MELHOR



1990

SEJA FELIZ



2000

FAÇA O QUE QUISER



2010

tous droits réservés

7

AS MUDANÇAS NA GESTÃO

PATERNALISTA



1900

AUTOCRÁTICA



1930

BUROCRÁTICA



1960

CARISMÁTICA



1990

COLABORATIVA



2000

CO-RESPONSÁVEL



2010

tous droits réservés

8



Afinal, o que pensamos quando se fala de inovação?

© Silvio Melhado
tous droits réservés

9

9



10

10

INOVAÇÃO: BUSCA DE UM PROBLEMA OU DE UMA SOLUÇÃO?

© Silvio Melhado
tous droits réservés

11

11

Respostas
rápidas no
Mentimeter
(10 minutos)

*Segundo você,
quais palavras estão
associadas à
INOVAÇÃO?*

<https://www.menti.com/6v6qhuv6es>

CÓDIGO 35 47 6

12

12

RESULTADOS DO MENTIMETER



13



Conceito de inovação organizacional

14

Para além da inovação tecnológica



*Quase sempre, empresas, gestores, autoridades públicas, pesquisadores em economia e gestão, entre outros, concentraram seu foco na **inovação tecnológica**.*

Muito pouca atenção é dada a outras formas de inovação.

INNOVATION



« The development of new ideas and their economic application as new products or processes. »

The U.K. Department of Trade and Industry

The six drivers of innovation

(SERPELL; ÁLVAREZ, 2014)



There are six determinants of innovation:

- Organizational structure,
- Culture and human resource management,
- Research and development,
- Knowledge management,
- Technology and partnering.

Inovação organizacional



*A inovação organizacional é a modelagem da inovação na empresa (ou no projeto) para configurar **novos sistemas, métodos, práticas, ferramentas e estruturas de gestão.***

*Essa modelagem deve permitir ainda estabelecer **ambientes favoráveis à criatividade e inovação.***

(LE ROY et al., 2013)



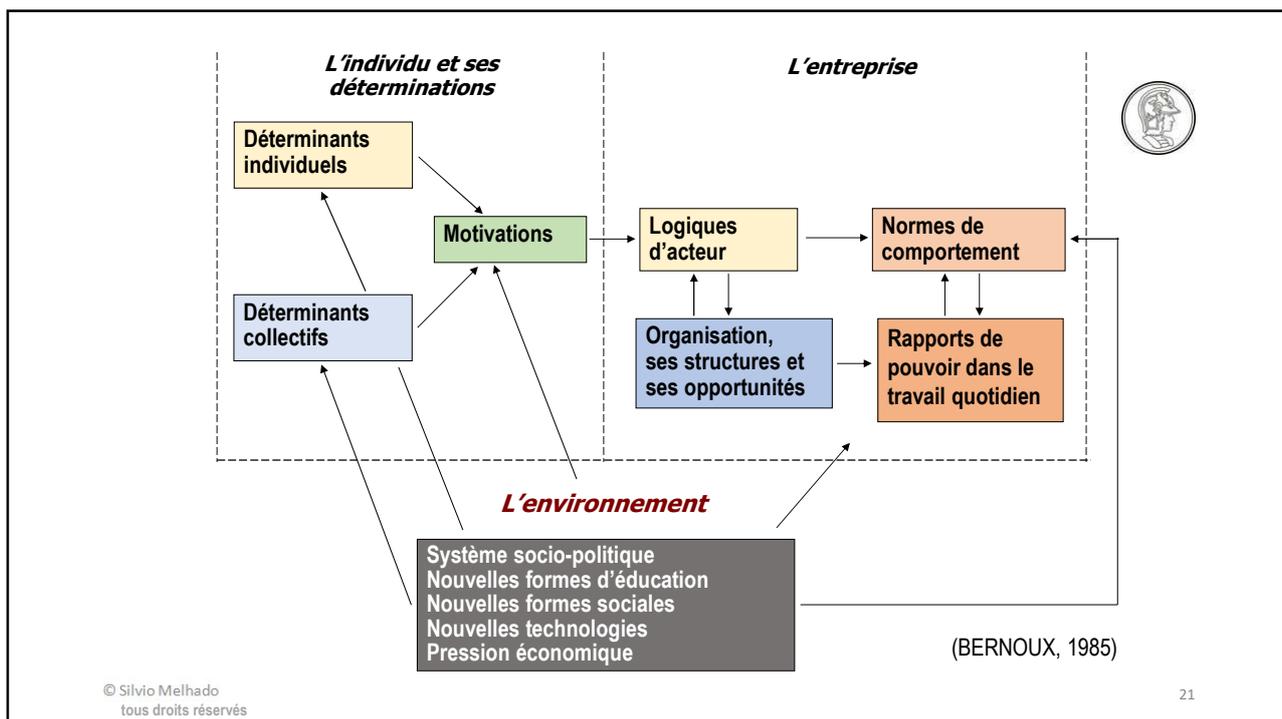
Mas, o que entendemos por organização?



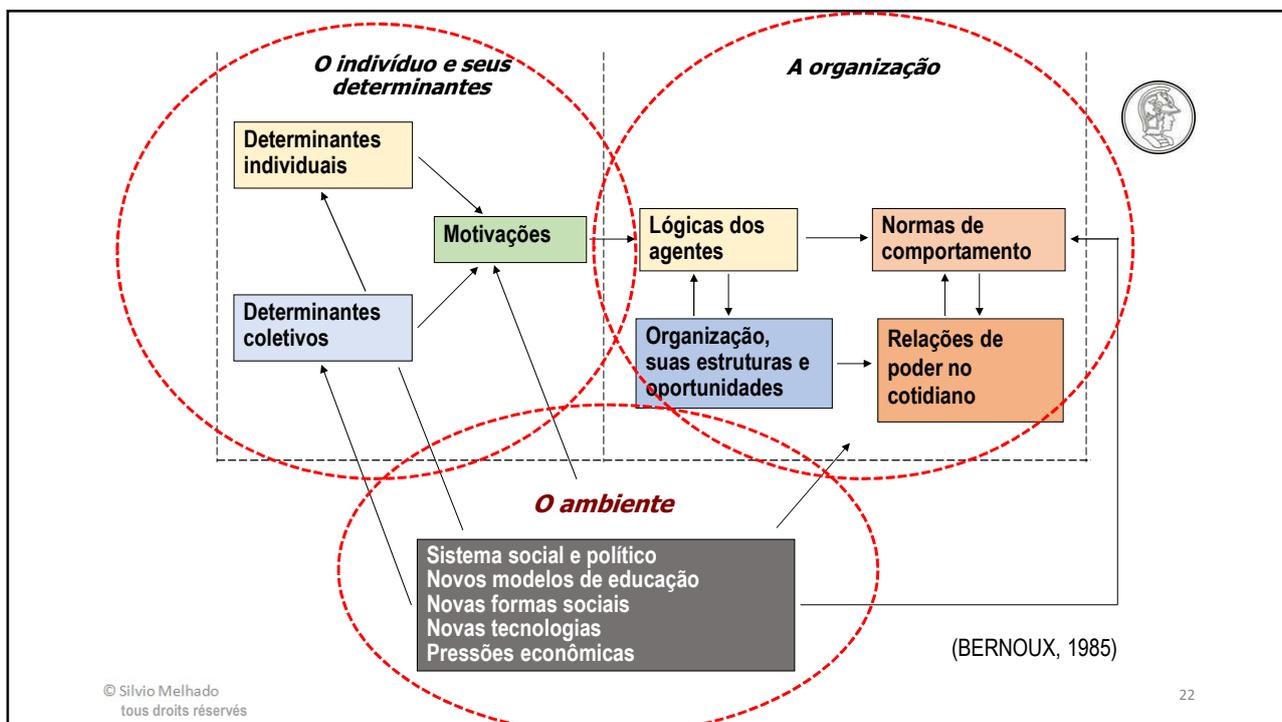
O que entendemos por organização?

Uma organização é um grupo de indivíduos que estrutura, coordena e planeja o uso de recursos (materiais, humanos, financeiros) para atingir um objetivo comum.

(BERNOUX, 1985)



21



22



Desafios e barreiras para a inovação e a gestão de projetos de construção civil

23



Desafios para a inovação

São desafios para o setor da construção civil:

- *globalização dos mercados e das cadeias de fornecedores*
- *demanda por construções cada vez mais sustentáveis*
- *demanda de redução dos prazos de construção*
- *utilização das novas tecnologias de comunicação*
- *transição dos projetos e obras para a revolução digital*

+ PANDEMIA

24

As barreiras para a inovação (1)



Aspecto essencial	Barreiras para inovação nas organizações
Investimento	Não há um orçamento permanente, produção por projeto
Estrutura econômica	Mercado de venda voltado ao comprador individual
Liderança	Responsabilidades fragmentadas, reconhecimento falho
Interesse político	Emprego de mão de obra intensiva (pouco equipamento)
Planejamento estratégico	Estratégias voltadas ao curto e médio prazos
Demanda dos clientes	Produtos “eternos”, comprar “uma vez na vida”
Gestão do conhecimento	Pouco uso e compartilhamento de sistemas de G.C.

25

As barreiras para a inovação (2)



Aspecto essencial	Barreiras para inovação nas organizações
Departamento responsável	A maioria não possui um departamento de inovação
Pesquisa e parcerias	Cultura fraca de pesquisa e desenvolvimento, opção por parcerias
Riscos e oportunidades	Riscos e oportunidades surgem e se vão a cada projeto
Pessoal especializado	Educação tradicional dos Engenheiros civis não inclui a inovação
Prototipagem	Os protótipos da construção são os próprios produtos a entregar
Aprendizado	Ausência de dados disponíveis e ciclo longo de encerramento
Imagem pública	A construção é um setor não-inovador

26

Barreiras à inovação organizacional



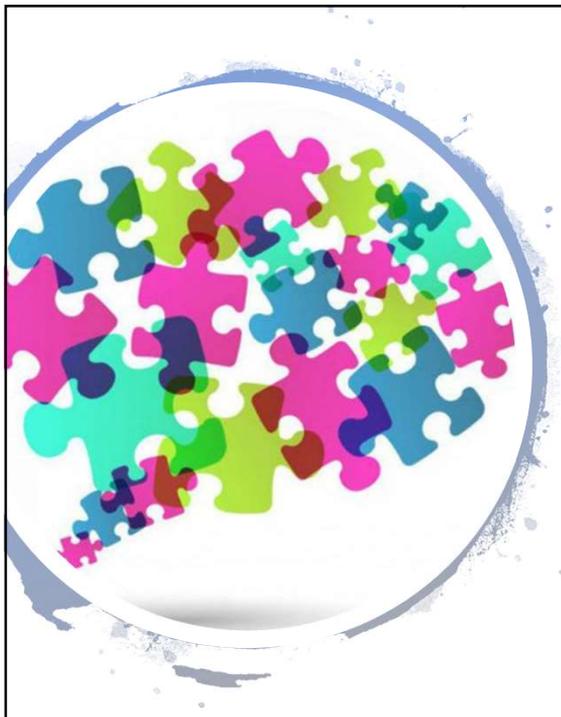
(DUBOULOZ, 2013)



© Silvio Melhado
tous droits réservés

27

27



Resumindo até aqui...

"Management innovation is in many ways the missing piece of the innovation puzzle."

É necessário conhecer muito bem como fazer gestão dos projetos de construção (edificações e infraestrutura) para enfrentar as barreiras à inovação.

28

28



As quatro abordagens do projeto

29



30

Os processos, as pessoas, a tecnologia e a gestão



*Para a inovação organizacional em projetos de construção, a **gestão** deve planejar os **novos processos** a serem estabelecidos, considerando os papéis e motivações das **partes interessadas** e a **tecnologia** para suas diversas aplicações*

*Os gestores têm uma **missão dupla**: gestão de projetos e gestão da inovação, além das interações entre as duas*

© Silvio Melhado
tous droits réservés

31



As pessoas nos projetos

*As pessoas são **essenciais para o sucesso** de um projeto e, no contexto dos programas de inovação, ainda mais!*

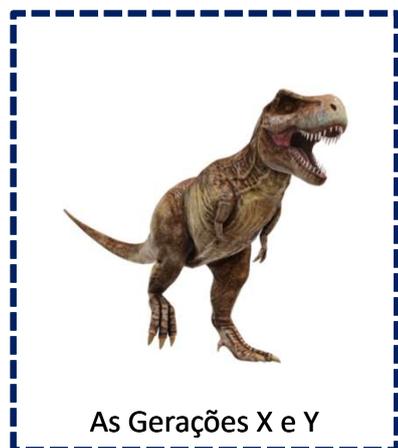
*A **colaboração** e a **comunicação** em projetos, **PORÉM**, não são fáceis de se garantir...*



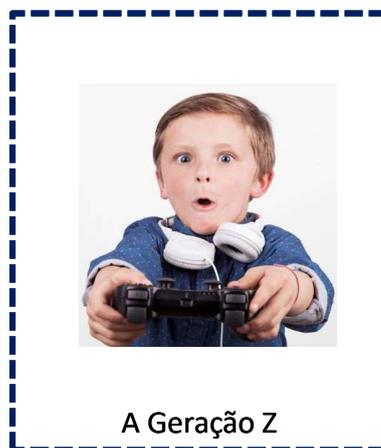
© Silvio Melhado
tous droits réservés

32

Existem mesmo conflitos entre gerações?
Ou são apenas estereótipos?



As Gerações X e Y



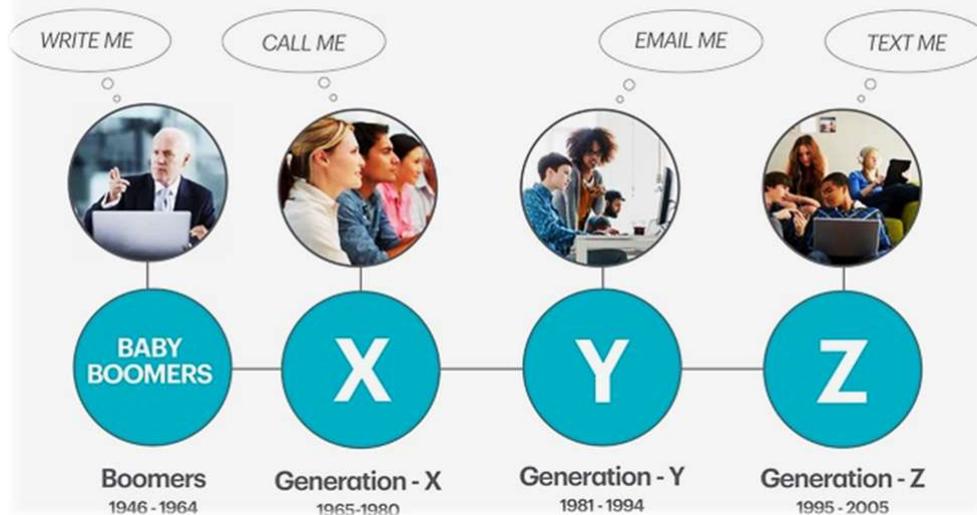
A Geração Z

© Sílvio Melhado
tous droits réservés

33

33

GENERATIONS WORKING SIDE BY SIDE IN 2020



34

34



RESPOSTA RÁPIDA NO ZOOM

35

35



Polls

Sharing Poll Results

Attendees are now viewing the poll results

1. Existem mesmo diferenças nas formas de se comunicar e de se relacionar entre diferentes gerações, na vida profissional? Como isso se reflete na gestão? (Multiple choice)

Cada geração tem realmente seus métodos e padrões	(16/22) 73%
Para se comunicar, antes é preciso saber de qual geração é a pessoa	(3/22) 14%
As formas de colaboração seguem os padrões de cada geração	(8/22) 36%
Não é bem uma questão de geração, cada indivíduo, um estilo	(8/22) 36%

Stop Share Results
Re-launch Polling

© Silvio Melhado
tous droits réservés

36

36



As pessoas nos projetos



Diante de uma uma inovação organizacional proposta, como as pessoas se dividem em grupos?

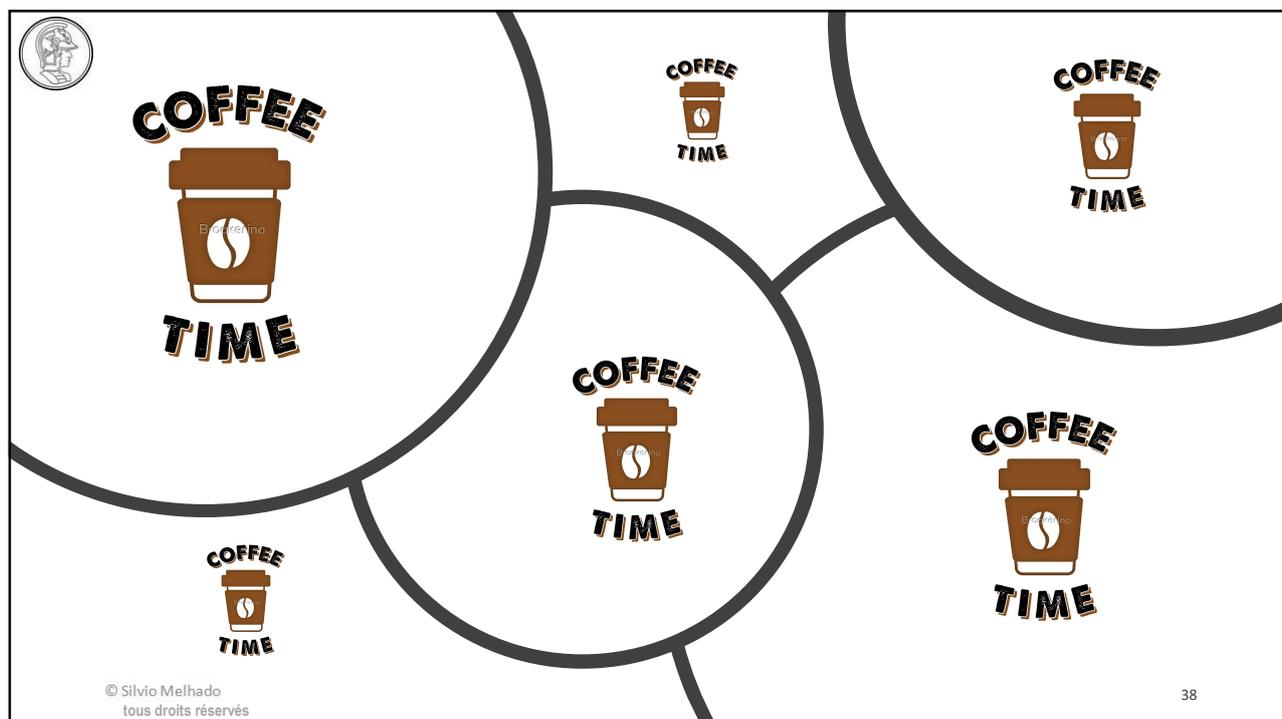
Grupo dos apoiadores:
"devotos"

Grupo dos contrários:
"céticos"

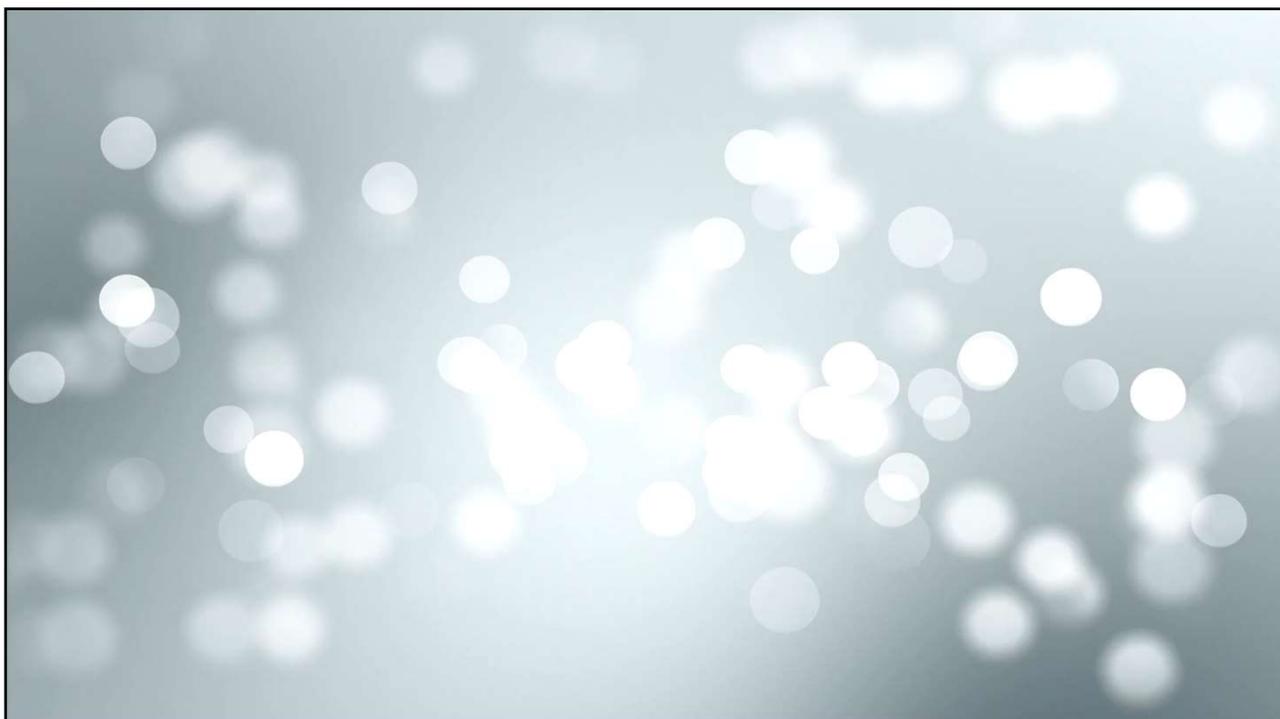
Grupo dos falsos:
"mascarados"

Grupo dos infiltrados no projeto:
"sabotadores"

37



38



39




Os processos de um projeto

Por ser uma característica inerente, cada projeto deve ter seu planejamento de processos específico...

Além disso, se houver um plano de inovação em andamento, outra camada de processos é adicionada: a inovação é um conjunto de processos independentes e paralelos, que precisam se adequar às necessidades de cada projeto – inovação deve ser planejada, executada, controlada e avaliada

© Silvio Melhado
tous droits réservés

40

40



Plano de Inovação em sete etapas

1. *Criar as condições para a inovação*
2. *Definir as metas de inovação*
3. *Aprofundar o conhecimento dos problemas*
4. *Gerar ideias*
5. *Selecionar um portfólio de inovações*
6. *Desenvolver as inovações selecionadas*
7. *Implementar as inovações desenvolvidas*



https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/formations/mpa/materiel_pedagogique/defi_innovation/processus_innovation.html

tous droits réservés

41



Etapa 1 – Criar as condições para a inovação

- *A maioria das pessoas não está preparada para inovar, mas sim para replicar o que já existe*
- *É a liderança do processo que vai condicionar a atitude dos colaboradores em relação à inovação*
- *Implementar práticas gerenciais que promovam: o aprendizado de novas habilidades intelectuais; a iniciativa; o trabalho em equipe; a participação e a colaboração*

© Silvio Melhado
tous droits réservés

42

42



Etapa 2 – Definir as metas de inovação

- *A inovação não deve apenas trazer algo novo, mas uma **vantagem competitiva real***
- *Para fazer isso, será necessário:*
 - *um processo de **planejamento estratégico**;*
 - *atividades de **vigília tecnológica, comercial e estratégica**;*
 - *uma **definição precisa dos resultados a serem alcançados**.*



Etapa 3 – Aprofundar o conhecimento dos problemas

- *Resultados ruins de inovação muitas vezes decorrem da **precipitação na escolha da solução***
- *Evitar encontrar a **solução certa para o problema errado**, conhecendo melhor o real problema*
- *Envolver as **pessoas-chaves**, ou seja, os donos do problema, aqueles que o conhecem bem e aqueles que irão implementar a solução (gerentes, funcionários, clientes internos, clientes externos, fornecedores, etc.)*



Etapa 4 – Gerar ideias

- *Para se ter uma ampla gama de caminhos e soluções na perspectiva da inovação, é necessária a participação de pessoas com diferentes perfis (**equipes multidisciplinares**) aliadas ao uso de técnicas de criatividade.*
- *Depois de se analisarem todas as possibilidades de solução para o problema, será possível implementar soluções **inovadoras e de desempenho adequado**.*



Etapa 5 – Selecionar um portfólio de inovações

- *É melhor **escolher estrategicamente algumas inovações que terão sucesso** do que implementar um grande número de inovações ao mesmo tempo*
- *O portfólio de inovação visa: garantir a **relevância** das soluções resultantes das etapas anteriores; verificar a **existência dos recursos** para implementá-las; evitar destinar recursos a inovações que não serão realizadas ou que não terão continuidade*



Etapa 6 – Desenvolver as inovações selecionadas

- *Passar muito rápido da ideia inicial ao desenvolvimento é um erro grave, porque as alterações feitas no início do processo custam menos do que as feitas ao final*
- *A fim de se reduzirem custos e incertezas e evitar retrocessos, é importante segmentar o desenvolvimento de inovações em fases e entregas parciais*



Etapa 7 – Implementar as inovações desenvolvidas

- *É nesta etapa que os resultados dos esforços serão colhidos*
- *Esta etapa visa garantir que a inovação seja adotada/aceita por clientes, parceiros, colaboradores, fornecedores etc.*
- *Esta etapa inclui: planejamento, gestão e comunicação da mudança; gestão e monitoramento do processo de inovação; desenvolvimento de competências*




A tecnologia nos projetos

- *A polêmica sobre a substituição do trabalho humano*
- *Tecnologias de projeto (design), construção e gestão*
- *Modelagem da informação da construção (BIM)*
- *Pode ou não haver sinergias entre tecnologias de design, construção e gestão*

© Silvio Melhado
tous droits réservés

49

49

<https://www.journaldemontreal.com/2019/06/25/les-robots-pourraient-remplacer-20-millions-demplois-dans-le-monde-dici-2030>

ACTUALITÉ
SPORTS
COVID-19
ENQUÊTES
WEEKEND
SPECTACLES
ARGENT
GUIDE DE L'AUTO
MONDE
JM
PORTE-MONNAIE
MAISON EXTRA
EN 5 MINUTES
ÉVASION
OPINIONS
BLOGUES
Hublo
+
EN DIRECT

Até 2030 os robôs poderão substituir 20 milhões de empregos no mundo

f PARTAGEZ SUR FACEBOOK PARTAGEZ SUR TWITTER AUTRES



50



Robô pedreiro – inovação ou...?



Construction Robotics – canteiro de obras no Missouri (EUA)

© Silvio Melhado
tous droits réservés

51

51

Novas
tecnologias
de
construção



52

52



53

Impressão 3D

- Construção totalmente digital
- Solução adotada desde o projeto (*design*)
- Tecnologia que substitui o trabalho humano

53



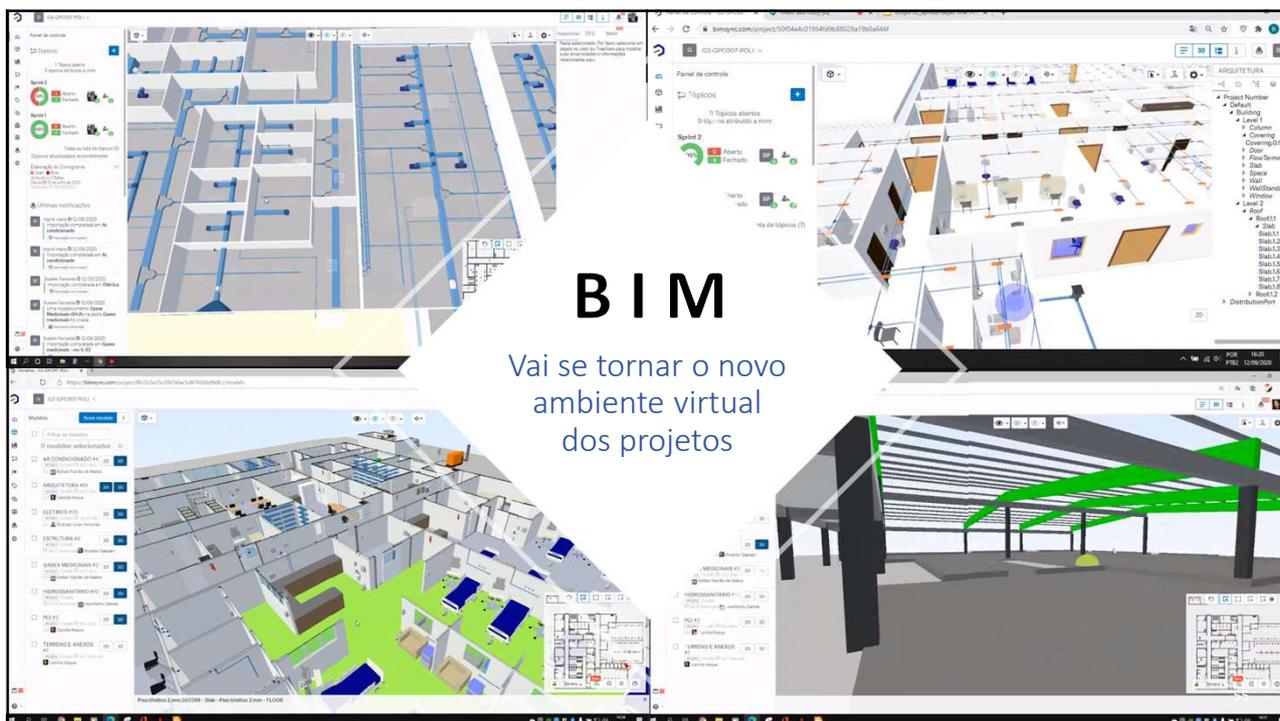
A gestão auxiliada pela tecnologia




O setor de construção deverá ser o maior comprador e usuário de drones comerciais nos próximos anos

54

54



55





A gestão de projetos

- *A cultura de gestão de projetos adotada ainda é atual?*
- *Os métodos de gestão de projetos são eficazes ou apenas produzem “relatórios”?*
- *A gestão deve atuar nas interfaces entre processos, pessoas e tecnologia*

© Silvío Melhado
tous droits réservés

56

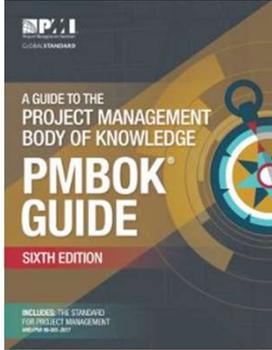
56



Integração

Stakeholders, Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Comunicação, RH, Riscos, Aquisições

PMPização



(PMI, 2017)

© Silvio Melhado
tous droits réservés

57

57





Seriam os PMPs na verdade super-heróis?

© Silvio Melhado
tous droits réservés

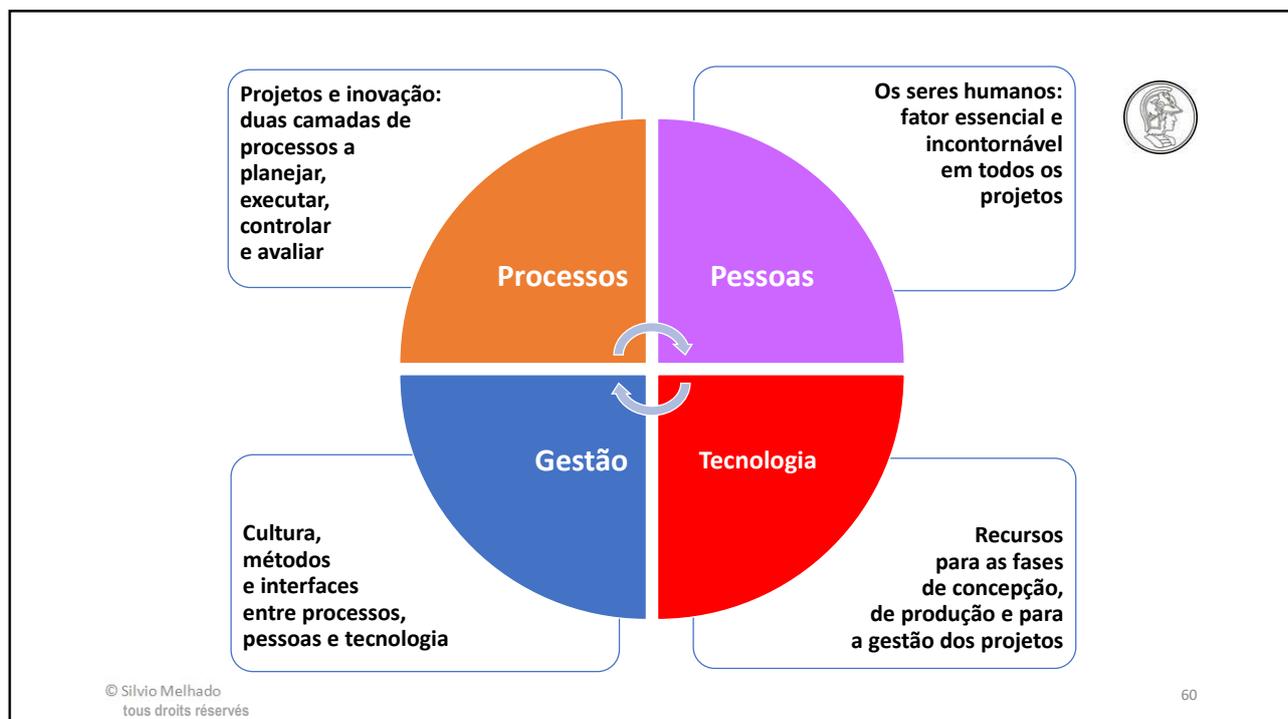
58

58



Sumarizando as quatro interfaces nos projetos de construção civil

59

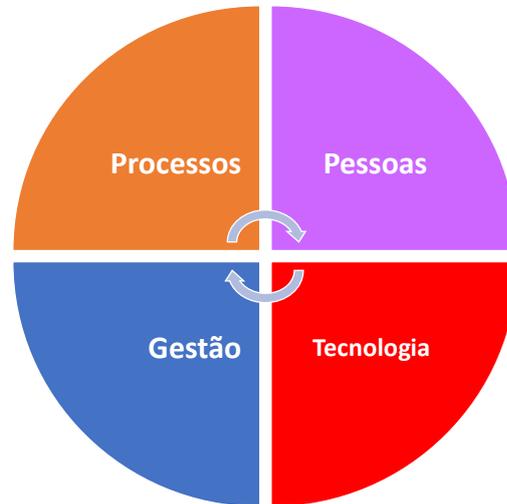


60



As interfaces entre as quatro abordagens

- Processos x Pessoas
- Pessoas x Tecnologia
- Tecnologia x Gestão
- Tecnologia x Processos
- Processos x Gestão
- Gestão x Pessoas



61

Na próxima semana...



- Continuação: interfaces entre processos, pessoas, tecnologia e gestão nos projetos de construção civil
- Particularidades da Gestão de Projetos em Diferentes Países

62



63

TEMAS PARA OS GRUPOS



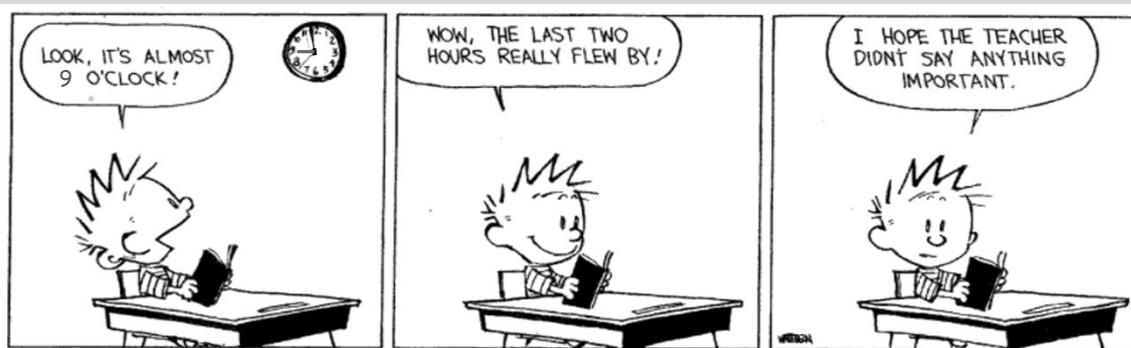
- G5 - Tecnologia de impressão 3D, **edifícios residenciais (luxo)**
- G1 - Processos de gestão 100% à distância, **construt. grande**
- G3 - BIM nos canteiros de obras, **empresa pública municipal**
- G4 - Internacionalização, **projetista de engenharia de médio porte**
- G2 - Digitalização radical em home office, **projetista grande**
- G6 - Implantação de depto. de inovação, **construt. familiar**

64



TRABALHEM BEM!

65



Até a semana que vem!

66

Referências



BERNOUX, P. (1985) "La sociologie des organisations: initiation théorique suivie de douze cas pratiques" France: Éditions du Seuil. 363p. ISBN 2-02-008941-6

DUBOULOZ, S. (2013). Les barrières à l'innovation organisationnelle : Le cas du Lean Management. Management international / International Management / Gestión Internacional, 17 (4), 121–144. <https://doi.org/10.7202/1020673ar>

LE ROY, F., ROBERT, M. & GIULIANI, P. (2013). "L'innovation managériale: Généalogie, défis et perspectives" Revue française de gestion, 235(6), 77-90. <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2013-6-page-77.htm>.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. "A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)" 6thEd. Project Management Institute, 2017.

SERPELL, A.; ALVAREZ, R. (2014) "A Systematic Approach for Evaluating Innovation Management in Construction Companies" Creative Construction Conference 2014.

© Silvio Melhado
tous droits réservés

67



68