



01.09.2020

PESQUISA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O AMBIENTE CONSTRUÍDO

SERGIO SCHEER
PRESIDENTE



antac
Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

1

XVIII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais



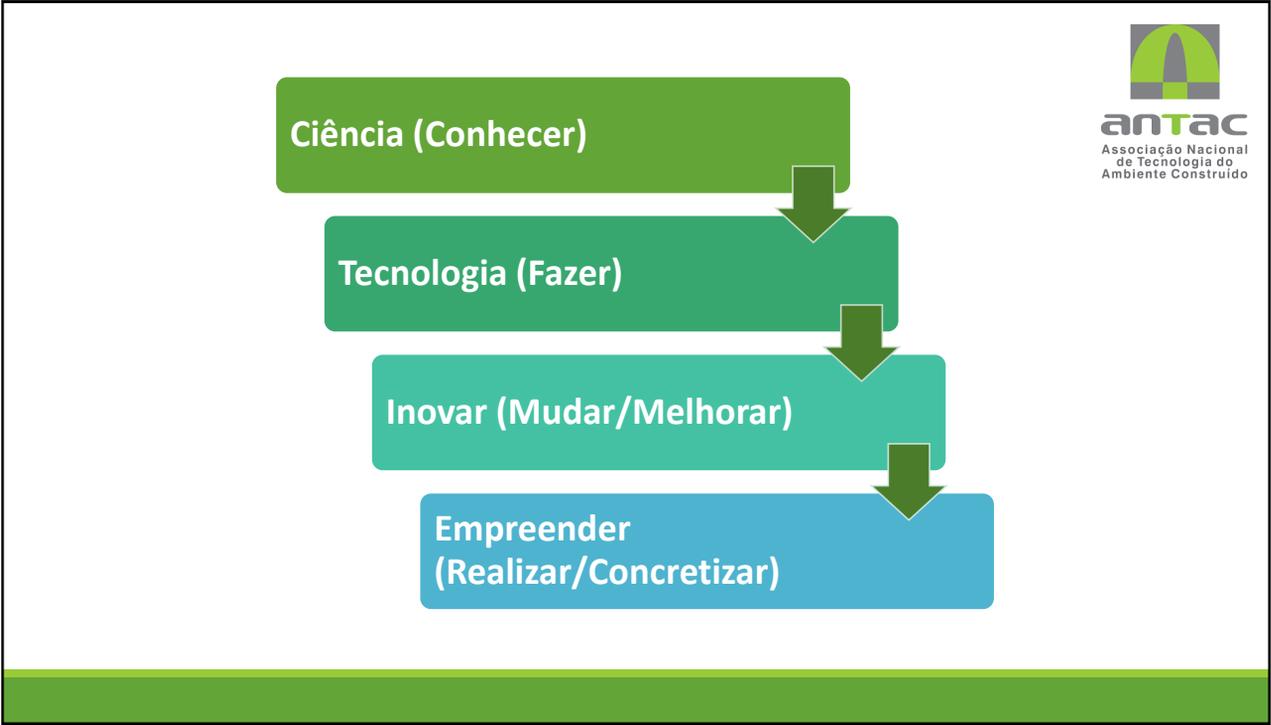
e as 'novas' tecnologias!



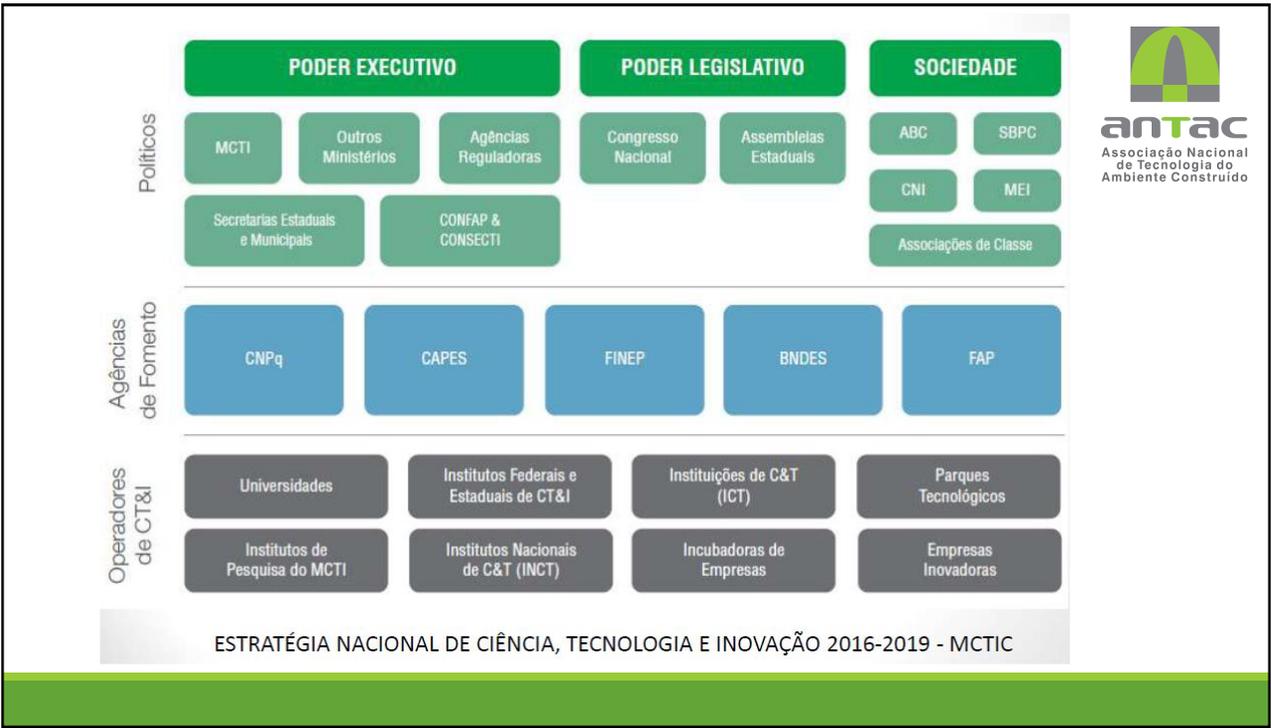
www.entac2020.com.br

4 a 6 de Novembro de 2020
Centro Cultural da UFRGS - Porto Alegre/RS

2



3



4

RH do SNCTI



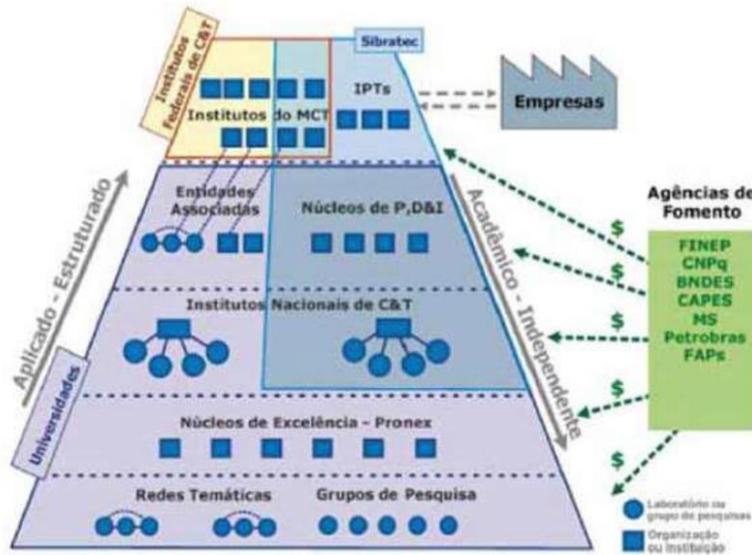
5

Articulação da política de CT&I



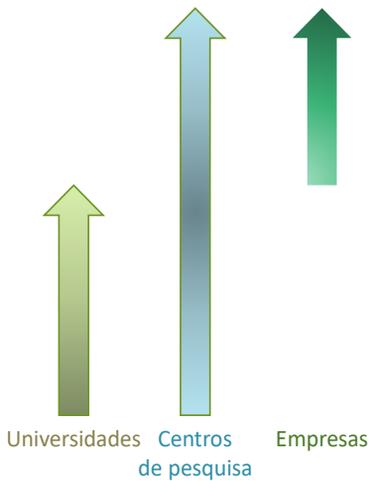
6

SNCTI

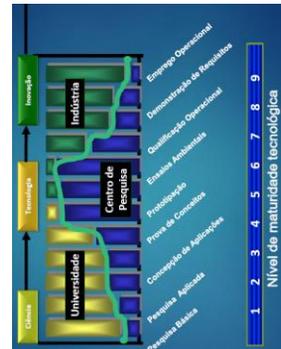


7

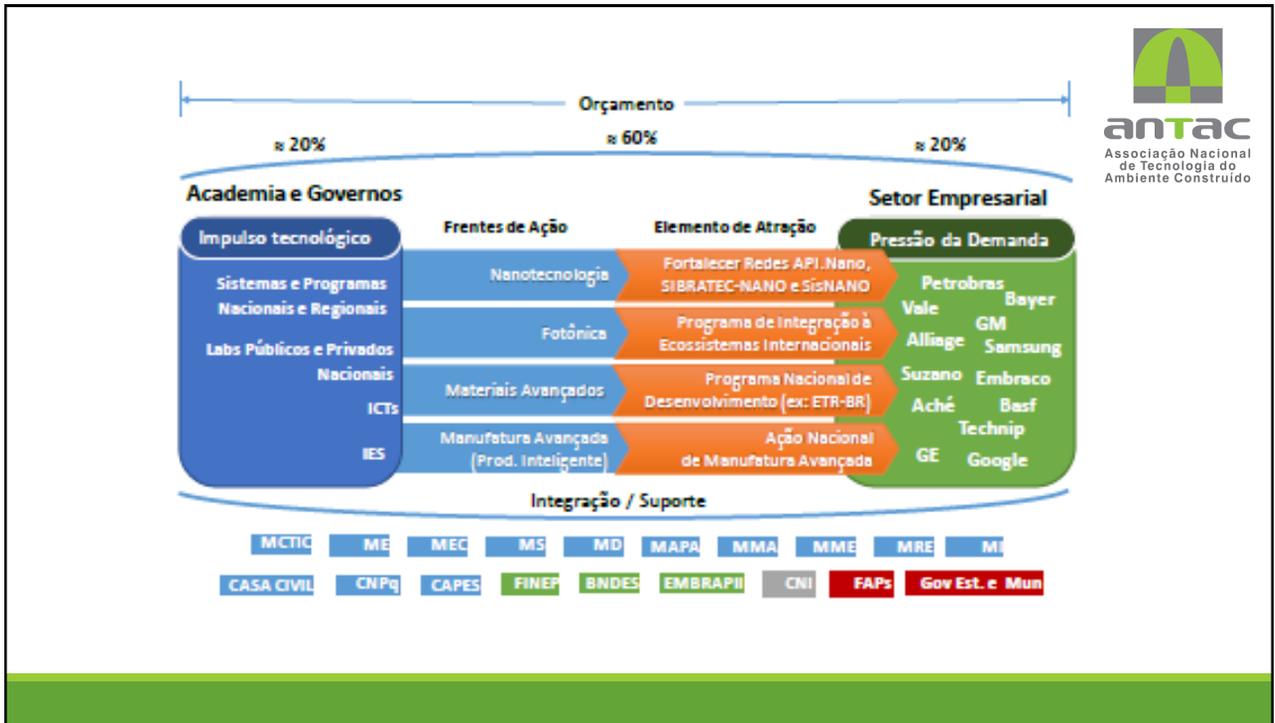
Nova atuação do SNCTI / MCTIC



- Emprego operacional
- Demonstração de requisitos
- Qualificação operacional
- Ensaio ambientais
- Prototipação
- Provas de conceito
- Concepção de aplicações
- Pesquisa aplicada
- Pesquisa básica



8



9

Arcabouço legal

Marco Legal de CT&I – Lei 13.243/2016

- aproximação entre as universidades e instituições de pesquisa e as empresas, associações da sociedade civil e entes governamentais ... **Desburocratizar!**
- ambiente de enorme incerteza

Lei do Bem

- incentivos fiscais para ...

Lei de Informática

Lei de Inovação (2004) e leis estaduais de inovação

Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP - 2008)

10

Virtude e Fragilidade do Nosso Sistema de C&T&I



Sabemos gerar conhecimento:

Recursos:

Pessoas
Equipamentos
Instalações, etc.



P & D



Conhecimento

Não sabemos gerar riqueza:

Conhecimento



**Inovação e
Empreendedorismo**



Riqueza

11

Desafios a Superar



A cultura científica e inovadora é pouco difundida



O empreendedorismo tecnológico é incipiente



O Setor Industrial investe pouco em P&D



Os pesquisadores e cientistas estão nas Universidades



Há pouca interação entre Universidades e Empresas

12

Como Superar estes Desafios?



Formação de pessoas focando nas competências e habilidades **empreendedoras**

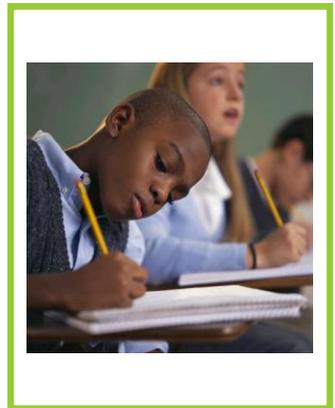
Foco nas Ciências Naturais e nas **Áreas Tecnológicas**

Promoção da **PD&I empresarial**

Cada Cidadão/Instituição deve fazer a sua parte !

13

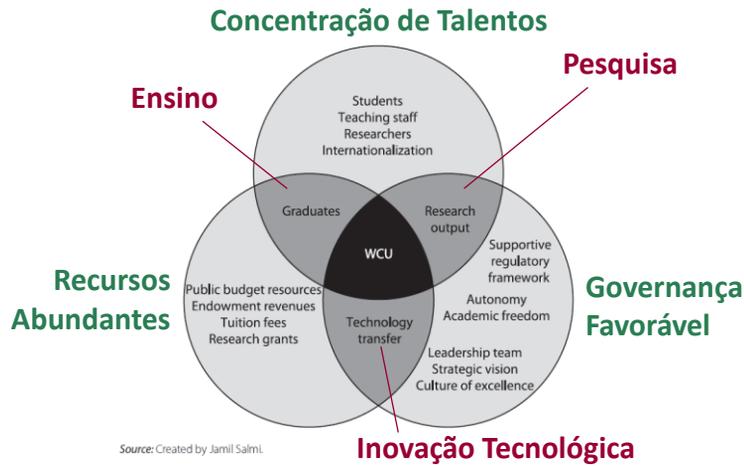
Chave 1: Educação



Álvaro Prata, 2013

14

Características das Melhores Universidades (WCU)



15

Formação Requerida



Devemos formar pessoas capazes de enfrentar **desafios !**

Como?

Enfrentando desafios !!!

16

<p>A inovação de produto</p> 	<p>A inovação de processo</p> 	<h1>Chave 2: Inovação</h1>
<p>A inovação de marketing</p> 	<p>A inovação organizacional</p> 	

Álvaro Prata, 2013

17

Papel das Universidades



ANTAC
Associação Nacional
de Tecnologia do
Ambiente Construído

produção de conhecimento e
formação de (cidadãos) profissionais

ensino, pesquisa e extensão

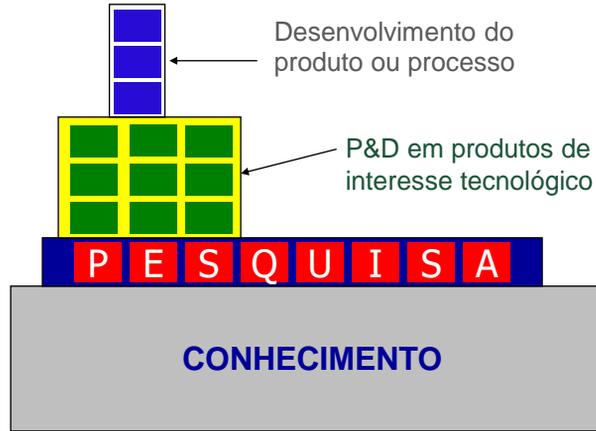
sustentabilidade e inovação

18

Muito conhecimento

... várias/muitas idéias ... até um produto

geração de novo produto ou processo



19

1kg	soja =	0,1 US\$
1kg	automóvel =	10 US\$
1kg	aparelho eletrônico =	100 US\$
1kg	avião =	1.000 US\$
1kg	satélite =	5.000 US\$

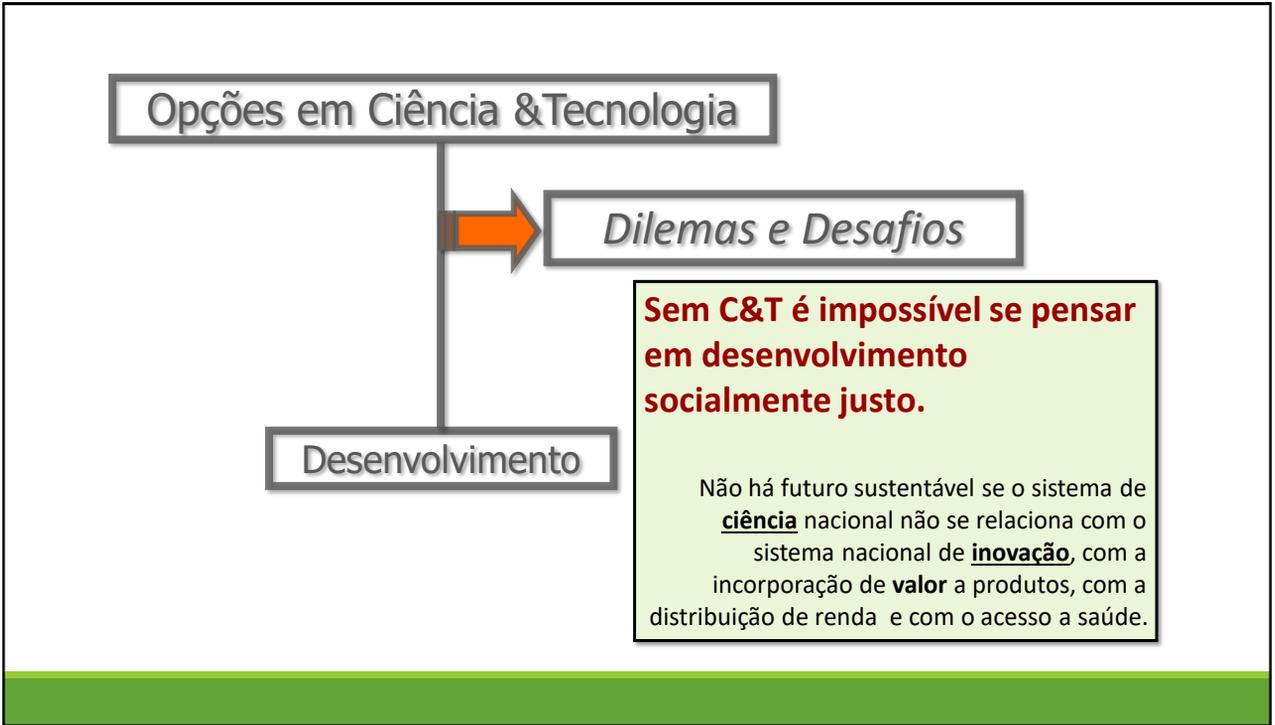


mais tecnologia,
maior preço/valor,
mais empregos

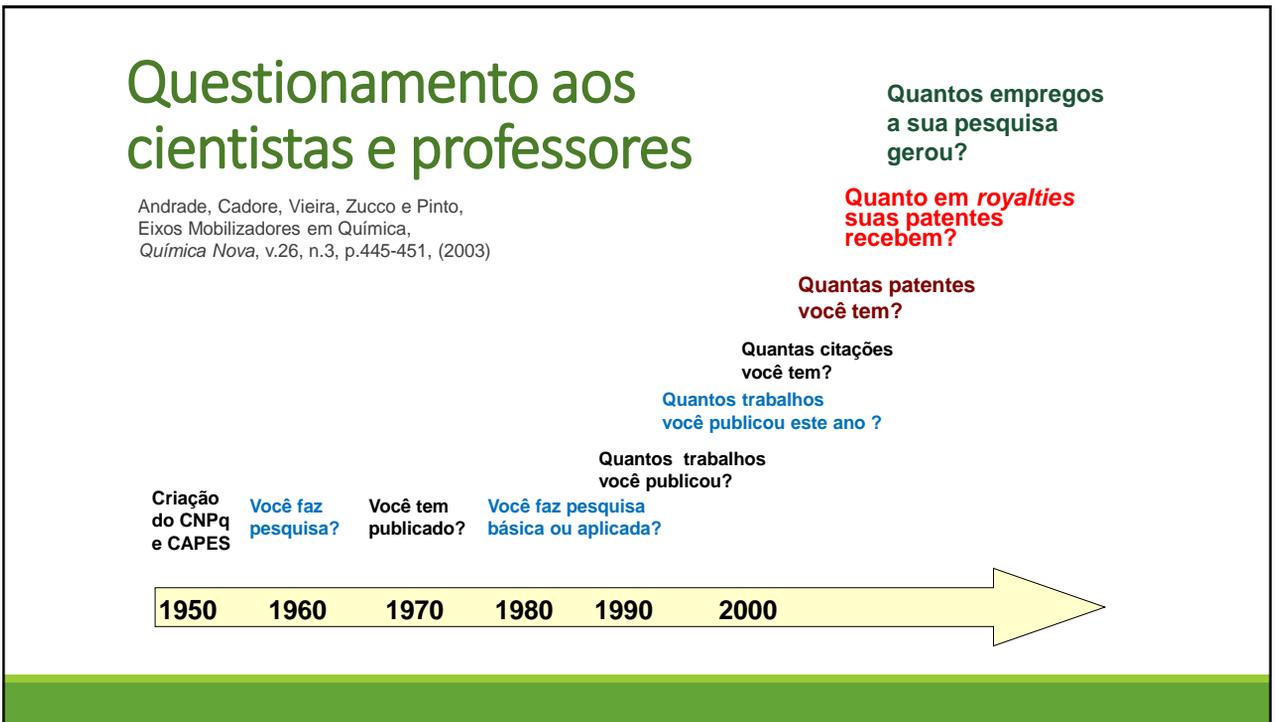
países desenvolvidos = Investimento em C, T & I

Plano Nacional de CT&I, MCT

20



21



23

A Visão Tecnológica



**A inovação tecnológica deve ser combinada
com o desenvolvimento científico**



**Estimular a arte de aplicar a ciência para
propósitos práticos**

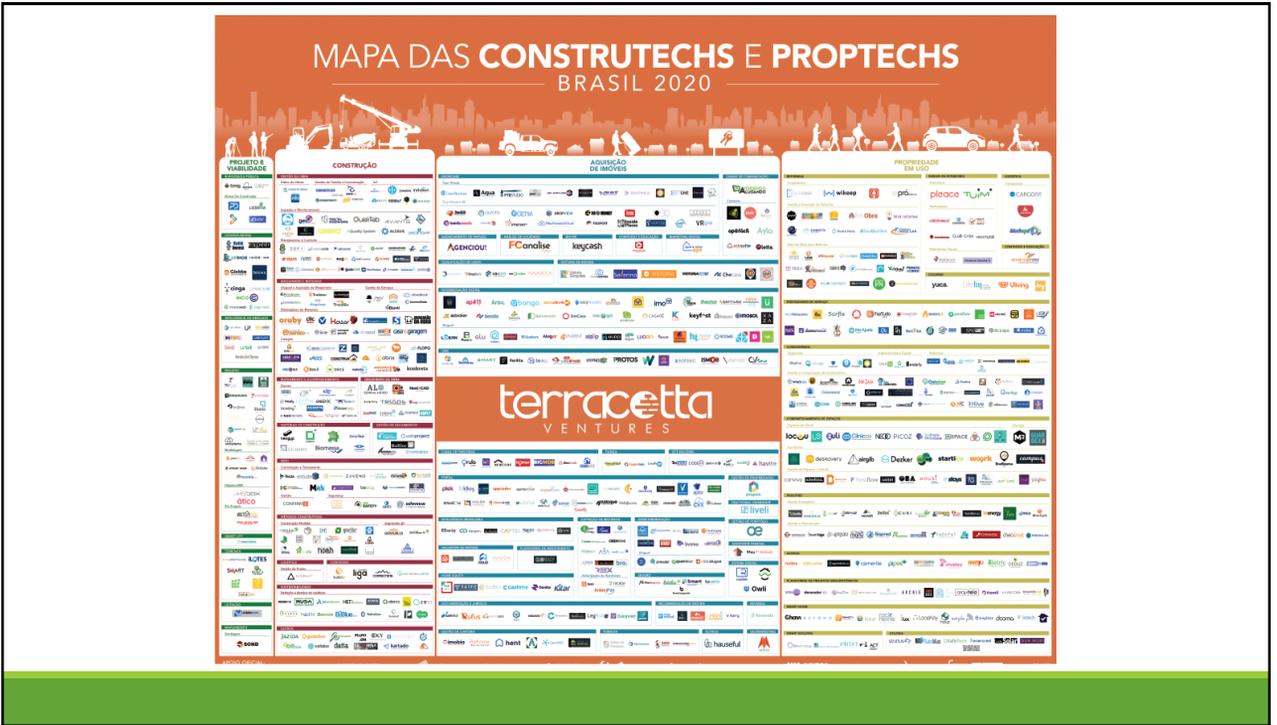
25



Chave 3: Empreender

Álvaro Prata, 2013

26



27

Construção do amanhã

Terracotta e Deloitte

Panorama de inovação nos setores imobiliário e de construção no Brasil

Junho de 2020

270 empresas = 241 corporações e 29 startups

Barreiras para a adoção de inovação



Segundo as **STARTUPS**

- 1ª Falta de interesse do nível executivo nesse tipo de parceria
- 2ª Cultura corporativa avessa a riscos
- 3ª Processos internos rígidos
- 4ª Objetivos e estratégias internos desalinhados
- 5ª Falta de recursos internos para dar suporte às startups



Segundo as **CORPORAÇÕES**

- 1ª Recursos financeiros limitados
- 2ª Falta de cultura corporativa voltada à inovação
- 3ª Ausência de equipe dedicada à inovação
- 4ª Dificuldade em implementar novas tecnologias
- 5ª Falta de programa de continuidade de inovação

28

Construção do amanhã

Terracotta e Deloitte

Panorama de inovação nos setores imobiliário e de construção no Brasil

Junho de 2020

Tecnologias MAIS IMPLANTADAS pelas corporações

1. Sistema integrado de gestão empresarial (ERP)
2. Dispositivos móveis
3. Building Information Model (BIM)
4. Materiais sustentáveis

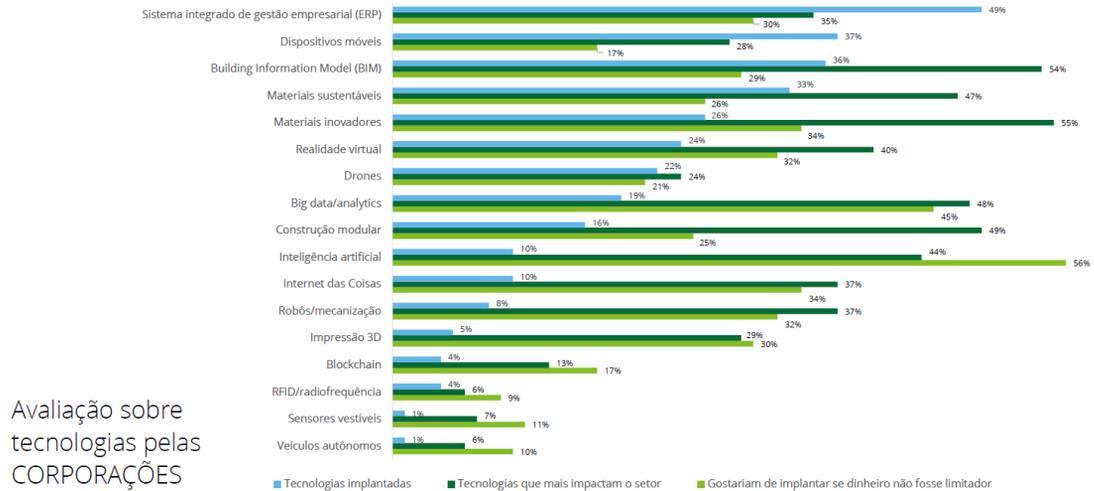
Tecnologias que, na visão das corporações, MAIS IMPACTAM o setor

1. Materiais inovadores
2. Building Information Model (BIM)
3. Construção modular
4. Big data/analytics

Corporações GOSTARIAM DE IMPLANTAR se dinheiro não fosse limitador

1. Inteligência artificial
2. Big data/analytics
3. Materiais inovadores
4. Internet das Coisas

Tecnologias aplicadas



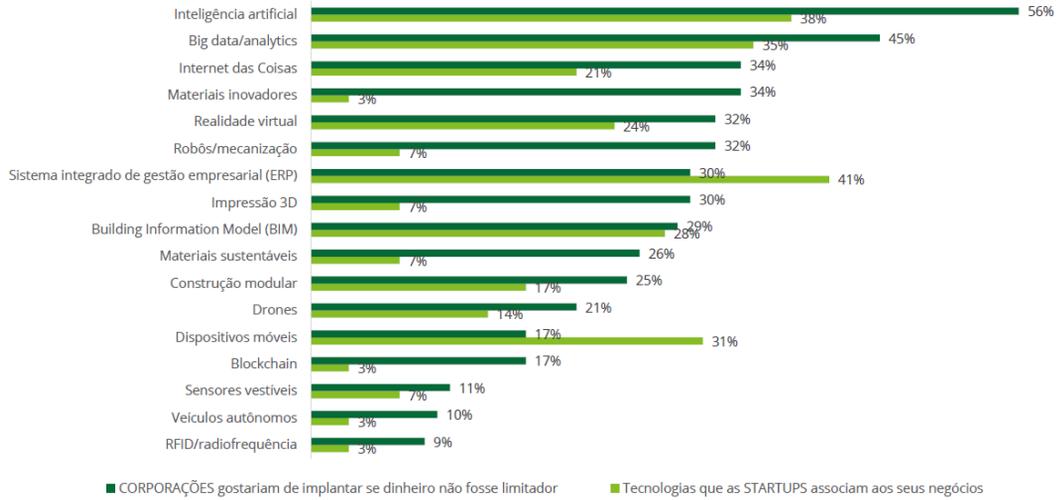
Avaliação sobre tecnologias pelas CORPORAÇÕES

© 2020. Para mais informações, contate a Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

CONSTRUÇÃO DO AMANHÃ

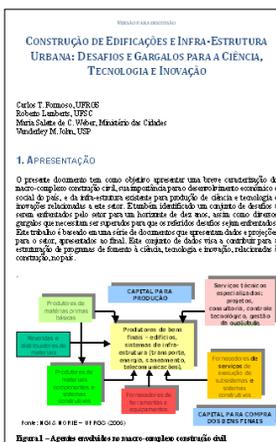
Os desafios das construtechs

Avaliação sobre tecnologias



31

Estratégias para uma política de CT&I 2002, 2008, 2009, 2010, 2012, 2018, ...



32

<p>Ações de 2010</p> <p>Workshop Integração Universidade-Empresa para a Inovação na Construção – CBIC/ANTAC: SindusCon-SP, maio 2010; 70 pessoas</p>  <p>Maio 2010</p>	 <p>Reunião da COMAT: Comissão de Materiais, Tecnologia, Qualidade e Produtividade</p> <p>Maceió, 9 a 11 de junho de 2010</p> <p>Junho 2010</p>
 <p>Panel 2: Política de Ciência, Tecnologia e Inovação para a área de Tecnologia do Ambiente Construído</p> <p>Canela, 6 de outubro de 2010</p> <p>Outubro 2010</p>	 <p>Oficinas Antac / CBIC Formulação de Política de C,T&I para Construção</p> <p>A partir de Outubro 2011</p>

33

 	<p>Projeto 7 - Ciência e Tecnologia para a Inovação na Construção Projeto Inovação Tecnológica na Construção (PIT)</p> <p>Ciência, Tecnologia e Inovação e a Indústria da Construção Civil: elementos para a formulação de uma política para o setor</p> <p>Coordenação: Francisco Ferreira Cardoso Universidade de São Paulo - Escola Politécnica Antac - Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído</p>
<p>ESTRATÉGIAS PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL</p>	<p>2012</p> <p>5 oficinas 318 participantes 88 pesquisadores</p> <p>29 instituições</p> <p>Relatório 2013 - 96 páginas</p>

34

Readequação das estratégias para uma política de CT&I para a construção (2018)



Eixos de Desenvolvimento	Abordagem
Produtividade	Gestão de operações e projetos
Desempenho	Materiais e componentes
Sustentabilidade	Processos construtivos
Indústria 4.0	Integração Digital

35



Oficinas CBIC/SENAI Pensamento de Futuro

Novas Habitações e seus Entornos



Smart Home



Construções Sustentáveis



Experiências Digitais



Smart City e IoT



Mobilidade sustentável e como Serviço

A Construção de Habitações



Construção Modular



Construção por Impressão Automatizada



Materiais: Nanotecnologia e Biomimética



Instalações e Equipamentos



Energia Solar Ubíqua

Figura 2: Agrupamentos de Sinais de mudança

36



37

Construção 2030

E, você, está inovando?

- criando ou experimentando **novos materiais**
- tentando novas técnicas de **economia de energia**
- integrando **novas tecnologias** nos edifícios
- **resolvendo problemas** que surgem durante ou depois da construção
- usando ciência ou tecnologia para melhorar a **experiência do usuário** no ambiente construído
- modificando **components existentes** e **acabamentos** em projetos sob encomenda

38

