



Indústria 2027:  
Riscos e Oportunidades para o Brasil  
diante de Inovações Disruptivas

Apresentação para Diálogos MEI  
São Paulo, 10 de abril de 2017

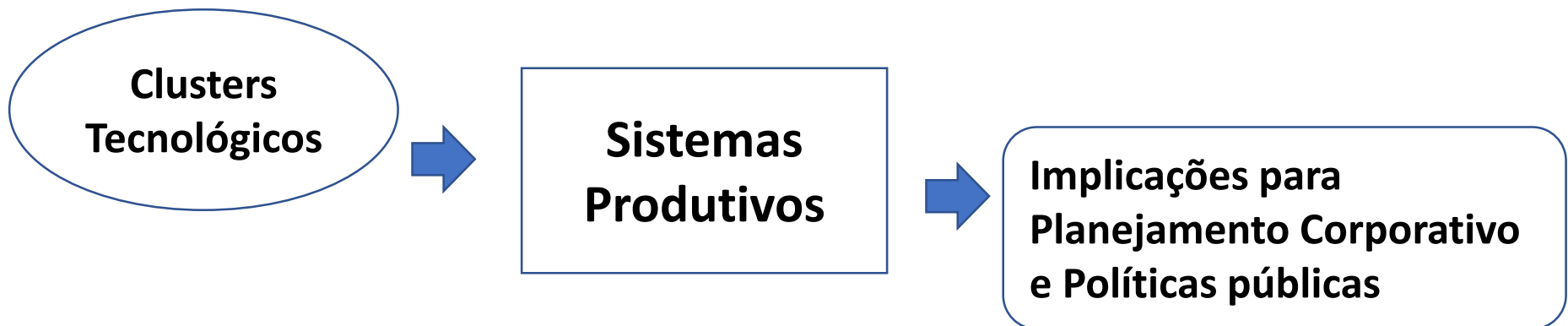
- Desafios das Inovações Disruptivas na Indústria no Brasil
- O Projeto
  - Objetivos
  - Questões Orientadoras e Abordagem
  - Clusters Tecnológicos e Sistemas Produtivos
  - Linha do Tempo e Produtos
- Equipe e Fontes de Informação
- Governança
- Resultados Esperados

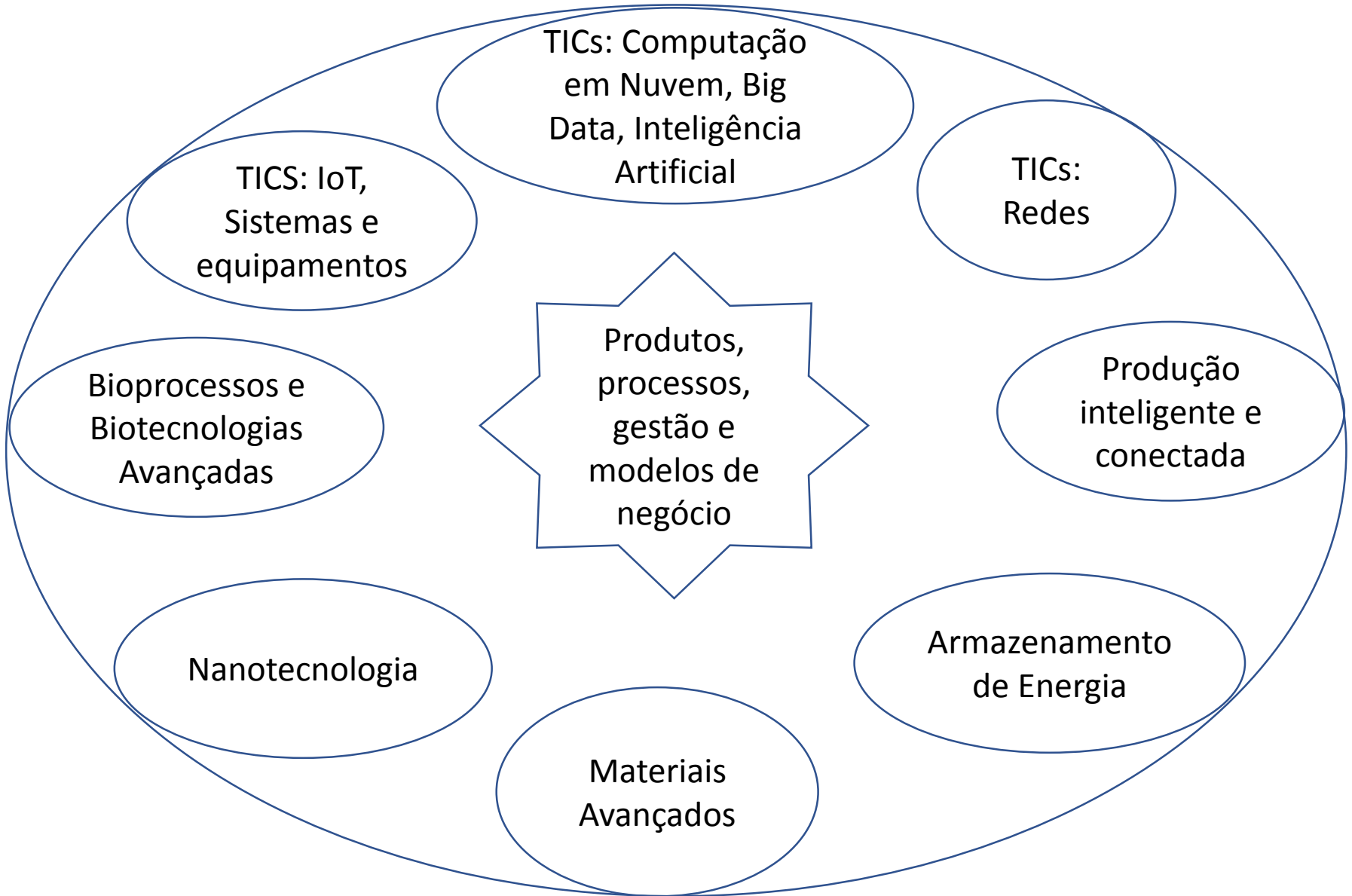
- **Inovações disruptivas** (clusters de tecnologias integradas, conectadas, inteligentes): geração e uso de inovações na indústria transformam sistemas produtivos, contestam posições de mercado, deslocam líderes, abrem espaços para entrantes
- **Desafio para a indústria brasileira:**
  - Grande heterogeneidade de estágios de evolução; riscos e necessidades diferenciadas
  - Como assegurar o progresso e tirar proveito das oportunidades emergentes?

- Identificar tecnologias-chave e avaliar impactos sobre diferentes sistemas produtivos no **horizonte de cinco e dez anos**
- Avaliar a capacidade de resposta do sistema empresarial e dos requisitos para avançar
- Avaliar a capacidade do Brasil defletir riscos, acompanhar, absorver e aproveitar as inovações disruptivas
- Subsidiar a formulação de políticas públicas para a construção de uma estratégia de emparelhamento

# | Questões Orientadoras e Abordagem

- Quais inovações são potencialmente disruptivas em diferentes sistemas produtivos? Quais os riscos? Quais as oportunidades?
- Quais são os usos atual e esperado dessas inovações ? Quais os impactos esperados nos sistemas produtivos, nas empresas e seu entorno?
- Quais são as práticas empresariais e políticas públicas de referência? Quais hiatos se observam no Brasil?
- Como avançar? Quais subsídios para estratégias empresariais e recomendações para políticas de emparelhamento? |





## Objetivos

- Delimitar tecnologias chave e prover informações substantivas sobre tendências de difusão, impactos potenciais e transformações esperadas para orientar a análise da indústria

## Amplitude temática

- **Panorama Internacional:**
  - Principais tecnologias disruptivas emergentes
  - Horizonte temporal de uso efetivo no âmbito industrial
- **Panorama Brasil:**
  - Pertinência e relevância das inovações para a indústria
  - Tipos de impactos que inovações podem ter sobre a atividade industrial brasileira e qualificar oportunidades e/ou ameaças para os principais focos setoriais.

Sistemas Produtivos	Focos Setoriais
Agroindústrias	Alimentos Processados
Insumos Básicos	Siderurgia
Química	Química verde
Petróleo e Gás	E&P em Águas Profundas
Bens de Capital	Máquinas e Implementos Agrícolas Máquinas Ferramenta Motores Elétricos e Outros Seriados Equipamentos de GTD
Complexo Automotivo	Veículos Leves
Aeroespacial, Defesa	Aeronáutica
TICs	Sistemas e Equipamentos de Telecom; Microeletrônica Software
Farmacêutica	Biofármacos
Bens de Consumo	Têxtil e Vestuário



## Objetivos

- Avaliar o impacto do processo de geração, absorção e difusão de tecnologias disruptivas sobre estruturas de mercado, padrões de concorrência e derivar implicações para o planejamento corporativo e para as políticas públicas

## Amplitude temática

### • Panorama Internacional

- Trajetórias de geração, adoção e difusão de novas tecnologias **disruptivas e** identificação de impactos nos horizontes de 5 e de 10 anos;
- Experiências de políticas públicas, em especial de articulação público-privada em torno de estratégias de aceleração da geração e difusão de tecnologias disruptivas

### • Panorama Brasil

- Importância econômica, estruturas de mercado e estratégias predominantes
- Capacitações para gerar, absorver, utilizar e implementar tecnologias associadas às inovações disruptivas
- Impactos esperados sobre a estrutura industrial, padrões de concorrência, posições de liderança empresarial e oportunidades em novos segmentos de mercado
- Estratégias de path-creation e catching-up: Implicações para o planejamento corporativo e políticas públicas

# | Linha do Tempo e Produtos

Reuniões MEI	Mês	Produto	Temas
Março	Março		Especificação da pesquisa de campo, mobilização da equipe, especificação sistemas de comunicação
	Abril	<i>Position paper</i> e palestra, Especialista Internacional	O Futuro da Manufatura
Maio	Maio	<i>Clusters Tecnológicos: Oito Documentos Internos</i>	Natureza das inovações e seus impactos
	Junho	Nota-Sumário de Clusters Tecnológicos	Resumo dos Documentos de Trabalho
Congresso da Inovação		<i>Position paper</i> e palestra, Especialista Internacional	Inovações Disruptivas: Riscos e Oportunidades
		Pesquisa de campo: resultados preliminares	Síntese dos resultados da pesquisa
Setembro	Setembro	<i>Position paper</i> e palestra, Especialista Internacional	Novas Competências Empresariais e Sistêmicas
	Novembro	Sistemas Produtivos (e focos): Dez Notas Técnicas	Intensidade de uso atual e esperado de inovações em sistemas produtivos e impactos nos níveis empresarial, estrutural e sistêmico
Dezembro 1ª 2018	Fevereiro	Duas publicações finais	Análise da capacidade de resposta da indústria Implicações e recomendações de política

- Coordenação: Pesquisadores do Instituto de Economia da UFRJ, do Instituto de Economia da UNICAMP e da FEA/USP
- Equipe Técnica:
  - Três especialistas internacionais de renome para discutir tendências tecnológicas globais, práticas empresariais e políticas públicas
  - Clusters Tecnológicos: Oito especialistas de notório saber com apoio de Comitê Técnico formado por pesquisadores de ICT
  - Sistemas Produtivos: 10 especialistas setoriais com apoio de consultores para estudos dos focos
- Pesquisa quantitativa: amostra com representatividade setorial e regional
- Pesquisa qualitativa: grupos focais, com líderes empresariais
- Instituição contratada: Fundação COPPETEC/Instituto de Economia, UFRJ

<b>EQUIPE CLUSTERS TECNOLÓGICOS</b>		
<b>CLUSTER</b>	<b>ESPECIALISTA</b>	<b>COMITÊ TÉCNICO</b>
Internet das Coisas	Antonio Carlos Bordeaux Rego (ex-CPqD)	Sergio Bampi (Inst. Informática/UFRGS)
		Marcelo Lubaszewski (Zenit/UFRGS)
		Sergio Takeo Kofuji (POLI/USP)
Tecnologias de Redes	Claudio Loural (ex-CPqD)	Marcelo Martins Werneck (COPPE/UFRJ)
		Tereza Cristina Carvalho (LASSU/USP)
		João Henrique Franco (JHAF Consulting)
IA, Big Data	Eduardo Prado (Consultor Independente)	Anderson Soares (Informática/UFG)
		Alexandre Evsukoff (COPPE/UFRJ)
		Alexandre Delbem (ICMC/USP)
Produção Inteligente	Ricardo Naveiro (COPPE/UFRJ)	Eduardo Zancul (POLI/USP)
		Glauco Augusto Caurin (EESC/USP)
		Anderson Vicente Borille (ITA)
Bioprocessos e Biotecnologias	A definir	Kleber Franchini (CEPEM)
		Ayla Santana (INT)
		Paulo Arruda (Inst. Biologia(UNICAMP)
		Antonieta Couto (EQ/UFRJ)
Nanotecnologia	Oswaldo Novais (Inst. Física/USP)	Adalberto Fazzio (Inst. Física/USP)
		Nelson Duran (Inst. Química/UNICAMP)
		Ado Jório (Física/UFMG)
Materiais Avançados	Antonio Carlos Felix (Escola de Engenharia de São Carlos/USP)	Wang Shu HUI (POLI/USP)
		Edgar Dutra Zanotto (Engenharia/UFSCAR)
Armazenamento de Energia	Roberto Manuel Torresi (Inst. Química/USP)	Luiz Henrique Dall'Antonia (UEL) Edson Ticianelli (USP/IQ-SC) Fabio Henrique Barros de Lima (USP/IQ-SC)

**EQUIPE SISTEMAS PRODUTIVOS:** em formação

- **Objetivo:** identificar estágio de avanço no uso das novas tecnologias pela indústria e dimensionar esforço de desenvolvimento e adoção das inovações selecionadas
- **Escopo:**
  - (i) intensidade de uso atual e esperado de tecnologias;
  - (ii) impactos esperados sobre competitividade; e
  - (iii) capacidade de resposta das empresas.
- **Amostra:** 1.000 empresas, de grande e médio portes, com representatividade setorial e regional
- **Processo:** parceria com CNI, questionário estruturado, coleta baseada em internet com apoio de empresa especializada na identificação e monitoramento dos respondentes
- **Conclusão:** Junho de 2017

- **Comitê Supervisor – CS** => missão estratégica e executiva: acompanhar e ajudar o desenvolvimento dos trabalhos; discutir em primeira instância temas, questões, resultados das análises e suas implicações; promover acesso a instâncias com quem o projeto deverá dialogar.
- **Comitê de Gestão Operacional – CO** => conduzir a gestão operacional do projeto, assegurando sua adequada execução técnica e financeira.

# | Resultados Esperados

- **Avanço substantivo do conhecimento**

- ✓ de inovações disruptivas relevantes e seu estágio de adoção de para diferentes sistemas produtivos
- ✓ de impactos sobre empresas e entorno e requisitos para emparelhamento

- **Mobilização**

- ✓ Disponibilização de rico acervo de informações para embasar ações empresariais
- ✓ Geração de ideias motivadoras para apoiar o processo de mobilização da MEI e o Congresso de Inovação

- **Promover o debate sobre desenvolvimento produtivo da indústria brasileira**

- ✓ Subsidiar processos de planejamento estratégico de empresas
- ✓ Sugerir recomendações para estruturação de estratégias e políticas públicas



Indústria 2027:  
Riscos e Oportunidades para o Brasil  
diante de Inovações Disruptivas

Apresentação para Diálogos MEI  
São Paulo, 10 de abril de 2017