



Diálogos MEI – 12 de dezembro de 2017

**Indústria 2027:
Riscos e Oportunidade para o Brasil diante Inovações Disruptivas**

João Carlos Ferraz

<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/canais/industria-2027/>

Execução Técnica:



Iniciativa:



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

Realização:



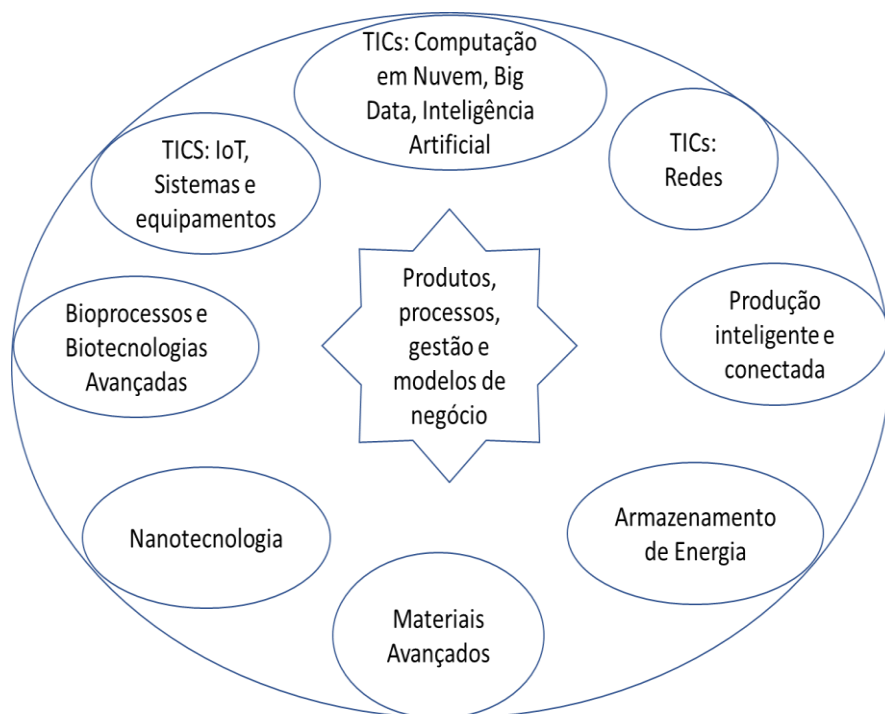
Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

Objetivos do Indústria 2027



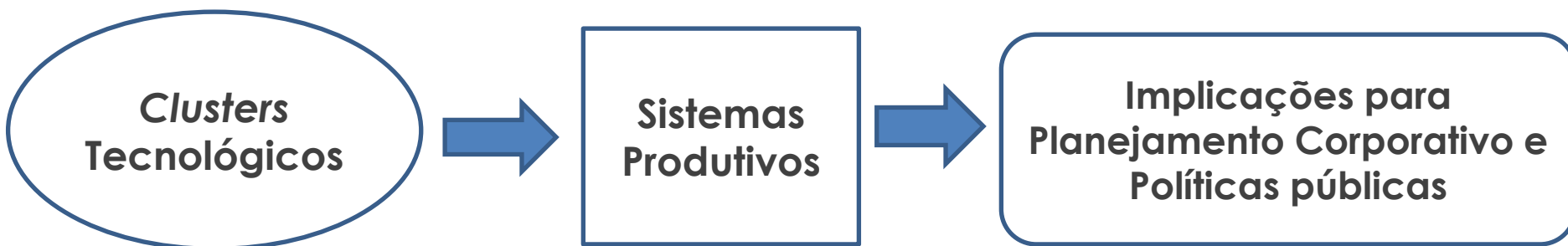
- Identificar e **avaliar impactos de tecnologias disruptivas** sobre diferentes sistemas produtivos no horizonte de cinco a dez anos
- Avaliar a capacidade do nosso sistema empresarial defletir riscos e **aproveitar oportunidades** derivadas das inovações disruptivas
- Prover insumos para o planejamento estratégico de empresas e **subsídios para a formulação de políticas públicas**

Campo de Estudos



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

Etapas de desenvolvimento



ETAPA I:

Caracterizar e Avaliar Tendências dos Clusters Tecnológicos

Fevereiro - Julho/2017

ETAPA II: Caracterizar e Avaliar Impactos das Inovações em Sistemas Produtivos

ETAPA III: Elaborar Análise Comparada entre Sistemas

Junho - Outubro/2017

ETAPA IV: Elaborar Reflexão Prospectiva

ETAPA V: Especificar Requisitos para a Formulação de Estratégias Públicas

Outubro/2017 – Fevereiro-Março/2018

Mapa dos Clusters Tecnológicos

Categorias analíticas	Inteligência Artificial (IA), Big Data, Nuvem	Redes de Comunicação	Internet das Coisas (IoT)	Produção Inteligente e Conectada (PIC)	Materiais Avançados (MA)	Nanotecnologia (NANO)	Biotecnologias (BIO)	Armazenamento de Energia (AE)
<i>Tipos de inovações</i>	Inovações de processo, de produto, insumos, organizacional, infraestrutura e mercado	Inovações de produto, infraestrutura e mercado	Inovações de processo, produto, insumos, organizacional, infraestrutura e mercado	Inovações de processo, organizacional e mercados	Inovações de produto, insumos e mercados	Inovações de produto, insumos, processos e mercados	Inovações de produto, insumos, processos e de mercados	Inovações de produto, processo e de mercado
<i>Espectro</i>	Tecnologias de propósito geral	Tecnologias de propósito geral	Tecnologias de propósito geral	Tecnologias de propósito específico a processos produtivos em qualquer indústria	Tecnologias de propósito específico	Tecnologias de propósito geral	Tecnologias de aplicação específica na medicina, agroindústrias, química	Tecnologias de propósito específico para eletrificação autônoma e conservação de energia
<i>Contribuição do Cluster para os demais</i>	IoT, REDES, PIC, MA, NANO, BIO, AE	IA, IoT, PIC, AE	IA, REDES, PIC, MA, NANO, BIO, AE	MA, NANO, BIO	REDES, NANO, AE	IoT, REDES, PIC, MA, BIO, AE	MA, NANO	IoT, REDES, PIC
<i>Prospectiva</i>	Predomínio de tecnologias em mutação	Convivência de tecnologias maduras e tecnologias em seleção	Predomínio de tecnologias em mutação	Convivência de tecnologias em seleção e em mutação	Convivência de tecnologias maduras, em seleção e em mutação	Convivência de tecnologias em seleção e em mutação	Convivência de tecnologias maduras, sequenciamento e em mutação, edição genômica	Convivência de tecnologias maduras e em seleção
<i>Natureza da Inovação</i>	Incremental com potencial radical	Predomina incremental	Incremental com potencial radical	Incremental com potencial radical	Predomina incremental	Predomina radical	Incremental com potencial radical	Predomina incremental
<i>Intensidade do Impacto</i>	Predomina potencial disruptivo até 2027	Convivência entre moderado e potencial disruptivo até 2027	Predomina potencial disruptivo até 2027	Predomina potencial disruptivo até 2027	Convivência de moderado, potencial disruptivo e disruptivo dependendo da família de produtos	Predomina potencial disruptivo até 2027	Disruptivo	Predomina moderado

Inteligência Artificial, Internet das Coisas, Produção Inteligente e Conectada, Nanotecnologia

Soluções para todas atividades industriais

Tecnologias em rápido processo de mudança

Redes de Comunicação

Soluções para todas atividades industriais

Tecnologias maduras e em rápido processo de mudança

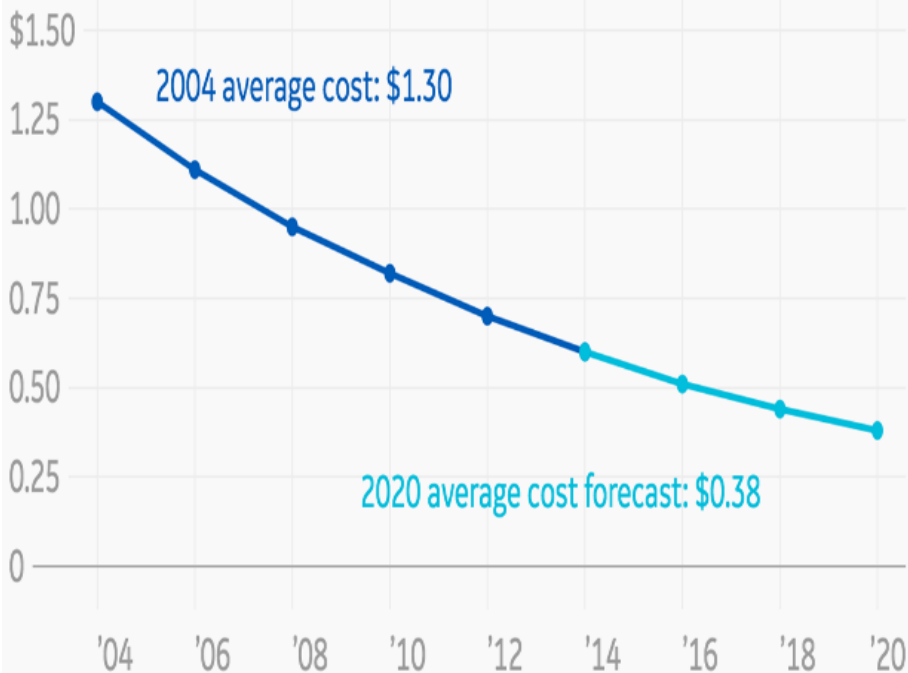
Biotecnologia, Materiais Avançados e Armazenamento de Energia

Soluções para atividades industriais específicas

Tecnologias maduras e em rápido desenvolvimento

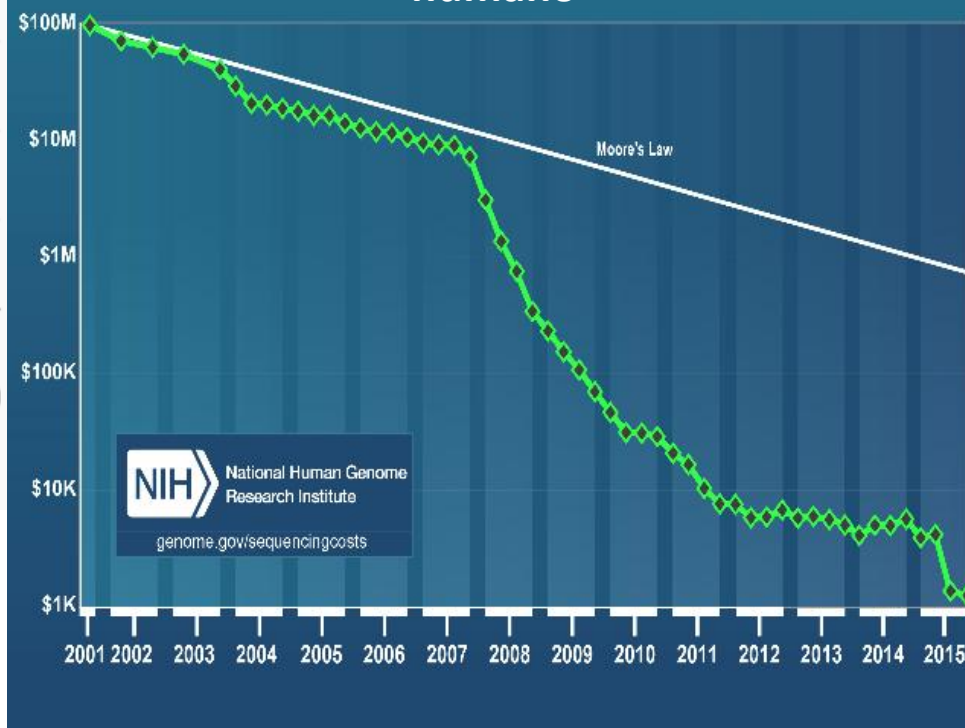
Trajetória em curso: pronunciada queda de custos de tecnologias chave em todos os *clusters* => aceleração dos processos de difusão

IoT. Custo de sensores



Δ T L Δ S | Data: Goldman Sachs, BI Intelligence Estimates

Custos de sequenciamento do genoma humano



Impactos Esperados dos Clusters sobre Sistemas Produtivos

	Agro	Insumos Básicos	Química	Petróleo & Gás	Bens de Capital	Automotiva	Aeroespacial & Defesa	TICs	Bens de Consumo	Farma
<i>Inteligência artificial</i>										
<i>Redes de Comunicação</i>										
<i>Internet das Coisas (IoT)</i>										
<i>PIC</i>										
<i>Materiais Avançados</i>										
<i>Nano</i>										
<i>Biotecnologia</i>		n/a		n/a	n/a	n/a	n/a		n/a	
<i>Armaz. de Energia</i>										

“Insights” preliminares: situação atual e potencial

Clusters

Hoje e mirando o futuro, impactos



Moderados
(em 2017 e 2027)



Potencial disruptivo
até 2027



Disruptivos
(em 2017 e 2027)

Tecnologias integráveis, conectadas e inteligentes implicarão amplo espectro de impactos: otimização de processos, criação de produtos e serviços, mudanças de modelos de negócio, drivers competitivos e estruturas de mercado

Sistemas e Focos

Amplo **potencial** para avançar

Essencial! **Diferenciar estágios de competência**

- Nichos e mercados para ocupar na fronteira;
- Espaços para emparelhar e,
- Campo enorme para incutir necessidade de avançar.

Em comum:

**Respeitando estágios, planejar, coordenar, sincronizar,
ações para gerar e adotar tecnologias!**

Desafios

- Empresas e Estado: **transformar *mind sets***... elevar inovação para níveis mais altos de decisão estratégica... desenvolver projetos-piloto consequentes ... aprender das experiências de outros...
- Preparar para **nova agenda** (ética, privacidade, segurança, aceitação social, etc.): internamente e para participar ativamente de negociações internacionais



**Indústria
2027**
mei MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL PELA INOVAÇÃO

Obrigado!

<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/canais/industria-2027/>

Execução Técnica:



Iniciativa:



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

Realização:



Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria