

# SENAI CIMATEC

Tecnologia, Inovação e  
Educação para a Indústria



Federação das Indústrias do Estado da Bahia

# Plano diretor do CIMATEC

## Dados Gerais

 **4 prédios**

 **35.000 m<sup>2</sup>**

 **US\$150 mi de investimento**

 **33 áreas de competência**

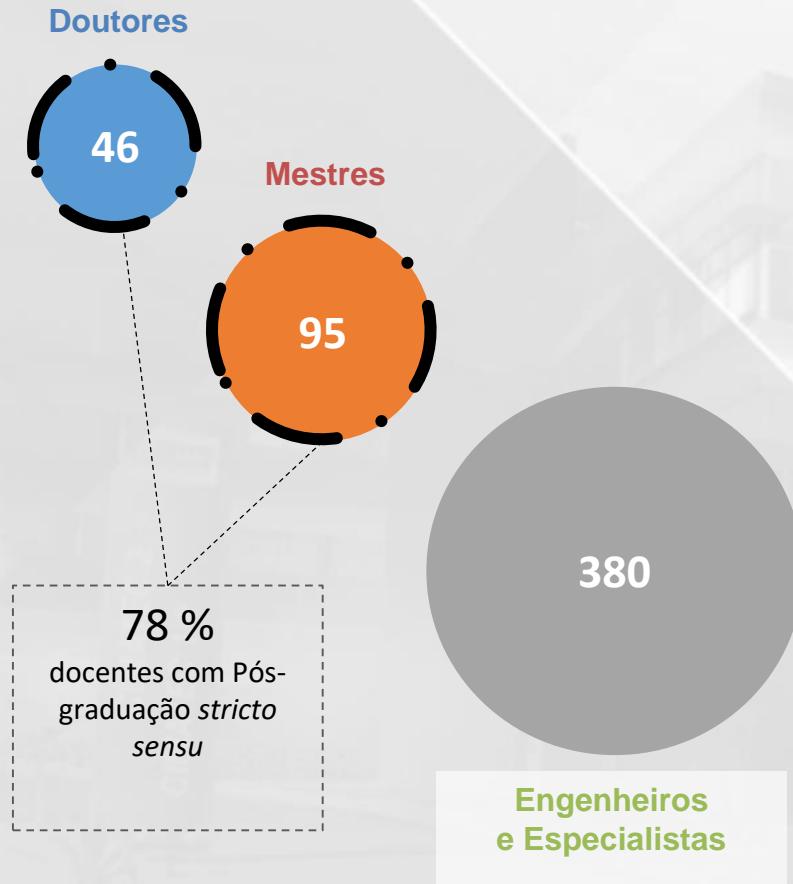
 **650 funcionários**



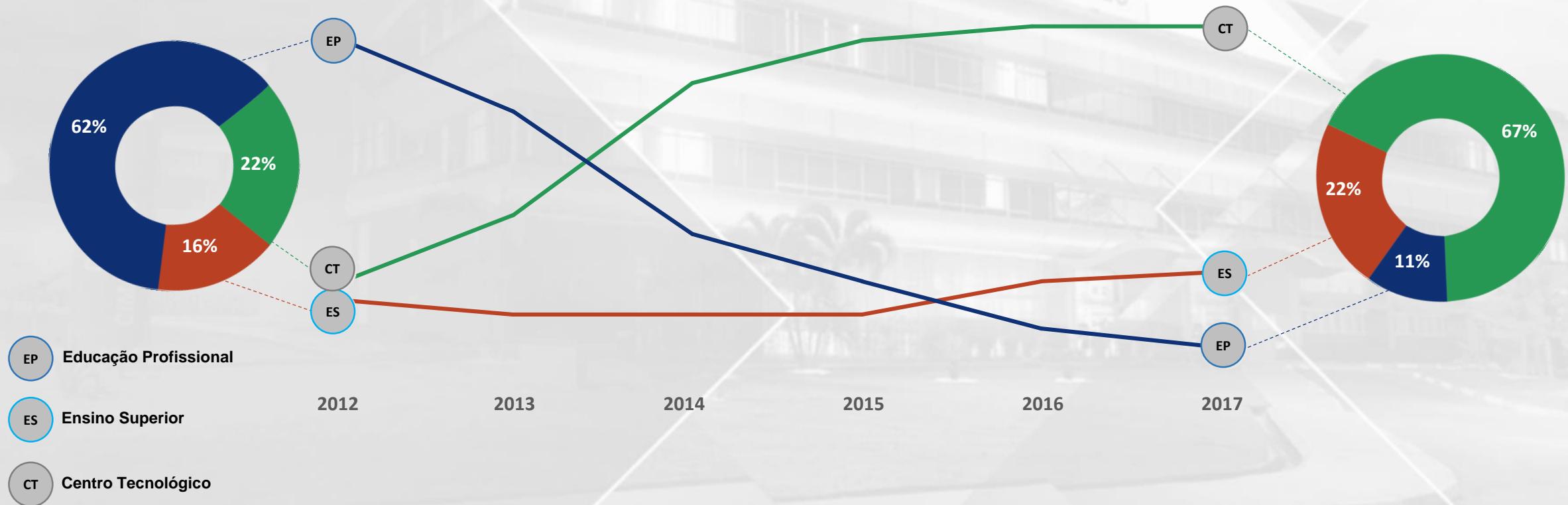
# SENAI CIMATEC: Apoio à Indústria



## Equipe e Produção Técnica



# O avanço da PD&I no percentual da receita dos negócios.



# Modelo Integrado CIMATEC



# CIMATEC – Colaboração no Mundo

.TEC

Cooperação internacional para  
desenvolvimento de tecnologias

.EDU

Cooperação internacional acadêmica

.ORG

Cooperação governamental no  
exterior

.COM

Apoio à indústria brasileira no  
exterior



.TEC

Cooperação internacional para desenvolvimento de tecnologias



AMÉRICA DO NORTE  
.TEC



Massachusetts  
Institute of  
Technology



THE OHIO STATE  
UNIVERSITY



UNIVERSITY  
of VIRGINIA



McKinsey&Company

ESTADOS UNIDOS

# .TEC

Cooperação internacional para desenvolvimento de tecnologias



EUROPA

.TEC



Helmholtz-Zentrum  
Geesthacht  
Zentrum für Material- und Küstenforschung



German  
Research Center  
for Artificial  
Intelligence

RWTHAACHEN  
UNIVERSITY

**TNO** innovation  
for life

ALEMANHA

HOLANDA



universidade de aveiro  
teoria poesis praxis

**inegi** driving innovation

PORUGAL

**SINTEF**

NORUEGA

**Ciemat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

ESPAÑA

# CIMATEC – One Striking Moment

2014

16 Jun

Chanceler da Alemanha Angela Merkel



# Principais Áreas de Competências

|   |                                 |   |  |   |                       |   |  |
|---|---------------------------------|---|--|---|-----------------------|---|--|
|    | Supercomputação (HPC)           |    | Automotiva                             |    | Meio Ambiente         |  | Construção Civil   |
|    | Desenvolvimento de Produto      |    | Microeletrônica e Eletrônica Embarcada |    | Manutenção Industrial |  | Alimentos  |
|    | Fabricação                      |    | Robótica                               |    | Biotecnologia         |  | Metrologia   |
|    | Automação                       |    | Software                               |    | Engenharia Óptica     |  | União de Materiais   |
|    | Mecânica de Precisão            |    | Câmara Semianecoica                    |    | Energia               |  | Certificação, Gráfica, Madeira e Mobiliário, Vestuário, Calçados, Mineração e outras |
|   | Materiais                       |   | Química                                |   | Petróleo & Gás        |   |  |
|  | Logística                       |  | Saúde                                  |  | Conformação           |   |  |
|  | Equipamentos Móveis Industriais |  | Gestão                                 |  | Naval                 |   |  |

# PD&I no CIMATEC - Modelo de Financiamento

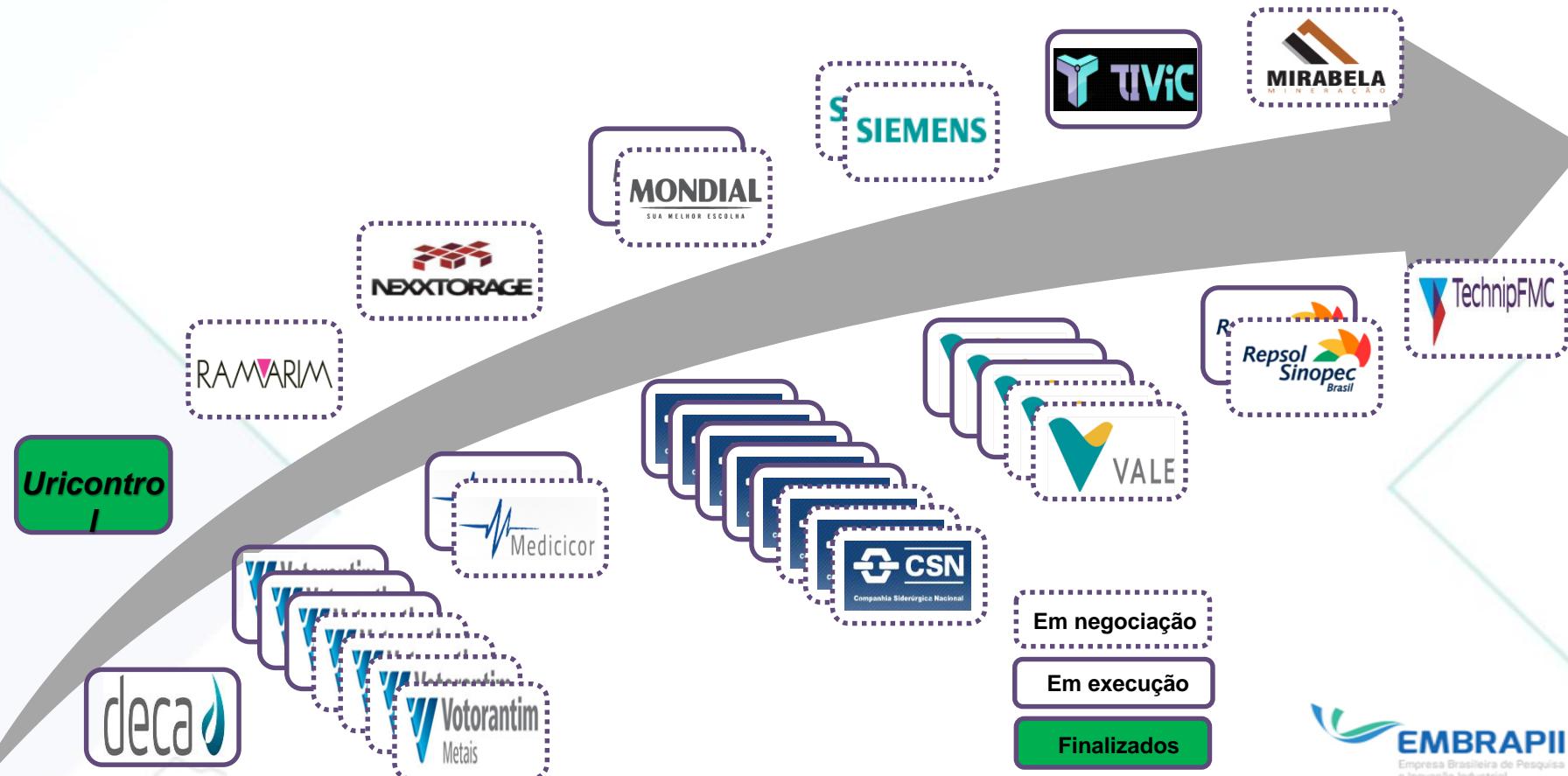


# Empresas parceiras EMBRAPII SENAI CIMATEC



# Empresas parceiras EMBRAPII

## SENAI CIMATEC



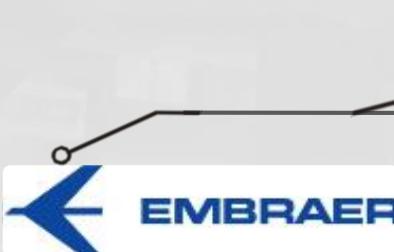
## Empresas parceiras EMBRAPII SENAI CIMATEC



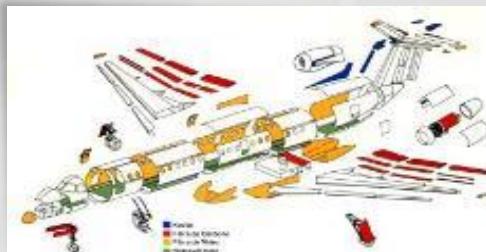
# Cases integrados



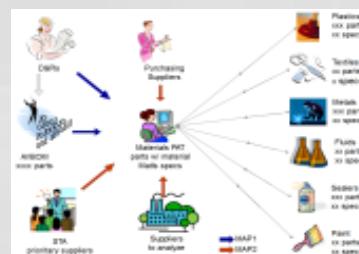
Lean Manufacturing e-Kanban



E-SRM : ELECTRONIC  
STRUCTURAL REPAIR  
MANAGEMENT SYSTEM



RAW MATERIAL DATA ANALYSIS (RMDA)



AMBIENTE DE VIRTUAL DE DESENVOLVIMENTO



GEOPROFIT STRATEGY - GPS



EKOLE - TREINAMENTO EM  
REALIDADE AUMENTADA



# O SETOR ELÉTRICO

*No mundo e no Brasil, este setor se expande e se modifica, incorporando novas tecnologias da geração, transmissão e distribuição.*

## NOVA REALIDADE



### Mudando a lógica da **expansão**

- Novo comportamento do consumidor
- Maior eficiência energética
- Fluxo bidirecional



### Mudando a lógica da **operação**

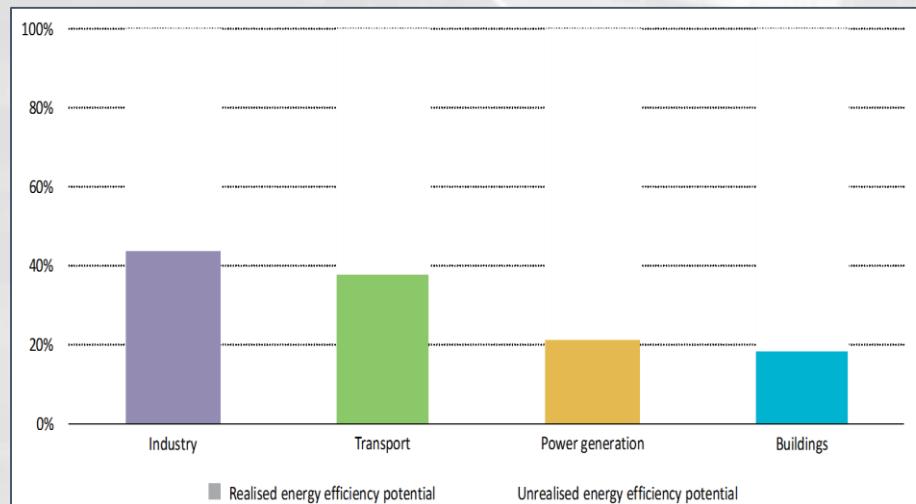
- Fontes não despacháveis de alta variabilidade
- Recursos de flexibilidade como Armazenamento, térmicas de partida rápida

## REFORÇANDO A NECESSIDADE DE PD&I PARA AMPLIAR ESTA INTEGRAÇÃO

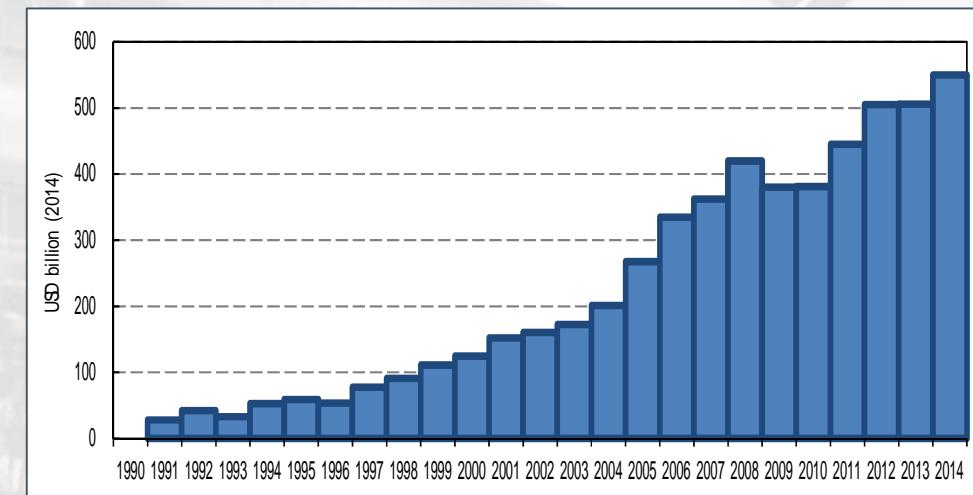
# Tendências do Setor Elétrico

*Em todo o mundo tecnologias e padrões racionais de uso final de energia tem permitido uma notável redução dos consumos específicos de energia.*

*No Brasil, há muito o que fazer em eficiência energética.*



*Potencial setorial de adoção de medidas de eficiência desenvolvida e por implementar (IEA, 2016)*



*Investimentos evitados por medidas de eficiência energética em países da OCDE (IEA, 2015)*

# Tendências do Setor Elétrico

*Por muitos anos o setor elétrico se desenvolveu valorizando a centralização dos sistemas e adotando controle e instrumentação analógica...*

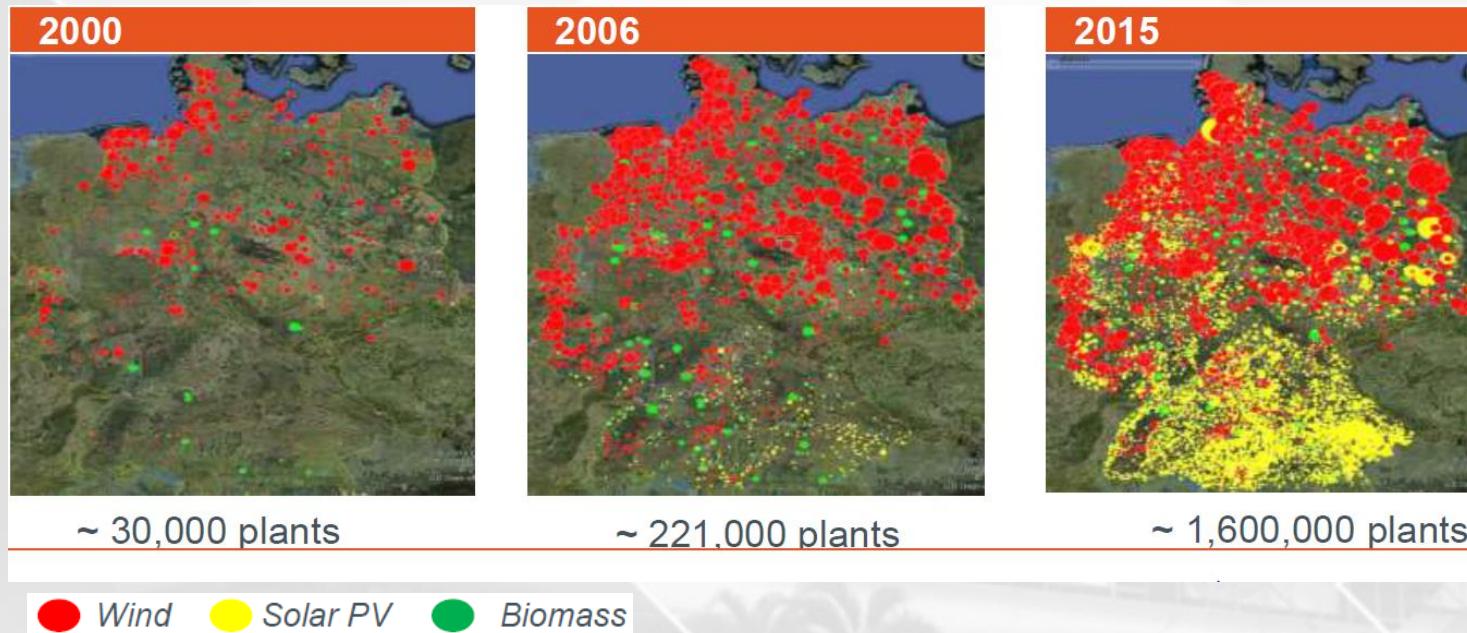
*Tendências: 4D's*

**DESCENTRALIZAÇÃO**  
**DEMOCRATIZAÇÃO**  
**DESCARBONIZAÇÃO**  
**DIGITALIZAÇÃO**



# Tendências do Setor Elétrico

SPTO 2017

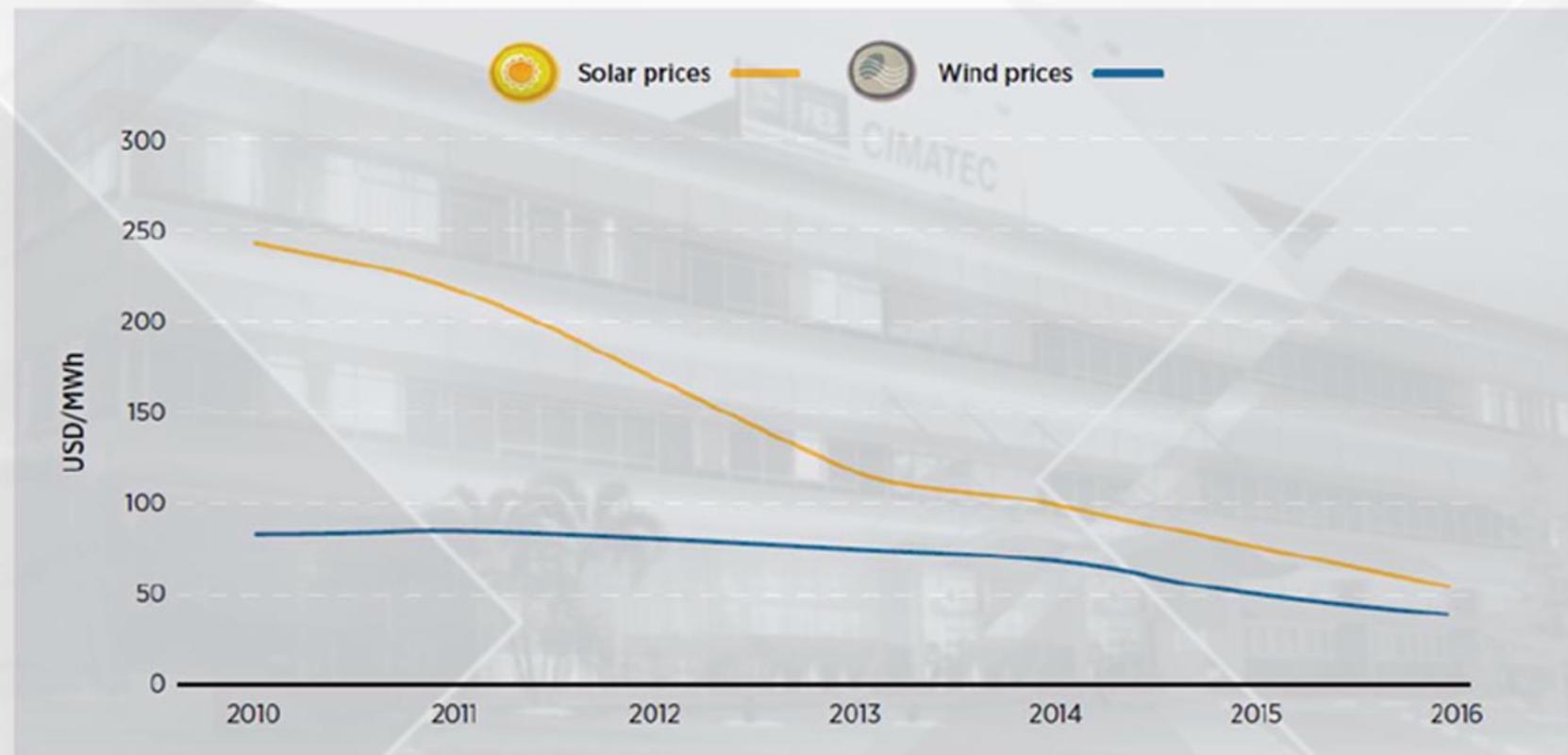


Expansão de fontes de energia renovável na Alemanha

# Tendências do Setor Elétrico

## O que acontece?

*Preços médios mundiais de leilões de energia, 2010-16  
redução de preço de 80%*



*Source: IRENA, 2017.*

# Tendências do Setor Elétrico

## **DIGITALIZAÇÃO**

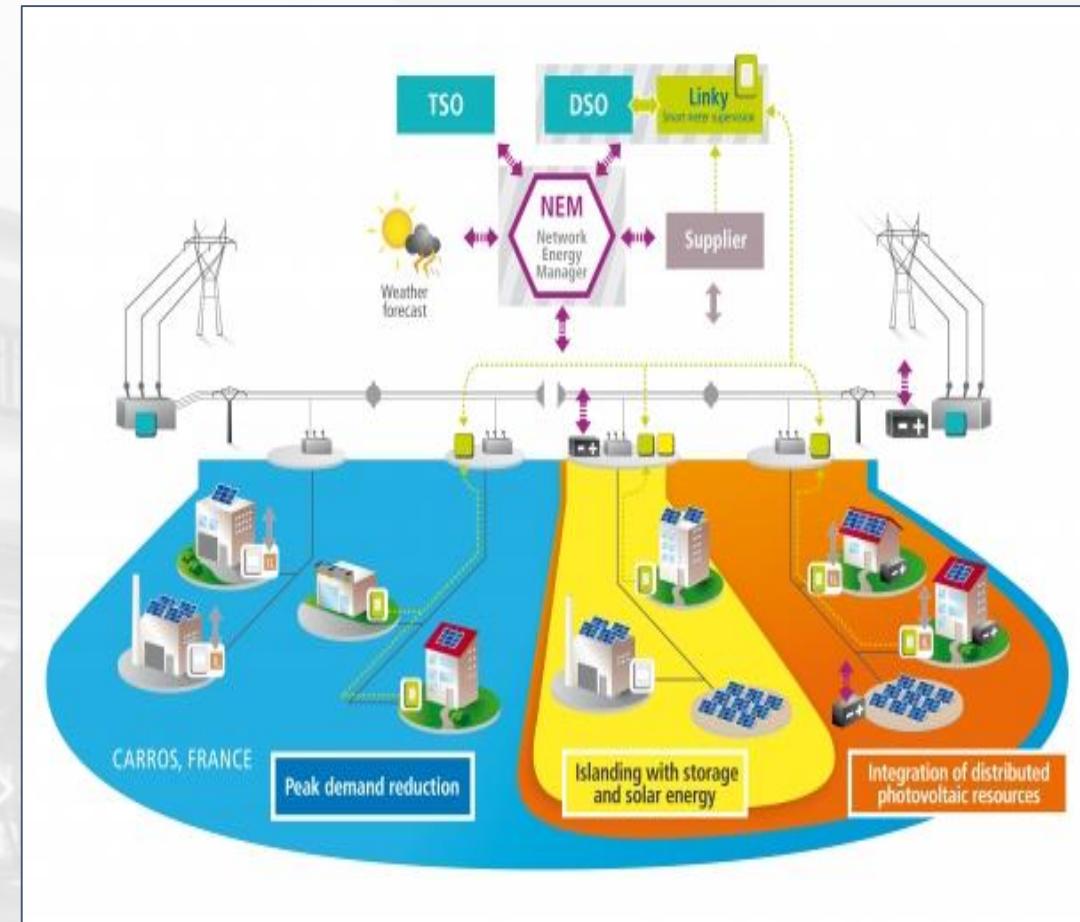
*O rápido desenvolvimento de sistemas de comunicação e comando à distância, associados a conectividade ubíqua (como a Internet das Coisas) e técnicas como Inteligência Artificial vem permitindo a implantação de Redes Inteligentes (Smart Grids), Sistema de Gerenciamento de Energia Doméstica (Home Energy Management System, HEMS), tornando a vida mais fácil, segura e produtiva.*

*Por outro lado surgem novos requisitos para coordenação, interpretação e segurança de dados.*

# Tendências do Setor Elétrico

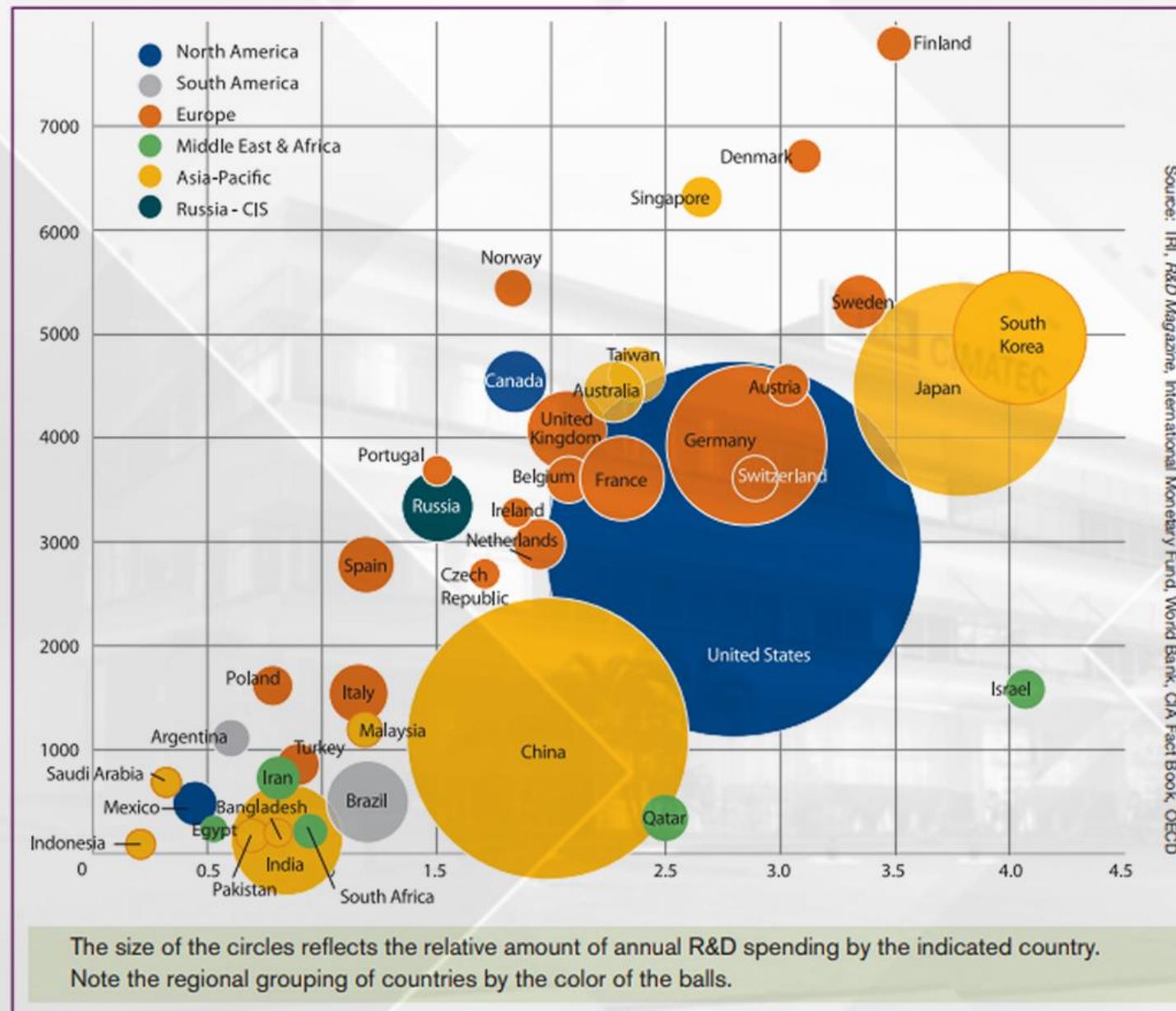
## DIGITALIZAÇÃO

*A tecnologia Block Chain, permite o cômputo online de milhares de transações energéticas, elimina a necessidade de intermediários como câmaras de compensação e induz a formação de grandes redes de "prosumidores".*



*Constelação de microredes energéticas em uma cidade francesa (GE Energy Connections, 2017)*

## Diante destas tendências, nosso desafio: RECURSOS de investimento em PD&I



# Allocation of Institutional Funding

Inspiração: modelo dos INSTITUTOS FRAUNHOFER - ALEMANHA

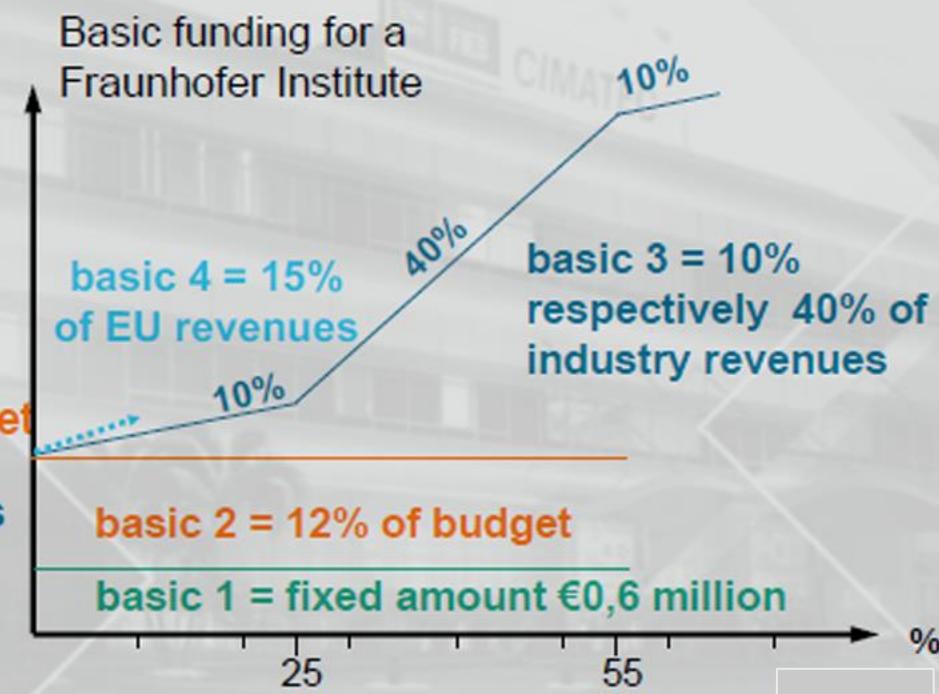
## Allocation criteria for institutional funding

**Basic 1: Fixed amount**

**Basic 2: Size of the operating budget**

**basic 3: Share of industry revenues**

**basic 4: Share of EU revenues**



# Muito obrigado!

GRETA MOREIRA  
SENAI CIMATEC  
[greta.moreira@fieb.org.br](mailto:greta.moreira@fieb.org.br)

MIGUEL ANDRADE FILHO  
SENAI CIMATEC  
[miguelfilho@fieb.org.br](mailto:miguelfilho@fieb.org.br)

Av. Orlando Gomes, 1845, Piatã  
Salvador – Bahia – Brasil CEP 41650-010  
+55 (71) 3462 9510  
[www.senaicimatec.com.br](http://www.senaicimatec.com.br)