

# 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

Doutores

46

Mestres

95

78 %  
docentes com Pós-  
graduação *stricto  
sensu*

380

Engenheiros  
e Especialistas

31

Jovens Talentos  
Engenheiros em  
Formação

Startups em  
Incubação ou  
Aceleração

30

Pedidos  
de  
Patentes



55  
07 INPI  
PCT/WIPO

+

Registro  
de  
Software



31

+

Registro  
de  
Marca



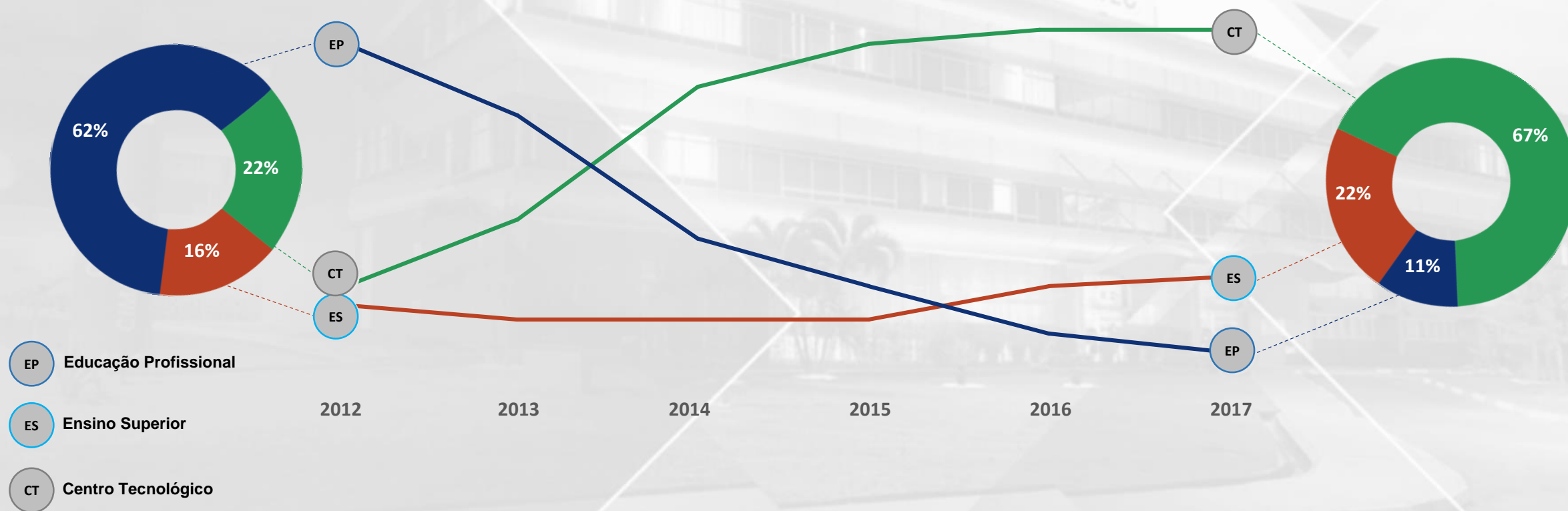
18

Total de Ativos  
Propriedade  
Intelectual



111

# 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



McKinsey&Company

ESTADOS UNIDOS

# .TEC

Cooperação internacional para desenvolvimento de tecnologias



EUROPA

.TEC



Fraunhofer



ALEMANHA

HOLANDA



PORTUGAL

NORUEGA

ESPANHA

# CIMATEC – One Striking Moment

○ 2014 16 Jun

Chanceler da Alemanha Angela Merkel



# Principais Áreas de Competências



**Supercomputação (HPC)**



**Desenvolvimento de Produto**



**Fabricação**



**Automação**



**Mecânica de Precisão**



**Materiais**



**Logística**



**Equipamentos Móveis Industriais**



**Automotiva**



**Microeletrônica e Eletrônica Embarcada**



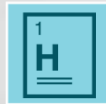
**Robótica**



**Software**



**Câmara Semianecoica**



**Química**



**Saúde**



**Gestão**



**Meio Ambiente**



**Manutenção Industrial**



**Biotecnologia**



**Engenharia Óptica**



**Energia**



**Petróleo & Gás**



**Conformação**



**Naval**



**Construção Civil**



**Alimentos**



**Metrologia**



**União de Materiais**

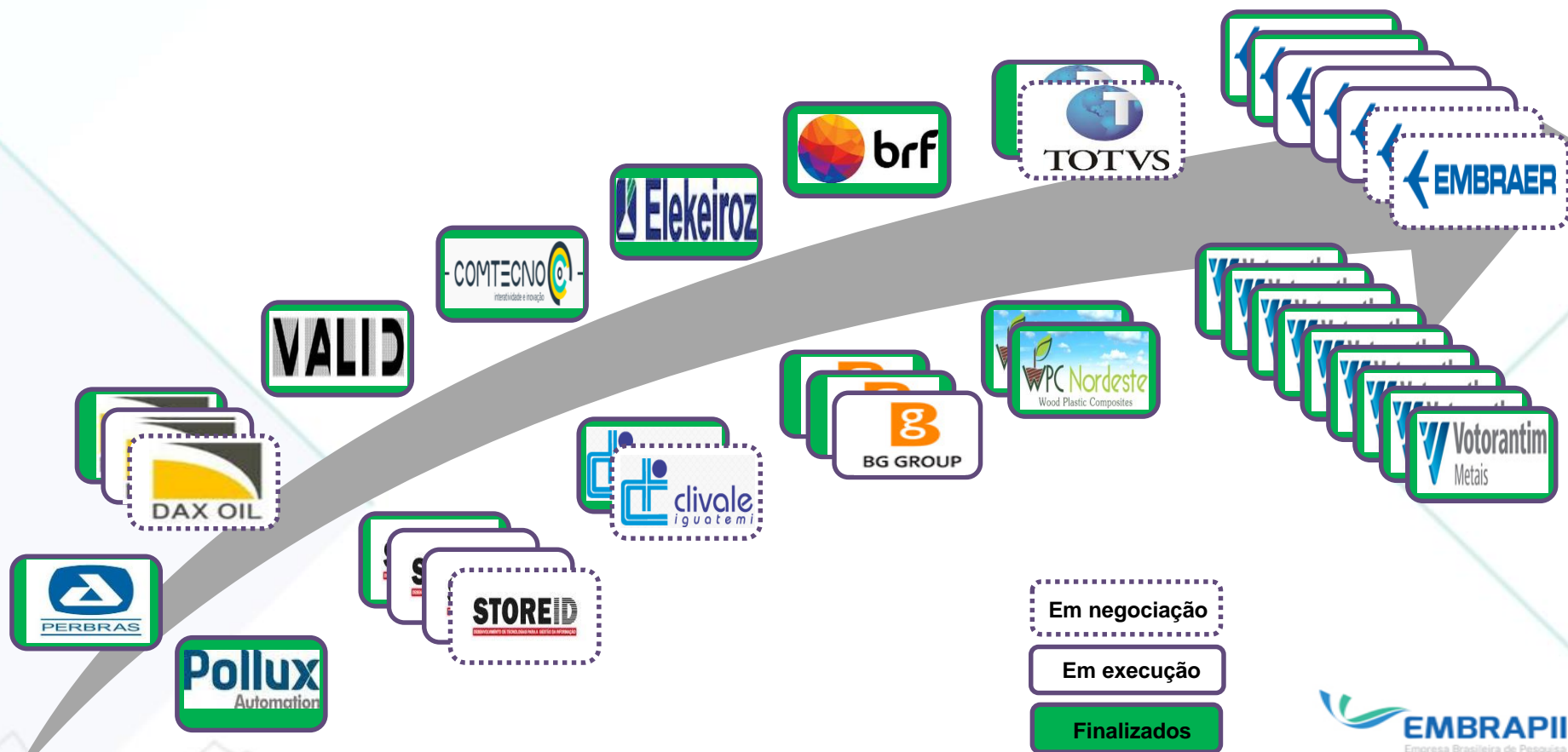


**Certificação, Gráfica, Madeira e Mobiliário, Vestuário, Calçados, Mineração e outras**

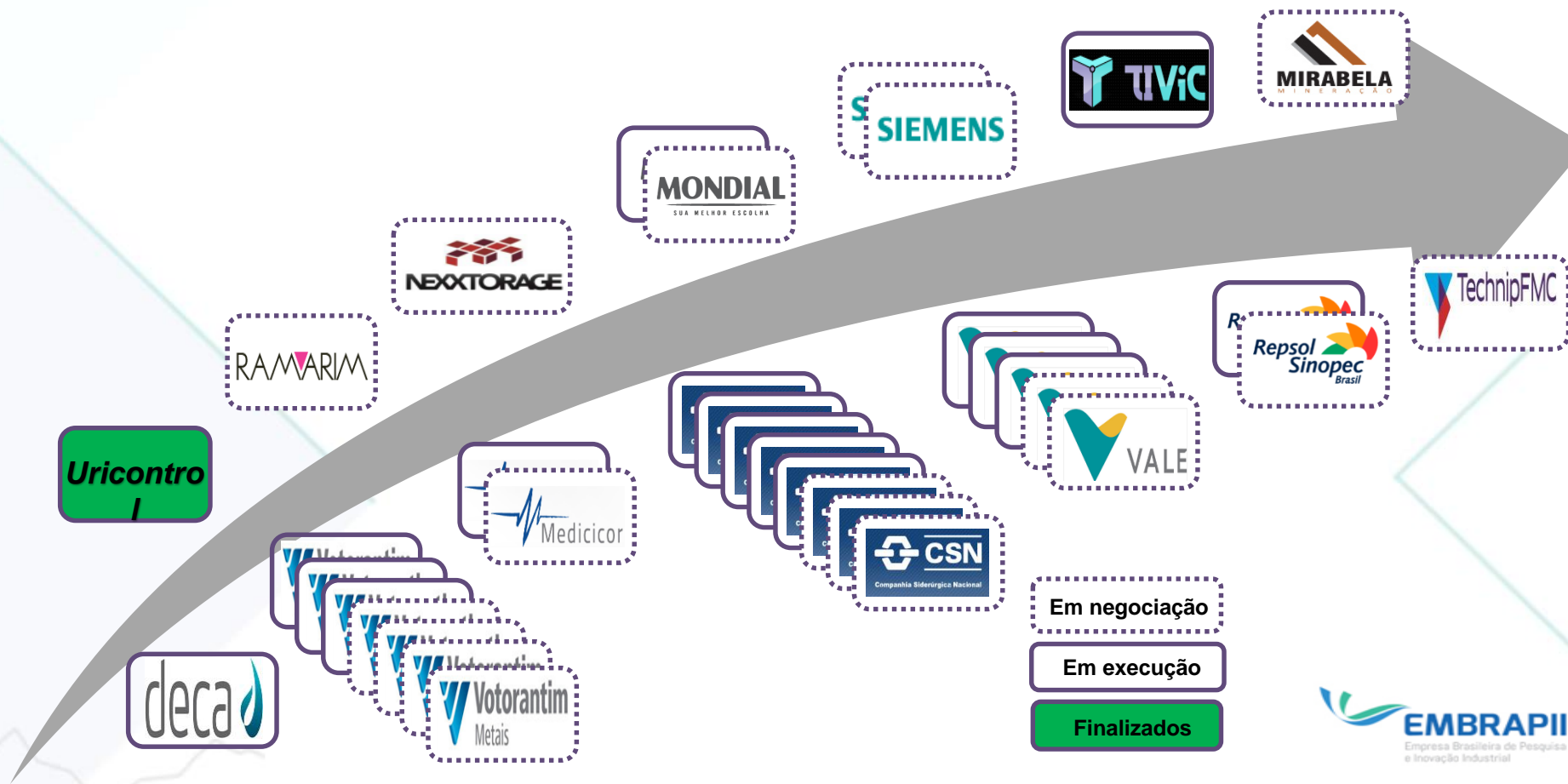
## PD&I no CIMATEC - Modelo de Financiamento



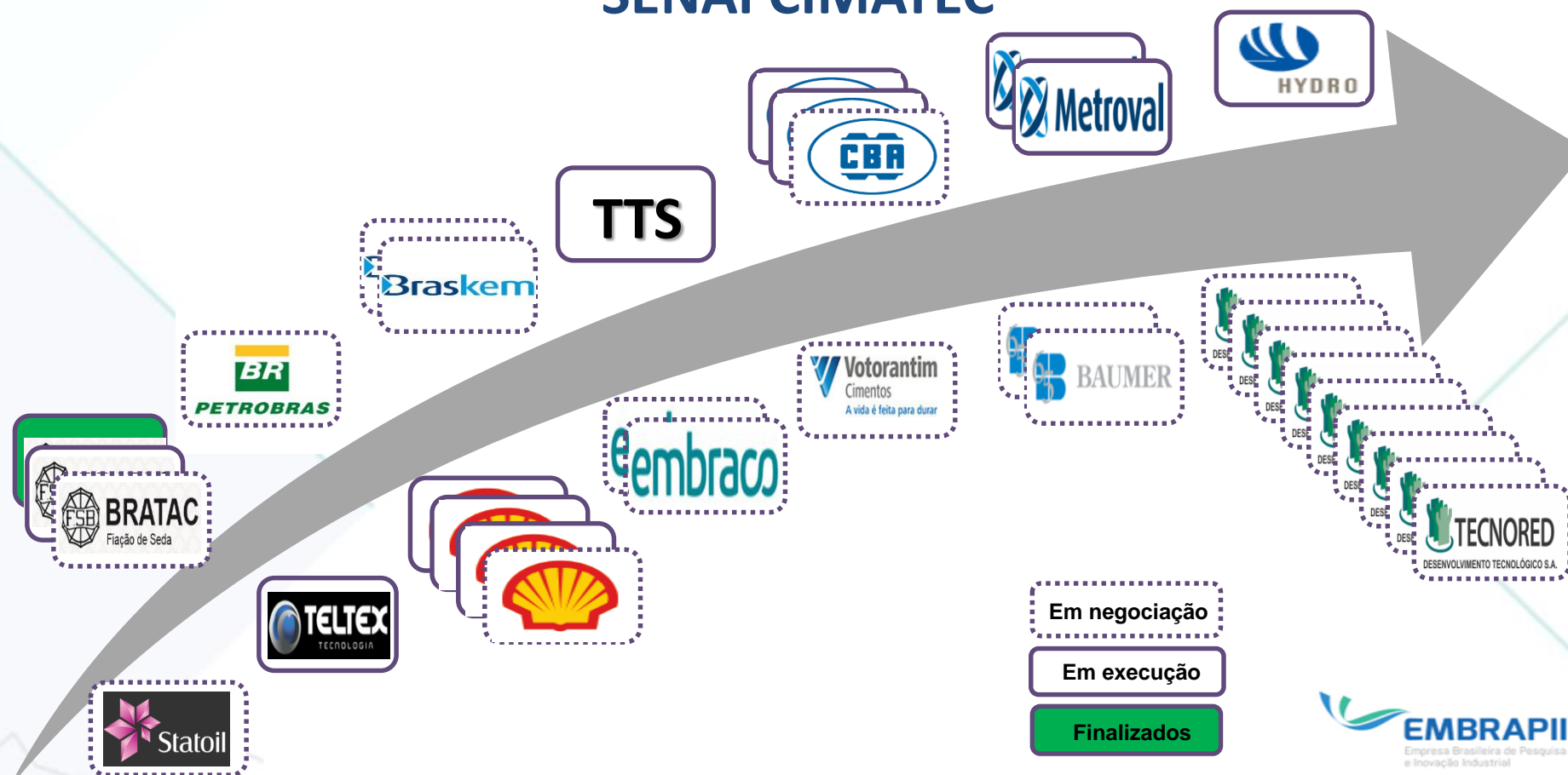
# Empresas parceiras EMBRAPII SENAI CIMATEC



# Empresas parceiras EMBRAPII SENAI CIMATEC



## Empresas parceiras EMBRAPII SENAI CIMATEC



# Cases integrados



Lean Manufacturing e-Kanban



AMBIENTE DE VIRTUAL DE DESENVOLVIMENTO



FLATFISH



E-SRM : ELECTRONIC  
STRUCTURAL REPAIR  
MANAGEMENT SYSTEM



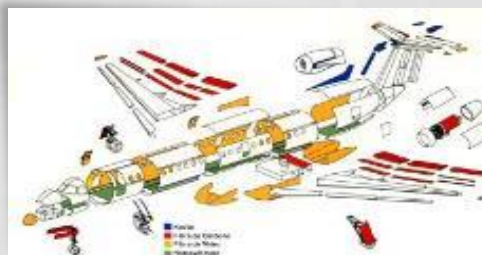
RAW MATERIAL DATA ANALYSIS (RMDA)



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**

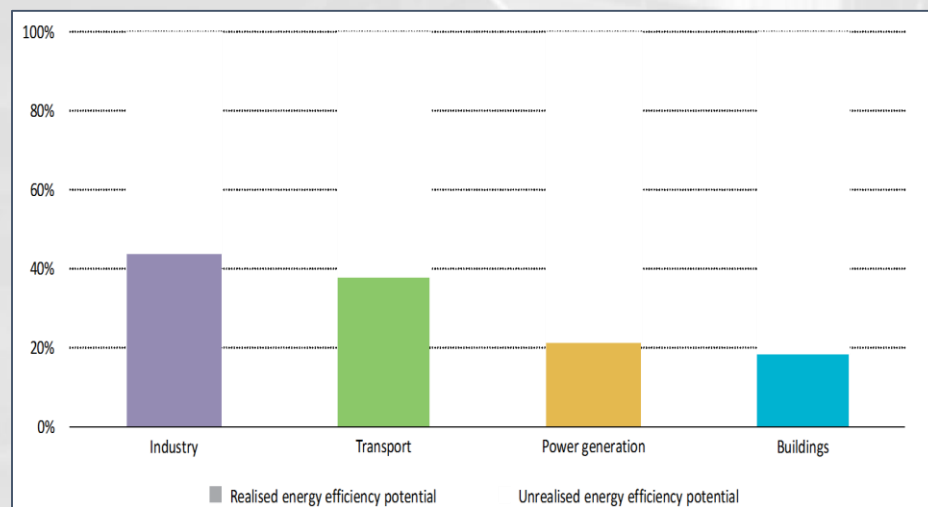
- Fontes não despacháveis de alta variabilidade
- Recursos de flexibilidade como Armazenamento, térmicas de partida rápida

REFORÇANDO A NECESSIDADE DE PD&I PARA AMPLIAR ESTA INTEGRAÇÃO

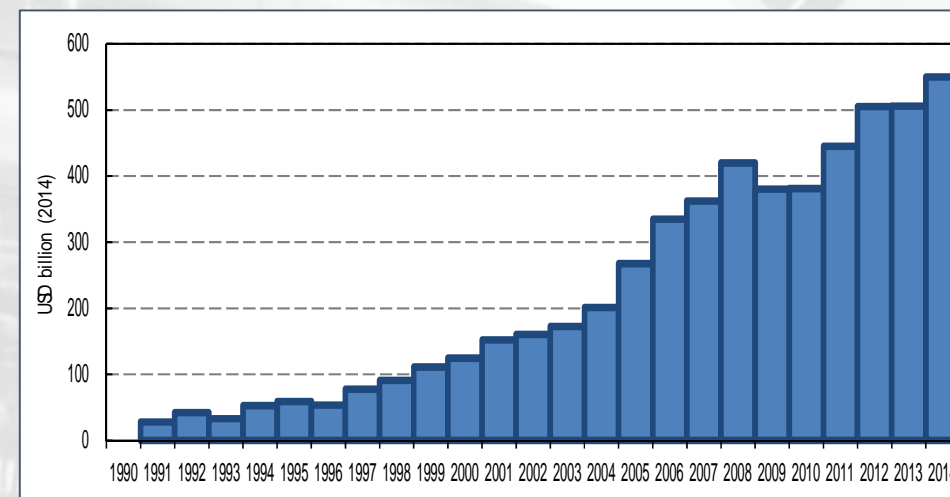
# Tendências do Setor Elétrico

*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 desenvolvido 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...*

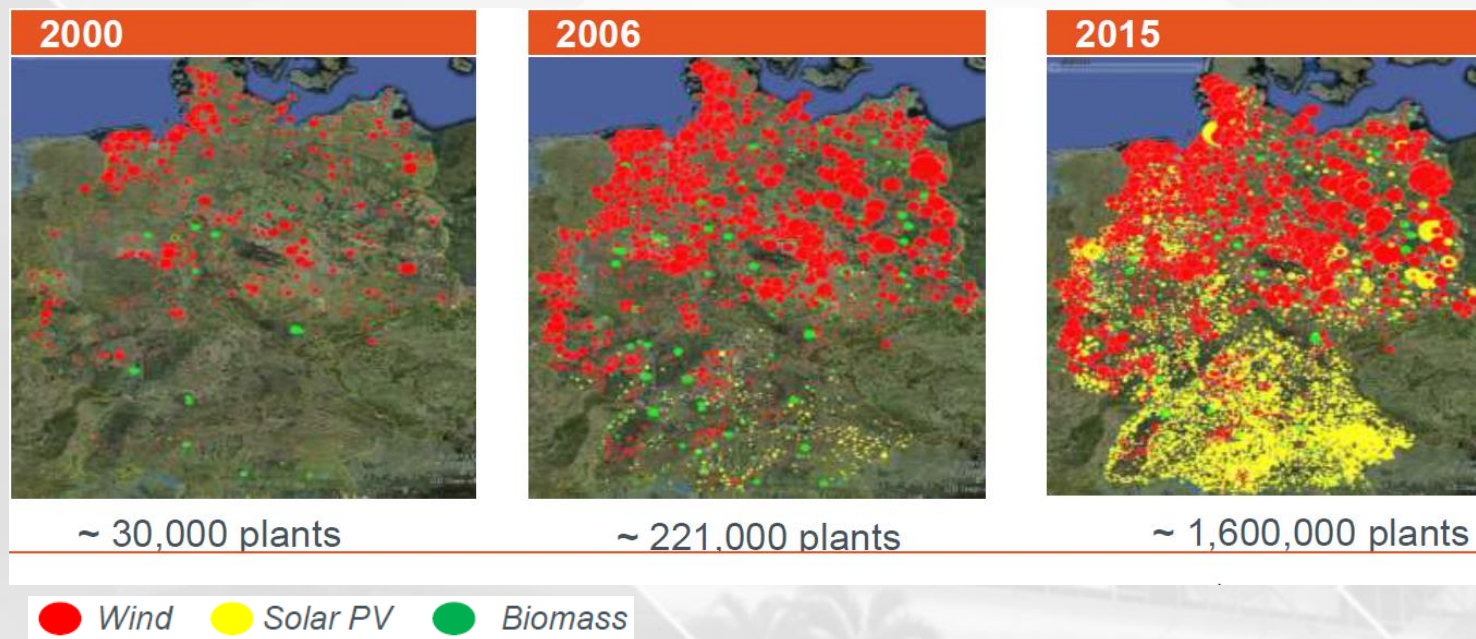
*Tendências: 4D's*

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



# Tendências do Setor Elétrico

SPTO 2017

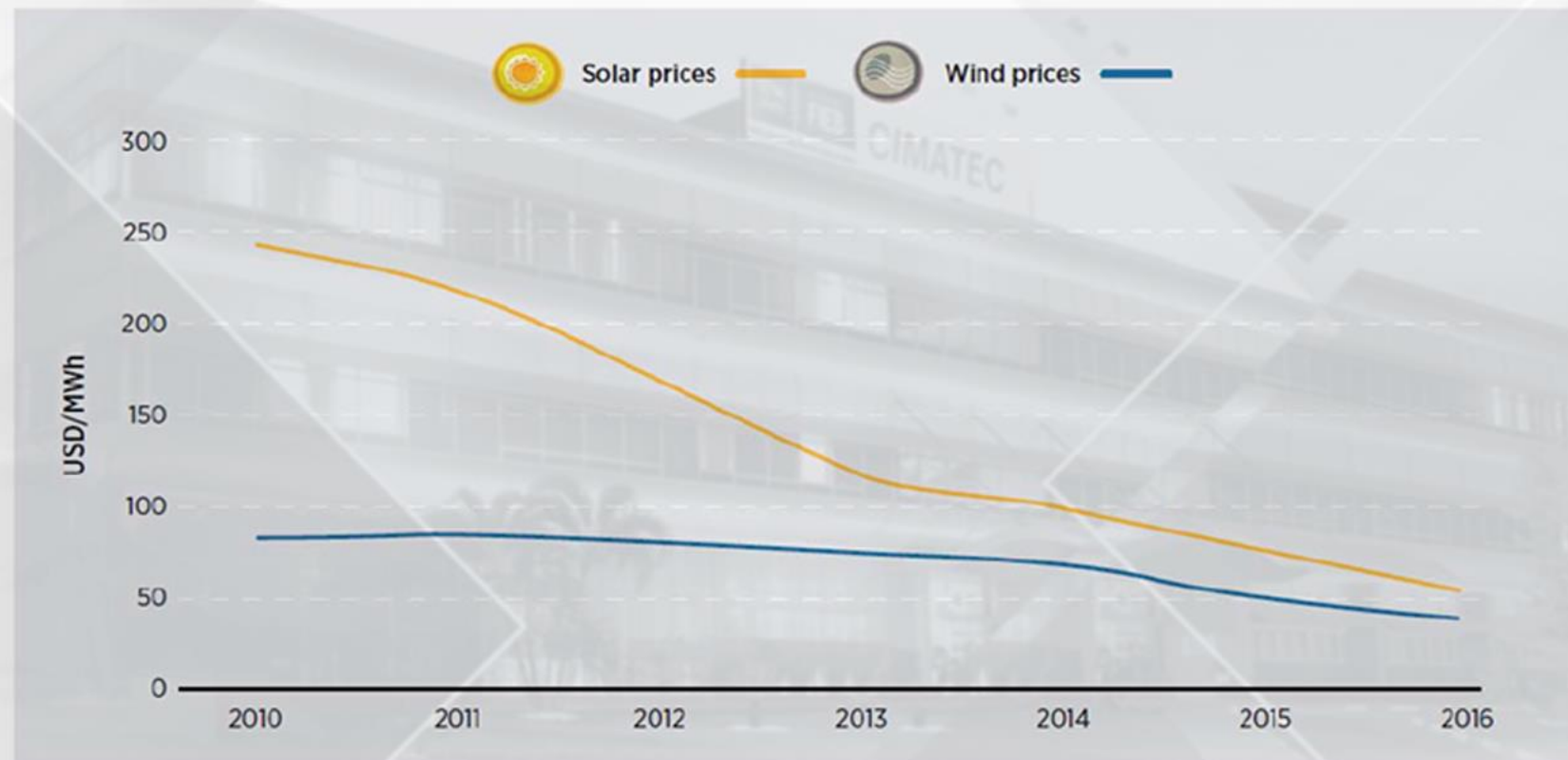


**Expansão de fontes de energia renovável na Alemanha**

# 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***

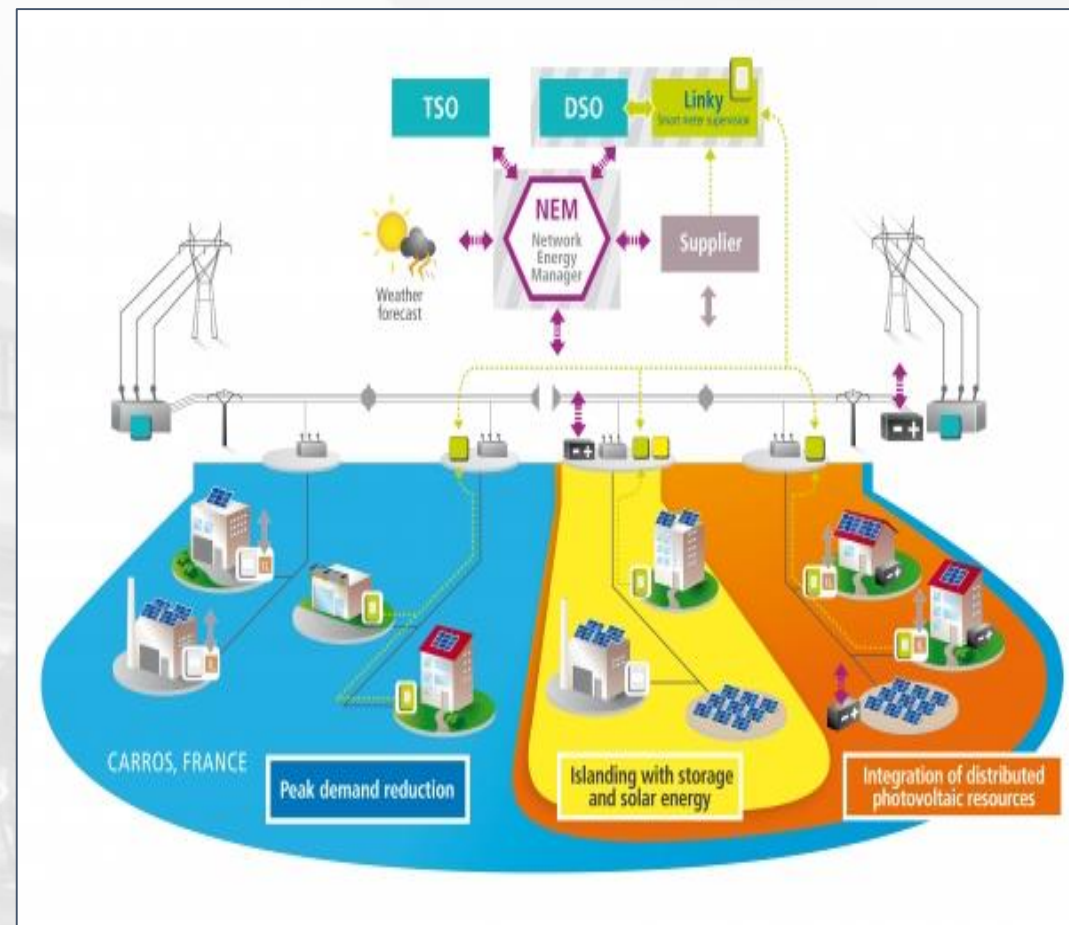
*O rápido desenvolvimento de sistemas de comunicação e comando à distância, associados a conectividade ubíqua (como a Internet das Coisas) e técnicas como Inteligência Artificial vem permitindo a implantação de Redes Inteligentes (Smart Grids), Sistema de Gerenciamento de Energia Doméstica (Home Energy 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

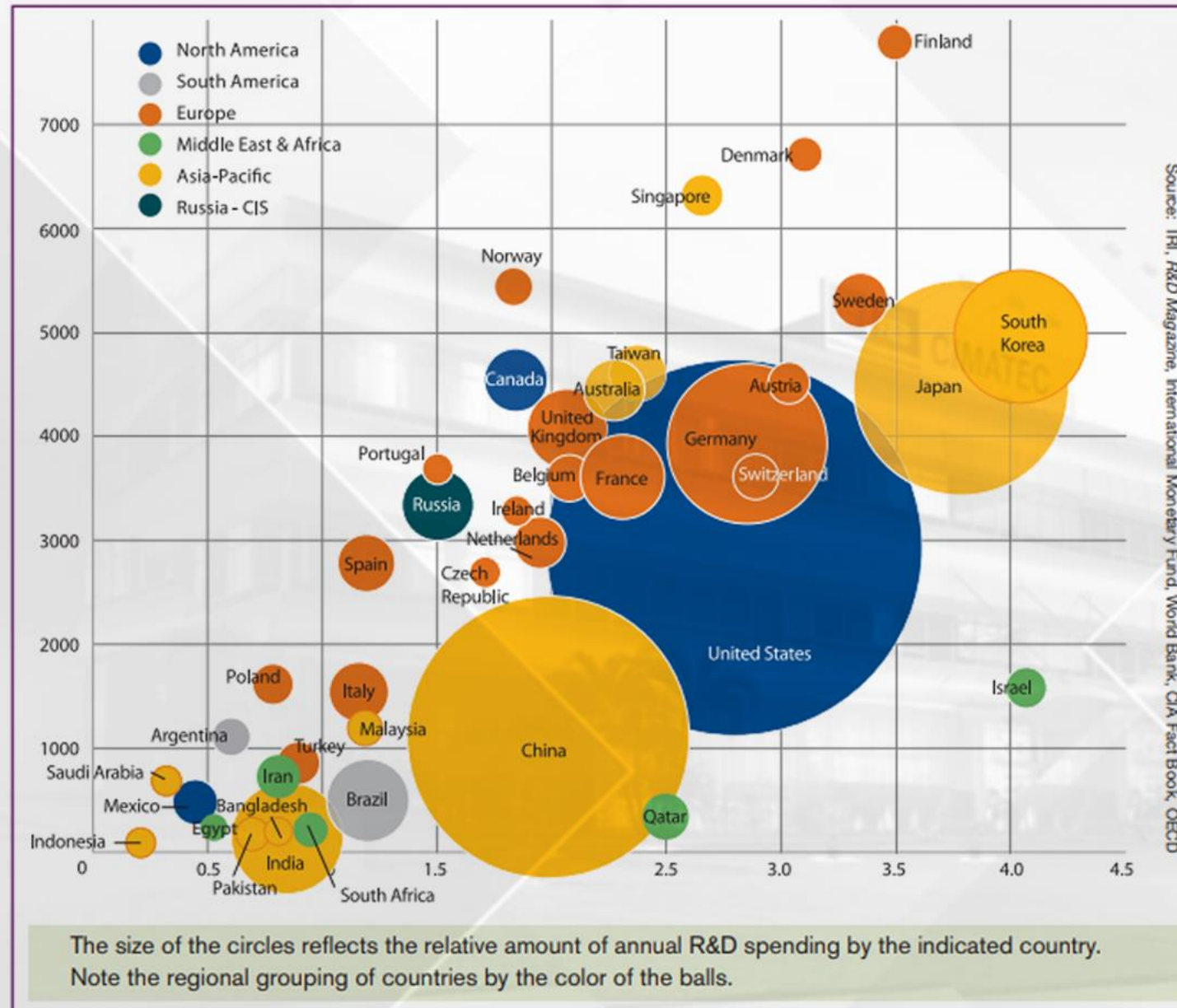
## DIGITALIZAÇÃO

*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 microrredes 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

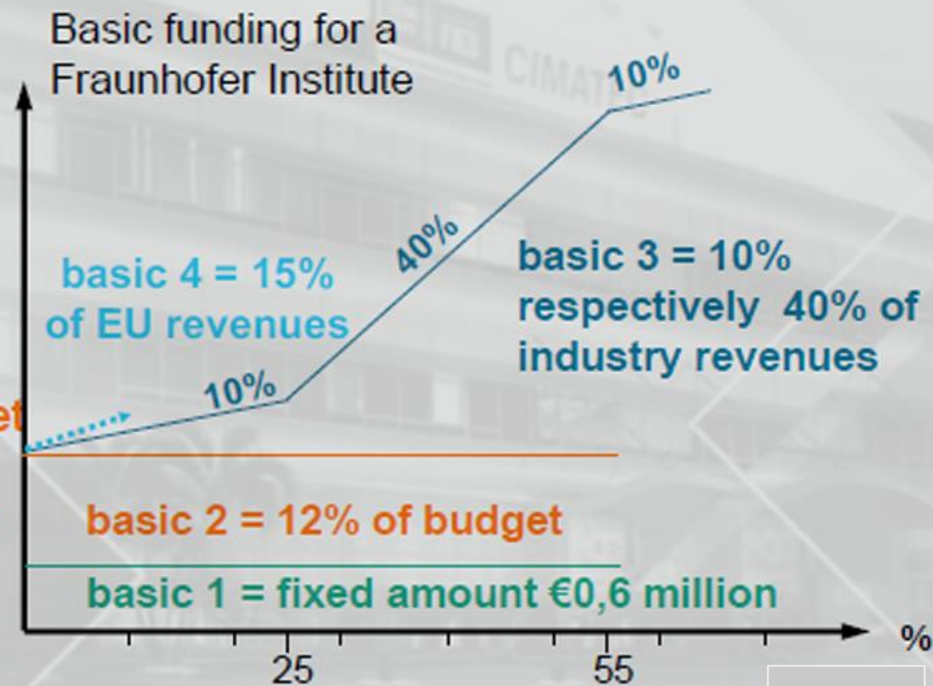
Allocation criteria for institutional funding

**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)