







# EMBRAPPI

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial

# **Inovação Industrial no Brasil: O papel da EMBRAPII**

**Oportunidades para Universidades, Grupos  
de Pesquisa e Indústrias**

**Jorge A. Guimarães,  
Presidente**

---

# **ROTEIRO**

- EMBRAPPII – Quem Somos?**
- Por que Uma EMBRAPPII?**
- EMBRAPPII e Sua Missão;**
- Como Operamos?**
- Unidades EMBRAPPII; Tecnologias Habilitadoras;**
- Resultados: Resposta das Empresas;**
- Parcerias Institucionais e com Empresas;**
- Outros Ganhos;**
- Exemplos de Projetos.**



# *EMBRAPII - Creating the Conditions for*

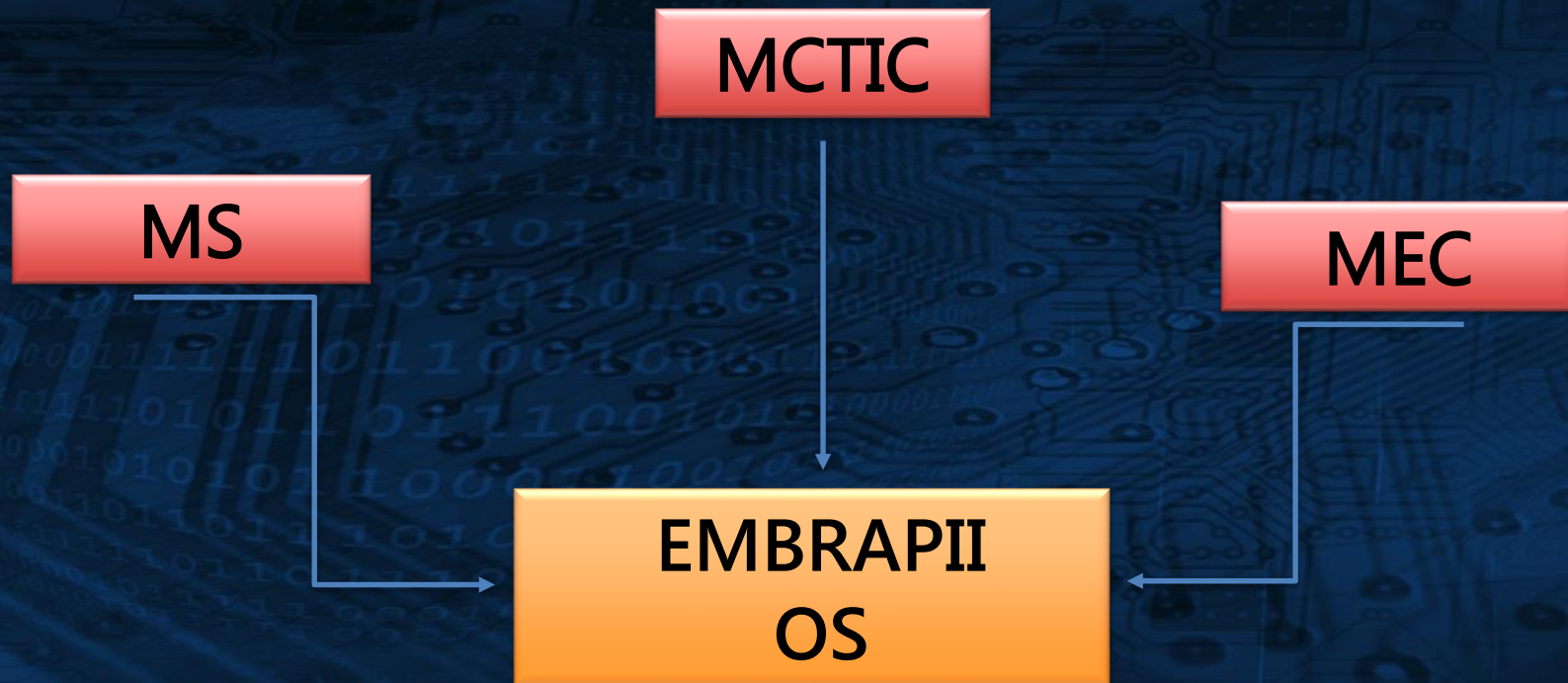


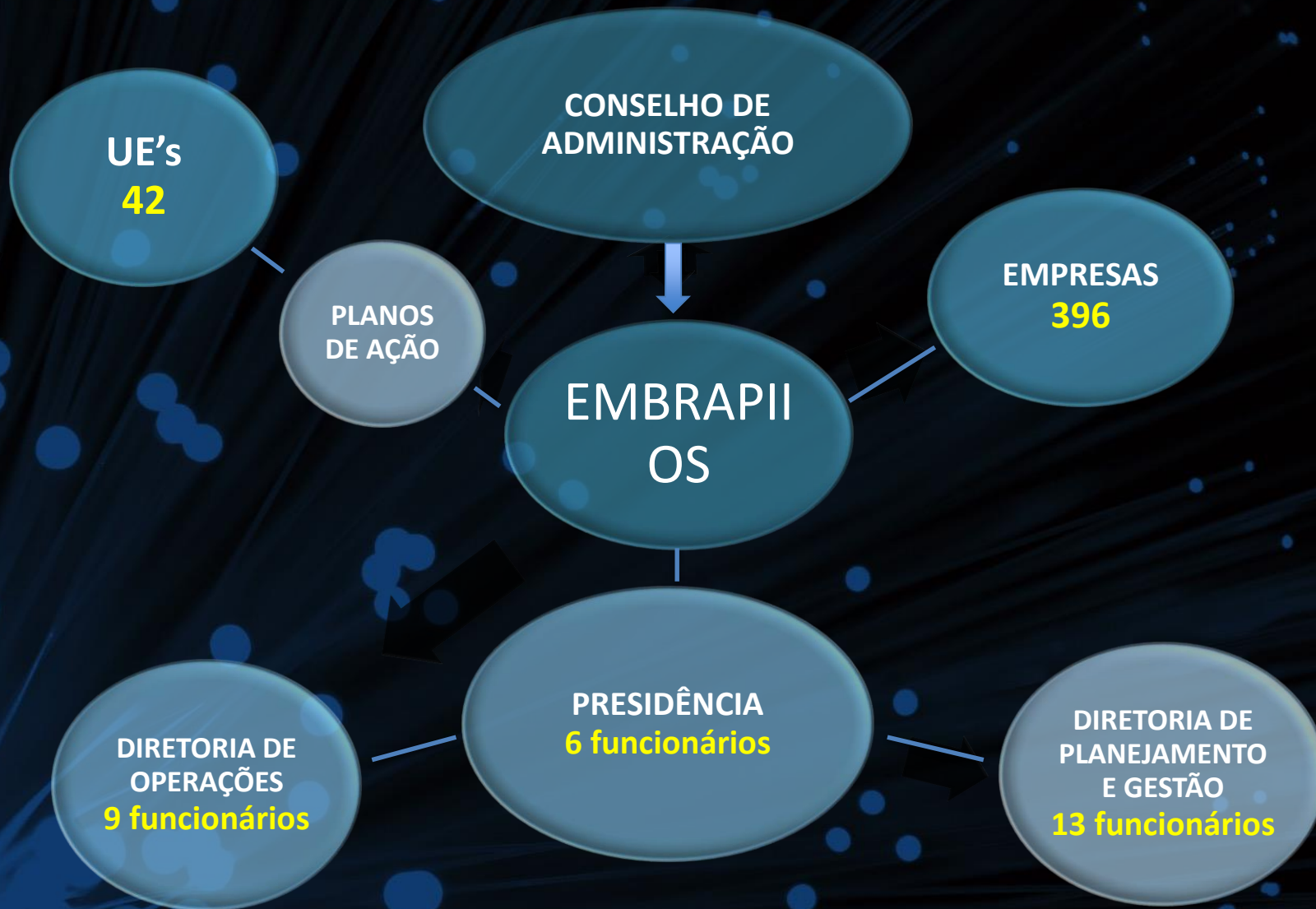
**Jorge Guimarães**  
President

**O QUE É A EMBRAPII?**



# CONTRATO DE GESTÃO







# Modelo Operacional (Tríplice Hélice)

**Indústria**

**Universidade**

**Governo**



**POR QUE UMA EMBRAPII?**



# Por que uma EMBRAPII?

- Contraste entre produção científica e desenvolvimento tecnológico: geração de críticas em diversos segmentos;
- Necessidade de ampliar os centros de P&D nas indústrias no Brasil;
- Aumentar o investimento da indústria em PD&I;
- Baixo índice de inovação tecnológica no Brasil;
- Necessidade de ter um formato de fomento diferenciado para PD&I;
- Necessidade e oportunidade de buscar atingir 2% do PIB aplicado em P&D.

Por outro lado:

- Sete décadas de investimento governamental em FRH e capacitação de grupos de pesquisa em universidades e centros de pesquisa.

## CONCEITOS DE PESQUISA EM T&I NO BRASIL

Tipo de pesquisa	Quem faz	Exemplos
1. Pesquisa Pura	Matemáticos, Físicos, Químicos, Bioquímicos, Economistas, Filósofos.	Pessoal do IMPA, Vários do CBPF, Leopoldo de Meis
2. Pesquisa Básica/Estratégica	É a maior força da pesquisa brasileira. É feita em todas as áreas experimentais: áreas biomédicas, medicina e saúde, ciências exatas, agricultura, ciências humanas e sociais.	Milhares de exemplos de projetos de pesquisa com caráter estratégico sobre doenças humanas, de animais e plantas, microorganismos, biodiversidade, agricultura, educação e problemas sociais, geociências, química, física, clima, etc.

## CONCEITOS DE PESQUISA EM C, T & I NO BRASIL

Tipo de pesquisa	Quem faz	Exemplos
3. Pesquisa Aplicada/Aplicável	Projetos de pesquisa de natureza aplicável, mas sem envolvimento do setor empresarial. Ou seja P&D de desenvolvimento próprio dos grupos de pesquisa.	Muitos exemplos de projetos de pesquisa com caráter aplicável como produtos naturais, drug discovery, biotecnologia, nanotecnologia grafeno, nanotubos, etc).
3. Pesquisa Aplicada/PD&I	Grupos de pesquisa aplicada a projetos de PD&I de empresas industriais	Inclui grupos de pesquisa em eletro-eletrônica, informática, química, engenharias mecânica, civil, aeronáutica, biotecnologia, manufatura avançada, petróleo e gás, alimentos, energia e outros setores industriais.



Tabela 1. Classificação do Brasil e dos primeiros dez países de acordo com: (a) Índice de Competitividade Global e (b) Índice Global de Inovação.

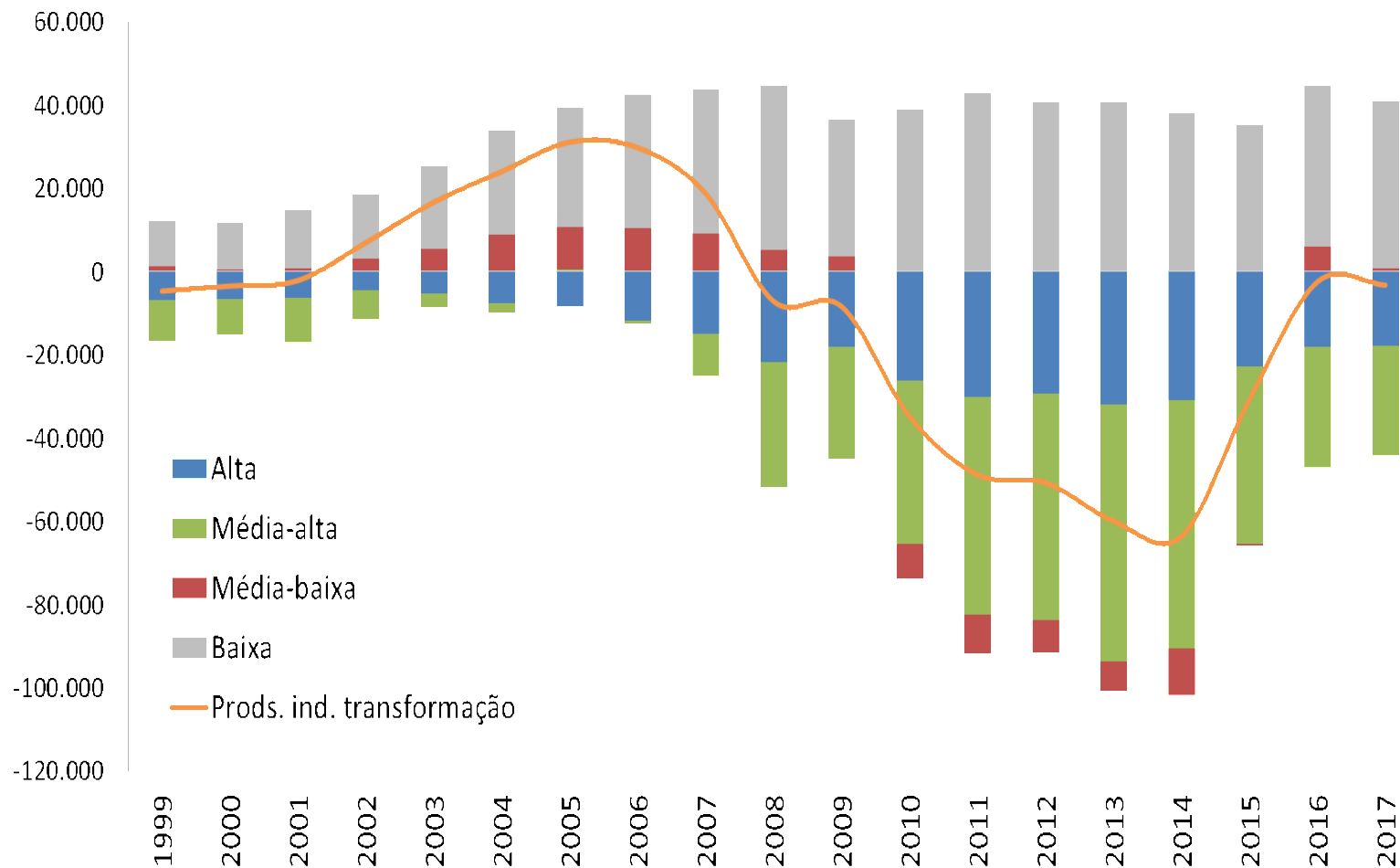
(a) (b)

País	Classificação	País	Classificação
Suíça	1	Suíça	1
EUA	2	Suécia	2
Cingapura	3	Holanda	3
Holanda	4	EUA	4
Alemanha	5	Reino Unido	5
Hong Kong	6	Dinamarca	6
Suécia	7	Cingapura	7
Reino Unido	8	Finlândia	8
Japão	9	Alemanha	9
Finlândia	10	Irlanda	10
Brasil	80	Brasil	69

Fontes: World Economic Forum, WEF, “The Global Competitiveness Report, 2017”  
World Intellectual Property Organization, WIPO, “The Global Innovation Index, 2017”

## Brasil - Produtos da Indústria de Transformação por Intensidade Tecnológica

### Balança Comercial - Acumulado do Ano (US\$ milhões FOB)



Fonte: Secex/ALICE. Elaboração própria com base na taxonomia da OCDE/ Standatabase.

**EMBRAPII: COMO OPERAMOS?**



## 1. CHAMADA PUBLICA

EMBRAPII lança Chamadas Publicas para selecionar e credenciar novas Unidades

## 2. APPLICANTES

ICTs (centros de pesquisa, universidades, e outras) fazem aplicação de grupos de pesquisa aplicada incluindo: *área foco para P&D, proposta orçamentária, experiência prévia, infraestrutura, competência em planejamento e gerenciamento de P&D. PLANO DE AÇÃO DE 6 ANOS*

## 3. ANÁLISE DE PROPOSTAS

Propostas são avaliadas por consultores experientes

## 4. FINANCIAMENTO

Unidades selecionadas são acreditadas e recebem recursos para desenvolver projetos com (e das) empresas.

## 5. MONITORAÇÃO

EMBRAPII Faz continuado acompanhamento sobre o desenvolvimento dos projetos contratados.

# MISSÃO E PREMISSAS

- Promover a inovação na indústria (diminuir risco e custo)
- Atender à demanda das empresas por inovação
- Fomentar efetiva colaboração entre empresas e ICTs credenciados (Unidades EMBRAPII)
- Atuar com agilidade, flexibilidade e burocracia zero na contratação e execução de projetos de P,D&I
- Garantir fluxo contínuo para contratação de projetos pelas empresas

# CONTRATAÇÃO DE PROJETOS

- EMPRESA: Para aderir é fácil: basta a empresa **procurar diretamente uma Unidade EMBRAPPII**

**Fluxo contínuo** da contratação de projetos: Não existe Edital

**Empresa**

**Negociação,  
Contratação  
e Execução dos  
projetos ocorre  
entre Empresas e  
Unidades  
EMBRAPPII**

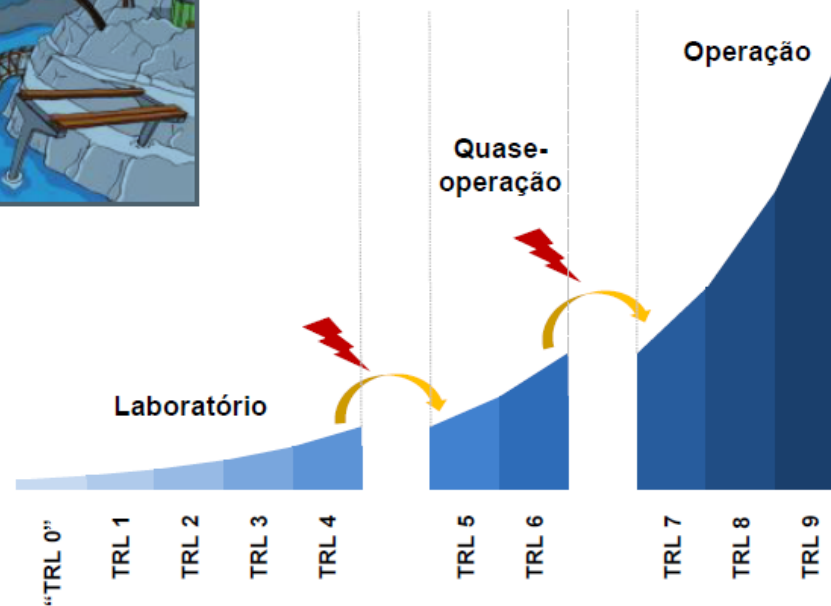
**Unidade  
EMBRAPPII**

**Recursos  
disponíveis nas  
unidades EMBRAPPII**

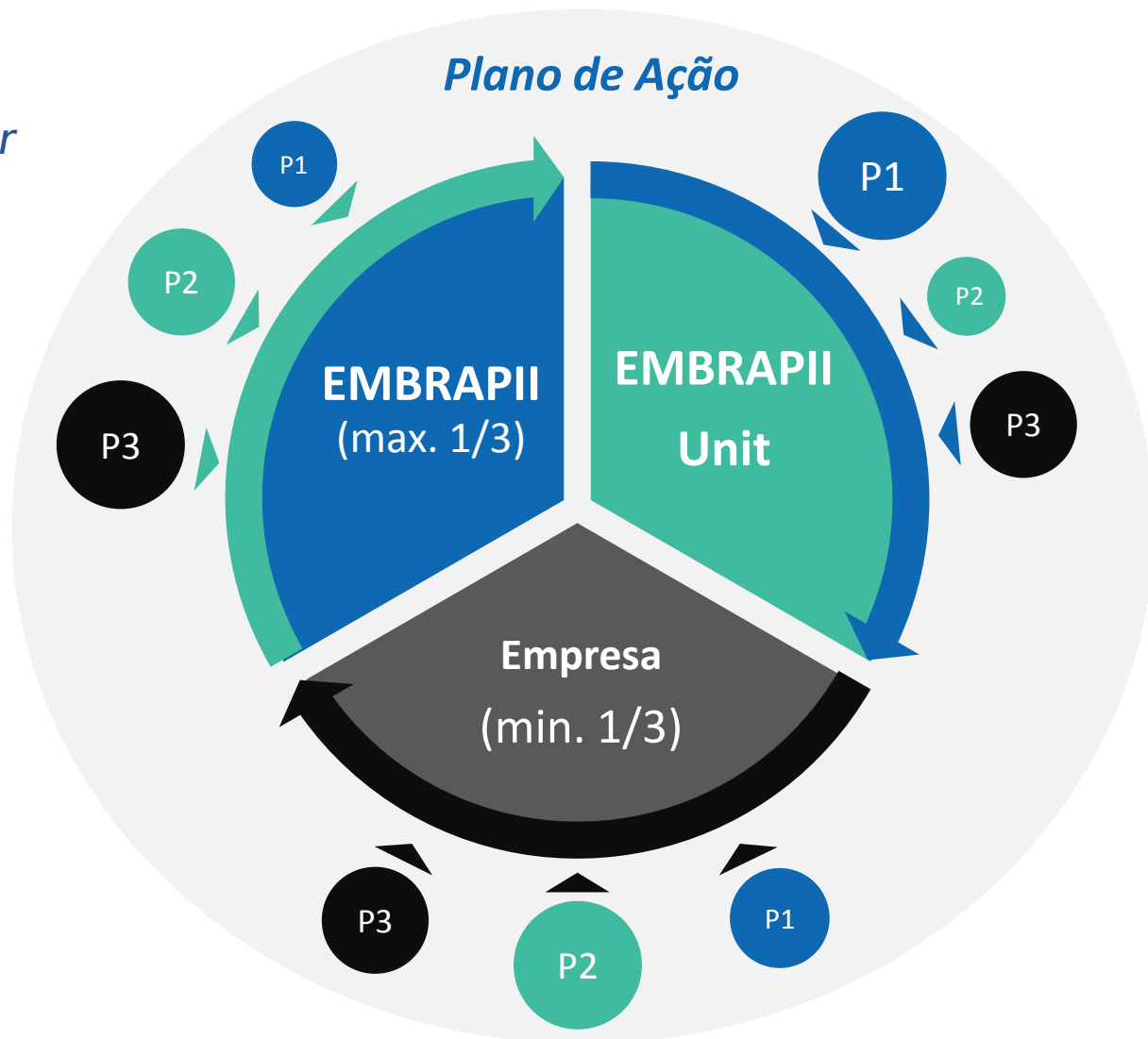


# Modelo de negócios: pontos principais

- Multissetorial: aeroespacial, automotivo, eólico, óleo & gás
- Diferencial: equipamentos de produção para transpor o “vale” entre conhecimento e sua aplicação em produtos



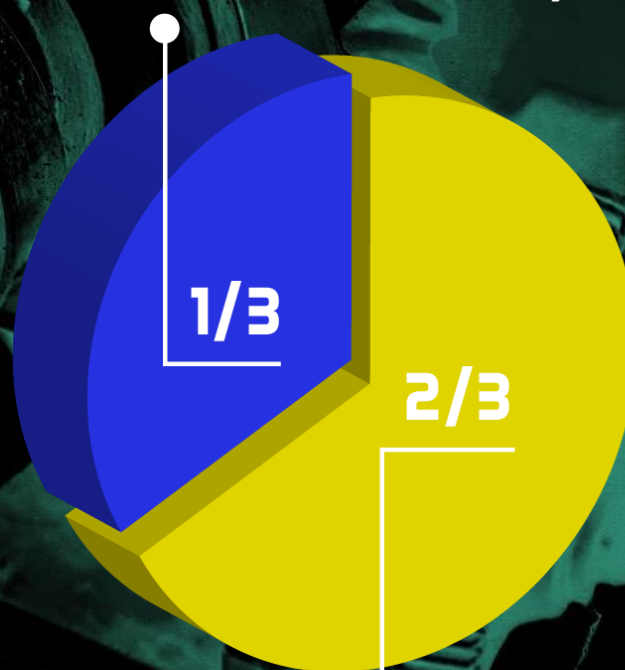
*Composição  
dos custos por  
projeto.*



# MODELO DE FINANCIAMENTO

- O financiamento é tripartite, ou seja, dividido entre três
- EMBRAP II aporta **recursos não reembolsáveis**
- Empresa aporta recursos financeiros
- Unidade Embrap II: recursos não financeiros e/ou financeiros

EMBRAP II  
(Recursos não-reembolsáveis)



Empresas Industriais  
+  
Unidades EMBRAP II



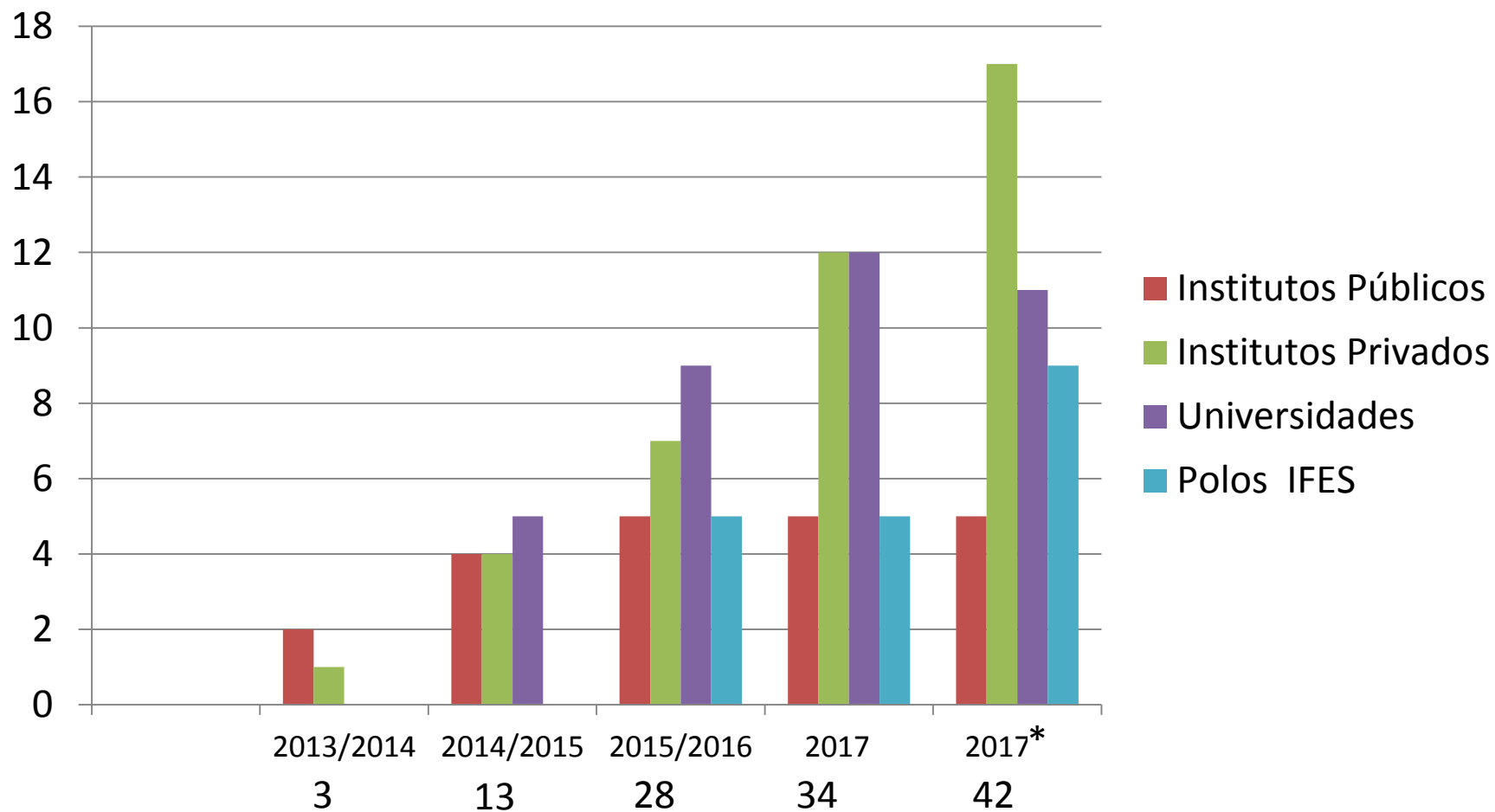
# **UNIDADES EMBRAPII TECNOLOGIAS HABILITADAS**

# Unidades EMBRAPPII

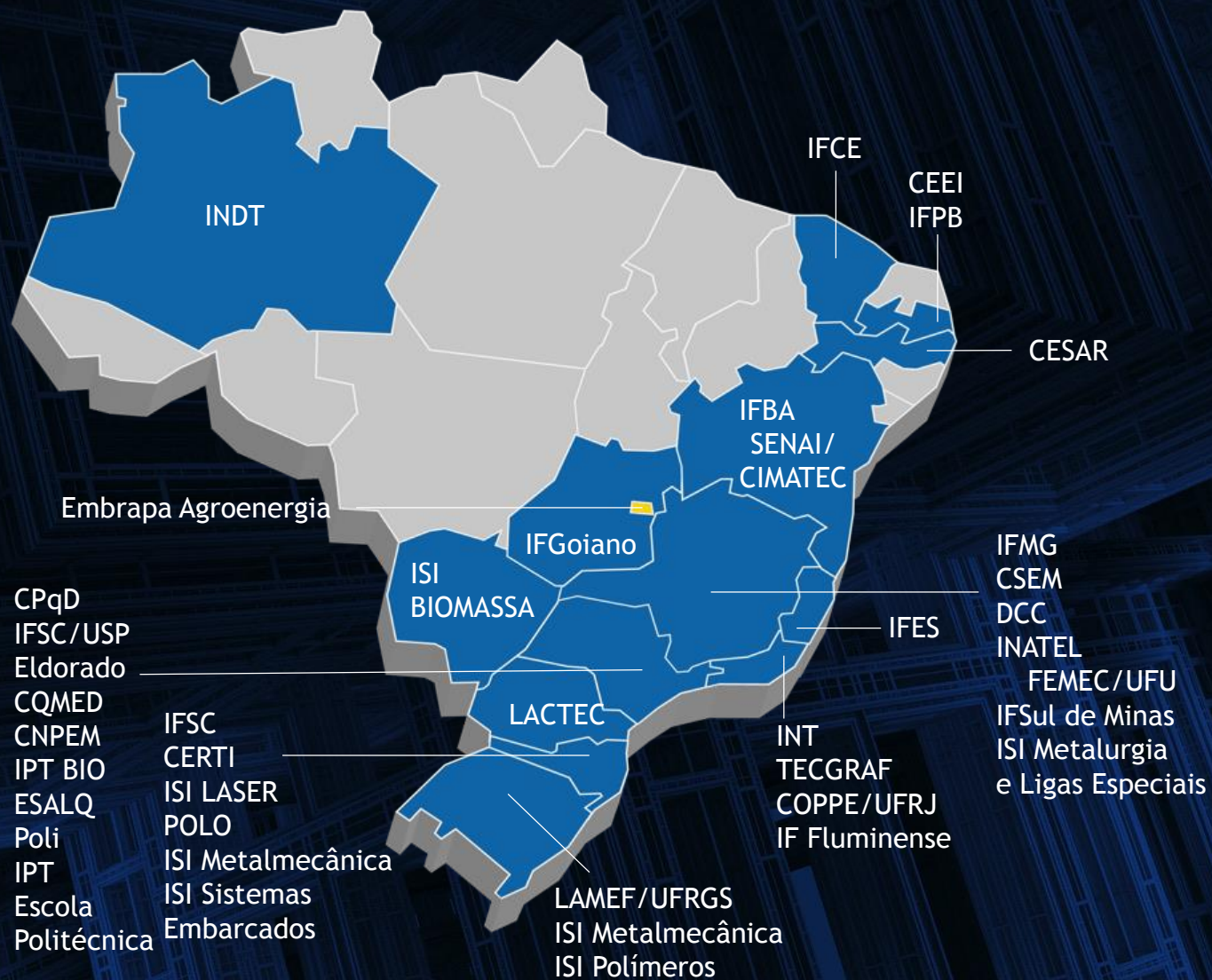
- Centros de excelência em pesquisa e inovação
- Dispor de capacidade técnica
- Possuir infraestrutura de ponta
- Histórico em atender empresas
- Ter foco tecnológico
- Selecionadas por processo competitivo e criterioso de credenciamento

**As 42 Unidades  
EMBRAPPII possuem  
profissionais  
altamente  
qualificados e  
infraestrutura de  
ponta**

# Crescimento: Unidades EMBRAPII



\* Inclui unidades aprovadas e em processo de contratação





# TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

**Sistemas Inteligentes**  
·CERTI

**Software e Automação**  
·CEEI/UFMG

**Comunicações Ópticas**  
·CPqD

**Eletrônica Impressa**  
·CSEM Brasil

**Eletrônica Embarcada**  
·LACTEC

**Biofotônica e Instrumentação**  
·IFSC/USP- São Carlos

**Equipamentos para Internet e Computação Móvel**  
·Eldorado

**Produtos Conectados**  
·CESAR

**Software para Sistemas Ciberfísicos**  
·DCC/UFMG

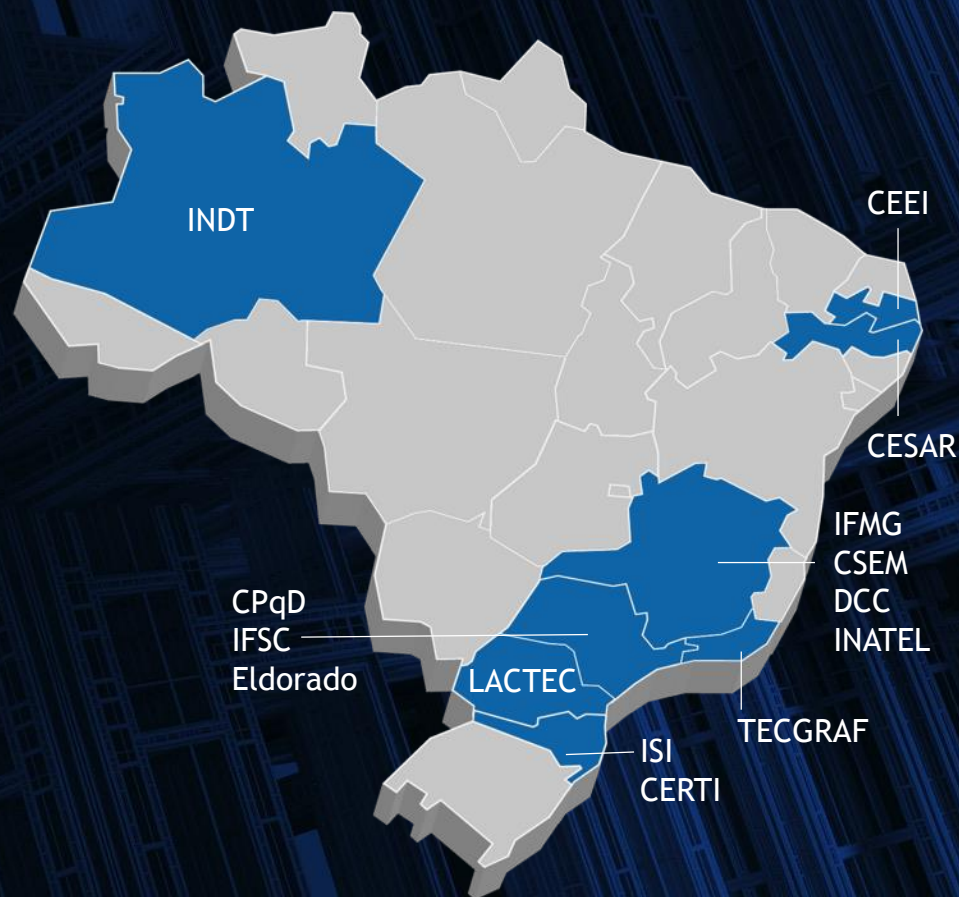
**Sistemas Automotivos Inteligentes**  
·IFMG/Formiga

**Sistemas Embarcados**  
·ISI Sistemas Embarcados

**Comunicações Digitais**  
·INATEL

**Soluções Computacionais em Engenharia**  
·TECGRAF/PUC-Rio

**Sistemas para Automação da Manufatura**  
·INDT/Manaus



## MATERIAIS E QUÍMICA

### **Química Verde**

· TecnoGreen/  
Poli-USP

### **Materiais de Alto Desempenho**

· IPT MAT

### **Tecnologia Química Industrial**

· INT

### **Metalurgia e Materiais**

· IFES/Vitória

### **Polímeros**

· ISI Engenharia de  
Polímeros

### **Aços e Ligas Especiais**

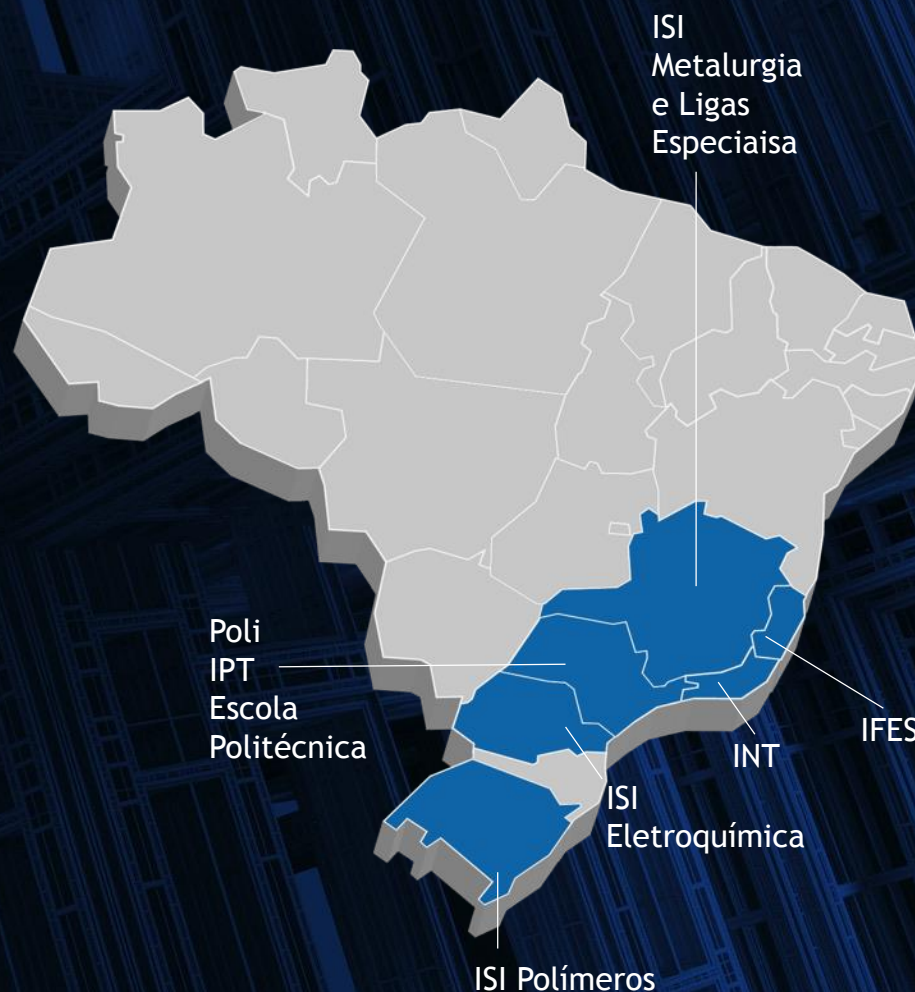
· ISI Metalurgia e Ligas  
Especiais

### **Eletroquímica Industrial**

· ISI ELETROQUÍMICA

### **Materiais para Construção Ecoeficiente**

· Escola Politécnica/USP





# BIOTECNOLOGIA

## Biofármacos e Fármacos

- CQMED/Unicamp

## Processamento de Biomassas

- CNPEM

## Bioquímica de Renováveis

- Embrapa Agroenergia

## Processos Biotecnológicos

- IPT BIO

## Biocontroladores de pragas agrícolas

- ESALQ/USP

## Transformação da Biomassa

- ISI BIOMASSA



# MECÂNICA E MANUFATURA

## Manufatura Integrada

· SENAI/CIMATEC

## Tecnologias Metal-Mecânica

· FEMEC/UFU

## Manufatura a Laser

· ISI LASER

## Sistemas para Manufatura

· IFPB

## Tecnologias Inovadoras de Refrigeração

· POLO/UFSC

## Sistemas de Sensoriamento

· ISI  
METALMECÂNICA





# TECNOLOGIAS APLICADAS

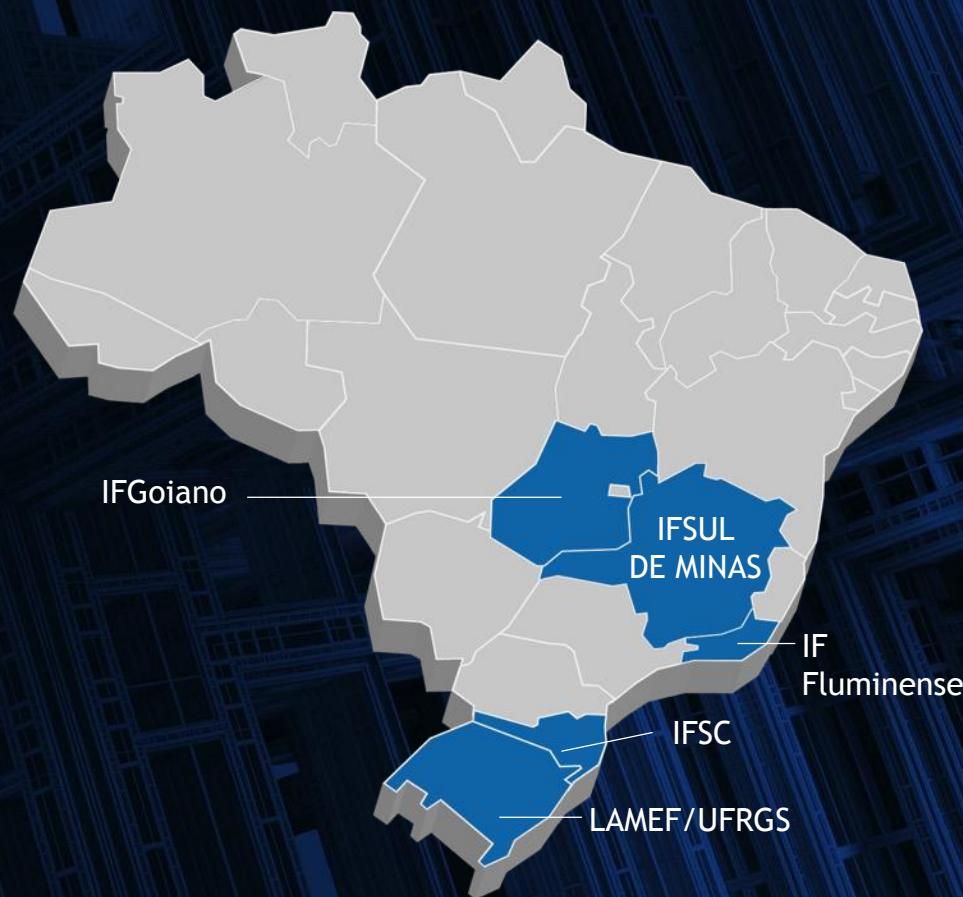
**Tecnologia de Dutos**  
·LAMEF/UFRGS

**Agroindústria do Café**  
·IFSUL DE MINAS

**Monitoramento e Instrumentação para o Meio Ambiente**  
·IF Fluminense/  
Campos dos Goytacazes

**Tecnologias Agroindustriais**  
·IFGoiano

**Sistemas Inteligentes de Energia**  
·IFSC



# Indústria avançada

## Materiais avançados

CNPEM  
IPT-Mat  
CSEM  
INT

## Big data e análise de dados

DCC/UFMG  
CEEI/UFMG

## Bioprodução e bioeconomia

TECNOGREEN-USP  
IPT-Bio  
EMBRAPA; ESALQ  
CNPEM; ISI-Biomassa

## Nanotecnologia

IPT-Mat  
CNPEM

## Produtos Inteligentes

Certi  
Eldorado  
Inatel  
ISI - SC  
IF - SC

## IoT

IFSC/USP  
C.E.S.A.R.  
CPqD  
Lactec

## Digitalização da produção

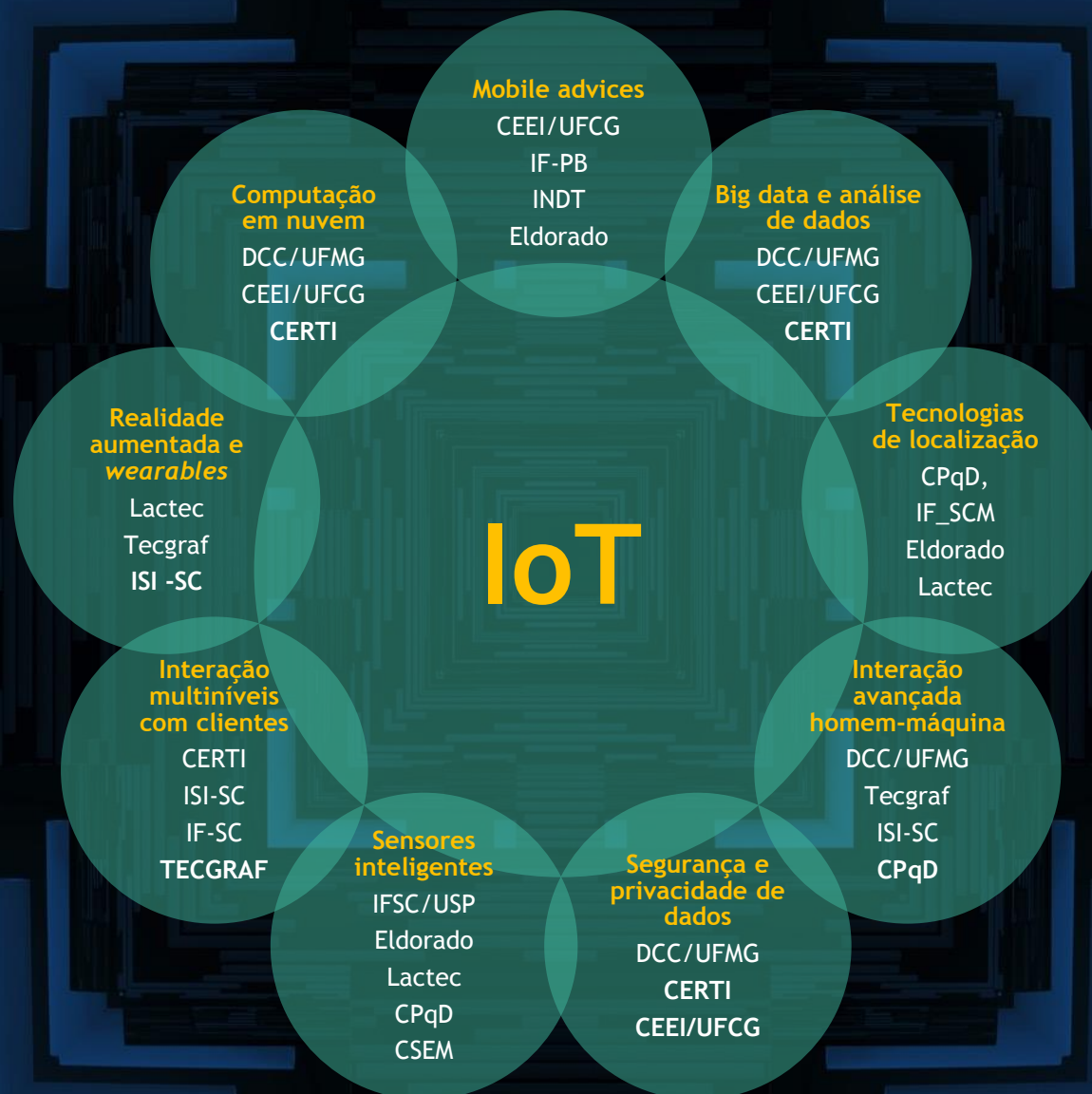
INDT  
Tecgraf/PUC-Rio  
IF-PB  
ISI - RS

## Manufatura aditiva

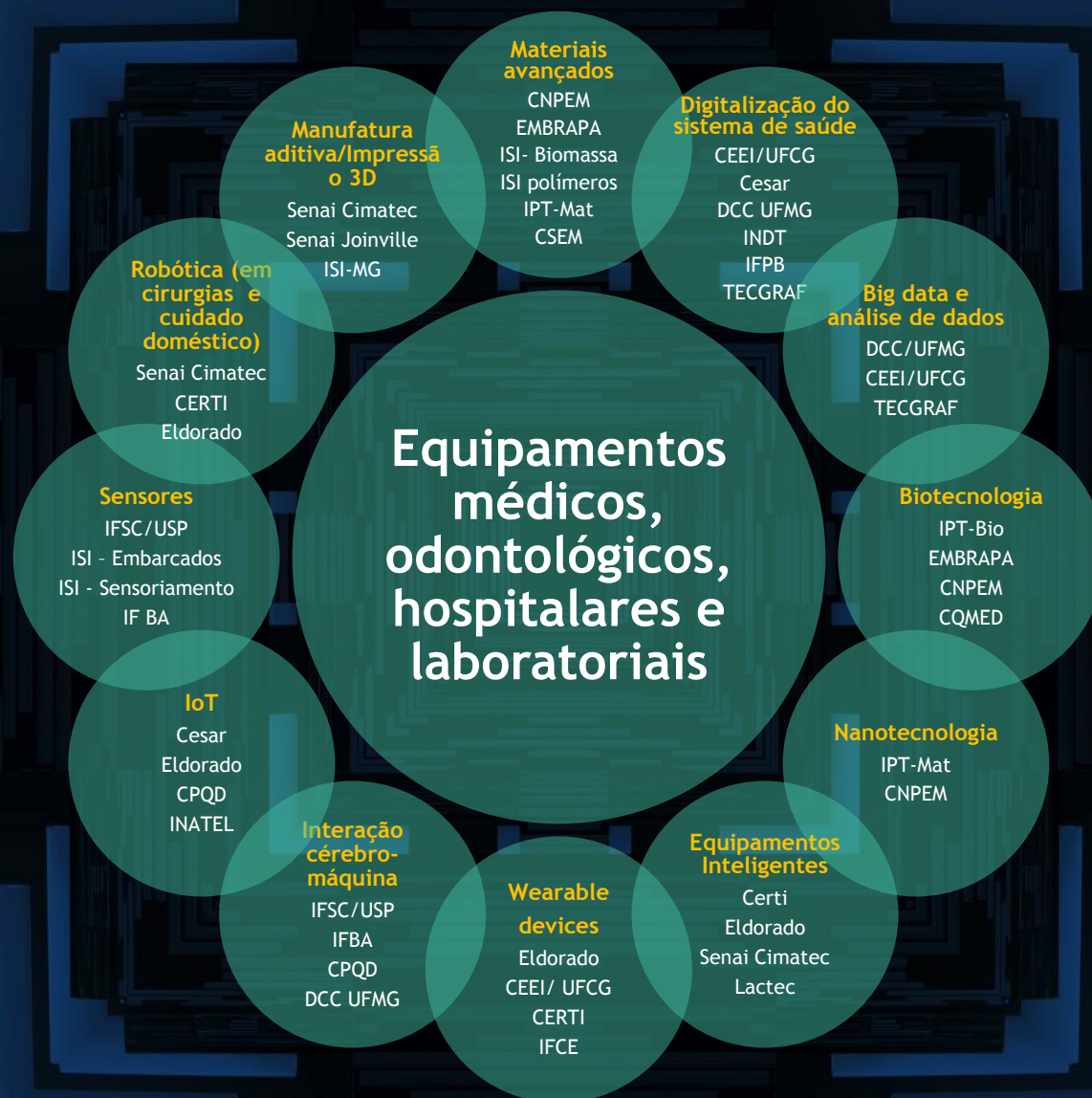
Senai Cimatec  
Senai Joinville

## Inteligência artificial

DCC/UFMG  
CEEI/UFMG





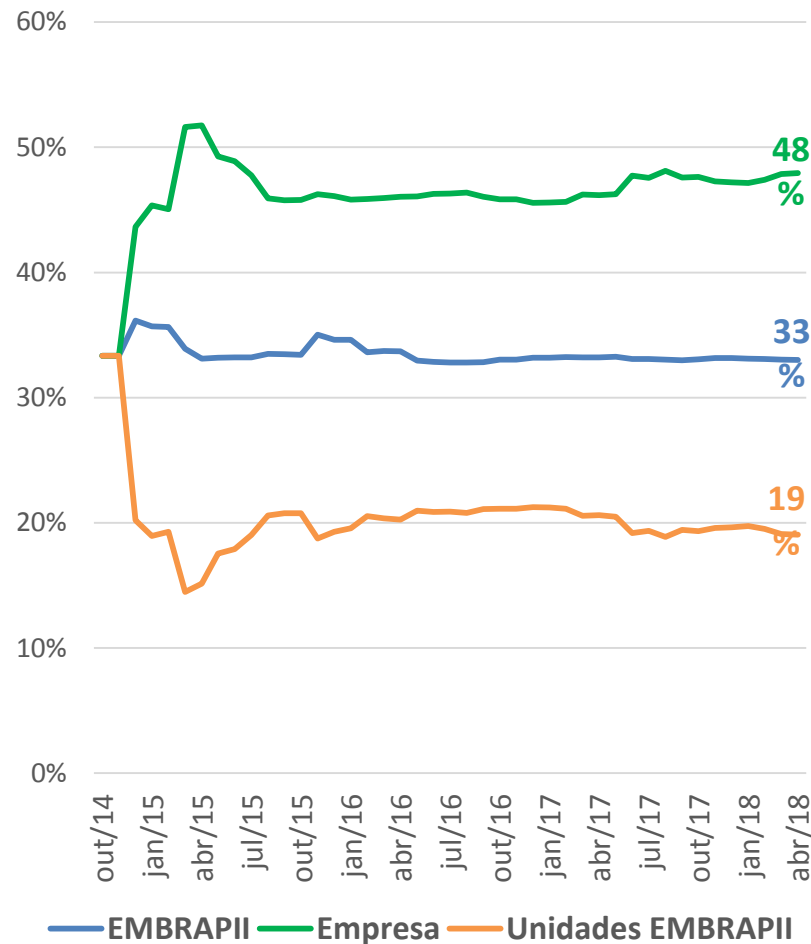




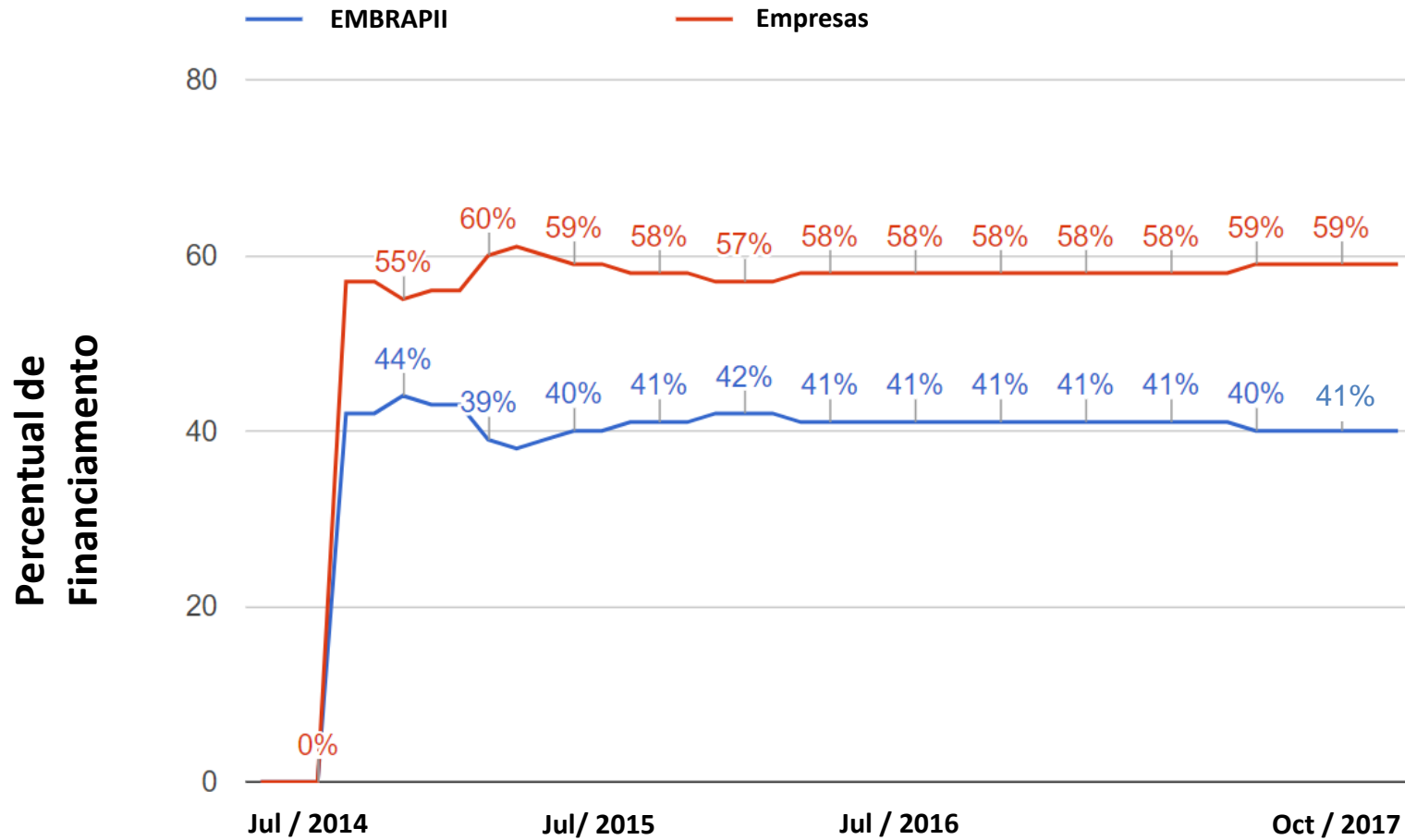
**RESULTADOS**  
**RESPOSTAS DAS EMPRESAS AO MODELO**  
**OPERACIONAL DA EMBRAPPI**

# Composição de Recursos até julho 2018

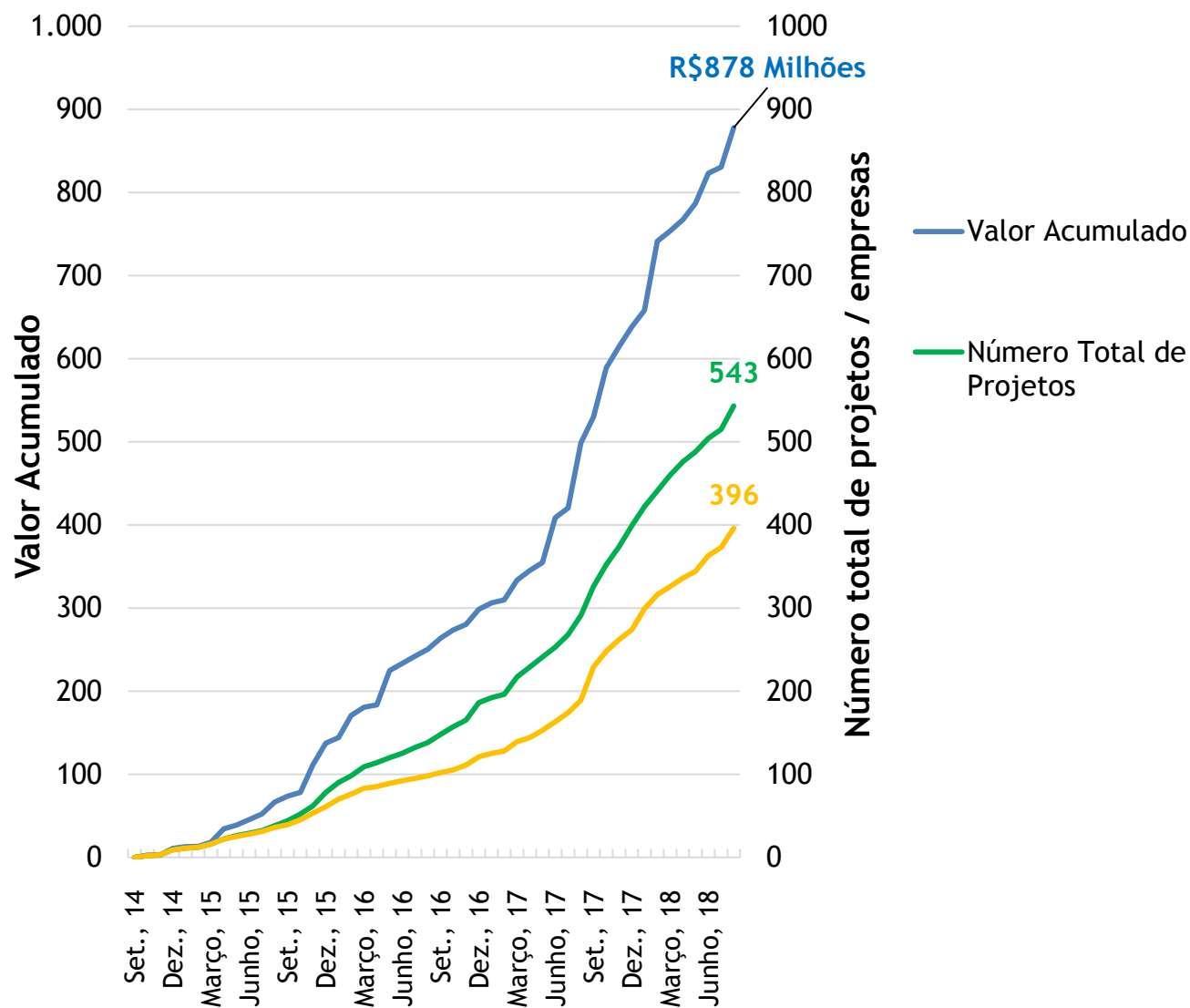
Composição de recursos no  
valor total dos projetos



# Financiamento: EMBRAPII x Empresas



## Valores acumulados de projetos e empresas





# **PARCERIAS INSTITUCIONAIS E COM EMPRESAS**

# Parcerias Institucionais



# Parcerias em Negociação



MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



MINISTÉRIO  
DA DEFESA



DESENVOLVE SP  
Agência de Desenvolvimento Paulista



# International cooperation: institution partnerships



Innovate UK





# Eventos/Divulgação: Associações e Federações de Empresas





INOVAR • RESPEITAR • COMPETIR





CORNING



BrPHOTONICS



SIEMENS

NOVADATA



exatron

AsGa | Sistemas  
TELECOM MIND

Companhia Brasileira de Alumínio



Envision.



FMC  
Technologies

TOSHIBA  
Leading Innovation >>>



gemalto  
security to be free

Endress+Hauser



Padtec



Agropaulo



**OUTROS GANHOS**



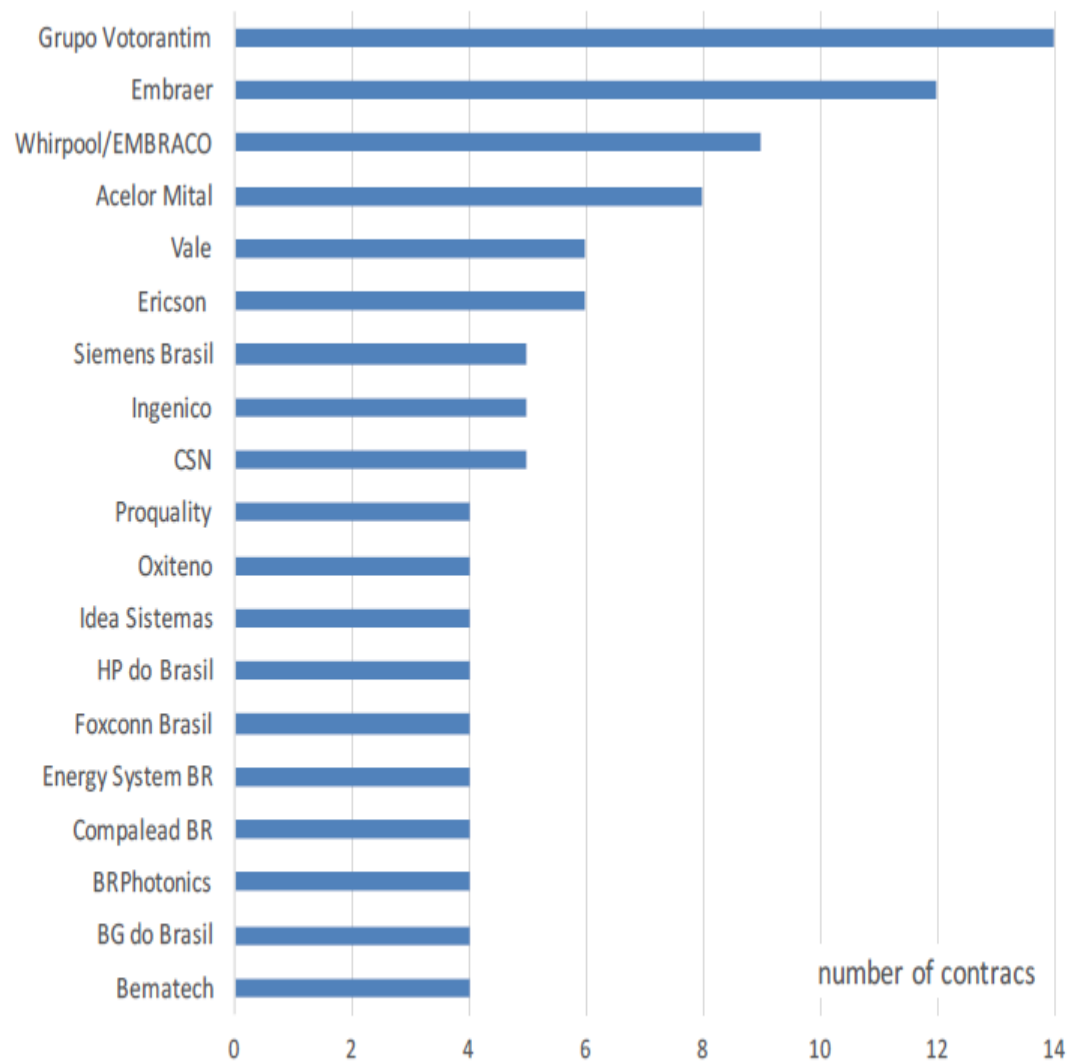


Figure 2 – Return of companies to joint R&D projects with EMBRAPA II

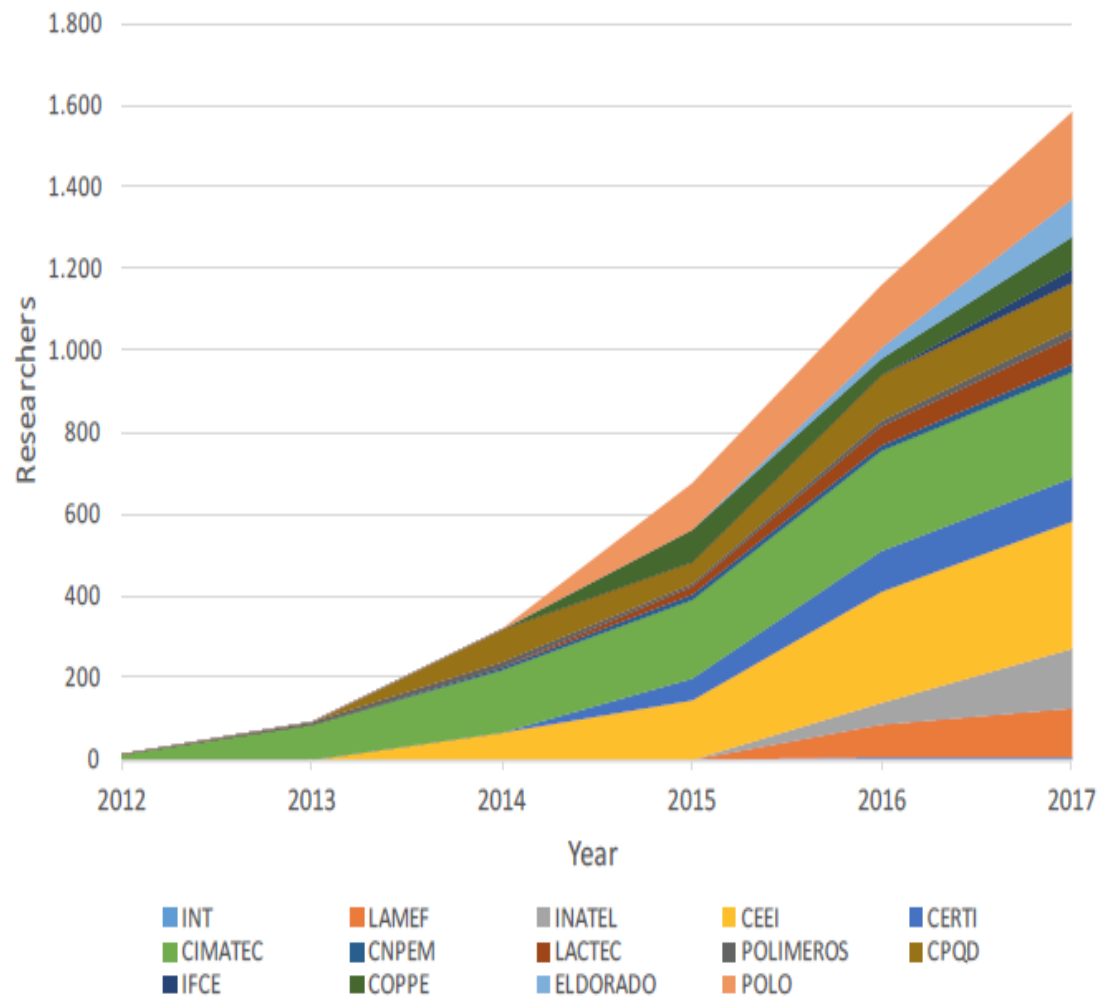


Figure 8 – Number of Researchers in Industrial R&D funded with EMBRAP II contracts (from 2012 to 2013 Embrap II was functioning in its pilot phase with only 3 units).

# **EXEMPLOS DE PROJETOS**

# PROJETO EMBRAPII

## GERAÇÃO DE INOVAÇÃO EM PROCESSOS E TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO DA MANUFATURA 4.0



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial

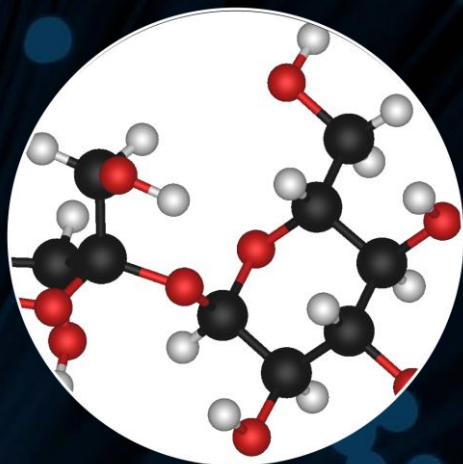


Parceria Gnatus e Unidade EMBRAPII Certi

[embrapii.org.br](http://embrapii.org.br) | [www.facebook.com/embrapii](https://www.facebook.com/embrapii)



# Exemplos de projetos



- **RINEN - INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA - USP-IFSC**

Desenvolvimentos de Soluções Enzimáticas usando métodos de Biotecnologia Molecular- desenvolver e aprimorar preparados enzimáticos para aplicações na área ambiental e bioindustrial usando tecnologias de Biotecnologia Molecular na escala e nível de laboratório.

# SALA DE COMANDO (VOC - VIRTUAL OPERATION CENTER)

**Sala de Comando** para operação remota e coleta de imagens de equipamentos de **radiodiagnóstico por imagem**.

- Exames de melhor qualidade, otimização do fluxo de trabalho, padronização dos protocolos de aquisição e redução do índice de reconvocação de pacientes.
- Exames de alta complexidade realizados em todo o território nacional



EMBRAPII CERTI

**SIEMENS**

# Aplicações Móveis

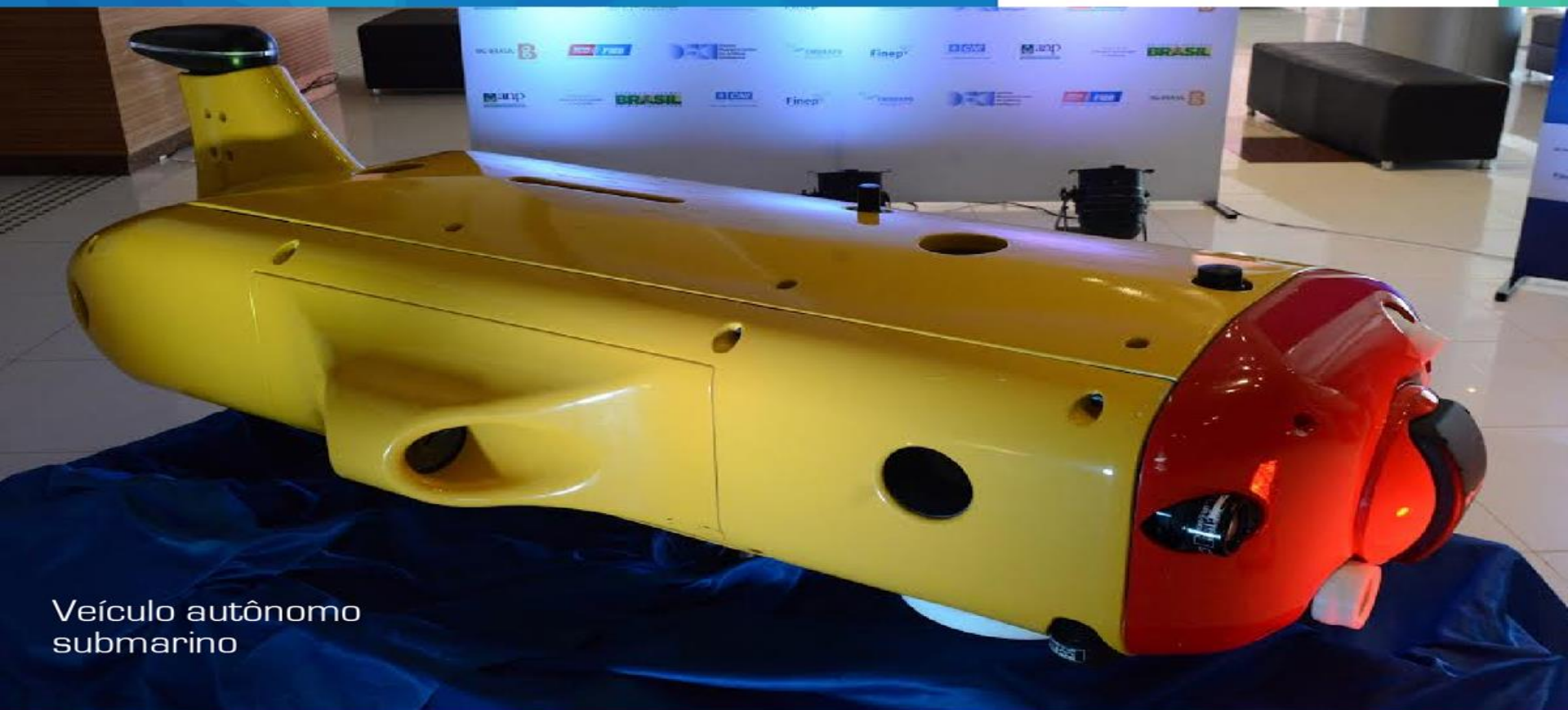


Aplicações de mobilidade  
em exames de  
diagnóstico por imagem.

# SIEMENS



# PROJETO EMBRAPII FLATFISH



Veículo autônomo  
submarino

**Parceria BG Brasil e Unidade EMBRAPII CIMATEC**



# Exemplos de projetos



- **MAKCEL TECNOLOGIA LTDA - ME - IPT-Materiais**  
Desenvolvimento de material compósito para videolaringoscópio com lâmina descartável - O objeto desta parceria é a realização de projeto de pesquisa para o desenvolvimento de compósito biocompatível aplicável a um vídeo laringoscópio nacional com lâmina descartável.

PROJETO EMBRAPII

# Biocompósitos II



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



Parceria Fibria Celulose e Unidade EMBRAPII SENAI/Polímeros



# PROJETO EMBRAPII

## ALGORITMO PARA PREVER A ESTABILIDADE DE EMULSÕES



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



Parceria Oxiteno e Unidade EMBRAPII Coppe

[embrapii.org.br](http://embrapii.org.br) | [www.facebook.com/embrapii](https://www.facebook.com/embrapii)



# PROJETO EMBRAPII

**OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL DE OGR EM ESCALA PILOTO ATRAVÉS DE ROTA INOVADORA UTILIZANDO IRRADIAÇÃO ULTRASSÔNICA PARA USO EM MOTORES DE VEÍCULOS DA FROTA DE MINERAÇÃO**



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



**SENAI/CIMATEC e BCHEM BIOCOMBUSTÍVEIS LTDA**

[embrapii.org.br](http://embrapii.org.br) | [www.facebook.com/embrapii](https://www.facebook.com/embrapii)

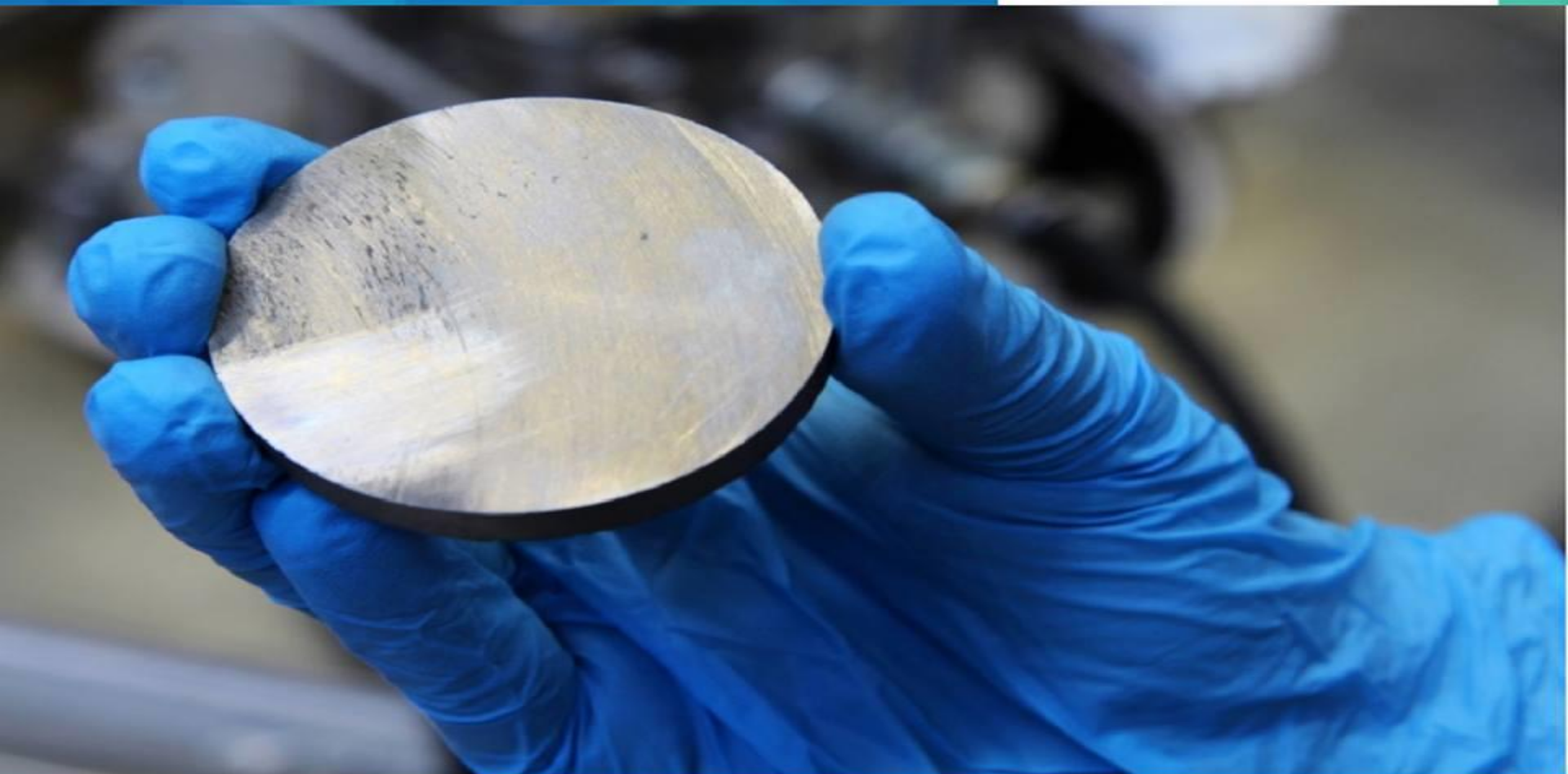


# NOVO PROJETO EMBRAPII **SUPERIMÃ**



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



PROJETO EMBRAPII

# PROJETO EVA



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



**Parceria Braskem S/A e Unidade EMBRAPII SENAI/Polímeros**

[embrapii.org.br](http://embrapii.org.br) | [www.facebook.com/embrapii](https://www.facebook.com/embrapii)



# PROJETO EMBRAPII **SÍLICAS DE ALTA DISPERSÃO**



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



Parceria Rhodia Brasil e Unidade EMBRAPII SENAI/Polímeros



# PROJETO EMBRAPII DESENVOLVIMENTO DE PRINCÍPIO ATIVO DE INIBIDOR DE CORROSÃO PARA AMBIENTE DE ALTA PRESSÃO E TEMPERATURA (HTHP)



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



Parceria Oxiteno e Unidade EMBRAPII INT

[embrapii.org.br](http://embrapii.org.br) | [www.facebook.com/embrapii](https://www.facebook.com/embrapii)



# PROJETO EMBRAPII

**DESENVOLVER PROCESSOS  
DE ENCAPSULAÇÃO EM ESCALA  
LABORATORIAL, PARA CONSTRUÇÃO  
DE SISTEMAS DE LIBERAÇÃO  
CONTROLADA DE ATIVOS HIDROFÓBICOS  
PARA COMPOR O PORTFÓLIO DA ANANSE**



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



**Parceria Ananse Química e Unidade EMBRAPII IPT - Materiais**

# PROJETO EMBRAPII

**DESENVOLVIMENTO DE UMA PLANTA  
PILOTO (SISTEMA DE BANCADA) PARA  
REALIZAR O PROCESSO REACIONAL DE  
TRANSFORMAÇÃO DE METANO EM CARBONO**



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



**Parceria CarbonoBrasil Tecnologia e Serviços Ambientais e Unidade EMBRAPII SENAI/CIMATEC**



# PROJETO EMBRAPII NANOENCAPSULAÇÃO DE ATIVOS COSMÉTICOS



**Parceria Natura, Boticario, Yamá e  
TheraSkin Farmacêutica e Unidade EMBRAPII IPT**

# PROJETO EMBRAPII

## ANÁLISE DE DESEMPENHO TERMODINÂMICO EM APARELHOS DE REFRIGERAÇÃO



Parceria Coldlab e Unidade EMBRAPII Polo/UFSC



# PROJETO EMBRAP II DESENVOLVIMENTO DE NOVO CIMENTO DENTÁRIO



**Parceria Angelus e Unidade EMBRAP II IPT**

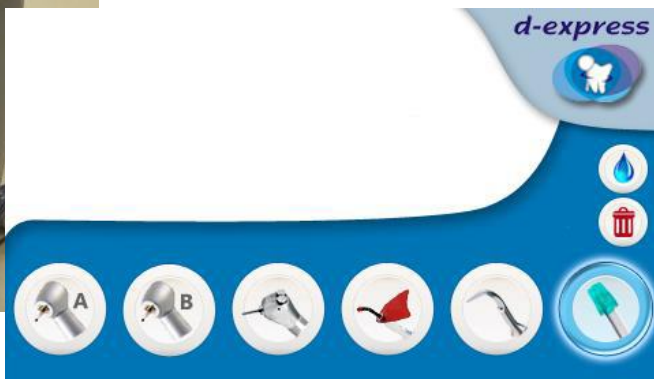
# PROJETO EMBRAPII OBTENÇÃO DE PRÓTESES ORTOPÉDICAS DE LIGAS Nb-Ti e Ti-Nb-Zr POR FUSÃO SELETIVA A LASER



Parceria Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM)  
e Unidade EMBRAPII IPT-Mat



- Consultório Odontológico  
Eletro-Eletrônico Portátil sem  
Compressor





## **Manutenção Remota de Equipamentos Médicos**

**Acesso remoto a imagens**

CEEI e Toshiba-Medical do Brasil



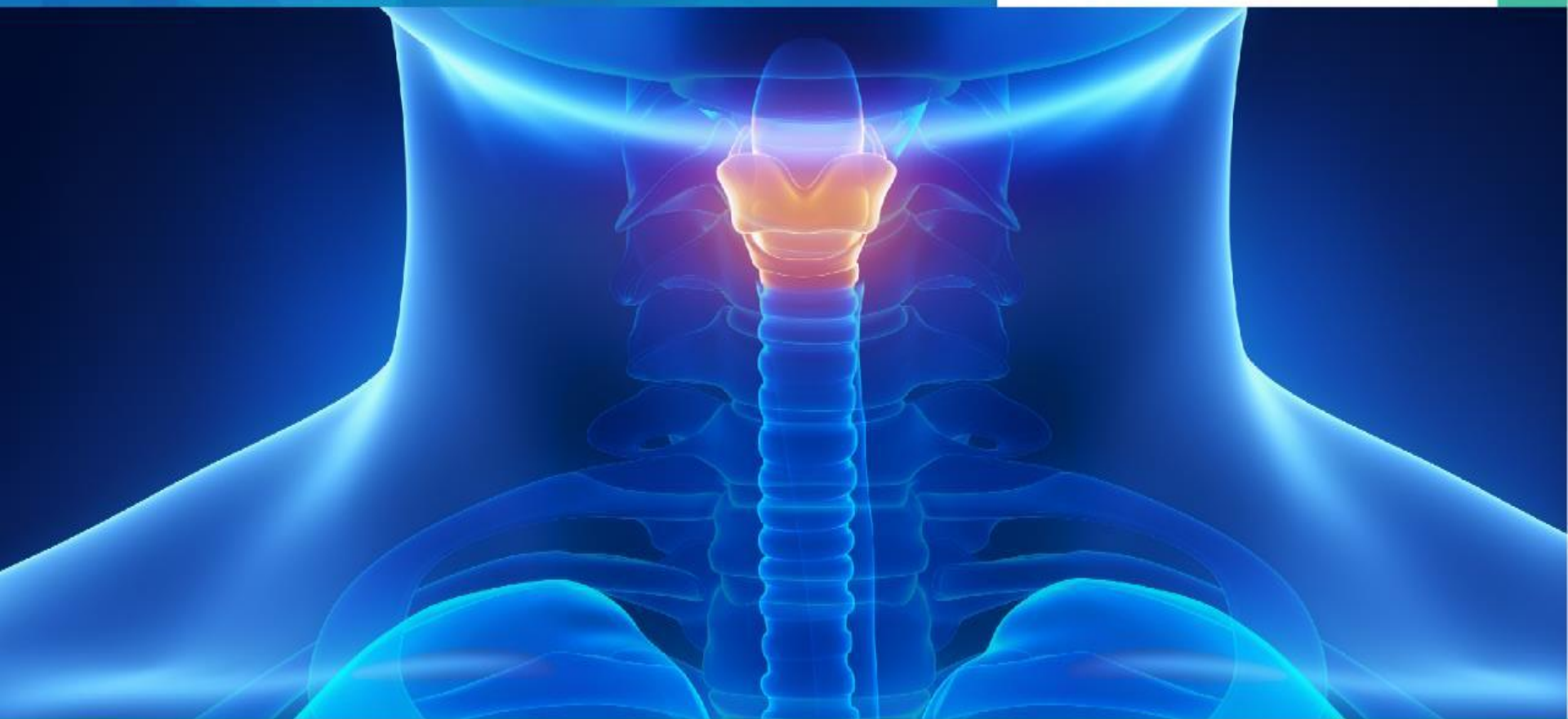
# PROJETO EMBRAPII

## DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL COMPÓSITO PARA VIDEOLARINGOSCÓPIO COM LÂMINA DESCARTÁVEL



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



**IPT MAT e MAKCEL TECNOLOGIA LTDA**

# PROJETO EMBRAPII

## SISTEMA PARA CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA COM TECNOLOGIA MODULAR E SISTEMA PULSÁTIL - FASE II



**EMBRAPII**

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial



SENAI/CIMATEC e EVOGMED EQUIPAMENTOS MÉDICOS, TECNOLOGIA E SOFTWARE LTDA





CEEI - Lifemed



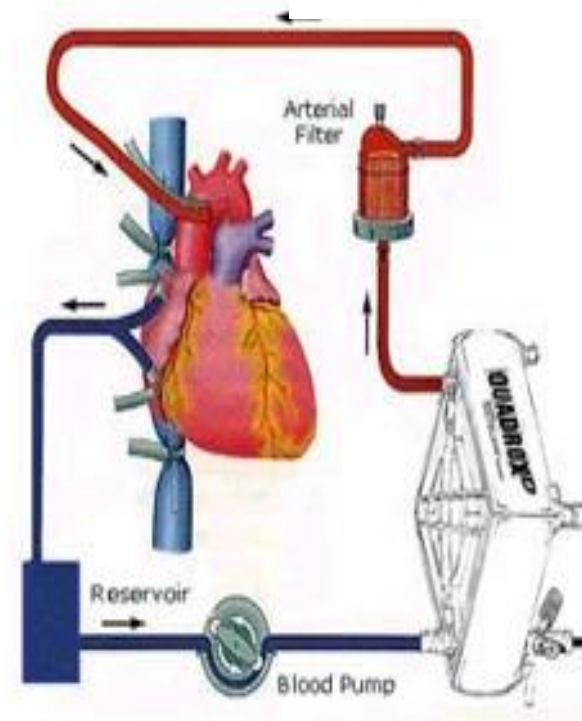
**Conectividade  
sem fio em  
Equipamentos  
de Saúde**

## Projeto

Desenvolvimento de produto para a indústria  
médica: equipamento para circulação  
extracorpórea – CEC

## Linha de atuação

Desenvolvimento  
de produto  
Automação





# Some Projects

Project for Research and Development of a Real-Time Monitoring Software for Image Modality and Services of SIEMENS called 'Service Operations Center'

PDV system based on CLOUD COMPUTING, with data synchronization for front-of-shop system operation temporarily in offline mode

To establish the conditions for the development of the project "3D Virtual Navigation in Gynecology"

Development of new dental cement



Certi+ Siemens Ltda.

IFCE + GERA3 Sistemas e Automação de Gestão Eireli

Tecgraf/PUC-Rio + General Electric do Brasil Ltda.

IPT + Angelus



**Muito obrigado!**

[presidencia@embrapii.org.br](mailto:presidencia@embrapii.org.br)

Mais informações:  
[www.embrapii.org.br](http://www.embrapii.org.br)



Edifício Armando Monteiro Neto - SBN, quadra 01, bloco I, 13º e 14º andares, Asa Norte, Brasília, DF  
Telefone: (61) 3772-1000

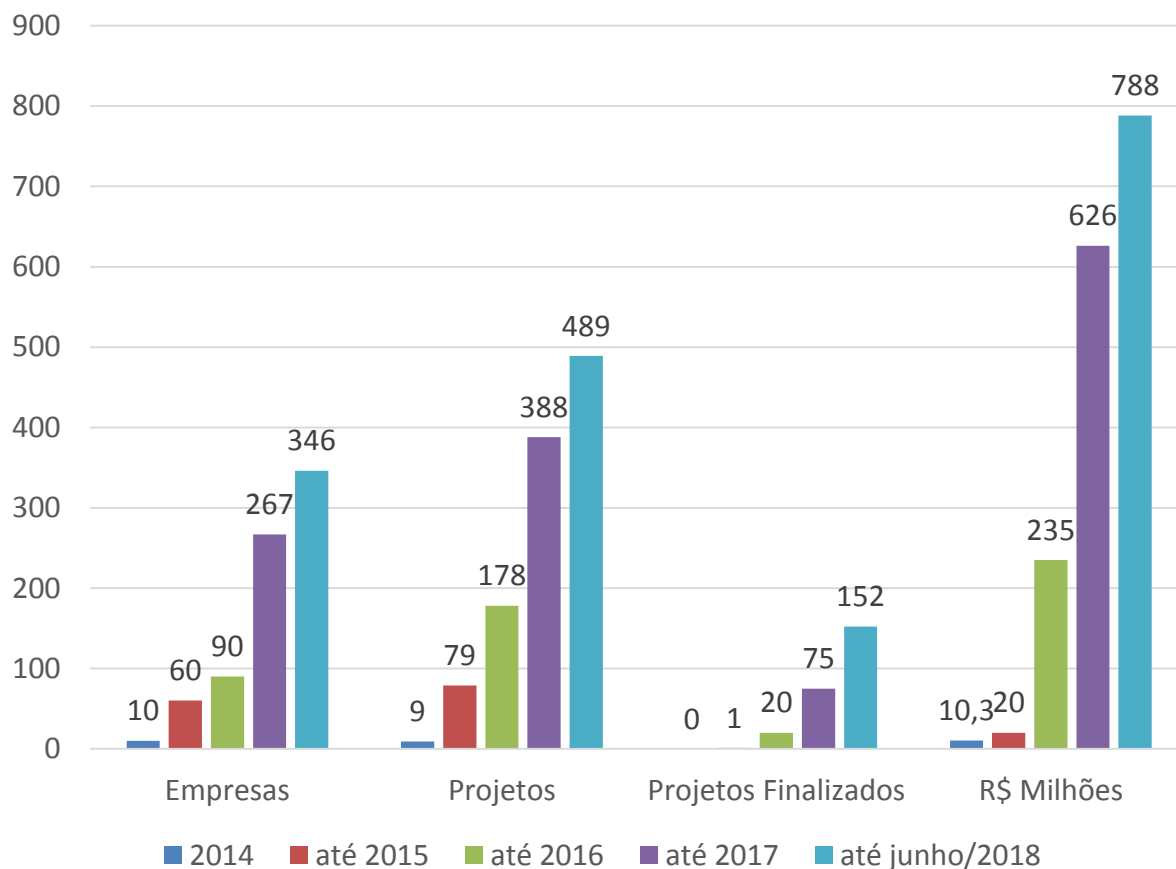


# Missão da EMBRAP II

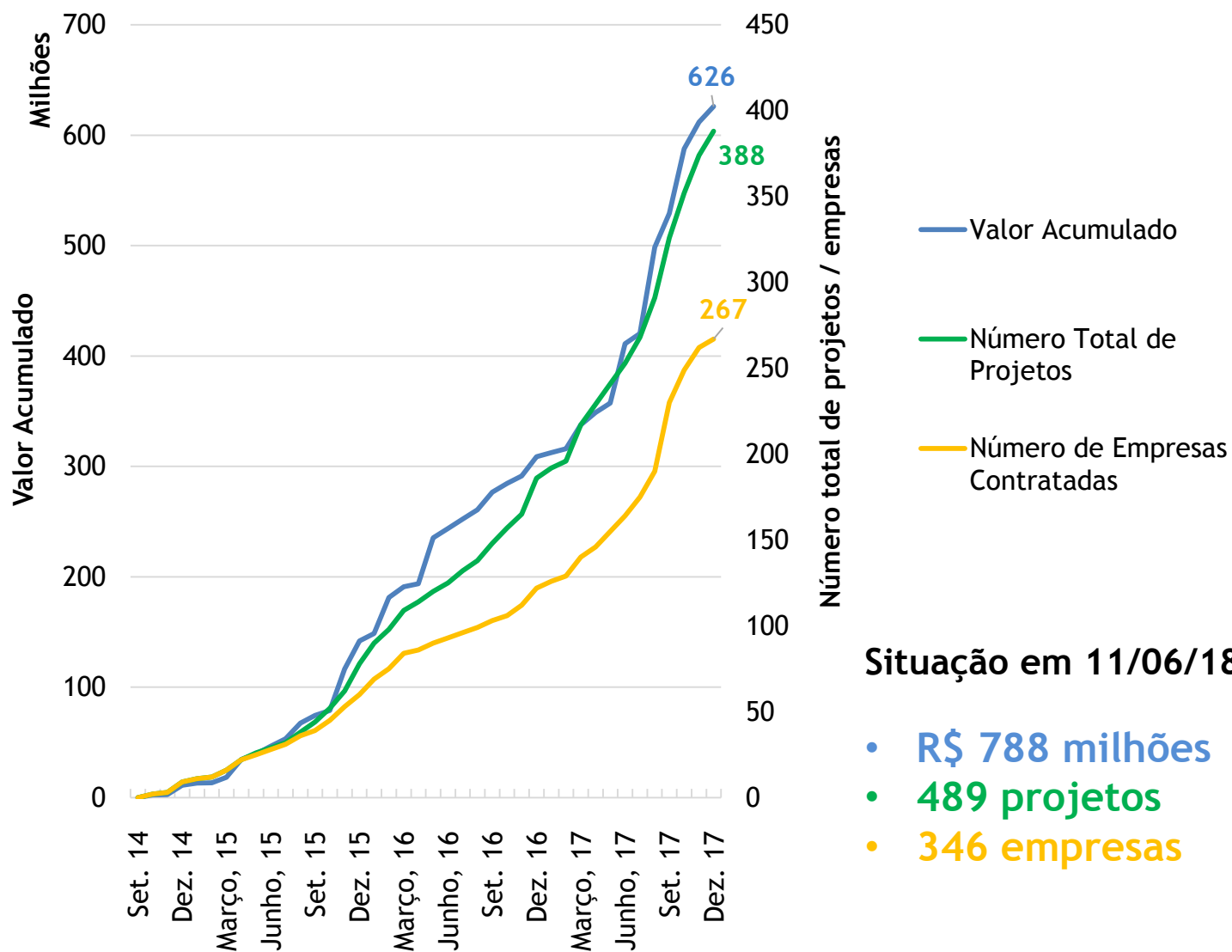
Promover o desenvolvimento de projetos de inovação executados nas Unidades EMBRAP II por **demandas das empresas** visando tornar o setor industrial mais competitivo.



## Crescimento do Sistema EMBRAP II (dados acumulados)



## Valores acumulados de projetos e empresas em 2017



Situação em 11/06/18:

- R\$ 788 milhões
- 489 projetos
- 346 empresas

# **ATUAÇÃO NA BIOTECNOLOGIA; EXEMPLOS DE PROJETOS**

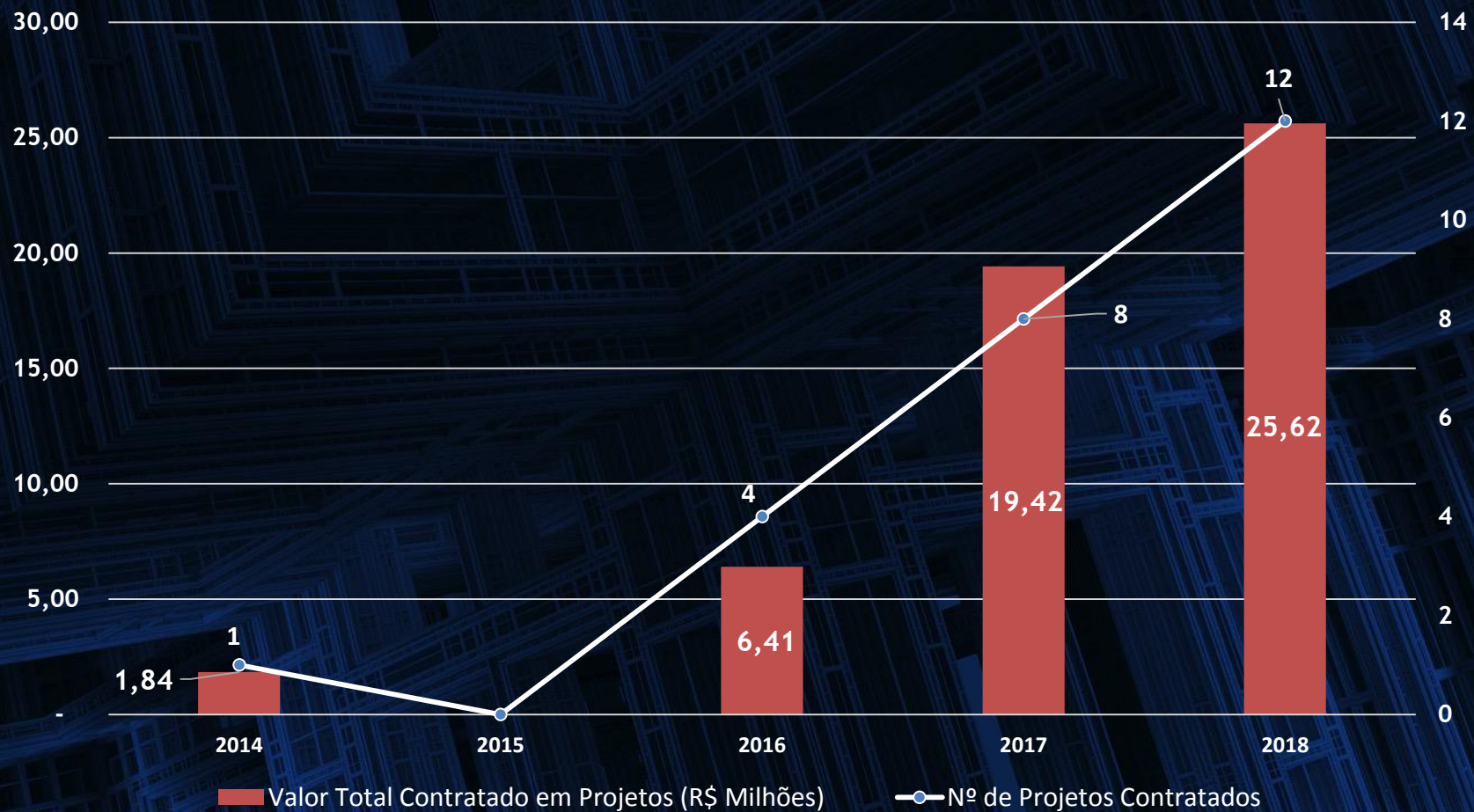


# Projetos no Portfólio Biotecnologia

- Projetos de PD&I (06/08/2018):
  - 25 projetos contratados (4,8% do total)
  - R\$ 53,28 milhões (6,5% do total)
- Composição de recursos:
  - EMBRAPII: 33,4% - R\$ 17,8 milhões
  - Empresas: 45,4% - R\$ 24,1 milhões
  - UEs: 22,3% - R\$ 11,8 milhões

# Projetos no Portfólio - Biotecnologia

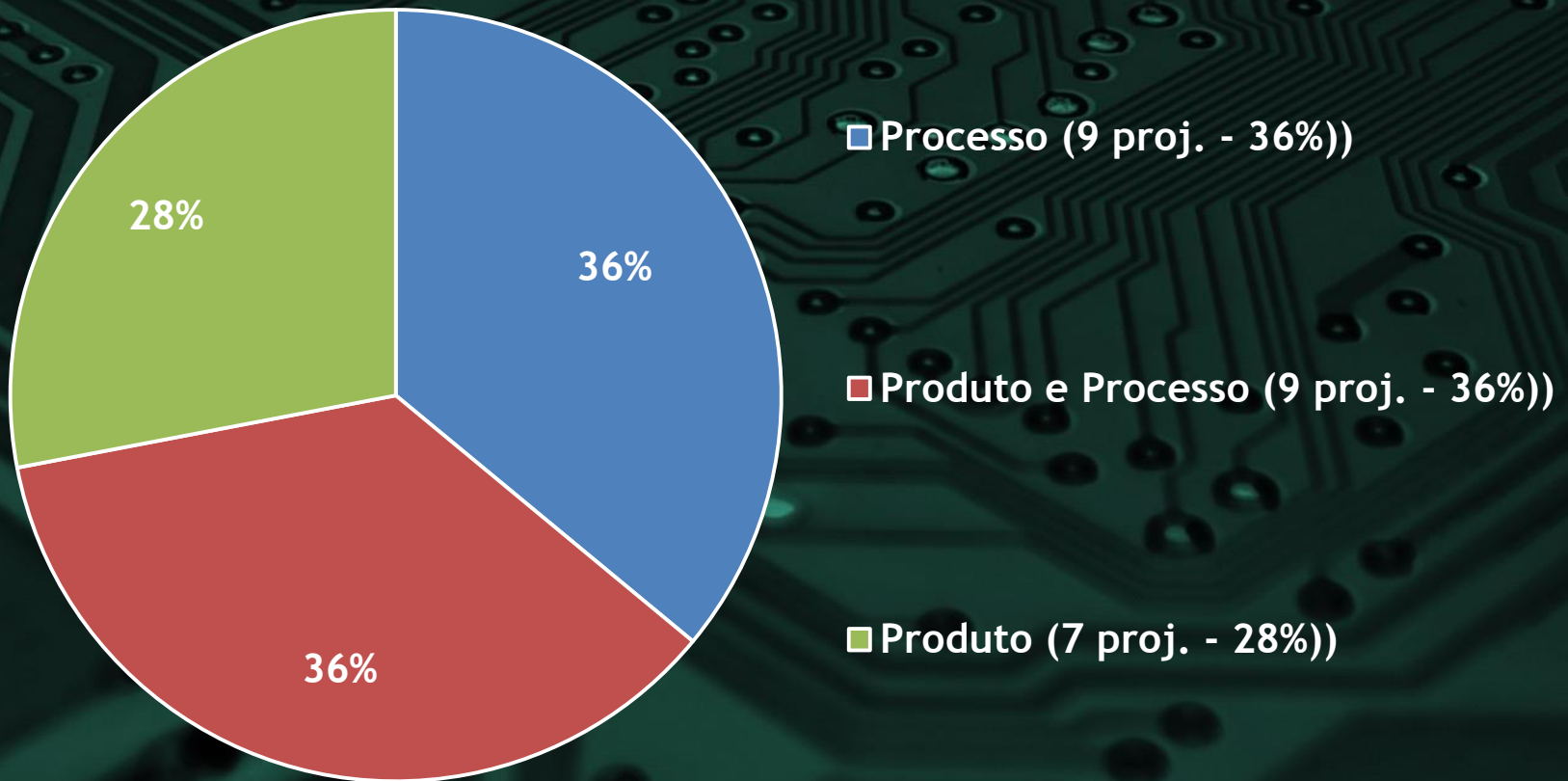
## Evolução na Contratação de Projetos





# Projetos no Portfólio - Biotecnologia

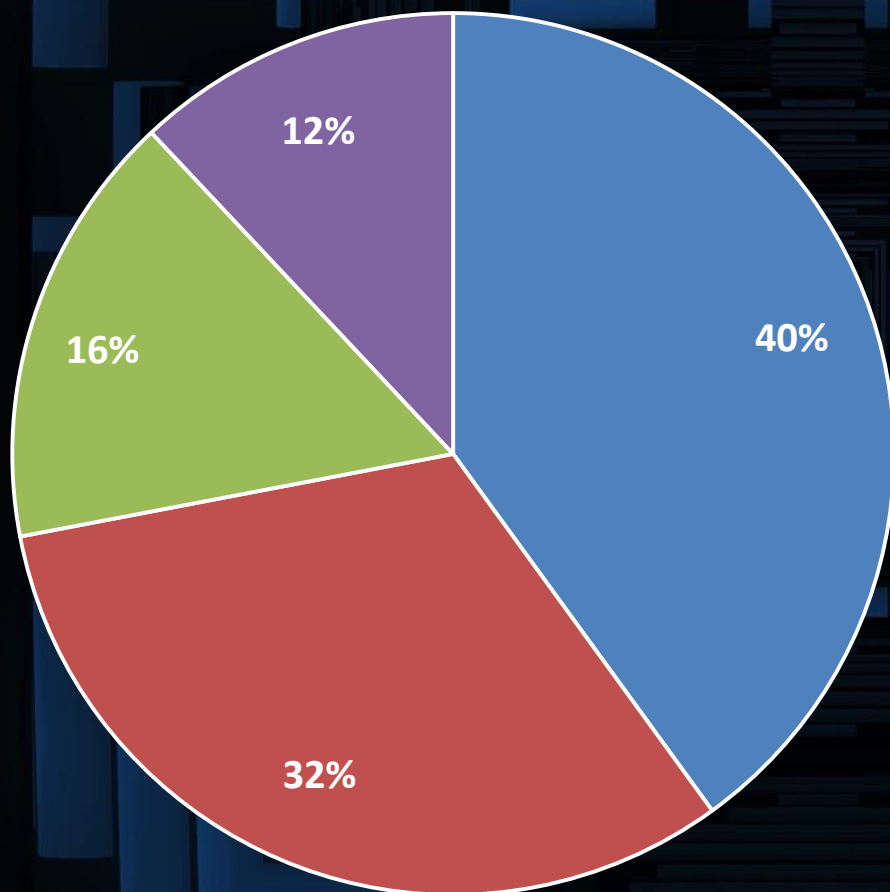
## Foco da Inovação dos Projetos





# Projetos no Portfólio - Biotecnologia

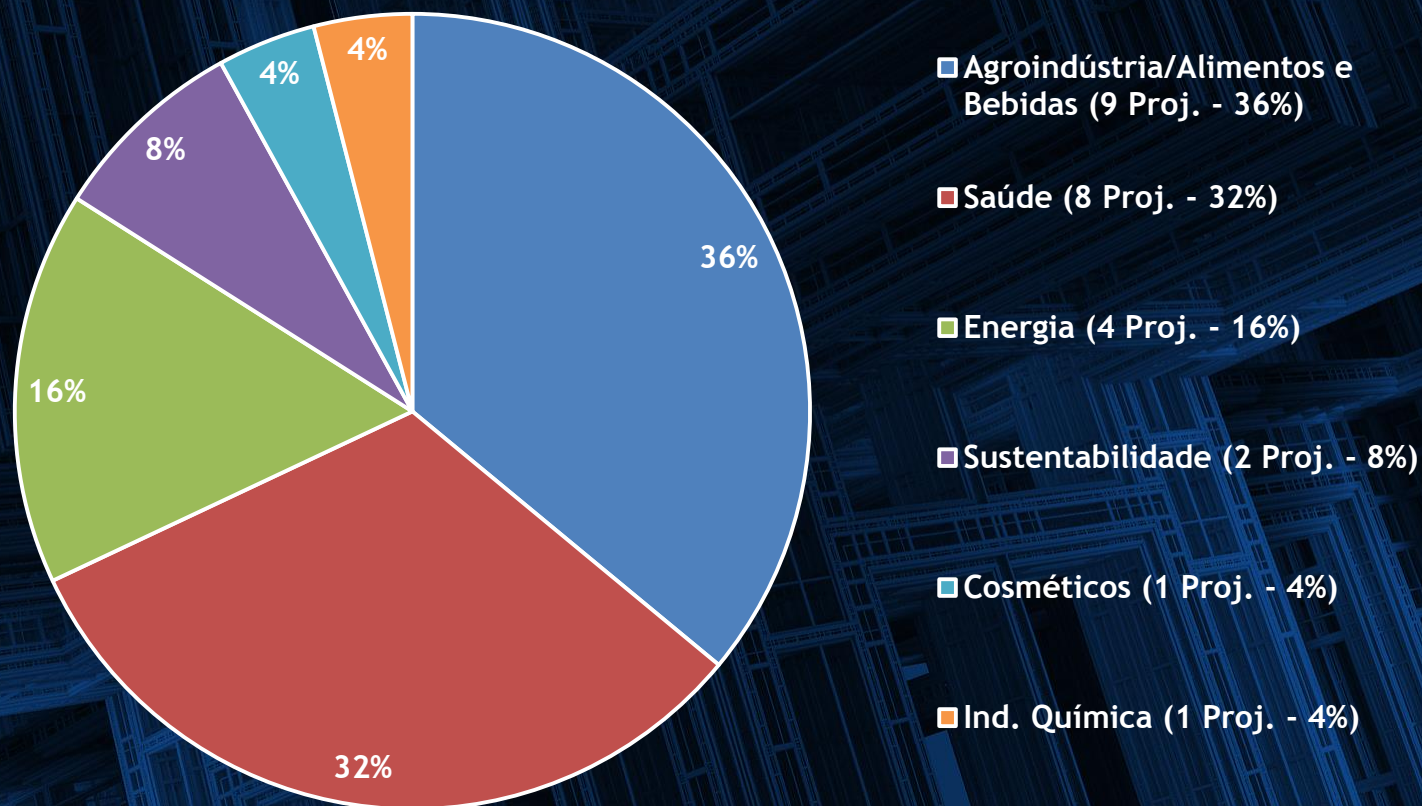
## Nível de Maturidade (TRL)



- 3. Estabelecimento de função crítica de forma analítica, experimental e/ou prova de conceito (10 proj. - 40%)
- 4. Validação funcional dos componentes em ambiente de laboratório (8 proj. - 32%)
- 5. Validação das funções críticas dos componentes em ambiente relevante (4 proj. - 16%)
- 6. Demonstração de funções críticas do protótipo em ambiente relevante (3 proj. - 12%)

# Projetos no Portfólio - Biotecnologia

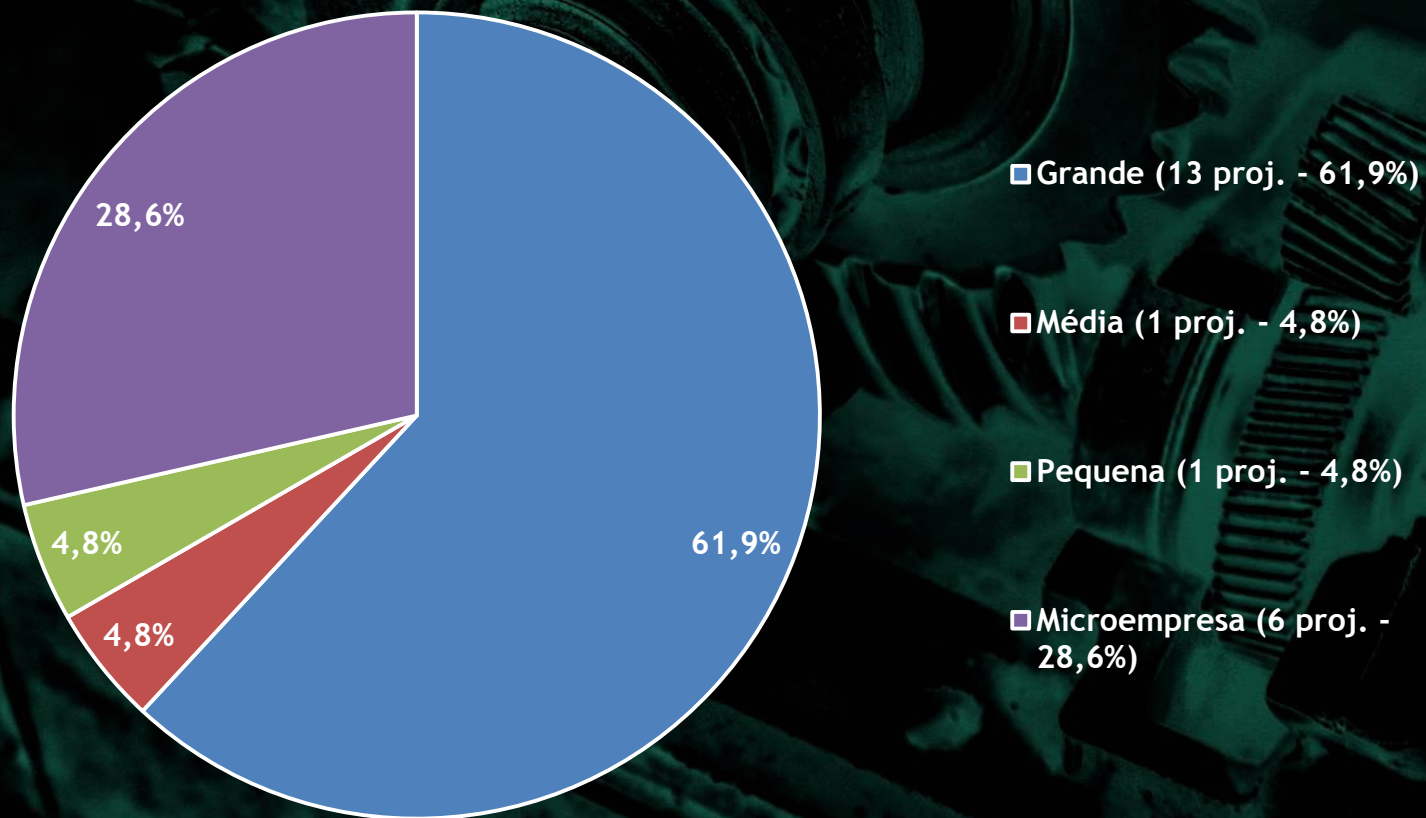
## Área de Aplicação dos Projetos





# Projetos no Portfólio - Biotecnologia

## Porte das Empresas Parceiras





# Projetos no Portfólio - Biotecnologia

## Distribuição Geográfica das Empresas Parceiras

Unidades EMBRAPII	UF das Empresas Parceiras								
	SP	RS	CE	DF	GO	PR	RJ	MG	Total
Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM)	8						1		9
Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT-Bio)	1		1	1				1	4
EMBRAPA AGROENERGIA	2				1				3
Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP-IFSC)	2					1			3
Centro de Química Medicinal de Inovação Aberta (CQMED)	2								2
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ)		2							2
Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT-Materiais)	2								2
Total	17	2	1	1	1	1	1	1	25

# Projetos EMBRAPA de Biotecnologia

## Empresas Parceiras



# Exemplos de projetos



- **PETROLEO BRASILEIRO S A PETROBRAS.  
+ CNPEM**

Desenvolvimento e avaliação técnico-econômica das principais etapas envolvidas na produção de etanol de segunda geração (E2G), empregando estudos em escala laboratorial e planta piloto, para biomassas do setor sucroenergético.