



# EMBRAPII

Empresa Brasileira de Pesquisa  
e Inovação Industrial

**José Luis Gordon**  
Diretor de Planejamento e Gestão

# A EMBRAPII

**Associ. Privada. qualificada com Organização Social com Contrato de  
gestão com:**

**MCTIC (2013) - Supervisor**

**MEC (2013) - Interveniente**

**MS (2018) - Interveniente**

---

**Financiar projetos de inovação de demandas das empresas  
com centros de pesquisa (Unidades Embrapii) para ajudar  
o setor produtivo a ser mais competitivo**

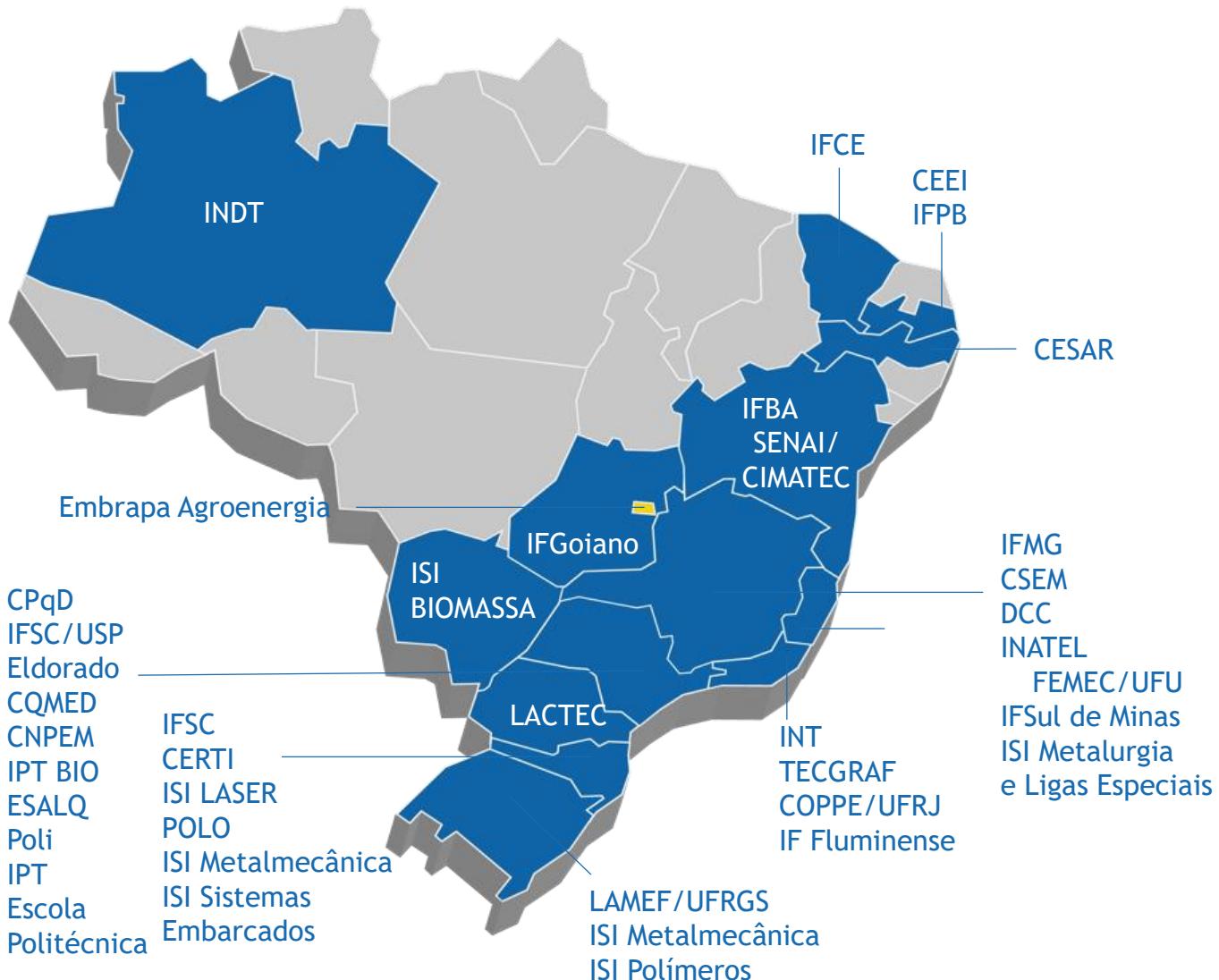
# Unidades EMBRAPII

- Centro de excelência em pesquisa e inovação
- Grande capacidade técnica
- Infraestrutura de ponta
- Histórico de atender empresas
- Foco tecnológico
- Selecionadas após processo criterioso de credenciamento

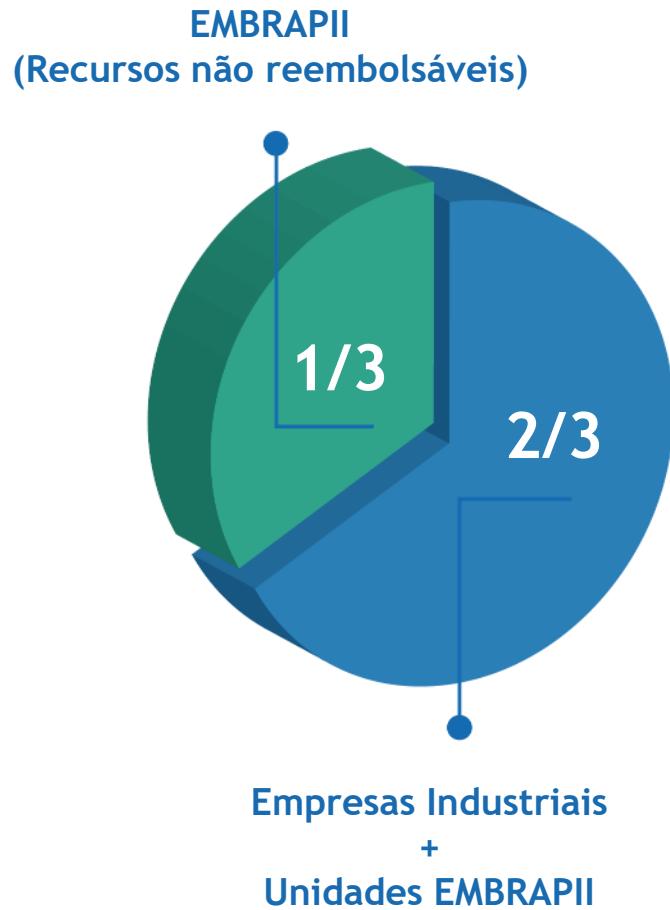
## Unidades Embrapii:

- ICT pública: laboratórios de universidades e de institutos federais e de institutos de pesquisa;
- ICTs privadas sem fins lucrativos;
- Univeridades privadas;
- SENAIs
- Outras ICTs

# 42 UNIDADES EMBRAPII



# MODELO DE FINANCIAMENTO



Como as empresas podem se beneficiar:

1. Individualmente (todos os portes);
  2. Em parceria com empresas da cadeia;
  3. Em parceria com empresas concorrentes;
  4. Em parceria com Startups;
- Empresas parceiras em projetos podem ou não dividir custos
5. As empresas podem usar LEI do BEM

# NEGOCIAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETOS

- A empresa negocia o projeto diretamente com a Unidade EMBRAPII
- Aprovação e contratação diretamente entre empresa e Unidade EMBRAPII
- Os recursos encontram-se disponíveis nas Unidades EMBRAPII
- **Fluxo contínuo (não existe edital para projetos):** a qualquer momento a sua empresa pode realizar projetos, sem esperar um edital

# Acompanhamento e avaliação

- Acompanhamento das Unidades é feita mensalmente: técnico e financeira
- Inspeção das Unidades é feita semestralmente: técnica e financeira;
- Avaliação das Unidades é feita a cada dois anos: técnica e financeira;
- Unidade são descredenciadas caso apresentem baixo desempenho nas Metas definidas no Plano de Ação
- Todos os projetos finalizados são avaliados do ponto de vista financeiro e técnico pela EMBRAPII e pelas empresas

# 42 UNIDADES EMBRAPII

A EMBRAPII reúne alguns dos principais centros de pesquisa do Brasil. Precisam dispor de capacidade técnica, ter infraestrutura de ponta, comprovada experiência de trabalho com empresas e foco tecnológico. As Unidades EMBRAPII são selecionadas por processo competitivo e criterioso.

## TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

### Sistemas Inteligentes

·CERTI

### Software e Automação

·CEEI/UFGC

### Comunicações Ópticas

·CPqD

### Eletrônica Impressa

·CSEM Brasil

### Eletrônica Embarcada

·LACTEC

### Biofotônica e

### Instrumentação

·IFSC/USP- São Carlos

### Equipamentos para

### Internet e Computação

Móvel

·Eldorado

### Sistemas Embarcados e

### Mobilidade Digital

·IFCE/Fortaleza

### 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

# 42 UNIDADES EMBRAPII

## 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

# 42 UNIDADES EMBRAPII

## 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

### Engenharia Submarina

·COPPE/UFRJ

### Tecnologias Em Saúde

·IFBA/Salvador

# EMBRAPII Hoje

**744**

Projetos  
apoiados

**531**

Empresas  
Parceiras

**R\$ 1,25 Bilhão**

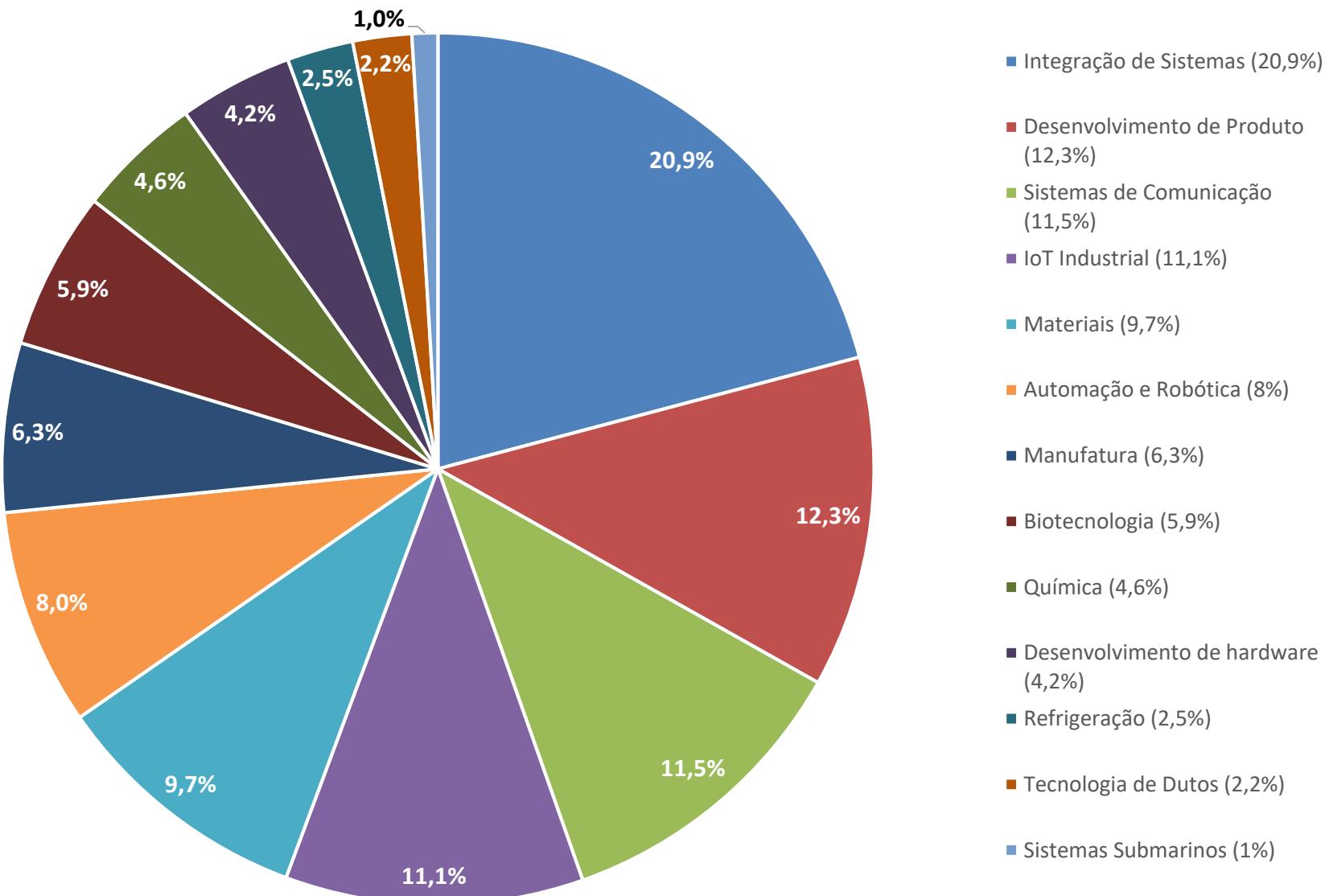
em projetos de  
empresas em P&D

Participação EMBRAPII	Participação Empresas	Participação Unidades EMBRAPII
R\$ 402,9 Milhões	R\$ 619 Milhões	R\$ 230,4 Milhões
32,2% Diminuindo risco e custo das empresas	49,4% alavancando investimento privado	18,4%

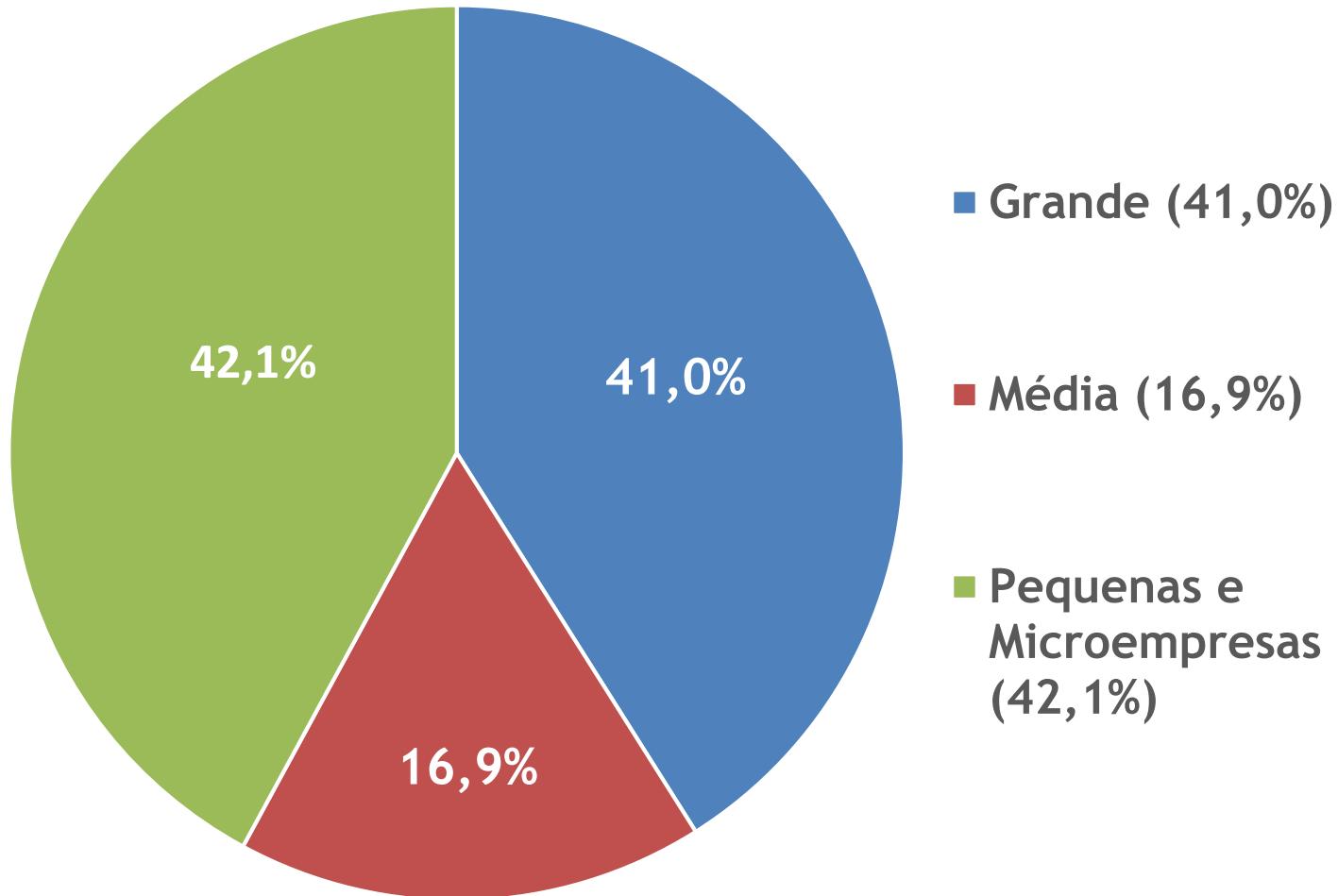
**186**

Pedidos de Propriedade Intelectual  
(292 projetos concluídos)

# TECNOLOGIAS HABILITADORAS



# PROJETOS EMBRAPII - EMPRESAS CONTRATANTES



# Parceria Internacional



Federal Ministry  
for Economic Affairs  
and Energy



Fraunhofer



Newton  
Fund

Innovate UK



רשות החדשנות  
Israel Innovation  
Authority



EUREKA  $\Sigma!$   
innovation across borders



# Vantagens do modelo Embrapii

- Impacto nacional;
- Agilidade, flexibilidade e baixa burocracia;
- Não contingenciamento dos recursos;
- Alavancagem de investimento empresarial em P&D;
- Instituição com capacidade de monitoramento, acompanhamento e avaliação dos projetos;
- Instituições com capacidade de acompanhamento financeiro e prestação de contas.

*Unidade EMBRAPII*  
*Inatel*

# UNIDADE EMBRAPII - INATEL

ÁREA DE COMPETÊNCIA: **SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO DIGITAL E RADIOFREQUÊNCIA**

## **1) Dispositivos de Comunicação Digital e Radiofrequência**

- Dispositivos e sistemas de comunicação digital
- Dispositivos e sistemas de Radiofrequência
- Processamento de sinais
- Elaboração de antenas
- entre outros

## **3) Sistemas de monitoramento remoto**

- Dispositivos e softwares para segurança eletrônica
- Redes Inteligentes (Smart Grid)
- entre outros

## **2) Arquiteturas e dispositivos de redes de alta densidade**

- Arquiteturas de rede
- Dispositivos de M2M / IoT
- Manufatura Avançada
- entre outros

## Antenas Embutidas em Aeronaves

### Tecnologias/Competências envolvidas:

- Técnicas de embutimento de antenas em aeronaves
- Modelagens e simulações numéricas de estruturas de RF (HFSS)
- Técnicas de miniaturização de antenas
- Concepção de dispositivos e métodos para caracterização eletromagnética de materiais compósitos
- Caracterização eletromagnética de materiais compósitos.



- Pesquisa e Desenvolvimento de uma plataforma para Smart Cities (Cidades Inteligentes) desenhada para:
  - ser escalável
  - suportar a integração de diferentes plataformas e aplicações de IoT
  - ser segura (criptografia ponta a ponta)

- Aplicabilidade das **redes 5G como solução para IoT** aplicada a cidades inteligentes, indústria 4.0 e agronegócios;
- **Rádio Ponto-Multiponto LTE;**
- Sistema de **localização de pessoas (indoor)**;
- Sistema de monitoramento e **gerenciamento de equipamentos** de telecomunicações;
- Sistema de **gerenciamento** remoto dos **equipamentos de inspeção por Raio-X** utilizados em aeroportos e presídios.

*Unidade EMBRAPA II*  
*CERTI*

# SISTEMA AERONÁUTICO

Sistema Crítico de Tempo Real

**Convênio de Cooperação Tecnológica** firmado entre **FAPESC** e **CERTI** para  
**estruturação do Centro de Excelência em Sistemas Aeronáuticos**  
abrangendo capacitação de equipe técnica em desenvolvimento de sistemas  
aeronáuticos e aquisição de equipamentos e ferramentas de laboratório.



**Parceria tecnológica** celebrada entre **EMBRAER**, **CERTI** e **EMBRAPII** para  
**transferência de conhecimento e**  
**desenvolvimento de tecnologia pré-**  
**competitiva de sistemas eletrônicos para uso**  
**aeronáutico.**

## Competências técnico-científicas:

- Eletrônica,
- Software
- Metrologia e instrumentação,
- Garantia da qualidade,
- Confiabilidade em eletrônica
- Rastreabilidade
- Manufatura eletrônica - LABelectron.



## GERENCIAMENTO TÉRMICO



- Atmosfera
- Aeronave
- Rack
- Gabinete
- Circuito / Layout / Uso / FW
- Solda, PCB, Dissipadores
- Encapsulamento
- Chip

Desenvolvimento de soluções para realizar a refrigeração de um controlador eletrônico usando tubos de troca de calor para aprimoramento do gabinete e placa eletrônica.



## Sala de Comando para operação remota e coleta de imagens de equipamentos de ressonância magnética.



Coleta de Imagens

- Exames de melhor qualidade, **otimização do fluxo de trabalho, padronização dos protocolos de aquisição e redução do índice de reconvoação de pacientes.**
- Exames de alta complexidade em lugares remotos.



## SOC – CENTRO DE OPERAÇÃO E SERVIÇOS



Manutenção de Equipamentos



Desenvolvimento Centro de Operação de Serviços para identificação de problemas e melhorar **tempo de resposta** e **transparência** na manutenção e **gestão** da base instalada Siemens de equipamentos médicos (ressonância magnética, tomografia e ultrassom).

Baseado em dispositivos IoT e sistemas de gerenciamento, análise e controle

LEI DE  
INFORMÁTICA



## ESTAÇÕES DE RECARGA DE VEÍCULOS ELÉTRICOS



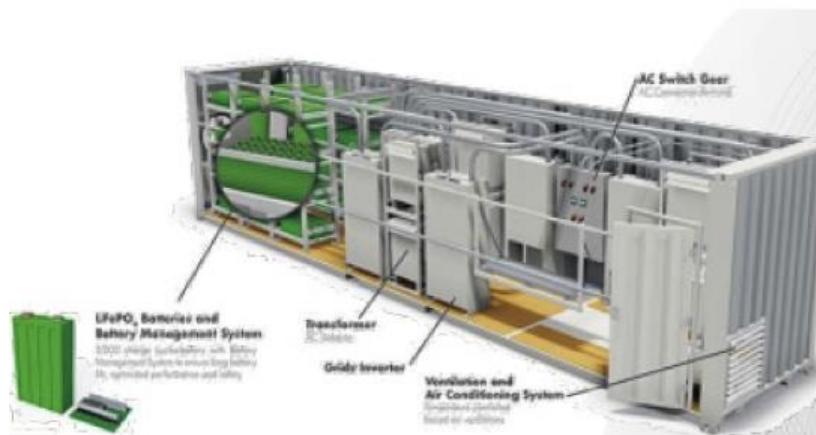
Desenvolvimento de uma  
**estaçao de carregamento**  
**rápido** cuja tecnologia envolvida  
permite a criação de um  
portfólio completo voltado para  
**veículo elétricos, com**  
**aplicações comerciais e**  
**residenciais.**



LEI DE  
INFORMÁTICA



## SMART POWER SYSTEM



Desenvolvimento de uma solução de **Power System** inteligente para fornecimento, gerenciamento e armazenamento de energia, para aplicações industriais, comerciais, condomínios, hospitais, **áreas remotas, militares e de defesa.**



LEI DE  
INFORMÁTICA



## MONITORAMENTO DE PRAGAS TRL5

---

Solução empregando visão computacional e IA/machine learning, para detectar ervas daninhas em lavouras a partir da análise de imagens coletadas por drones.



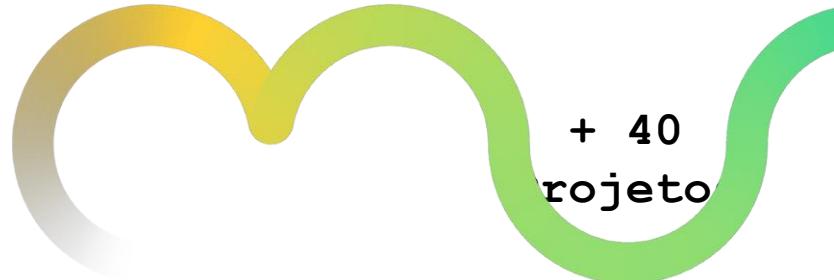
Encadeamento



Tecnológico:



*Unidade EMBRAPA II*  
*CPqD*



## Dispositivos

### SENSORIAMENTO

- ALFA SENSE
- TAGGEN (2)
- BIOXTHICA

### MOBILIDADE ELÉTRICA

- PHB ELETRÔNICA
- JOHNSON CONTROLS
- OPT

## Rede

### COMUNICAÇÕES ÓPTICAS

- PADTEC (4)
- FURUKAWA (3)
- BRPHOTONICS (2)
- PRYSMIAN
- PROQUALIT
- IDEA
- ASGA

### COMUNICAÇÕES SEM FIO

- EXATI

### ELETRÔNICA EMBARCADA

- LEUCOTRON (2)
- QUALCOMM

## Supporte a serviços e aplicações

### INTERNET DAS COISAS

- HTM
- ICATEL
- EMPORIO
- CITYFLOW
- SANMINA (2)
- EXATI

### IA - VISÃO COMPUTACIONAL

- HUAWEI

### IA - DIÁLOGO

- PGA (3)
- SAMSUNG (2)
- EMPREENDIMENTOS DIGITAIS
- INDIGOSOFT

### IA - ANALYTICS/M. LEARNING

- SOLVIAN
- 4ALL

## Segurança da informação

### BLOCKCHAIN

- N2M-I



EXÉRCITO



AERONÁUTICA



MARINHA

- ✓ Experiência do CPQD no atendimento às necessidades das Forças Armadas
- ✓ Possibilitou seu credenciamento, pelo Ministério da Defesa, como Empresa Estratégica de Defesa (EED)

CPQD



*PROJETOS DE INOVAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO  
TECNOLÓGICO*

C A S E

Desenvolvimento de Rádio Definido por Software

*PROJETOS DE  
MODERNIZAÇÃO DA  
INFRAESTRUTURA*

C A S E S

Evolução da Rede ATN e SW de Gerência de Rede para o SISGETEC

*PROJETOS DE  
SEGURANÇA DA  
INFORMAÇÃO*

C A S E

Metodologia de testes de segurança da informação



*Unidade EMBRAPAII*  
**DCC/UFMG**

Área de Competência da Unidade EMBRAPII

## Software para Sistemas Ciberfísicos

### Linhas de atuação

1. Prospecção e Monitoramento de Dados
2. Gestão da Informação
3. Mecanismos para Tomada de Decisão e Atuação

# Projetos nas áreas de IoT e Big Data

## 1. HitSense: Sensor Analytics Solutions para Veículos [IoT + Big Data]

Soluções dentro do escopo de *sensor analytics*, de modo a incorporar métodos automáticos para processamento de dados sensoriais coletados pelos rastreadores instalados em veículos automotores

# Projetos nas áreas de IoT e Big Data

## 2. V+: Soluções para Video Analytics [IoT + Big Data]

Criação e implementação de soluções para problemas dentro do contexto de *video analytics*, de modo a incorporar métodos automáticos para vigilância visual

## Projetos nas áreas de IoT e Big Data

### 3. Antecipação de Qualidade na Produção de Aço Inoxidável [Big Data]

Desenvolvimento de novas técnicas de Inteligência Artificial para predição de defeitos relacionados ao processo de produção de aços inoxidáveis

## Projetos nas áreas de IoT e Big Data

### 4. Inteligência Artificial para predição de desfechos em Unidades de Tratamento Intensivo [Big Data]

Desenvolvimento de novas técnicas de Inteligência Artificial para monitorar e predizer o risco e outros fatores associados a pacientes em regime de tratamento intensivo

*Unidade EMBRAPA II*  
*Eldorado*

# Segurança de Sistemas

## Cloud

### Gerenciamento de postura de segurança na nuvem (CSPM):

O Eldorado está desenvolvendo uma frente de gerenciamento proativo de riscos e segurança em nuvem, através de ferramentas específicas e automáticas.

### Agentes de Segurança de Acesso à Nuvem (CASB):

Devido ao volume atual de dados em nuvens, empresas precisam desenvolver agentes de segurança para proteção desses dados e o Eldorado está atuando nesta linha.

### Plataforma de Proteção de Carga na Nuvem (CWPP):

Para evitar indisponibilidade de serviços, o Eldorado desenvolve soluções considerando mecanismos de escalabilidade e balanceamento de processamento em servidores.

## Edge / IoT

### Sensores:

- Proteção de pessoas.
- Detecção de objetos.
- Precisão.
- Sensores inteligentes.

### Atuadores:

- Integridade e eficiência.
- Segurança em infraestrutura.
- Repetitibilidade.

### Mobilidade:

O Eldorado atua em projetos de soluções móveis, onde segurança é fundamental. Atuamos em certificações de segurança para smartphones, escaneamento de vulnerabilidades e reforço de segurança de aplicativos, entre outros.

## Dados

### Prevenção da Perda de Dados (DLP):

O Eldorado possui iniciativas rígidas para proteção e prevenção de perda ou roubo de dados confidenciais em diversas camadas de trabalho, como cloud, mobile, servidores, rede, entre outras.

### DLP para dispositivos móveis:

Especialmente considerando o ambiente corporativo, onde dispositivos móveis de colaboradores carregam dados sensíveis (segredos corporativos), a proteção contra perda e roubo desses dados é extremamente importante. Portanto o Eldorado possui uma linha específica para proteção contra perda ou roubo de dados em dispositivos móveis corporativos.

## Blockchain

O ELDORADO tem extenso domínio da tecnologia Blockchain e a vem aplicando para agregar valor em suas soluções tecnológicas.

### Plataformas:

- Ethereum
- Parity
- Quorum
- Hyperledger Fabric
- Hyperledger Burrow
- Cosmos

### Aplicações:

- Gestão de Identidades
- Smart Contracts
- Gestão de Processos
- Cadeias de Suprimentos
- Logística e Rastreamento

# Segurança em Cloud

## Cases: Arquiteturas de Software visando Segurança de dados de terceiros

Case 1: Saúde – Gestão de Dados de Pacientes com Doenças Crônicas (apresentado no AWS Summit 2018)

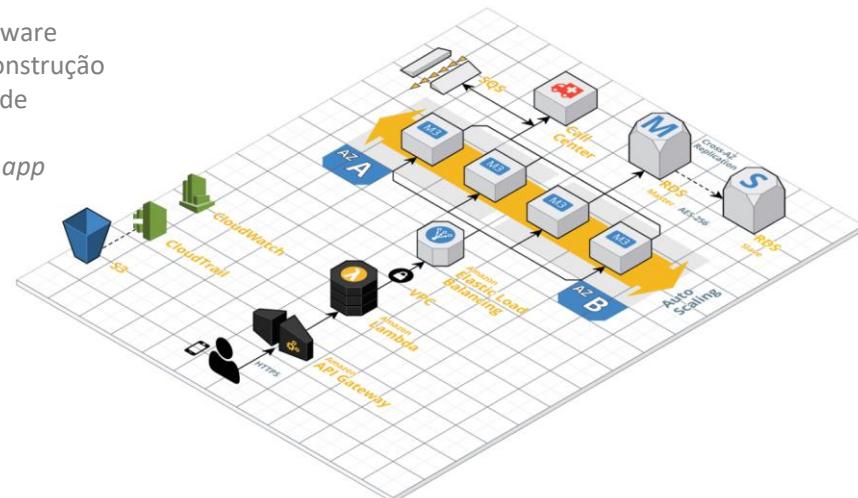
Plataforma de saúde para gestão de doenças crônicas, um produto na área de saúde e envolvendo dados sensíveis de usuários, incluindo dados clínicos e ambiente de cloud, a segurança e proteção destes dados foram fatores extremamente críticos nesse projeto, atendendo rígidos padrões de segurança.

Case 2: TI/Telecom– Gestão de Dados de Usuários LATAM

O Eldorado é responsável pela arquitetura, desenvolvimento e monitoramento de software aplicativo e Web oferecido em ambiente SaaS utilizado por 2 milhões de usuários. A construção desta arquitetura de solução considera as melhores práticas de configuração e gestão de nuvens públicas e híbridas, tais como: *Administration Practices, Auditing Practices, Infrastructures Security (VPC, ACL, Data Storage Security), Application Security (segure app configuration storage, secure Client and Server communication)*

## Desafios:

- Disponibilidade
  - Escalabilidade e confiabilidade
  - Segurança (compliance ISO/IEC 27.001)
  - Minimizar custo e maximizar eficiência
  - Operação e monitoramento ativo



# Segurança de Rede/Infraestrutura

## Rede

### Segurança de Rede:

O ambiente do ELDORADO possui redes segregadas, com as finalidades de identificar e isolar projetos, áreas administrativas, ativos e serviços, provendo uma camada de segurança e minimizando impactos.

### Segurança Web:

O ELDORADO possui monitoramento constante para todos os serviços web que provê para sua operação interna e para acessos externos.

### Segurança de email:

Os serviços de email do ELDORADO contam com proteção criptográfica (TSL), filtros de restrição (ACL) e anti-spam.

### IAM:

O ELDORADO implementa restrições para acesso e autorização de perfis para uso dos sistemas.

## Continuidade



### Continuidade de Negócios:

O PCN (Plano de Continuidade de Negócios) do ELDORADO, estabelece protocolos aderentes à norma ISO 27001 para tratamento de casos de interrupção das atividades de negócio, desastres ou falhas nos processos críticos, garantindo alto nível de disponibilidade da operação.



### Monitoramento Contínuo:

O ELDORADO gerencia seus serviços de rede através de ferramentas de monitoramento, incluindo sensores de acompanhamento dos serviços críticos.

## Proteção Ativa

### Scan de Vulnerabilidades:

O ELDORADO emprega ferramentas para análise periódica de vulnerabilidades de seus sistema e construção de planos de ação, medidas e soluções para mitigação de riscos.

### Testes de Intrusão:

O ELDORADO conta com especialistas certificados em métodos contra intrusão de sistemas e ferramentas de detecção e prevenção de intrusão.

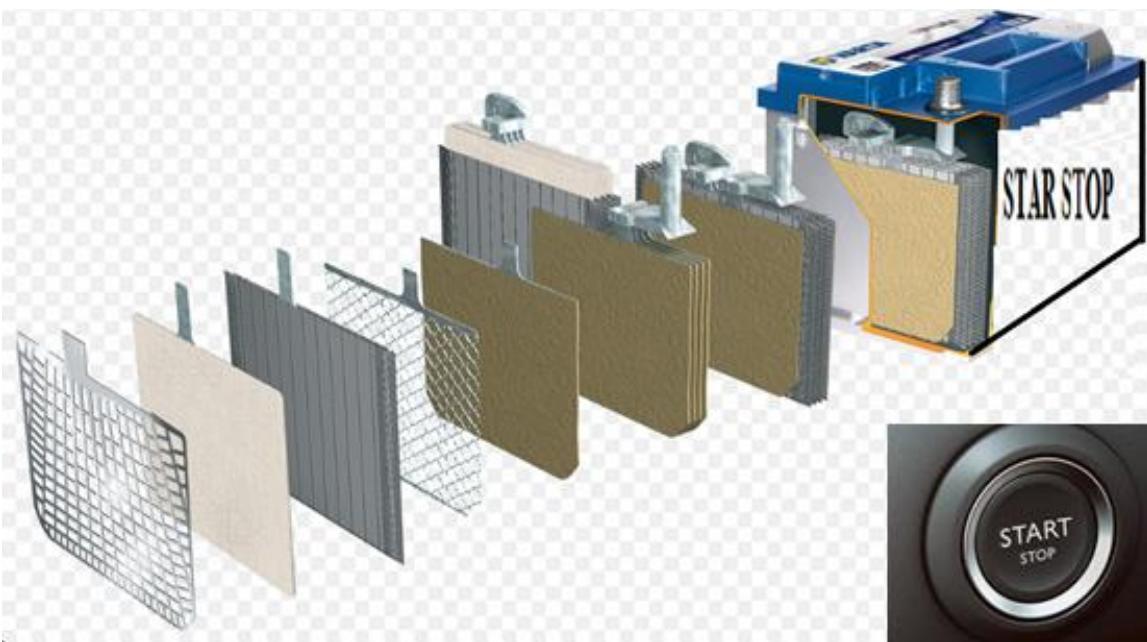


### Certificação ISO 27001

*Unidade EMBRAPII  
ISI eletroquímica*

# PROJETO EMBRAPII COOPETIÇÃO (11 PMEs)

## NANOTECNOLOGIA EM PROJETO DE BATERIAS



O Projeto prevê o desenvolvimento de bateria de chumbo ácido com nanotecnologia nas placas negativas e/ou positivas para que as empresas participantes do consórcio tenham ao final a sua bateria melhorada em termos de características elétricas e diversidade nas aplicações, inclusive para o sistema Start-Stop em veículos.



# PROJETO EMBRAPII

## Desenvolvimento de Nova Bateria de Chumbo-Ácido VRLA para o setor Aeroespacial com Tecnologia Nacional

Empresas desenvolvedoras de matéria prima como a Tamarana e a Nacional Grafite, uma empresa fabricante de componentes eletroquímicos e baterias e uma empresa que usará o produto do projeto, neste caso a Embraer, se juntam para desenvolver um produto com tecnologia e matéria prima nacional.



# Ações para fomento a projetos da BID:

- Realizar visitas das empresas, dos representantes do MD e das forças armadas nas Unidades Embrapii;
- Embrapii day: levar Unidades Embrapii em empresa da BID;
- Evento com Unidades Embrapii, empresas e MD/Forças armadas com reuniões de negócios.

# Possibilidades de apoio da EMBRAPII à BID:

- Apoiar as demandas de desenvolvimento tecnológico das empresas e, de interesse das Forças, com base nas Unidades EMBRAPII atuais;
- Acordo específico com o Ministério da Defesa/Forças:
  - Desenvolvimento de projetos demandados por empresas da BID
  - Apoio a projetos estratégicos do MD/Forças → desenvolvimento de tecnologias específicas demandadas, em parcerias com empresas da BID;
  - Credenciamento de novas Unidades EMBRAPII para atender demandas tecnológicas ainda não contempladas pelas atuais Ues
  - Entrada do MD no contrato de gestão da Embrapii.

# Muito obrigado!

[diretoria@embrapii.org.br](mailto:diretoria@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

Ministério da  
Saúde

Ministério da  
Educação

Ministério da  
Ciência,  
Tecnologia,  
Inovações e  
Comunicações

