



**Associação Brasileira da Indústria
Elétrica e Eletrônica**

**Audiencia Publica –Camara dos Deputados-27/04/21
Tecnologia 5G Aplicada**

Eng Aluizio Byrro – Vice Diretor –Área de Telecomunicações

www.abinee.org.br

INDICE

- ▶ Introdução Geral –Abinee
- ▶ Premissas Básicas para sucesso da Tecnologia 5G no Brasil
- ▶ Tecnologia 5G Aplicada – Agronegócio
- ▶ Tecnologia 5G Aplicada – Cidades Inteligentes
- ▶ Tecnologia 5G aplicada – Industria
- ▶ Tecnologia 5G e Inovação

- **Entidade representativa do setor eletroeletrônico do Brasil, fundada em setembro de 1963;**
- **Mais de 500 associadas (Indústrias e Integradores de Sistemas);**
- **11 áreas setoriais**
 - ✓ **Automação Industrial**
 - ✓ **Componentes Elétricos e Eletrônicos**
 - ✓ **Dispositivos Móveis de Comunicação**
 - ✓ **Equipamentos Industriais**
 - ✓ **Equipamentos de Segurança Eletrônica**
 - ✓ **Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica**
 - ✓ **Informática**
 - ✓ **Material Elétrico de Instalação**
 - ✓ **Serviço de Manufatura em Eletrônica**
 - ✓ **Telecomunicações**
 - ✓ **Utilidades Domésticas**

IPD Eletron - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Complexo Eletroeletrônico



- Criado pela ABINEE em 2005
- **MISSÃO:** Estimular a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação (PD&I), por meio da promoção de parcerias entre empresas e institutos de ciência e tecnologia (ICT), visando o aumento da competitividade industrial.
- **ATIVIDADE:** Promover desenvolvimento e **inovação** tecnológica.
- **29** institutos associados

GREEN Eletron - Gestora de Logística Reversa



- PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Logística Reversa de Eletroeletrônicos
- Regulamentações, Leis e PLs
- Produção e Consumo Sustentáveis
- Mudanças Climáticas

REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

- **Poder Executivo** nos seus diferentes níveis
- Defesa das teses de interesse do setor junto ao **Congresso Nacional** e **Assembleias Legislativas**:
 - Frente Parlamentar Mista - Desenvolvimento da Indústria Eletroeletrônica
 - Acompanhamento de projetos de lei, proposições e outras matérias legislativas
 - Agenda Legislativa da Indústria - CNI
- Instituições governamentais afins à indústria elétrica e eletrônica:
 - **Agências**: Anatel, Aneel, Anvisa, ANP, Inmetro, Apex Brasil, ABDI, Suframa
 - **Fomento**: BNDES, FINEP, SEBRAE, FAPs

Temas na Agenda, dentre outros:

- Lei de Informática > Lei de TICs
 - Painel OMC – alterações profundas na Lei
 - Resultados dos RDAs
 - Reinvestimentos em P&D
- Política para edital de 5G
- Plano Nacional de Conectividade
 - Atualização da Lei Geral Telecomunicações
 - Política Nacional Internet das Coisas
- Privacidade de dados pessoais - ANPD
- Estratégia Nacional para Indústria 4.0
- Eficiência Energética e Mobilidade Urbana
- Sustentabilidade e PNRs
- Definição dos critérios para o índice de credenciamento no BNDES
- Projetos: Celular Legal e UHD Brasil

PREMISSAS BÁSICAS 5G

- ▶ Disponibilizar espectro RF p/ PPPs : regionalização
- ▶ Leilão não arrecadatório: cobertura e qualidade das redes
- ▶ Espectro RF para redes privadas em regime de outorgas
- ▶ Redução carga tributária e eliminação para IoT
- ▶ Leilão 5G até julho/agosto/21
- ▶ Regulamentação imediata da faixa de 3700 a 3800MHz
- ▶ Migração TVRO da Banda C para a Banda Ku
- ▶ Aplicação da Lei das Antenas e compartilhamento de infraestrutura
- ▶ Garantir fundos setoriais (FISTEL, FUST e FUNTTEL) no setor

AGRONEGÓCIO

- ▶ Agricultura de precisão : controle de água, irrigação, pragas etc.
- ▶ Programa Conectar Agro : + 5 milhões de hectares cobertos
- ▶ PIB BR : +R\$20bi até 2035 (est ME) , +7% no PIB do setor
- ▶ Uso drones & sensores: melhor previsão das condições climáticas
- ▶ Integração do produtor com o mercado: análise e gerenc. dos dados
- ▶ Eletrônica embarcada nas maquinas: diagnóstico remoto, +Q. +P etc.
- ▶ Logística automatizada :reduz prazos e contaminação

AGRICULTURA

Benefícios da Conectividade para o Agro

Considerando a contribuição direta na atividade agrícola, que possui ganhos percentuais variados conforme a cultura e técnicas utilizadas, pode-se dizer em linhas gerais:

| PROCESSOS | GANHOS |
|-----------------|--|
| Preparo de solo | Monitorando RPM e velocidade das máquinas, para garantia de uso dentro dos parâmetros recomendados na preparação do solo, o potencial de economia de combustível é de 5% a 10%, o que vale para todos os demais processos agrícolas envolvendo uso de máquinas. |
| Plantio | O plantio monitorado, com base em planejamento de mapa de linhas, garante aumento da eficiência com minimização de falhas de plantio, paradas do processo e uso eficiente da área plantada em até 5% |
| Pulverização | Além da economia de combustível, expressiva para determinadas culturas que demandam vários ciclos de pulverização, o uso de aplicação com taxa variável, com monitoramento e feedback em tempo real, proporciona redução do uso de insumos da ordem de 3% a 15%. |
| Irrigação | Em processo de irrigação conectado, com feedback de sensores e monitoramento de micro clima pode-se gerar redução do consumo de água em até 60%, com consumo de energia no processo de irrigação de |

CIDADES INTELIGENTES

- ▶ Semáforos Inteligentes :melhoria das condições do transito
- ▶ ITS(Intelligent Transport System):veículos conectados e autônomos
- ▶ Aplicação em teleedução e telemedicina :conectando escolas e hospitais
- ▶ Mais qualidade em Segurança, Vigilância e Combate a Incêndios
- ▶ Aplicação em e-Entretenimento e e-Esportes
- ▶ Melhor atendimento a desastres naturais ou acidentes
- ▶ Monitoração de ativos de infraestrutura pública
- ▶ Controle e monitoração de índices de poluição
- ▶ Controle do fluxo de pessoas : dimensionamento transporte publico

INDUSTRIA

- ▶ Industrias implementando redes próprias p/ manufatura 4.0, usando IA, "Cloud Computing" etc e gerando empregos de + valor
- ▶ Salto de produtividade , reduzindo "gap" com países industrializados
- ▶ Inserção da indústria brasileira na cadeia mundial de manufatura
- ▶ IoT industrial na manufatura 4.0 e portos, mineração ,energia, agro etc
- ▶ Maior automação/robotização: redução de acidentes de trabalho
- ▶ PIB Br :+R\$250bi até 2035 , sendo 14% na indústria (est ME)
- ▶ Controle e rastreamento da cadeia de produção
- ▶ Plano de capacitação profissional em novas tecnologias (ex SENAI)

Aplicações habilitadas pelo 5G

Máquinas e veículos autônomos, telecontrole, gestão de ativos



Trabalhadores conectados, sistemas de emergência (PTT)



CFTV 4K, analíticos de vídeo



Localização pessoas, "wearables"



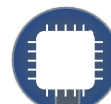
Telemetria, gestão de frota



Drones



Sensores IoT, diagnóstico remoto, manutenção preventiva



Realidade aumentada e virtual

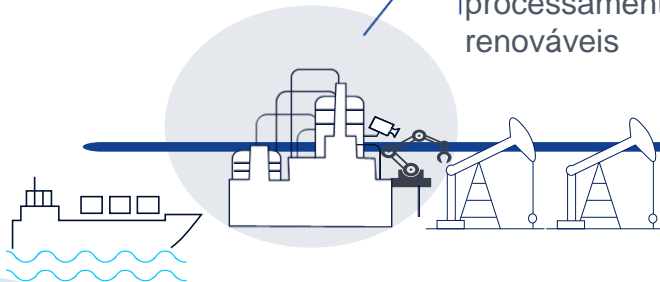


5G

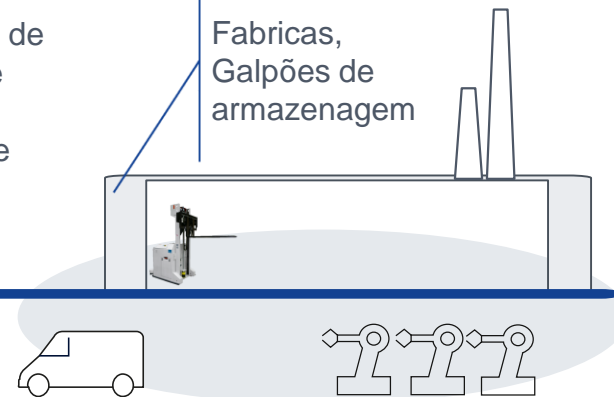
Sítios remotos, plataformas offshore, canteiros de obra



Mineração, poços de petróleo, dutos de O&G, usinas processamento de renováveis



Fabricas, Galpões de armazenagem



INOVAÇÃO

- ▶ Estimular parcerias entre Industria e Academia (Unis Publicas e Privadas e Institutos de PD&I)
- ▶ Abinee promovendo através do IPD Eletron, parcerias e desenvolvimento entre os diversos atores envolvidos em PD&I
- ▶ Iniciativas como Open RAN possibilitando entrada e participação de novos atores (Sw e Hw), principalmente PMEs brasileiras

Obrigado!



SINAEES-SP

IPD ELETRON

GREEN ELETRON

Pelo Fortalecimento da Competitividade do Setor Eletroeletrônico

www.abinee.org.br