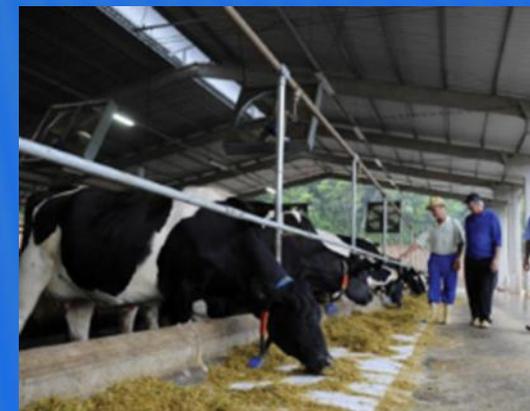


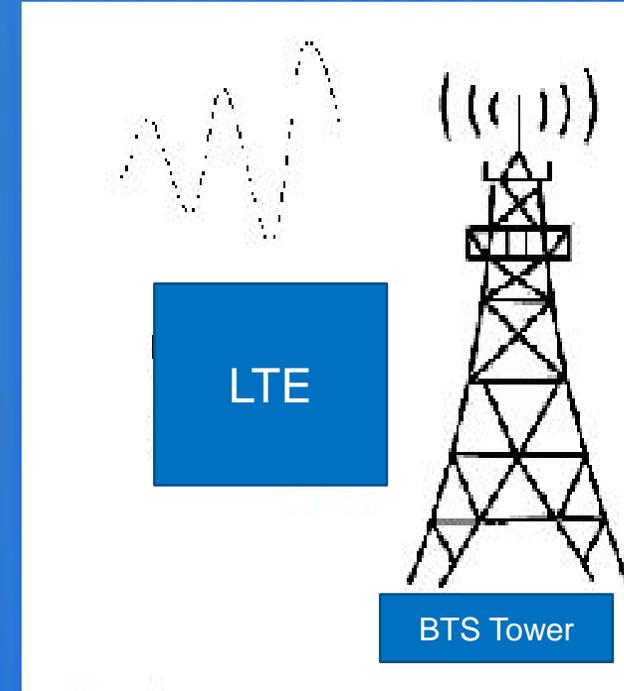
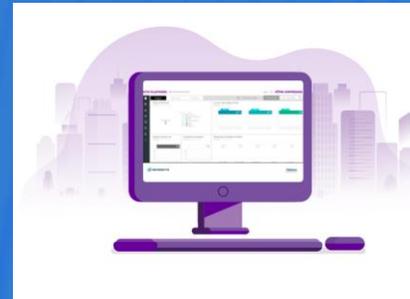
Redes LTE 4 G Privada – Aplicações



SOLUÇÕES PARA O DIA A DIA DO PRODUTOR

- Aumentar a produtividade, reduzir o desperdício e melhorar a comercialização estão, atualmente, entre as principais metas nas propriedades rurais e agroindústrias familiares.
- Esse objetivo vem sendo alcançado, aos poucos, com o uso da chamada internet das coisas (IoT, da sigla em inglês), que possibilita a conexão entre diferentes realidades, como pomares, produtores, canteiros, compradores, sensores e smartphones.
- Os resultados são animadores, até 2025 a expectativa é de aumento de até 25% na produção e redução que pode chegar a 20% no uso de insumos, segundo dados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.
- Nesse mesmo prazo, o uso dessas soluções no agronegócio deve movimentar entre US\$ 5 bilhões e US\$ 21 bilhões.

REDES PRIVADA 4G LTE



REDES PRIVADA 4G LTE A SOLUÇÃO PARA OS PROJETOS AGRO

- Promover a revolução digital em campo
- Boa conexão com a internet
- Levar conectividade acessível aos produtores
- Promover acesso aos principais recursos tecnológicos da agricultura
- Gerenciamento da cadeia produtiva
- Redução de custos e melhora da safra
- Aumento da competitividade e oportunidades de negócios

REDES PRIVADA 4G LTE A SOLUÇÃO PARA OS PROJETOS AGRO

**DEIXE SUA EMPRESA MAIS INTELIGENTE
AUTOMATIZE SEUS PROCESSOS E ANTECIPE
DECISÕES.**

- Gerenciamento e relatórios em tempo real
- Segurança de ponta a ponta
- Notificações e ações automáticas

Exemplo: A modernização na agricultura é irreversível, segundo especialistas. E a digitalização do caderno de campo já é uma realidade. “Os cadernos de campo vêm sendo muito solicitados pelas indústrias que estão implantando normas internacionais de segurança de alimentos, como ISO 22000, BRC e FSSC 22000. E não é só para quem quer exportar, redes de supermercados que têm marca própria, por exemplo, querem que a empresa terceirizada tenha esses programas porque eles são garantia de qualidade.

Essas certificações solicitam o caderno de campo.

O caderno de campo digital favorece a negociação do produtor junto ao comprador, por ser uma ação preventiva. Ao receber o produto colhido, a indústria, ou cooperativa, já está com todas as informações sobre o cultivo. “É um seguro na entrega, ali consta se o agricultor agiu corretamente, se os agroquímicos usados são aprovados pelo MAPA.



REDES PRIVADA 4G LTE A SOLUÇÃO PARA OS PROJETOS AGRO

A internet das coisas ajuda as pessoas a se conectarem com o que elas realmente precisam.

A tecnologia M2M (MACHINE TO MACHINE) permite a comunicação entre dispositivos como máquinas, drones, veículos, tratores e outros equipamentos utilizados em áreas extensas, desde fábricas e prédios até o campo.

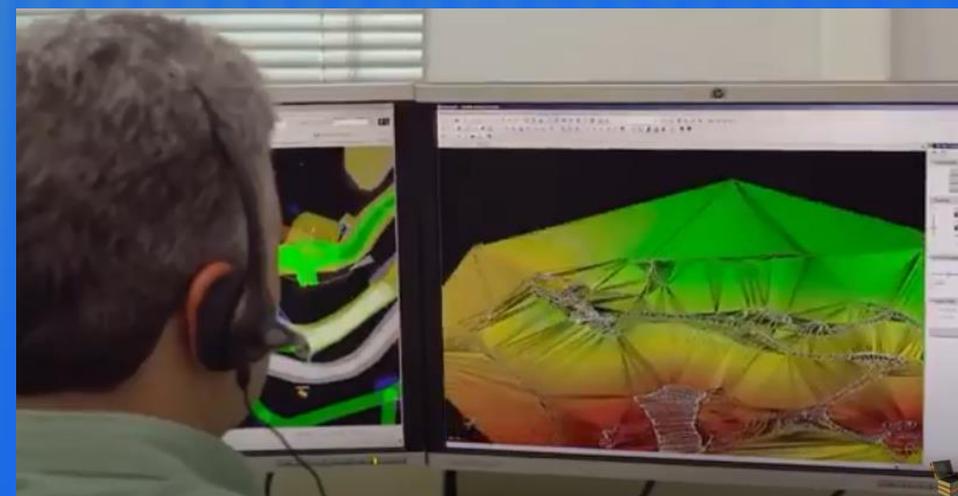
Gerenciamento de dados e monitoramento de informações em tempo real gerando um ganho de eficiência e inteligência para seu negócio.



REDES PRIVADA 4G LTE APLICAÇÕES

Rede LTE 4G Privado

- Solução para prover conectividade com foco em aplicações sensíveis para o ambiente produtivo de minas, rodovias, óleo e gás, distribuição e geração de energia (caminhões ou trens autônomos, perfuratriz, medidores de energia, setor agrícola etc.
- Exemplo: Mina autônoma da Vale em MG, com caminhões autônomos com trajetos definidos no centro de controle



REDES PRIVADA 4G LTE A SOLUÇÃO PARA OS PROJETOS AGRO

Monitoramento remoto do terreno:

- Pragas e doenças
- Dados climáticos (precipitação, umidade, temperatura, vento, etc.
- Disponibilidade de nutrientes no solo com identificação e registro de características e situação do local.
- Presença de plantas daninhas.
- Captação de dados de uso do solo para definição de culturas.
- **Exemplo:** agricultura de precisão.
- Agricultura de precisão (AP) é a otimização da quantidade de insumos aplicados, além do aumento da eficiência do sistema de produção.
- Oferece informações que permitem um gerenciamento aprofundado de todo o sistema e a melhor tomada de decisão.
- Outros benefícios são a redução no consumo de insumos, o aumento da produtividade e da lucratividade, a redução do impacto ambiental e o estabelecimento de uma base mais sólida de informações sobre a lavoura.



REDES PRIVADA 4G LTE A SOLUÇÃO PARA OS PROJETOS AGRO

- **Exemplo:** agricultura de precisão.

1-Mapeamento de variabilidade, que vai desde a obtenção de dados para processamento e geração de um mapa de produtividade da lavoura até a análise de histórico de bancos de dados de imagens de satélites, que permitam a obtenção de mapas de variabilidade de biomassa, passando também pela amostragem do solo.

2-Parte fundamental da AP é a amostragem do solo, que tem importância estratégica para todo o processo. As amostras são analisadas em laboratório e, em seguida, são elaborados mapas individuais para cada componente da fertilidade e textura do solo.

3-A partir da avaliação e do diagnóstico de problemas, é definida uma estratégia de atuação que será aplicada no campo. Durante o desenvolvimento da cultura várias informações são registradas, como a localização de focos de doenças, pragas, plantas invasoras e qualquer outra anormalidade que ajude a explicar a variabilidade que poderá ser observada na colheita.

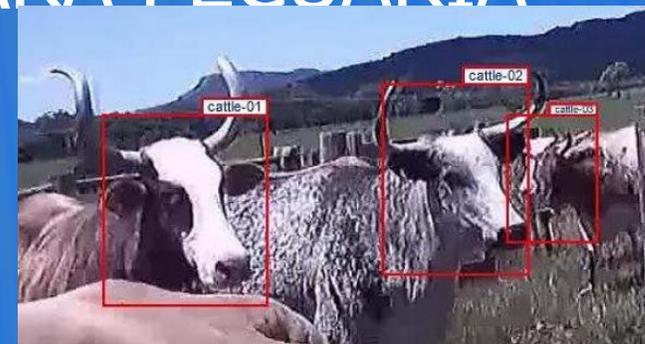
4-Todo o processo, portanto, é acompanhado por vários recursos de informática para processamento das informações, geração dos mapas, organização e armazenamento do histórico. É fundamental a utilização de um bom Sistema de Informação Geográfica (SIG), que facilite a visualização de mapas e imagens georreferenciadas. Quanto melhor esse sistema menos complicado será o processo de identificação dos problemas e mais assertiva será a tomada de decisão.



REDES PRIVADA 4G LTE SOLUÇÃO PARA PECUARIA

Monitoramento remoto de animais:

- Localização georreferenciada
- Comportamento e nível de stress
- Indicadores sanitários e rastreabilidade de vacinas e medicamentos.
- Ciclos de gestação e de abate
- Nutrição e ganho de peso
- Gestão sustentável e controlada dos dejetos do rebanho.
- Exemplo: **Uso de drones**, Dificuldades dos criadores de gado em estimar de maneira precisa a quantidade de animais, o que prejudica a gestão da propriedade, e pela necessidade de uma fiscalização efetiva das áreas de fronteira para evitar o contrabando de animais – principal causa do aparecimento de focos de febre aftosa no Brasil. “Em ambos os casos, os veículos aéreos não tripulados (vants), popularmente conhecidos como drones, têm potencial para oferecer soluções efetivas tanto em termos de execução quanto de custos”.
- Fonte: Pasto extraordinário.



Identificação de gado via biometria facial

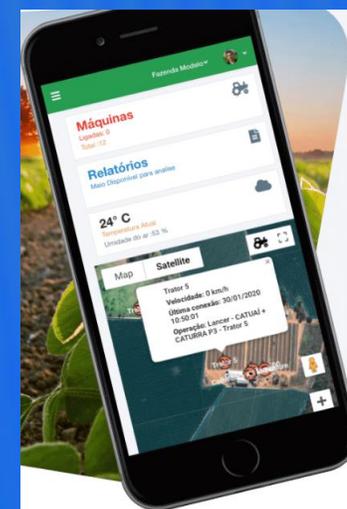
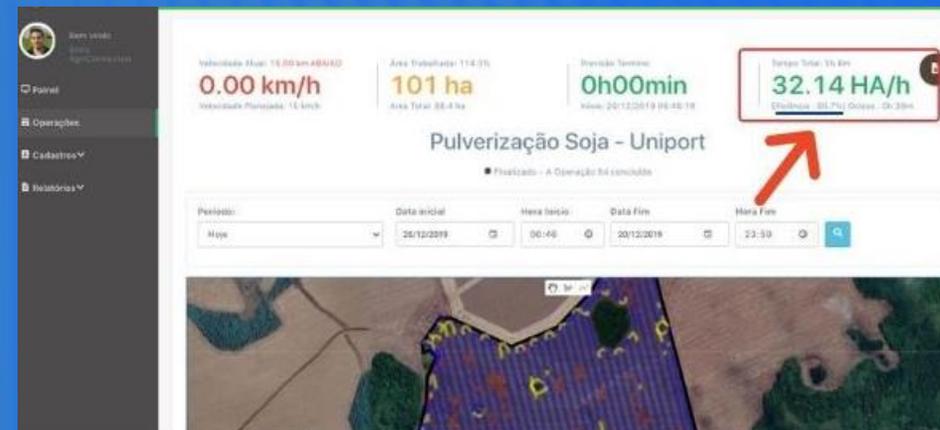


Na Fazenda Santa Rosa, em Altair (SP), todos os animais são identificados com um chip na orelha

REDES PRIVADA 4G LTE A SOLUÇÃO PARA OS PROJETOS AGRO

Monitoramento remoto de máquinas e implementos:

- Gestão das operações (uso efetivo, consumo de combustível e insumos, dados qualitativos da operação).
- Captação e integração de informações nas etapas de todo o ciclo agrícola diretamente do campo para a área de gestão das empresas.
- Acompanhamento online da manutenção.
- Exemplo:
 - 1- Visualização das operações em tempo real
 - 2- Mapa de calor da qualidade do serviço
 - 3- Velocidade, tempo e locais de parada
 - 4- Horas de atividades e de motor ocioso
 - 5- Eficiência da operação em ha/h
 - 6- Área trabalhada
 - 7- Evolução da operação
 - 8 -Relatórios diversos mensais e por tempo customizado
 - 9- Envio de alertas por aplicativo de mensagem



REDES PRIVADA 4G LTE APLICAÇÕES

Monitoramento remoto de mão-de-obra:

- Acompanhamento das atividades e localização
- Controle do uso correto de equipamentos de proteção individual
- Definição das melhores práticas de trabalho e índices de desempenho.
- **Exemplo:**
- Nas organizações, esse tipo de tecnologia permite a automatização de gestão de colaboradores e equipamentos que incluem sistemas eletrônicos de ponto, acesso e presença. Usando apenas um cartão RFID ou dispositivos embarcados, os gestores podem, a distância, acessar e tratar informações de suas equipes, capturar as batidas do ponto em tempo real e operar de acordo com as exigências legais.

Isso facilita o controle de escalas, jornadas e horas extras, também facilita o acesso as informações beneficiando a performance com ações assertivas e pró-ativas. O que fazia parte de uma administração complexa de dados, hoje, com a Internet das Coisas se tornou um processo muito mais inteligente e eficaz.



REDES PRIVADA 4G LTE APLICAÇÕES

Instalação das câmeras:

- Instalação de câmeras com 4G que farão a cobertura de uma área específica.

Criação de alarmes para visualização:

- A partir da análise dos ambientes realizados pelos analíticos de vídeo, é possível a criação de alarmes para visualização através do centro de controle ou smartfone.

Equipamento:

- Câmera para visualização do perímetro dos ambientes, ou fazendas; câmera de leitura de placas; câmera PTZ com detecção de fogo e fumaça; câmera veicular com análise comportamental do motorista, câmera com detecção facial.

Exemplo:

REDES PRIVADA 4G LTE APLICAÇÕES

Exemplo:

Pense numa casa em que as portas se abrem quando o carro está chegando, a geladeira envia uma mensagem de texto ao morador com uma lista de itens que precisam ser comprados, cortinas que abrem ou fecham automaticamente de acordo com a luz natural e até mesmo a máquina de lavar roupas que pode ser controlada pelo celular.

Com os equipamentos interligados, como o GPS do carro ao celular e à central inteligente da sua casa – que conecta a geladeira, cortinas, máquina de lavar roupa, luzes, portão da garagem, etc. – você poderá saber, no meio do trajeto entre casa e trabalho, por exemplo, que precisa comprar leite. Sua geladeira mandará uma mensagem para seu celular e para o GPS do carro, que o guiará para o supermercado mais próximo.

Os equipamentos de segurança também serão favorecidos pela Internet das Coisas. Câmeras, alarmes, sensores de movimento, biometria poderão ser conectados um ao outro por meio de uma única plataforma, sendo programados e transmitindo informações para celulares e computadores.

Assim com o aplicativo instalado no celular, é possível acompanhar em tempo real tudo o que está sendo captado e ainda receber notificações por movimento.

REDES PRIVADA 4G LTE APLICAÇÕES

Dashboards e relatórios personalizados:

- Pela plataforma o usuário consegue visualizar os eventos ocorridos em forma de relatórios customizáveis, dashboards e gráficos, visualizando o comportamento de todos os usuários e analisando quais áreas de risco possuem mais recorrência e demandam mais atenção.
- **Exemplo:**
- Balanças eletrônicas posicionadas estrategicamente no cocho ou no bebedouro coletam dados a distancia sobre a evolução do peso dos animais.
- Sistema baseado em inteligência artificial acompanham o ritmo de engorda e geram alerta sobre o momento ideal do abate.
- Câmeras 3D para estimar o crescimento e ganho de peso de bovinos de corte.
- Sistema para manejo de cocho em confinamento que avalia, por meio de fotos, a quantidade de alimento ofertado e o comportamento dos animais ao longo do dia.
- Hoje essa análise é feita presencialmente, geralmente uma vez ao dia, e usa como base a observação do volume de alimento que sobrou no cocho.
- Dessa forma, não há como saber se apenas alguns animais se alimentaram e outros não, nem mesmo se o cocho ficou vazio por muito tempo e houve perda de oportunidade de engorda.
- A ideia é que o sistema monitore o tempo que o cocho ficou sem alimento e sugira a quantidade precisa de comida a ser fornecida, maximizando o ganho de peso dos animais.

REDES PRIVADA 4G LTE A SOLUÇÃO PARA OS PROJETOS AGRO

Molhamento foliar

- O sensor de molhamento foliar mede o tempo em que a folha permaneceu molhada. O tempo de umidade nas folhas é um dos principais fatores para o desenvolvimento de doenças nas lavouras.

Imagem de satélite NDVI

- Com as imagens de satélite, com tratamento NDVI (índice de vegetação da diferença normalizada), e o suporte na interpretação destes dados, é possível detectar se alguma área esta sendo degradada por problemas como pragas, doenças, falhas no sistema de irrigação, erros de aplicações, falhas no plantio , dentre outros.

Diagnóstico

- Depois de apresentar a plataforma, uma equipe de especialistas realizará um diagnóstico das mudanças que a solução pode proporcionar para sua gestão de processos.

Automação de processos

- Automatize todas as atividades comandadas por gestores de produção e a gestão de processos.

REDES PRIVADA 4G LTE APLICAÇÕES

Exemplo:

- Softwares e algoritmos de inteligência artificial farão a leitura dos dados e comandarão equipamentos automatizados.
- Utilização de tecnologia See and Spray, capaz de identificar, com o apoio de câmeras e sensores, plantas daninhas no meio da lavoura.
- Um software de inteligência artificial comanda a aplicação do pesticida por meio de esguichos de alta precisão que atingem apenas o alvo selecionado, gerando economia de recursos e menor impacto ao meio ambiente.
- O equipamento é autônomo e tem seus movimentos controlados por GPS.
- Ou contagem de laranjas no pé, através da inteligência artificial e técnicas computacionais busca automatizar a contagem de frutos em laranjais.
- Para estimar a safra nacional de laranja, atualmente é feita a derriça (retirada de todos os frutos) de mais de 2.500 árvores em diversos municípios dos estados de São Paulo e Minas Gerais.
- Mas pesquisadores da [Embrapa](#) e do Fundo de Defesa da Citricultura ([Fundecitrus](#)) já estão desenvolvendo tecnologia para criar um método com potencial para contar frutos verdes e maduros, sem precisar arrancá-los.

REDES PRIVADA 4G LTE A SOLUÇÃO PARA OS PROJETOS AGRO

Estação meteorológica

- Monitore em tempo real a precipitação, temperatura e umidade relativa do ar, direção e velocidade do vento e radiação solar.
- Assim você conseguirá acompanhar as condições atmosféricas na sua propriedade e tomar decisões rápidas e mais assertivas no seu dia a dia.

Umidade do solo

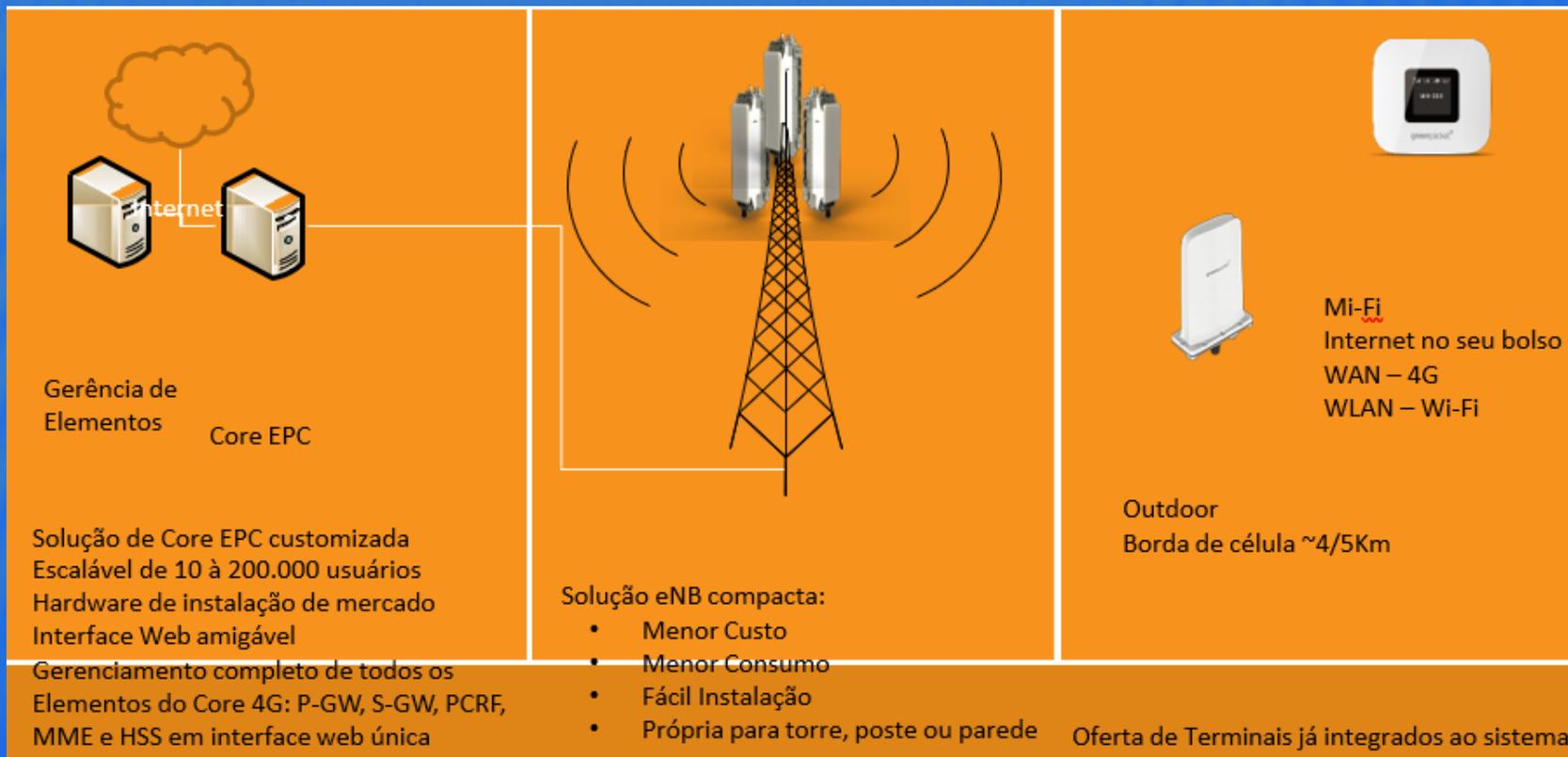
- Monitore a umidade em diferentes profundidades do solo em tempo real.
- Considerando as informações de umidade, é possível escolher as melhores condições para pré-plantio, plantio ou para entrada de maquinário no campo, dentre outras operações que dependem da umidade do solo.

Chuva

Acompanhando de perto o regime de chuvas na sua fazenda, você consegue saber o horário e quanto choveu em cada talhão, de maneira simples e prática, sem necessidade de visitas diárias, reduzindo erros e eliminando planilhas.

SOLUÇÃO COMPLETA E CUSTOMIZADA

Solução Integrada 4G 700/850/1800/2100/2500/2600 MHZ



PRODUTOS – REDE LTE 4 G PRIVADA

Terminais e Sim card Personalizados



- Banda 38 , Banda 28/40/41
- Padrão 3GPP oferta mundial de Terminais
- Terminal de acordo com oferta de serviço
 - Nomádico MiFi
 - Residencial Indoor
 - Residencial Outdoor
 - Smartphone
- SIM Card
 - Especificação & Segurança
 - Preparação para serviços futuros
 - Garantia de compatibilidade
 - Definição de parâmetros elétricos
 - Definição de aplicações
 - Padrão mecânico Trio



Enode b para
redes LTE privada



CONTATOS

TELEBASTOS TELECOMUNICAÇÕES LTDA

Revenda Autorizada Relm

Otavio:

Fone: fixo (11) 4057-1347

Celular: (11) 99987-2492

Email : [***Telebastos@telebastos.com.br***](mailto:Telebastos@telebastos.com.br)