

# Soluções para Redes Inteligentes

**CAS**  
tecnologia

Da geração e distribuição ao consumo de energia, água e gás



# KGT 100 A

cód. 100.0172.02

## Dispositivo de detecção de fraude para Clientes BT: KGT 100 A

Uma solução que propõe uma pré inspeção, com alta produtividade e não invasiva.

A partir dos resultados da pré inspeção, é possível decidir pela realização de uma inspeção convencional, com alta taxa de acerto. Os custos globais de inspeções são significativamente reduzidos.

### Algumas características:

- Inviolável
- Precisão: erros < 6%
- Estima energia a partir da V nominal e do FP típico
- Dimensões muito reduzidas
- Leitura à distância de até 30 metros
- Instalação e retirada em menos de 3 minutos



### Benefícios da Solução

- Grande redução de custos de inspeção
- Solução não invasiva
- Redução da insatisfação do Cliente
- Redução dos riscos de inspeções
- Maior produtividade
- Maior taxa de acerto



### Uma medição paralela, de baixo custo e alta produtividade:

O KGT é instalado no ramal do cliente alvo e fornece uma estimativa da energia para um determinado período amostral.

Para o mesmo período, são tomadas as leituras no medidor do cliente.

Diferenças pré configuráveis podem indicar alta probabilidade de fraude ou anomalia.



Imagens meramente ilustrativas.

## Especificação Técnica

Tecnologia de transmissão	LoRa 433 MHz 10~20 dBm
Consumo médio	Mínimo de 60 semanas (60 pré inspeções)
Dimensões	147 x 56 x 29 mm
Peso	176 gramas

### Equipamentos:

Ferramenta de Retirada

Ferramenta de Instalação

KGT

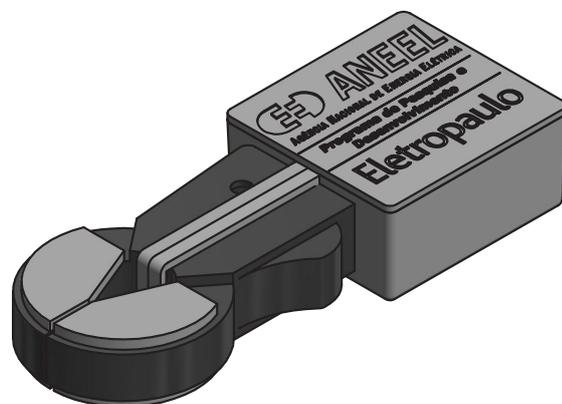
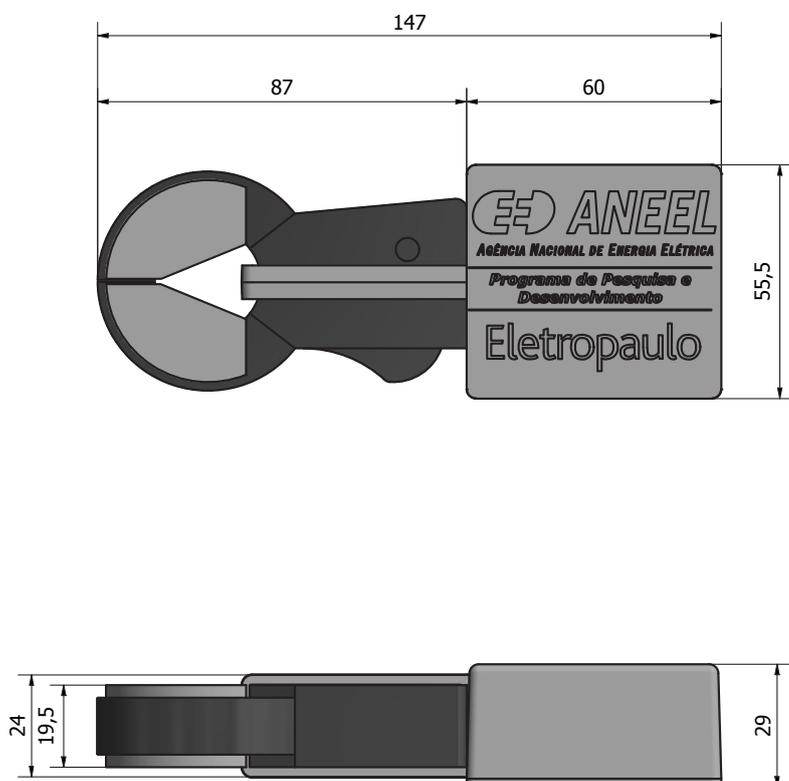


Dispositivo de Conectividade

Smartphone com MOBii KGT

Vara de Manobra Extensível Leve

### Desenho Técnico:



# Recuperação de Perdas Comerciais em Energia



**O que são Perdas Comerciais?**  
Qualquer energia não medida apropriadamente e que não é cobrada do consumidor.

Perdas em energia elétrica podem ser recuperadas, conforme regulação, gastando recursos, pessoas e tempo. A limitação dos recursos tradicionais de combate à perda colabora para sua recorrência, considerando os avanços tecnológicos das manipulações que provocam as perdas.

Concessionárias calculam que o custo para recuperar a situação de perda pode chegar a 75% da própria perda. Para evitar esse alto índice faz-se necessário identificar perdas com maior objetividade e que as ações possam ser desempenhadas no menor espaço de tempo possível usando **Soluções de Redes Inteligentes ao Combate e Recuperação de Perdas de Energia**.

## Benefícios da Solução CAS

- Agilidade:** Menor tempo de resposta às demandas de negócio.
- Assertividade:** Melhores resultados no combate às perdas.
- Automatização:** Redução das ações manuais e uso de *Machine Learning*
- Flexibilidade:** Criação de fluxos e mapeamento das regras de negócio.
- Potencialização:** Inteligência analítica melhorando a produtividade.
- Robustez:** Capacidade de processar grande volume de informações e escalabilidade.

A solução Recuperação de Perdas de Energia é aplicável em Clientes C&I - Grupo A - para mapear o processo de garantia de receitas fim a fim da concessionária.



Sistema compatível com vários Medidores do Mercado



Comunicação 3G/ IoT com Inteligência Embarcada RS2000



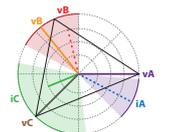
Gestão e Análise da Medição CAS Hemera MDM



Integração com Sistemas Corporativos e de Faturamento

A solução aplica mais de **80 regras de negócio** configuráveis pela concessionária, combinadas a mais de **30 alarmes**, físicos e lógicos, dos **Módulos de Comunicação RS2000**, para apontar alvos suspeitos que podem provocar perdas. Com a utilização do **Hemera™** é possível concentrar as atividades analíticas de medição da concessionária, permitindo uma tomada de decisão mais ágil e assertiva:

- Indicadores.
- Histórico de Consumo Faturado.
- Ocorrências das Regras.
- Curva de Carga.
- Gráfico Fasorial.

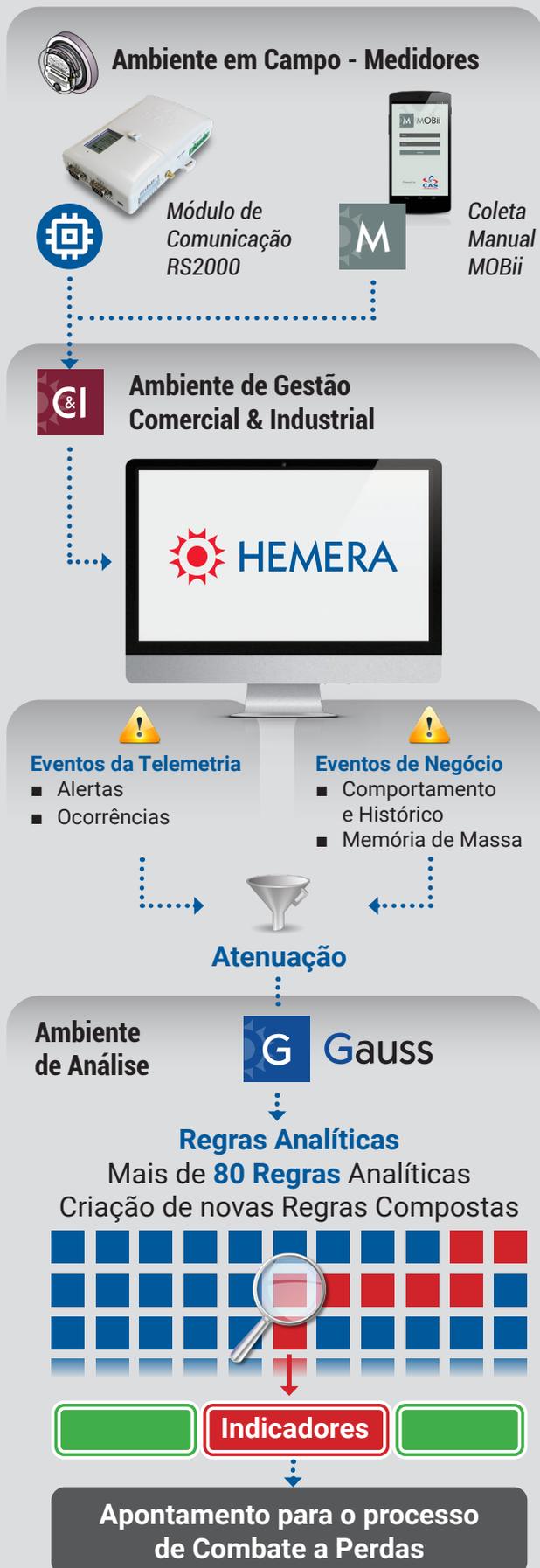


*Dados Fasoriais são Aliados nas análises de recuperação de perdas.*

<b>Regras</b>	Parametrização de regras individuais.	Criação de novas regras compostas baseadas na combinação de regras individuais.	Associação de regras a indicadores, com pesos configuráveis.
<b>Indicadores</b>	Indicadores que podem apontar: defeito, erro de parametrização de medidores, erro cadastral, suspeita de fraude.		
	Atribuição de Nota de Corte aos indicadores para determinar decisões aos processos de recuperação de perdas.		
	<b>Distribuição automática de tarefas às pessoas relacionadas ao processo. Priorização pelos indicadores.</b>		

Ao final, é gerado um dossiê da análise com possibilidade de agregar documentos, formulários (TOI - Termo de Ocorrência de Irregularidade) e imagens a um laudo.

## Como funciona a Automação do Diagnóstico de Perdas



## Compatibilidade com Protocolos de Medidores

Atua em todos os medidores homologados no mercado brasileiro de maneira homogênea, normalizando Leitura, Parametrização e Página Fiscal.



**ABNT** – Landis & Gyr, Elster, Nansen, ELO, ESB

**ANSI** – Elster Alpha 1, 1+, 2, 3

**ION** – Schneider Electric

**IEC** – ZIV

**DLMS** – ITRON

**MINI-DLMS** – Q1000, ITRON

**EIG Nexus** – NEXUS

## Comunicação com Inteligência Embarcada



Os **Modulos de Comunicação RS2000** monitoram via **3G** ou **IoT** todas as grandezas elétricas e gera mais de 30 diferentes tipos de eventos enviados para o **Servidor de Comunicação Iris** que oferece apoio operacional e estratégico, permitindo a comunicação bidirecional com sistemas de medição e automação.

## Iris

## Gestão e Análise da Medição

### Comercial & Industrial

Sistema inteligente e automatizado de monitoramento e coleta de dados de qualquer medidor ou protocolo. Informações apresentadas de forma centralizada com histórico completo dos dados coletados, proporcionando subsídios para diversos relatórios e gráficos customizáveis para controle e análise.

## G Gauss

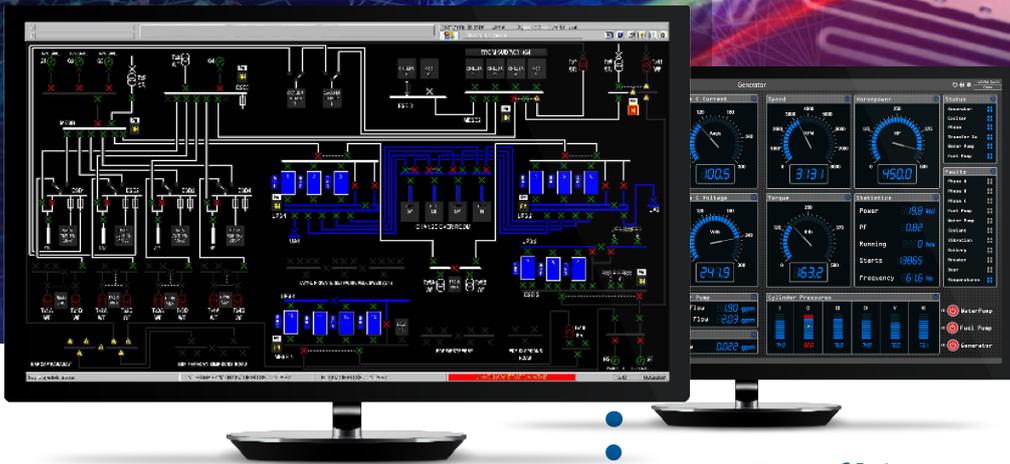
Une todos os eventos em tempo real, de sensores físicos e eventos lógicos do **Módulos de Comunicação RS2000**, com os eventos de negócio do **Hemera C&I**, atenuados.

## Integração com Sistemas Corporativos

Capacidade de integrar e compartilhar dados com diversos sistemas corporativos e comerciais utilizados na rotina das concessionárias.

# CAS Transparent Bridge

Conectividade para dispositivos remotos, possibilitando a comunicação de dados no processo de supervisão e controle.



Compatível com Sistemas de Gestão e SCADA.



Desenvolvida para promover inovação nos negócios, a solução **RS2000 Transparent Bridge** possibilita conectividade para dispositivos remotos que apresentem comunicação serial (RS232 e RS485, Modbus e RTU), substituindo o uso de cabos.

A partir da possibilidade de transmissão de dados utilizando a rede de telefonia celular GSM, GPRS, 3G e Ethernet, a solução disponibiliza recursos de telemetria aos mais diversos cenários: desde a coleta e troca de informações à comunicação e controle remoto dos equipamentos.

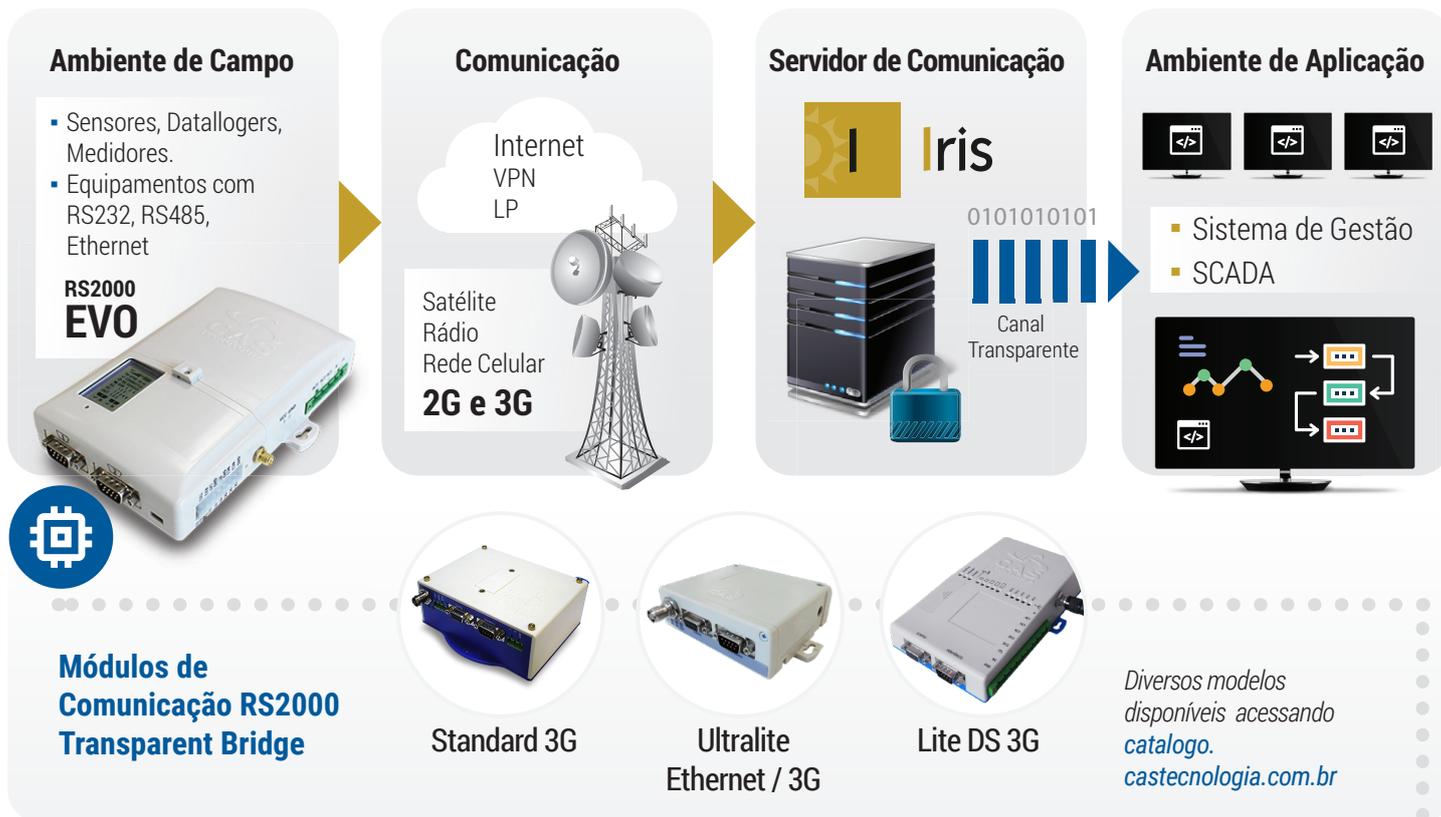
De fácil instalação, opera independente de protocolo e pode ser integrada a aplicativos de gerenciamento, reforçando sua principal característica: **a flexibilidade.**

## Benefícios

**Facilidades em relação aos equipamentos monitorados e integração com aplicativos de gerenciamento:**

- Performance na transmissão dos dados.
- Consulta em tempo real.
- Não requer mudanças em projetos de Hardware e Software.
- Fácil instalação, através de simples configuração do módulo.
- Variedade de equipamentos monitorados.
- Gerenciamento, configuração e upgrade remoto.
- Baixo investimento de implementação e operação.
- Conexão simultânea com vários equipamentos.
- Definição de endereço IP fixo independente da Operadora.

## Arquitetura da Solução CAS Transparent Bridge



## Especificações Técnicas

### Tecnologia de Transmissão:

- UMTS / HSPA+ 800 / 850 / 900 / 1900 / 2100MHz  
GSM / GPRS / EDGE 850 / 900 / 1800 / 1900MHz  
Duplo SIM CARD
- WCDMA/HSDPA/HSUPA (RS2000 Ultralite Ethernet/ 3G).
- Ethernet (ADSL/ Satelital/ rede local com endereçamento IP fixo ou DHCP)

### Portas de Comunicação:

- RS232 - velocidade programável de 300 a 115200bps
- RS232 - velocidade programável de 300 a 115200bps - configuração local a 4800bps
- USB - Configuração local e download de firmware local (RS2000 EVO)

### Portas de Entrada/ Saída:

- RS2000 EVO: 3 entradas digitais com acoplamento óptico CA/ 3 entradas digitais com acoplamento óptico CC/ 3 saídas em coletor aberto.
- Ultralite Ethernet/ 3G: Não aplicado.

*\*Diversas opções de acessórios para integrar ao equipamento.*

## RS2000 Transparent Bridge vs Telemetrias Comuns:

- Opera independente do protocolo do equipamento.
- Não requer desenvolvimento de drivers específicos.
- Conexão direta com o equipamento monitorado.
- Integração com aplicativos de gerenciamento.
- Facilidade de instalação do servidor de comunicação no ambiente do cliente.

**Iris**

Servidor de Comunicação que oferece apoio operacional e estratégico, permitindo a comunicação bidirecional com sistemas de medição e automação.



# neuron

diagnóstico da telemedição

**Você sabia que já é possível monitorar 100% do seu Sistema de Telemedição?**

**Redes Neurais trabalhando para garantir seu Faturamento.**



O Diagnóstico utiliza dados das telemetrias cadastradas no **Hemera** e os Logs no **Iris**.



**A solução analisa dados de telemetrias da CAS Tecnologia e de outros Fabricantes.**



Iris



neuron

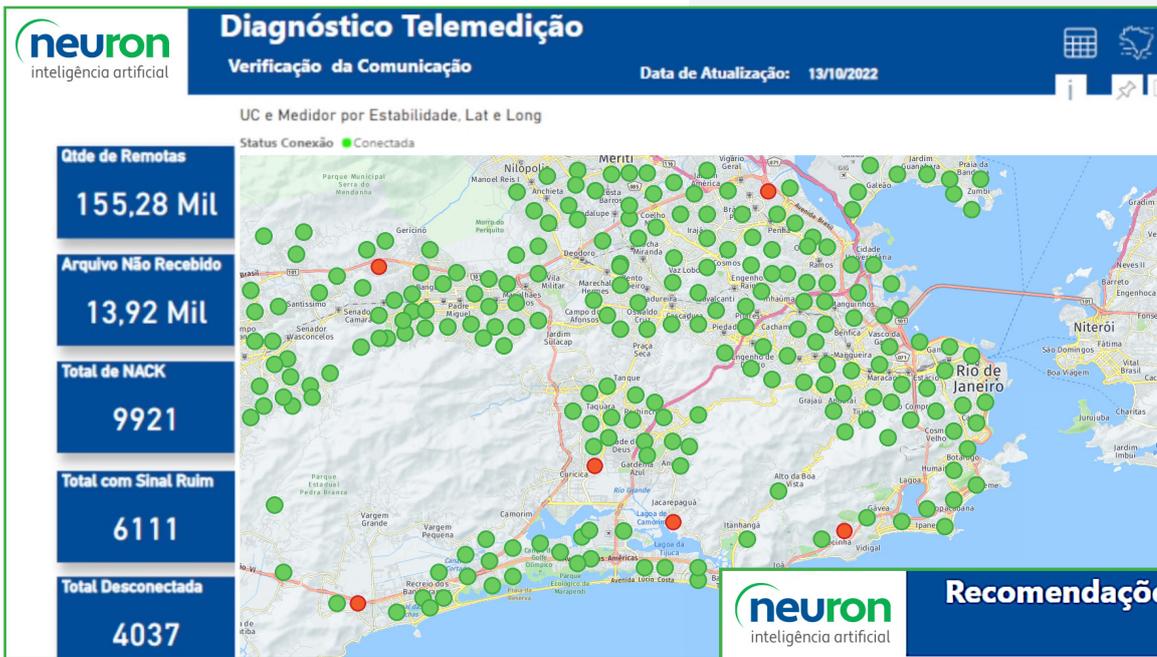
A **CAS Tecnologia** desenvolveu um conjunto de ferramentas capaz de analisar informações sobre o comportamento de equipamentos e da rede de comunicação.

Estas ferramentas utilizam Redes Neurais, que analisam os milhões de dados e reproduzem o trabalho Humano em **grande escala**.

Afinal, uma gestão completa da telemedição, como **Medidores, Telemetrias e Rede de Comunicação**, é fundamental para o seu processo de Faturamento, além de proporcionar resultados significativos na **redução de custos operacionais**, com grande incremento nos indicadores **financeiros**.

Os relatórios são atualizados numa **plataforma de BI** e os analistas podem acompanhar, de forma segmentada, as ocorrências e os tipos de falhas.





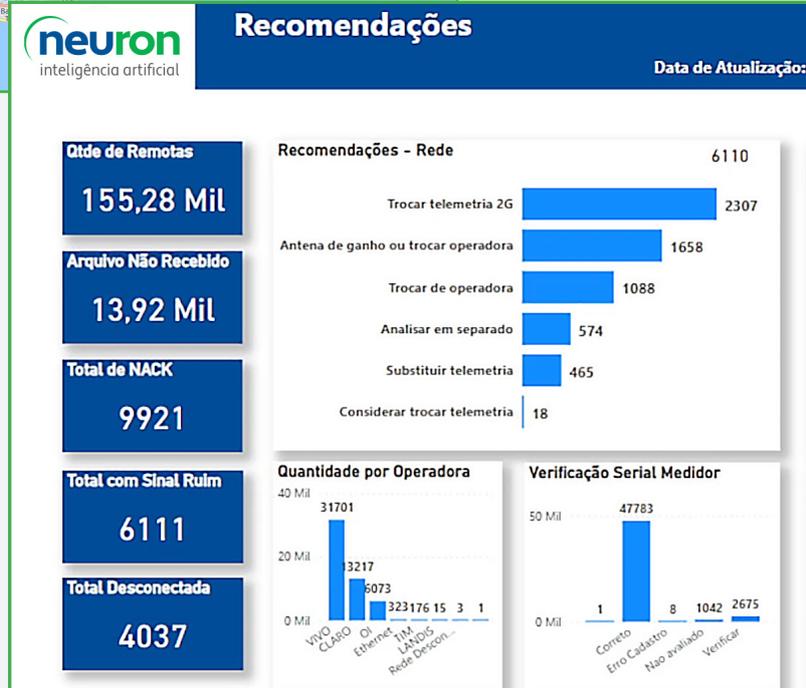
**Verificação da comunicação** das telemetrias com informações georreferenciadas.

- conectadas
- desconectadas

**Recomendações da rede** são específicas com foco na recuperação da receita das concessionárias de energia.

## Segmentação das Falhas

- Indicadores em Mapas e Gráficos
- Recomendações de Ações de Campo
- Telemetrias CAS e de outros Fabricantes
  - Informações cadastrais das telemetrias
  - Logs das telemetrias
- Diagnóstico de Medidores homologados no Brasil
- Diagnóstico da Rede de Comunicação
- Sem necessidade de mais Infraestrutura de TI
- Solução na Nuvem



## Relatório Detalhado

- Segmentação dos Problemas
- Acompanhamento por Gráficos e Dashboards
- Visão Georreferenciada
- Pesquisa por SNN ou IMEI

**Quanto maior o tempo para detectar as anomalias, maior será a perda.**  
**Com a velocidade de detecção do Neuron, há um ganho importante nesse processo.**

## Exemplos de prevenção de impactos no seu Faturamento:

- Relógio dos medidores com variações acima de 15 min.**
- Medidores** sem parâmetros – fora do padrão.
- Telemetria** sem comunicação.
- Redução de custo operacional** - Redução de Turmas de Manutenção e Redução de estrutura de BackOffice.



# neuron

recuperação da receita

## Solução de Inteligência Artificial para Recuperação da Receita



**Perdas em energia elétrica podem ser recuperadas.**

A limitação dos métodos usuais de combate à perda colabora para a sua recorrência, considerando-se os avanços das manipulações que provocam tais perdas.

Concessionárias calculam que o custo para recuperar a situação de perda pode chegar a 75% da própria perda. Assim, faz-se necessário identificar perdas com maior objetividade e que as ações possam ser desempenhadas

no menor espaço de tempo possível, utilizando Soluções de **Inteligência Artificial** para **Recuperação da Receita**.

O **Neuron** é a plataforma de Inteligência Artificial da CAS Tecnologia com capacidade infinitamente superior ao de uma pessoa de analisar diferentes cenários e segmentar casos suspeitos de irregularidades.

**A inteligência artificial possibilita desenvolver modelos cada vez mais complexos de análise de dados, com capacidade contínua de evolução.**



Sistema compatível com vários Medidores Homologados

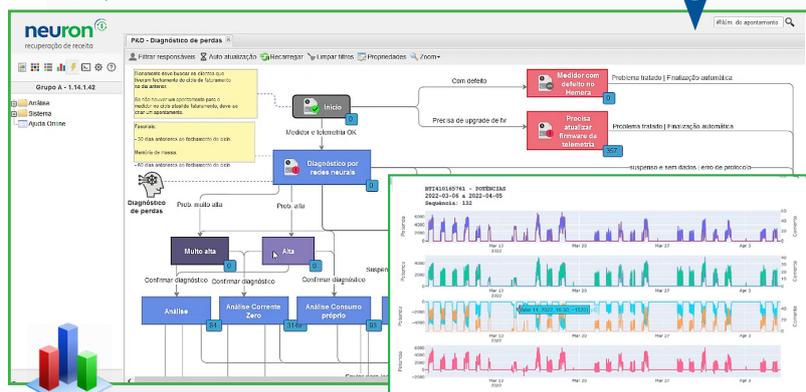
Comunicação 3G/4G, IoT e Satelital com Inteligência Embarcada RS2000

Gestão e Análise da Medição CAS Hamera MDM

Integração com Sistemas Corporativos e de Faturamento



O Diagnóstico utiliza dados das telemetrias cadastradas no **Hamera C&I** e os Logs no **Iris**.



**Diagnóstico através de gráficos analíticos** - fasoriais, consumo, demanda, corrente, tensão, potência, ângulos e faturamento.

### Benefícios da Solução CAS

- Agilidade:** Menor tempo de resposta às demandas de negócio.
- Assertividade:** Melhores resultados no combate às perdas.
- Automatização:** Redução das ações manuais e uso de Redes Neurais.
- Flexibilidade:** Criação de fluxos e mapeamento das regras de negócio.
- Potencialização:** Inteligência analítica e aprendizado de máquina.
- Robustez:** Capacidade de processar grande volume de informações e escalabilidade.

## Aumento da Efetividade das Inspeções

- Manter quantidade de inspeções e elevar a detecção de irregularidades.
- Diminuir a quantidade de inspeções e manter a média de irregularidade detectadas.



## Aperfeiçoamento dos Modelos Analíticos.

Busca automatizada de informações externas atualizadas continuamente, melhorando as funções analíticas que precisam de informações cadastrais apuradas para prover melhores resultados.

### Base cadastral do Hemera - Clientes BTi e BT 200A, telemedidos, utilizando:

- CNPJ ou CPF, verificação de atividade econômica e comparação de endereço com cadastro na Receita Federal.
- Análise em bases não estruturadas - API's Google, verificação da natureza e horário da atividade.
- Uso das API's Google para identificação de consumidores permanentemente fechados.

**Assertividade das seleções de consumidores potenciais fraudadores, através de identificação de padrões.**

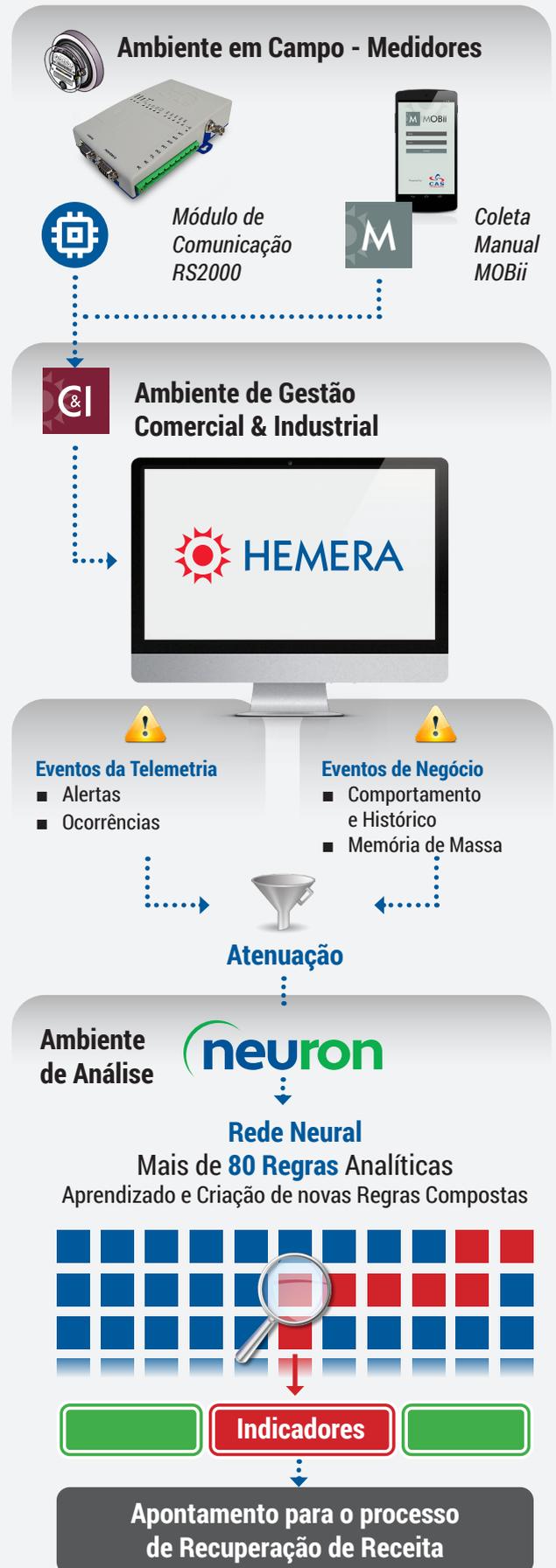
### Case: Concessionário no Brasil

Assertividade de 90% para consumidores de Média-Tensão  
 Assertividade de 65% para clientes do grupo BTi e BT200A

Estes 35% de não-assertividade, em clientes BTi e BT200A, geram um grupo de consumidores analisados com indícios de "falso-positivo", que consomem tempo dos analistas sem indicar resultados de recuperação de energia/perdas.

Os motivos principais podem estar relacionados à produção de energia (painéis fotovoltaicos) e outras características de comportamento dos clientes de BT que interferem nas regras básicas de análise.

## Como funciona a Automatização da Recuperação da Receita:





**CAS** tecnologia

[castecnologia.com.br](http://castecnologia.com.br)