

Soluções para Redes Inteligentes



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





HEMERA



C&I Comercial & IndustrialPg. 04

C&I Customer Database Pg. 06

M MOBiiPg. 08

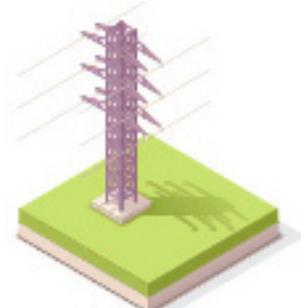
R Residencial.....Pg. 12

RS Residencial Smart Pg. 16

F FronteiraPg. 18

VP ViewPointPg. 22

GP GreenPowerPg. 24



 **Iris**.....Pg. 26

 **Iris-IoT**.....Pg. 30

 **Gauss**Pg. 34

 **Dashboard**.....Pg. 38

 **SmartWater**.....Pg. 40

 **MOBii**.....Pg. 44
Minha Conta

 **HEMERA Cloud** Pg. 46

 **ATHENA**Pg. 48

Plataforma Analítica para Redes Inteligentes



CAS Hemera Comercial & Industrial



Desenvolvido para promover a gestão inteligente da medição de energia através de monitoramento e controle contínuos de Grandes Clientes, o Hemera C&I é a principal ferramenta de análise da concessionária. A partir da centralização de informações completas e atualizadas em tempo real, contribui para resultados significativos em redução de perdas e garantia de receitas.

Gestão da Medição

Sistema inteligente e automatizado de monitoramento e coleta de dados em tempo real 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.

Favorecendo os processos da concessionária, oferece recursos que permitem o acompanhamento da disponibilidade de dados de medição para garantia do faturamento dos clientes. Dentre as facilidades destacam-se: gestão da medição, facilidade na investigação de perdas, subsídios para a comunicação (nível de sinal) e monitoramento do ambiente (temperatura, georeferenciamento e outros), auxiliando na validação dos trabalhos de campo e no acesso aos dados do medidor.

Exemplos de medidores compatíveis com o Hemera C&I.

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

ANSI – Elster Alpha 1, 1+, 2, 3

ION – Schneider Electric

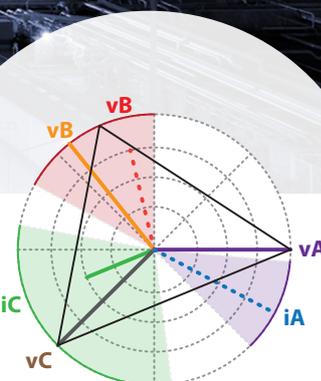
IEC – ZIV

DLMS – ITRON

MINI-DLMS – Q1000, ITRON

EIG Nexus – NEXUS

Dados Fasoriais: Aliado nas análises de recuperação de perdas



Baseado nos dados coletados em campo, o sistema apresenta gráficos e relatórios fasoriais que permitem a visualização dinâmica da variação dos fasoriais com intervalos de 15 minutos ou conforme configuração desejada.

Associado ao gráfico da curva de carga e demanda e aos eventos e alarmes, a análise de comportamento do cliente torna-se completa, colaborando nas ações de investigação e resolução de fraudes, defeitos no medidor, erros de parametrização e outras ocorrências que geram perdas comerciais.



Plataforma completa com a visão da companhia de distribuição e do consumidor final, foco na eficiência em todo o processo de medição.

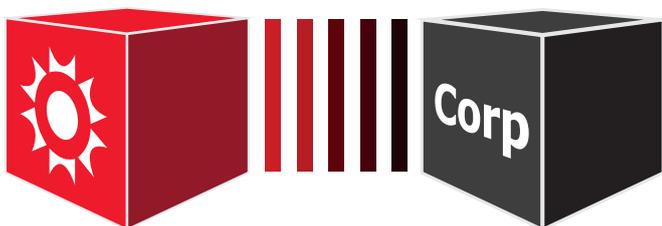
Acompanhamento de eventos ocorridos em campo

A informação dos eventos ocorridos nos elementos monitorados alerta sobre condições físicas e lógicas relacionadas ao ponto de medição. Através da análise de eventos, analistas estão aptos a inferir a existência de situações que demandem inspeções ou regularizações de campo.

Integração com Sistemas Corporativos

Os sistemas da CAS podem ser integrados com outros sistemas das concessionárias, possibilitando que:

- Haja o compartilhamento de informações, criando novas aplicações dos dados processados pelas plataformas CAS.
- Sejam potencializados os benefícios dos sistemas corporativos já incorporados às rotinas das concessionárias.
- Ocorra adição de valor ao negócio a partir da disponibilização de funcionalidades resultantes da integração.



Integrações Plataforma CAS Hemera*

- **Sistemas comerciais:** automatização do processo de faturamento.
- **Sistemas de operação:** compartilhamento das informações de falta de fornecimento de energia a clientes através do protocolo DNP3.
- **Sistemas de serviços em campo:** automatização dos serviços ao cliente.
- **Sistemas de gerenciamento de falta de energia:** automatização da informação de falta de energia que permite antecipar ações para restabelecimento da energia.
- **Sistemas de controle de ativos:** permite a integridade das informações no controle de ativos de equipamentos de medição.

* As integrações dependem de customizações específicas para cada sistema corporativo.

Ferramentas Avançadas:



Agendamentos configuráveis possibilitam a automatização de atividades, dentre elas faturamento, relatório, leitura e parametrização.



Permite obter dados de medição via telemetria CAS, modems convencionais, acesso direto a um medidor com saída Ethernet e importação de arquivos.



Geração e exportação de arquivos nos formatos FK7 e público (para medidores ABNT), CSV e TXT.



Visualização da localização geográfica do medidor através do Google Maps.



Administração de usuário e acesso com níveis de privilégios. Registro das ações dos usuários para fins de auditoria.



Oferece simulações de faturamento e de Memória de Massa.



Contingência e Performance

Alta disponibilidade de dados e escalabilidade para atender as necessidades da concessionária proveniente do aumento de pontos telemedidos.

- Facilidade de manutenção na arquitetura física de servidores - permitindo que, no momento em que um servidor estiver realizando sua manutenção, o outro assuma os seus serviços.
- Permite utilizar servidores de menor porte com balanceamento de carga, possibilitando alta disponibilidade e flexibilidade no armazenamento.
- Melhoria efetiva na capacidade de processamento de mensagens, agilizando a recuperação dos dados em caso de indisponibilidade.
- Independência de processos, permitindo priorização das atividades mais críticas do negócio da concessionária.
- Compatibilidade com diversos **sistemas operacionais**, adaptando-se à qualquer estrutura computacional.



Customer Database

Base de Dados para Portais das Concessionárias

O **C&I Customer Database** é uma API - Interface de Programação de Aplicações - para um Portal do Consumidor, criado com o intuito de atender as demandas geradas pelos consumidores finais das fornecedoras de energia para os Grupos A e B Indireto, oferecendo acesso à informações detalhadas de energia elétrica.

A regulamentação da **ANEEL** demanda que as concessionárias divulguem o consumo detalhado de seus clientes, sendo possível **comercializar parte destas informações**.

A **automatização** desse processo pode trazer **ganhos reais** para as concessionárias, desde o **ganho de receita** até o **aumento no relacionamento** com seus clientes cativos.

Funcionamento

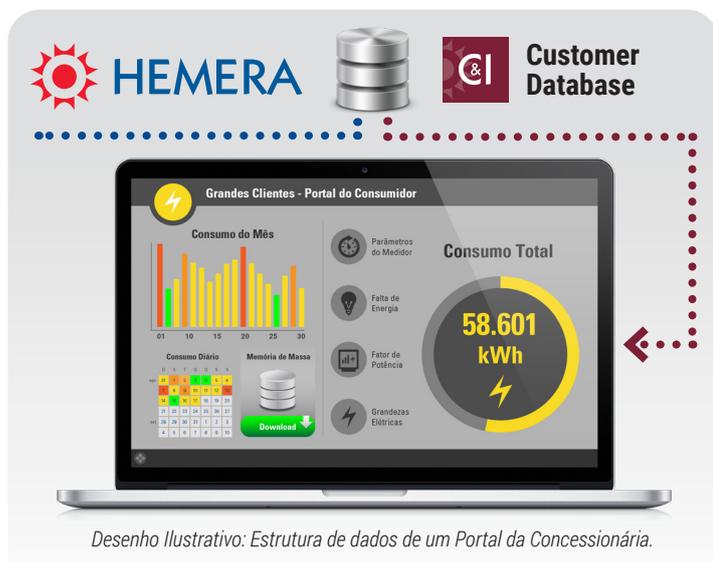
Concessionárias de energia usuárias do **Hemera C&I** podem requisitar o recurso opcional **C&I Customer Database**.

A aplicação *on demand* possui **inteligência e arquitetura independentes**, que garantem a flexibilidade na escolha da forma de apresentação dessas informações ao cliente em um Portal da própria concessionária.

Características

O **C&I Customer Database** não possui interface gráfica e se baseia nas informações apresentadas pelo **Hemera C&I**, de forma automática e com dados sincronizados em uma frequência configurável:

- Informações Cadastrais.
- Parâmetros dos medidores dos clientes.
- Grandezas elétricas da medição, como corrente e tensão.
- Falta de Energia.
- Consumo de Energia Ativa e Reativa.
- Demanda de Energia.
- Fator de Potência.
- Memória de Massa.



Desenho Ilustrativo: Estrutura de dados de um Portal da Concessionária.

Produto & Serviços

Estrutura apartada de um Banco de Dados mas sincronizada com o módulo **Hemera C&I**.

- Implantação do sistema.
- Treinamento via equipe CAS.
- Suporte remoto.

O desenho abaixo explica o processo para a implantação do Customer Database:



Requisito: Base de Dados Hemera C&I



Produto: Base de Dados Separada

sincronizado



serviço contínuo

Professional Services



Serviços: Treinamento e Suporte à Concessionária

serviço contínuo

Portal do Consumidor Web ou App da Concessionária



Desenho Ilustrativo: Estrutura de dados de um Portal da Concessionária.

Vantagens à Concessionária

Com a utilização do **C&I Customer Database** é possível automatizar o processo, mantendo a transparência sobre o fornecimento e consumo de energia dos clientes a partir do livre acesso às informações:



Garantia de integridade dos dados.



Disponibilização das informações em alta velocidade.



Flexibilidade na apresentação das informações ao cliente final.



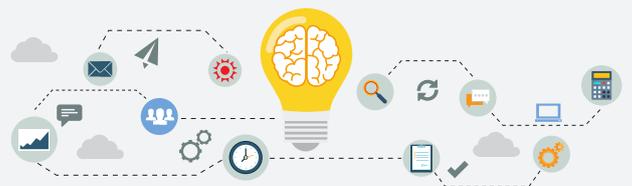
Arquitetura independente: Garantia de não interferência aos processos produtivos da concessionária.



Aumento da rentabilidade com prestação de serviços ao consumidor final - Receita para manutenção anual do sistema.



Melhoria da reputação da concessionária e do valor agregado, a partir de maior transparência dos dados.



Possibilidades de Implementação

A CAS Tecnologia oferece a oportunidade de desenvolvimento e integração para concessionárias que não possuem **Portal de Acesso Web** ou **aplicativo para Smartphones**.

Possibilidade de implementar o **Customer Database** para o **Hemera Residencial** em concessionárias que possuem clientes teledivididos de baixa tensão.

CAS Hemera MOBii

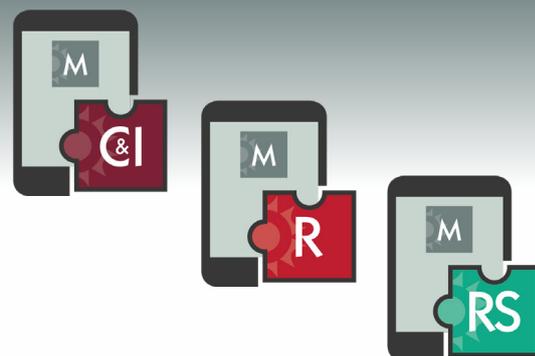
Mobilidade Inteligente



MOBii é um aplicativo Android com módulo de gerenciamento Web. Proporciona significativa redução de tempo nas operações de campo em clientes C&I e Residencial, com atualização online de Ordens de Serviços no coletor e execução automática de parametrização nos medidores, sem a intervenção do leiturista.

Contingência de Leitura

Em regiões desprovidas de telemetria ou impossibilidade de leitura do medidor, o leiturista colhe os dados dos medidores para faturamento, que podem ser transmitidos imediatamente para a concessionária ou, no caso de ausência de rede, automaticamente no momento que o dispositivo encontrar conexão Wi-Fi, 3G ou 4G.



Parametrização e Carga de Programa

A administração do software é realizada no gerenciador Web, que permite o envio de um novo parâmetro ao medidor sempre que necessário.

Ao chegar em seu destino e iniciar a coleta de dados de medição, os novos parâmetros são atualizados sem a necessidade de interferência do leiturista, ou seja, de forma transparente e sem riscos.

Para a carga de programa, a tarefa passa a ser preparada e controlada por um profissional especializado.

Despacho de Ordem de Serviço

O leiturista recebe, em seu aplicativo MOBii, as Ordens de Serviços de um determinado período através da integração do gerenciador Web com o sistema comercial da concessionária.

Além disso, uma vez em campo, é possível receber remotamente do gerenciador Web eventuais alterações, novas informações (nova Ordem de Serviço, Ordem de Manutenção, entre outros) e sincronizar a conclusão de uma OS com o gerenciador Web.

Acompanhamento dos Serviços de Campo

É possível verificar se o profissional de campo seguiu o roteiro definido e o tempo de início e fim de cada serviço.

Caso não seja possível executar uma OS por motivos de força maior (sem acesso ao relógio, morador ausente, entre outros), o profissional deve fazer uma foto do local e registrar o motivo do impedimento.

A foto é arquivada e sincronizada com o gerenciador Web, com informações sobre sua localização.

Possibilidade de integração customizada entre sistemas - de Despacho e Comercial - de forma a permitir a criação automática de Ordens de Serviços, de acordo com a necessidade do cliente.

Automatização

A automatização pode ser feita através da integração do Hemera® com o Sistema Comercial e com o Sistema de Despacho de OS do cliente (*necessita customização).



Controle de Permissões

Configuração de Privilégios de Leituristas:

Leiturista Avulso - Permissão de leitura de medidores avulsos, independente da Ordem de Serviço.

Leiturista de OS - Permissão apenas de execução das atividades previstas na Ordem de Serviço.

Leiturista Avançado - Permissão de execução de parametrização ou carga de programa, independente da Ordem de Serviço.

Gestão dos Coletores

- Cadastro automático de um coletor quando o MOBii se conectar ao MOBii Web.
- Configuração do status dos coletores determinando as condições: *Operacional, Manutenção, Quebrado e Não Aprovado*.
- Cadastro de grupo de coletores e associação manual de seus coletores.
- Exclusão de coletores no cadastro.



- 1
 - *Despacho de Ordem de Serviço.*
 - *Controle de Permissões - Segurança da Solução.*
 - *Gestão dos Coletores.*
 - *Sincronização da conclusão de uma OS com o Gerenciador WEB.*
- 2
 - *Recebimento da Ordem de Serviço.*
 - *Roteirização via Google Maps.*
- 3
 - *Envio de dados via 3G, 4G e Wi-Fi para Gerenciador Web.*
 - *Armazenamento de leituras e operações em campo.*
 - *Acompanhamento dos Serviços de Campo.*
- 4
 - *Registro dos dados coletados.*
 - *Registro do impedimento de leitura.*
 - *Informações de localização.*

Segurança da Solução

Segurança sobre quando e por quem o serviço de campo pode ser executado.

- Controle centralizado de ativos (coletores) e usuários.
- Autorização de acesso individual por coletor.
- Controle dos coletores que cada usuário poderá utilizar, controlando as atividades dos agentes de campo por coletor utilizado.
- Controle sobre o período que o usuário poderá utilizar cada coletor.
- Possibilidade de configuração de expiração de senha de usuário e exigência de cadastro de senha "forte".
- Garantia de bloqueio de usuário e gestão da disponibilidade do aplicativo controlada pelo gerenciador Web.
- Configuração de diferentes perfis de acesso para cada usuário/agente de campo.



Plugins do Aplicativo:



C&I

Plugin com funcionalidades de leitura, parametrização e carga de programa de medidores ABNT, ANSI, IEC.



Residencial

Plugin com funcionalidades para operações de contingência de corte & religue e leitura para Bases Inteligentes Z-Smart.

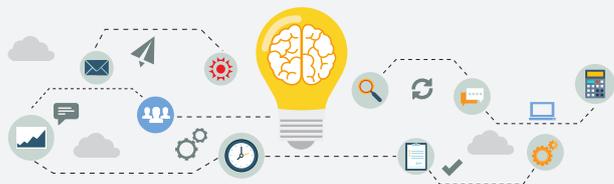


Residencial Smart

Plugin com funcionalidades para operações de contingência de leitura, corte & religue, leitura de qualidade de tensão em regime permanente e parametrização de medidores inteligentes para Tarifa Branca.



Possibilidades de Desenvolvimento de Funções Adicionais



- Inspeção de unidades consumidoras.
- Formulários TOI.
- Leitura com impressão simultânea.

Benefícios



Opera com equipamentos de potencial custo mais baixo – sistema Android.



Gerenciamento centralizado das ordens de leitura, parametrização e carga de programa de medidores.



Integridade da troca de informações - recebimento de leitura e envio de parâmetros ao medidor - sem a interferência do agente de campo.

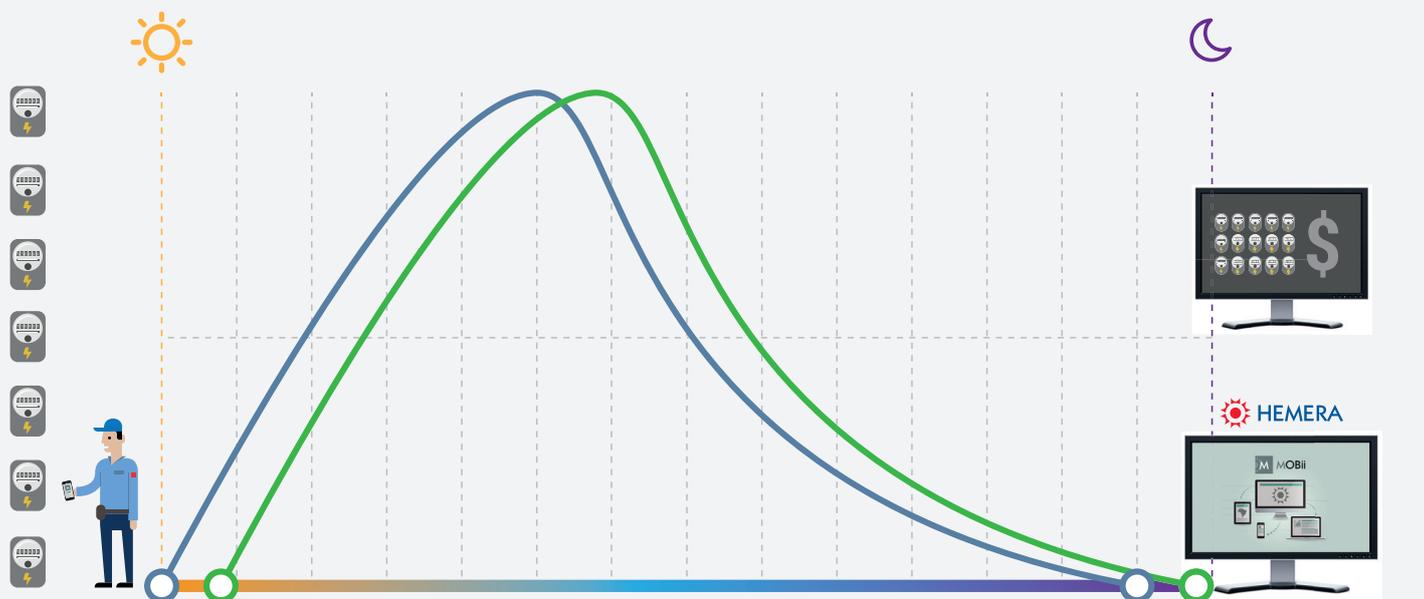


Redução de custos operacionais e de manutenção de equipamentos coletores para leitura e parametrização.



Segurança sobre quando e por quem o serviço de campo pode ser executado.

Agilidade para disponibilizar dados para faturamento



Fonte: levantamento de dados reais de cliente CAS Tecnologia

Hardware RS2000 presentes na Solução

O **B-ABNT** e **B-Serial** são utilizados junto ao aplicativo **MOBii C&I**, realizando a comunicação com medidores via **Bluetooth®** pela porta óptica ou porta serial do medidor.

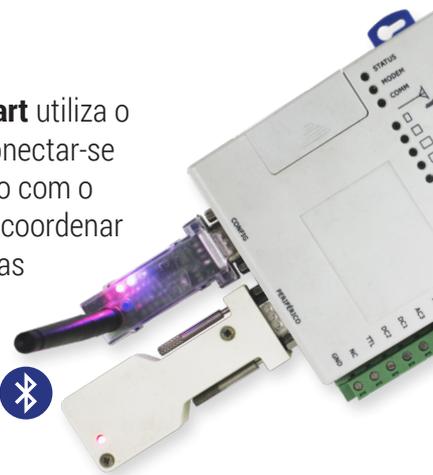


RS2000
B-ABNT



RS2000
B-SERIAL

O **MOBii Residencial / Smart** utiliza o **RS2000 Bluetooth** para conectar-se ao Módulo de Comunicação com o **Z-Master**, responsável por coordenar a rede ZigBee, formada pelas **Bases Inteligentes Z-Smart**.



Solução
RS2000 Lite DS 3G,
Z-Master e Bluetooth

CAS Hemera Residencial



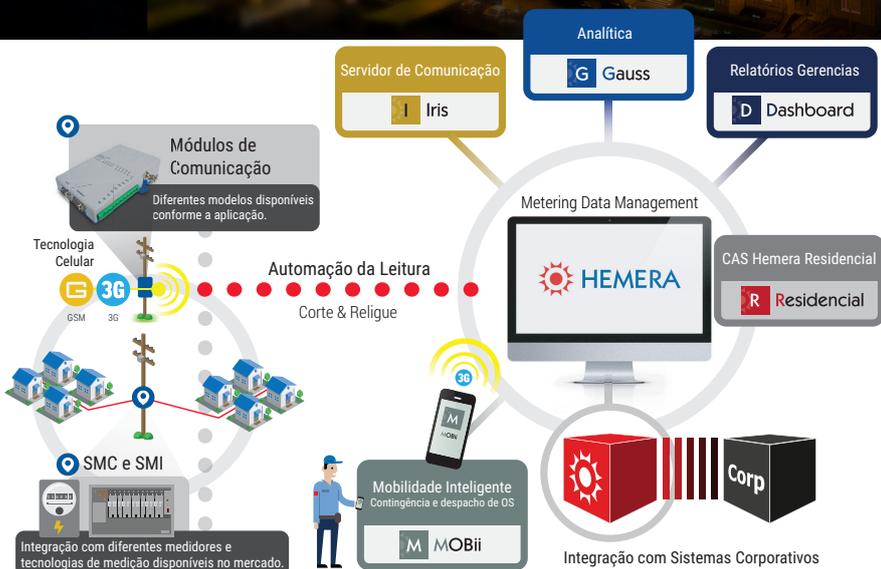
Com foco na **Gestão da Medição de energia via telemetria**, o Hemera Residencial proporciona eficiência e comporta grande volume de dados.

Promove a **identificação e resolução de falhas relacionadas a faturamento, balanço energético, corte & religue, análise e às perdas das concessionárias**. A partir de comandos remotos, permite que centros de medição e operação otimizem seus esforços em campo.

Gestão da Medição

Baseado em uma arquitetura multi-protocolo e preparado para atender a diferentes medidores e tecnologias de SMI ou SMC e com medidores inteligentes disponíveis no mercado para baixa tensão, o sistema possibilita a automação do processo de leitura para faturamento e corte & religue, atribuindo maior confiabilidade na entrega dos dados de forma online.

O Sistema implementa um mapeamento da visão física de campo personalizada e diferenciada por tecnologia. As tecnologias de Sistemas de Medição implementam diferentes alarmes e eventos. O Hemera Residencial possibilita que as concessionárias explorem ao máximo as funções de cada tecnologia de forma padronizada em um único sistema. Permite ainda que comandos dos equipamentos de campo, de cada tecnologia, possam ser enviados para funções de configuração, manutenção ou leitura sob demanda.



Fluxo de automação da leitura do Hemera Residencial.

Análise de Balanço Energético

Inteligência para estabelecer um conjunto de regras pré-configuradas para a análise automatizada do balanço energético a partir de processos estatísticos que identificam as unidades consumidoras que mais contribuem para o desbalanço da zona, auxiliando na identificação e recuperação de perdas.

As regras de análise do balanço podem ser ativadas ou desativadas de acordo com a necessidade de cada ambiente de aplicação. Os resultados das análises são apresentados em relatórios e gráficos completos que auxiliam a identificação das perdas e detecção de possíveis clientes alvo.

	Multiprotocolo	
SMI Sistemas de Medição Individualizada.	Landis+Gyr - Gridstream Elster - Mesh Itron - Mesh CAS - Bases Inteligentes	Eletra - Bases Inteligentes Elo - Bases Inteligentes Nansen - Bases Inteligentes
SMC Sistemas de Medição Centralizada.	Itron - Aurum CAM - Complaint Nansen	Eletra - Phanteon Landis+Gyr - SGP+M III Elster - Garnet Ecil
SMLC Sistema de Medição de Leitura Centralizada.	Landis&Gyr - RS485 ou Zigbee Eletra - RS485 ou Zigbee CAS - Bases Inteligentes	Itron/Actaris - Euridis Elo - RS485 ou Zigbee Nansen - RS485 ou Zigbee

CAPACIDADE DE INTEGRAÇÃO COM NOVAS TECNOLOGIAS.

Solução Z-Smart

Bases Inteligentes com atuação remota nos processos de leitura, corte & religue e redução de perdas junto aos consumidores de baixa tensão.

Medidores eletrônicos convencionais podem tornar-se “medidores inteligentes” com possibilidade de comunicação remota e ações de corte & religue, independentemente do fornecedor do medidor.

Recursos Avançados

Exclusiva funcionalidade de monitoramento da corrente diferencial e sensoriamento de fase e corrente, colaborando com os esforços das concessionárias de energia elétrica na coibição e diagnóstico de perdas.

Proteção do Ambiente de Campo

Sensoriamento de fase intrusa. Qualidade de serviços para a concessionária em benefício da proteção do consumidor final. Notificação à concessionária no caso de identificação de tensão em clientes cortados.

Acesso aos Dados

Independência, flexibilidade e comodidade na disponibilidade dos dados de medição. Os dados são obtidos por agendamento e também sob demanda, inclusive Memória de Massa registrada pela Base Inteligente Z-Smart.



Inteligência Embarcada CAS

Base Inteligente RS2000 Z-Smart

- Funcionalidades dos Módulos de Comunicação para medidores ABNT com ligação via porta óptica ou porta serial.
- Módulos para medidores monofásicos, bifásicos e trifásicos de medição direta.
- Leitura remota com agendamento.
- Corte & Religue remotos até 100 A.
- Comunicação via ZigBee.
- Atualização remota de firmware.



Monitoramento, detecção e geração de alarmes de:

- ▲ Corrente diferencial.
- ▲ Fase intrusa.
- ▲ Auto religação de medidor.
- ▲ Falha de comunicação entre base e medidor.
- ▲ Sobrecorrente.
- ▲ Inconsistência de medição.
- ▲ Troca de fase.
- ▲ Troca de medidor externo.
- ▲ Falta de tensão em fase.
- ▲ Presença de corrente sem avanço de medição.

CAS RS2000 - Bases Inteligentes:



Z-MONO
SMART



Z-MONO
Universal



Z-TRI
Cliente e Trafo



Z-TRI BALANCE
Trafo



Z-ABNT

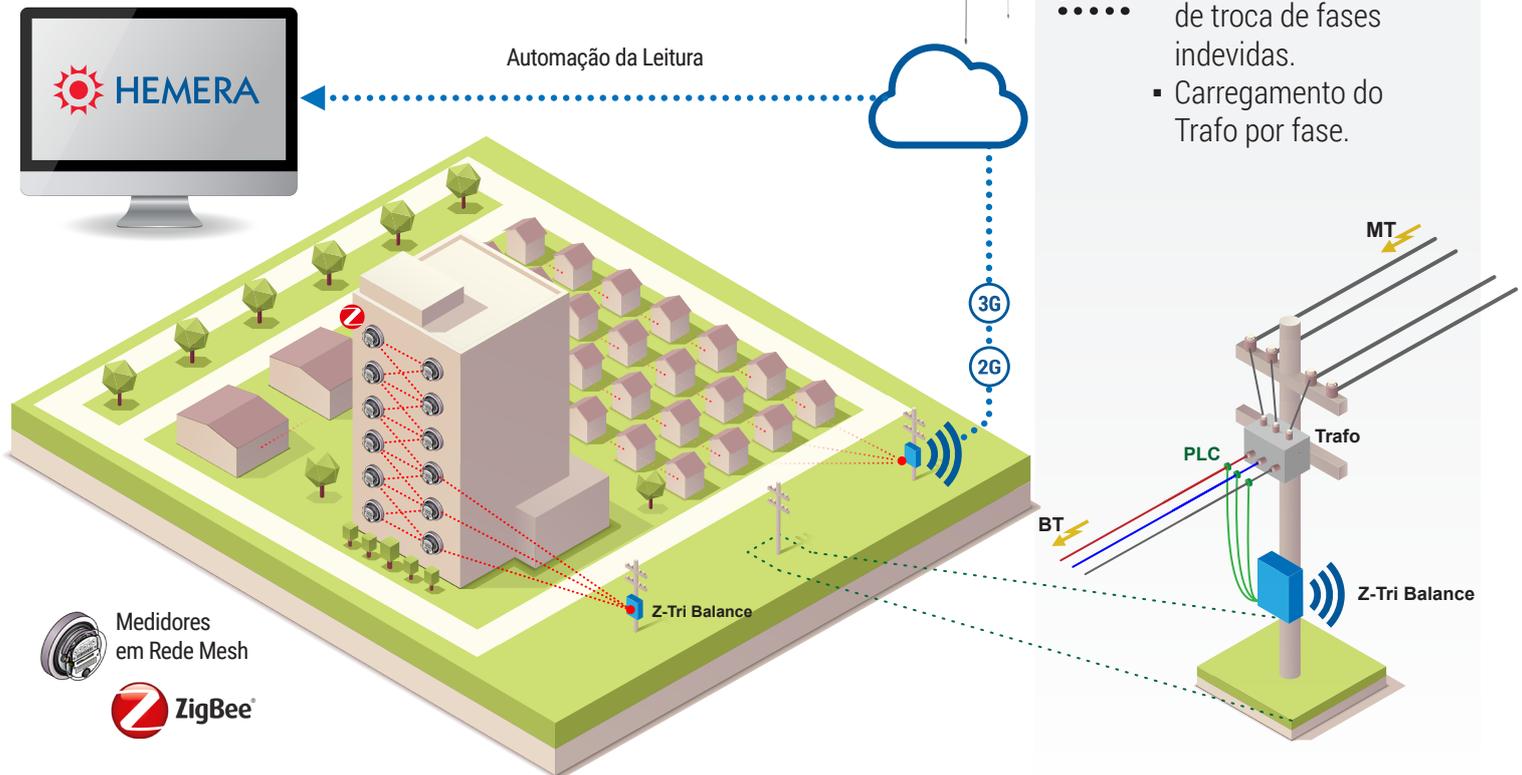


Z-REPETIDOR e
Z - SERIAL

Diversos modelos disponíveis acessando catalogo.castecnologia.com.br

Funcionalidades do Hemera

- Informação de consumo por fase.
- Análise de balanço por transformador.
- Análise de carga por fase no transformador.
- Controle sobre agendamento de corte & religue.
- Auto cadastro de medidores de clientes e auto vinculação ao medidor do respectivo transformador de BT/Trafo.



PLC - Power Line Communication

- Identificação de cliente por fase do transformador.
- Geração de alertas de troca de fases indevidas.
- Carregamento do Trafo por fase.

Vantagens da Solução Z-Smart

Comunicação de baixo custo.

Escalabilidade para regiões de alta densidade.

Adaptabilidade e flexibilidade para implementação em regiões mistas de clientes monofásicos, bifásicos e trifásicos.

Fácil configuração e controle dos ativos em campo.

Abordagem multi fabricante: liberdade de escolha do medidor com corte & religue remotos.

Rede auto gerenciável: um dispositivo serve de repetidor para outros, ampliando o alcance da comunicação de forma segura e dinâmica.

Plataforma única para gestão de Clientes Residenciais, C&I, Livres e Fronteira.

Integridade garantida do cadastro dos medidores dos clientes por Trafo.

Suporte centralizado e personalizado, evitando desgastes com fornecedores.

API aberta para **integrações com sistemas legados.**

Corpo técnico qualificado no negócio da concessionária.

Agilidade e flexibilidade no desenvolvimento de novas funcionalidades do produto e integrações com novos medidores.

Rede criptografada.

Flexibilidade e comodidade de acesso às informações de medição.

Solução fim a fim.

Coleta, comunicação, análise, gestão de ativos, faturamento e balanço energético.

Integração nativa à Plataforma Hemera.

Certificado de Capacidade de Processamento

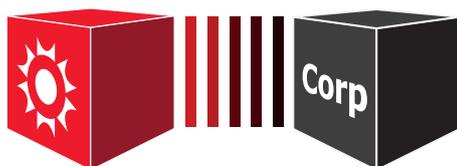


Capacidade de processamento Hemera:
Até 16 milhões de mensagens - 6h:40m
Aprox. 40 mil mensagens/min.

Integração com Sistemas Corporativos

Os sistemas da CAS podem ser integrados com outros sistemas das concessionárias, possibilitando que:

- Haja o compartilhamento de informações, criando novas aplicações dos dados processados pelas plataformas CAS, garantindo a integridade dos dados.
- Sejam potencializados os benefícios dos sistemas corporativos já incorporados às rotinas das concessionárias.
- Ocorra adição de valor ao negócio a partir da disponibilização de funcionalidades resultantes da integração.



- SAP
- AJURI
- CBILL
- CS
- SIFAR
- USEAL

Integrações Plataforma CAS Hemera

- **Sistemas Comerciais:** automatização do processo de faturamento e corte & religue.
- **Serviços em Campo:** automatização dos serviços ao cliente.

Corte & Religue associados ao Sistema Comercial

Permite o envio de requisições de corte & religue de forma remota e automática, oferecendo maior agilidade e confiabilidade ao processo, além de relatórios de acompanhamento e históricos completos das requisições solicitadas.

Acompanhamento de eventos ocorridos em campo

Informa os eventos ocorridos nos elementos monitorados, alertando sobre condições físicas e lógicas relacionadas ao ponto de medição. Através da análise de eventos, analistas estão aptos a inferirem na existência de situações que demandam inspeções ou regularizações de campo.

Ferramentas Avançadas



Agendamentos possibilitam a automatização de atividades, entre elas: faturamento, relatório, leitura, parametrização e corte & religue.



Geração e exportação de relatórios gerenciais para estudo de comportamento de cliente, gestão de parque de ativos e acompanhamento da conectividade dos Módulos de Comunicação e medidores em funcionamento.



Visualização da localização geográfica do medidor através do Google Maps, auxiliando o trabalho das equipes de campo.



Administração de usuário e acesso com níveis de privilégios. Registro das ações dos usuários para fins de auditoria e acompanhamento dos comandos enviados, registrando todas as ações realizadas no medidor.

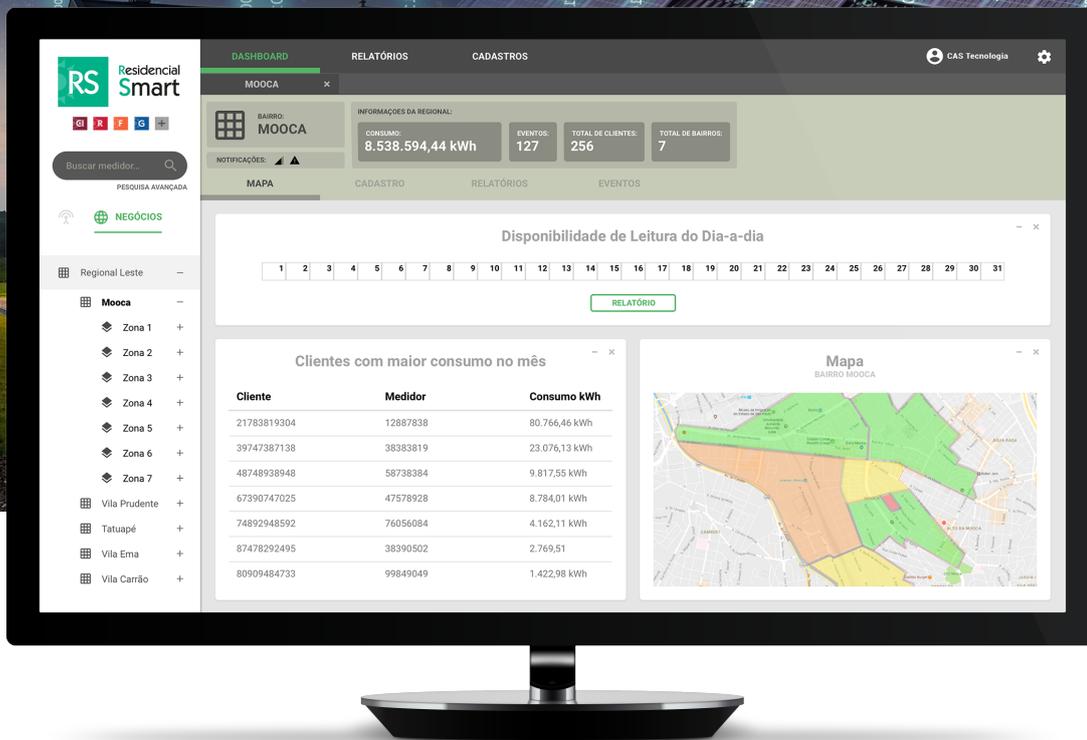
Contingência e Performance



Alta disponibilidade de dados e escalabilidade.

- Facilidade de manutenção na arquitetura física de servidores - permitindo que, no momento em que um servidor estiver realizando sua manutenção, o outro assuma os seus serviços.
- Permite utilizar servidores de menor porte com balanceamento de carga, possibilitando alta disponibilidade e flexibilidade no armazenamento.
- Melhoria efetiva na capacidade de processamento de mensagens, agilizando a recuperação dos dados em caso de indisponibilidade.
- Independência de processos permitindo priorização das atividades mais críticas do negócio da concessionária.
- Compatibilidade com diversos **sistemas operacionais**, adaptando-se a qualquer estrutura computacional.

Hemera Residencial Smart



Gestão do grande volume de informações dos Medidores Inteligentes Multitarifários, que contemplam dados de Tarifa Branca, Qualidade de Energia e Microgeração, agregando mais inteligência ao negócio e facilitando o trabalho operacional de forma massiva.

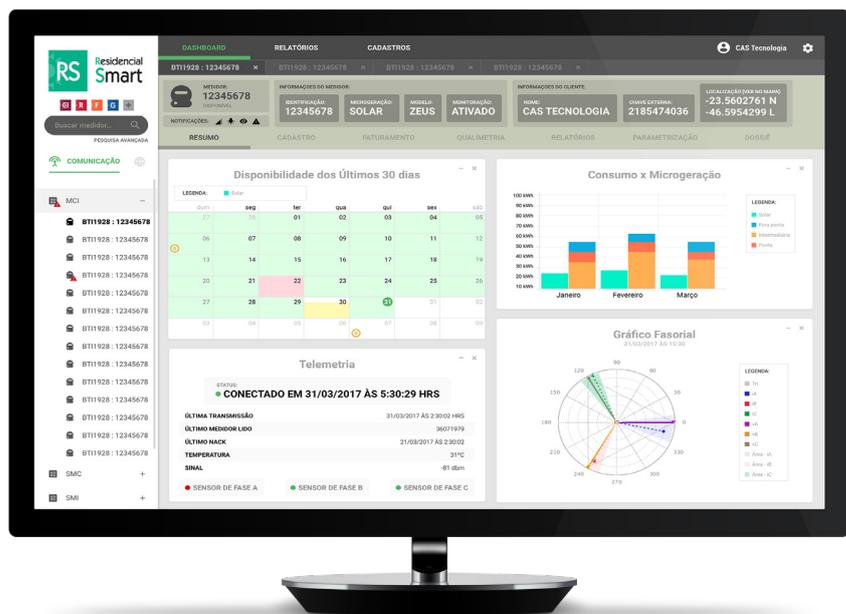
Principais Funcionalidades

- Multi-Tarifação, incluindo Tarifa Branca
- **Suporte a Tarifa Binômia**
- Qualidade da Energia Elétrica
- Análise de Perdas
- Microgeração Distribuída
- Monitoramento de Dados de Medição
- Configuração de Regras e Alarmes

Navegação em 3 Visões Independentes

- Visão de Comunicação** - Visualização dos medidores a partir de sua tecnologia de comunicação.
- Visão de Rede de Distribuição** - Visualização dos medidores a partir da hierarquia da rede de distribuição.
- Visão de Negócio** - Visualização dos medidores a partir da sua geolocalização nas áreas de concessão.





Diferenciais Exclusivos

-  Reconhecimento e conversão de diferentes protocolos de medidores em dados de medição, explorando os diferenciais de cada tecnologia.
-  Gestão de leitura de registradores de energia e demanda em quatro quadrantes por posto horário.
-  Análise da disponibilidade de registradores para faturamento.
-  Análise da disponibilidade de Memória de Massa para análise de perdas.
-  Gestão do consumo de energia por Posto Tarifário com Geração Distribuída, por tipo de geração.
-  Mapeamento das grandezas elétricas instantâneas em gráfico fasorial.
-  Gestão diferenciada de alarmes, permitindo inferências automáticas e da concessionária para marcações sobre estados de atenção e acompanhamento, além das ocorrências pontuais.
-  Gestão do processo de Corte & Religue remoto baseado em processos comerciais ou de operação em campo.
-  Disponibilidade de dados de qualidade de energia e de tensão em regime permanente.
-  Balanço energético por transformador de BT.
-  Visões consolidadas por grupo de clientes, com visão sinóptica em mapa sobre áreas mais críticas, por alarmes e desbalanço.



Módulos de Comunicação RS2000 Integrados ao Medidor

RS2000
EVO
ZEUS



RS2000
EVO
SMW



- Comunicação remota **3G/GPRS**, com possibilidade de duplo SIM Card.
- Interface com medidor de acordo com **protocolo (DLMS/COSEM, MODBUS)**, permitindo:
 - Coleta de leituras de registradores e grandezas instantâneas.
 - Configuração.
 - Acionamentos - como Corte & Religue.
- **Configuração local** via interface **Bluetooth**.
- **Contingência** em campo de Corte & Religue e leitura via interface Bluetooth.
- Alarme de **LAST GASP**.
- Indicador de **temperatura** interna do equipamento.
- **Upgrade de firmware** remoto do Módulo de Comunicação.

CAS Hemera Fronteira

Gestão operacional e estratégica da Medição de Fronteira e de Clientes Livres, com atendimento aos requisitos da CCEE.



Gestão da Medição

A Plataforma Hemera Fronteira disponibiliza recursos e ferramentas que atendem as necessidades de Medição de Fronteira e de Clientes Livres, auxiliando no acompanhamento contínuo do fornecimento de energia e no gerenciamento das informações.

- Disponibiliza informações relevantes e completas, atualizadas em tempo real, que colaboram para a tomada de decisão e a identificação e resolução de falhas relacionadas à coleta de dados em campo, contemplando registradores, Memória de Massa e grandezas elétricas instantâneas.
- Viabiliza ações remotas pelos centros de medição e operação, antecipando eventuais manutenções em campo. Disponibiliza ferramentas para parametrização remota de medidores.
- Controla e gerencia a energia consumida pelos Clientes Livres na área de concessão.

Regulamentações de Mercado

Permite disponibilizar um canal exclusivo para a CCEE, ou um canal compartilhado, mas prioritário. Os dados de medição são disponibilizados em forma de relatórios detalhados conforme a necessidade do usuário, em

formatos de arquivos padronizados para atendimento às exigências regulamentares da ONS e da CCEE.



Ferramentas para acompanhamento da coleta de dados e geração dos arquivos XML

Os dados coletados são processados e os arquivos XML gerados para envio à CCEE/ ONS. Essa funcionalidade atende às demandas de geração automática mediante agendamento ou manualmente, conforme demanda do cliente.

Integração com diferentes Protocolos / Medidores

A Plataforma Hemera Fronteira possui inteligência para a interpretação de todos os protocolos de medição atualmente utilizados no país e homologados pela CCEE.



Principais Ferramentas:

Medidor Virtual

O Hemera Fronteira possui a ferramenta de Medição Virtual, que possibilita o cálculo composto dos dados de medição para uma região ou grupo de consumidores, de acordo com fórmulas pré-estabelecidas pelo usuário.

Sumarização das energias totais:

- Mercado Cativo.
- Mercado Livre.
- Usinas Geradoras.
- Medições de Faturamento.

Medidor Principal e Retaguarda

Relatório gráfico de comparação entre os medidores Principal e Retaguarda, possuindo todas as informações tabulares das Memórias de Massa.

Leitura Automática dos Dados Faltantes

Identificação de Dados Faltantes através de tarefas periódicas, com indicação do período a ser preenchido para que a próxima leitura atinja 100% da Memória de Massa.

Estimativa Inteligente

Os Medidores Virtuais da CAS Tecnologia utilizam a metodologia de estimativa de dados faltantes ONS-PDC ME 01, adotado pela CCEE.

Alertas sobre Eventos Ocorridos

Através de alarmes configuráveis, permite identificar problemas na qualidade do dado coletado, medição de grandezas elétricas atípicas, discrepâncias nos parâmetros coletados, perda da qualidade de fornecimento de energia e outros aspectos da rede que demandam inspeções e regularizações, promovendo a rápida ação do analista.

Agendamento de Tarefas

Permite ao usuário a configuração de tarefas específicas, tornando a administração dos processos mais dinâmica, com opções de agendamentos configuráveis: faturamento, relatório, leitura, parametrização, notificações, etc.

Cálculo composto dos dados de medição de uma região/grupo de consumidores.



$$+ \div \times =$$

Cálculo composto



Tela: Relatório de Medidor Principal x Retaguarda.



Contingência de Leitura

Ferramentas de contingência de leitura em caso de falhas de leitura na Fronteira e em Clientes Livres.

Permite a leitura dos medidores de forma a evitar que as equipes utilizem diferentes softwares para cada tipo de medidor.

M MOBii

App mobile para Smartphone de coleta de leitura de medidores eletrônicos:

- Gerenciador Web.
- Integração nativa com Plataforma Hemera®.
- Coletor com sistema operacional Android, e comunicação Bluetooth.

L Ladon

Leitura ponto a ponto de medidores, utilizando o canal de comunicação CCEE.

- Diagnóstico de problemas de comunicação e configuração de medidores.
- Testes nos canais de auditoria CCEE.

Faturamento de Clientes Livres



Além do faturamento de Clientes Livres já realizado pelo Hemera para todos os medidores padrão ABNT, é possível realizar o faturamento utilizando **Medidores SL7000** através de arquivo padrão ABNT formato público.

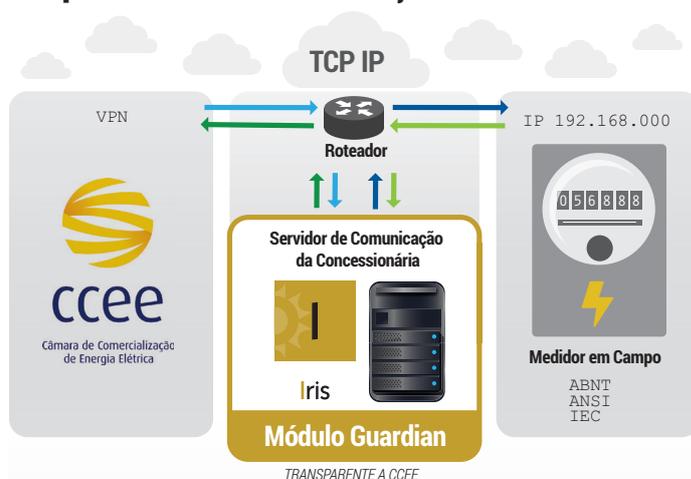
IG Guardian

Executa o monitoramento das leituras efetivadas pela CCEE para inspeção lógica, com verificação do protocolo trafegado e análise do canal de comunicação até o medidor. Identifica falhas de comunicação e permite reparos de novas tentativas de acesso. Sucesso no acompanhamento das comunicações entre CCEE e Concessionária.

- Análises dos logs realizados.
- Relatório de análise.
- Alarmes - identificação de eventos relacionados às falhas de comunicação.

Através do módulo **Port Forward**, também é possível realizar análise CCEE para medidores que não possuem telemetria / Módulo de Comunicação CAS em campo ou quando o agente já possui uma infraestrutura TCP-IP até o medidor.

Arquitetura da Comunicação



1 Pergunta

2 Repasse pergunta Módulo Iris Guardian para Medidor

3 Resposta do Medidor

4 Repasse da resposta do Medidor

I Iris

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

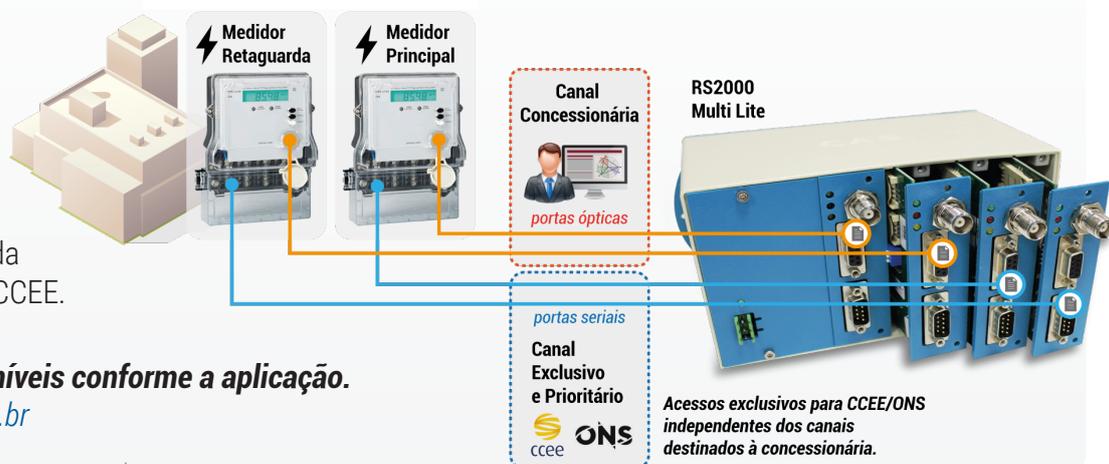
Módulos de Comunicação CAS RS2000 utilizados na solução

Módulos de Comunicação desenvolvidos para leitura remota de **Clientes Livres** e **Medições de Fronteira**.

RS2000 Multi Lite

Exclusivo sistema de compartilhamento de módulos independentes de comunicação em um único gabinete, proporcionando leituras simultâneas tanto da Concessionária quanto da CCEE.

Qualquer medidor aprovado pela CCEE/ONS.



Diferentes modelos disponíveis conforme a aplicação.

catalogo.castecnologia.com.br



Ultra Lite GSM



Ultra Lite Ethernet



Lite DS 3G

Benefícios do Hemera Fronteira

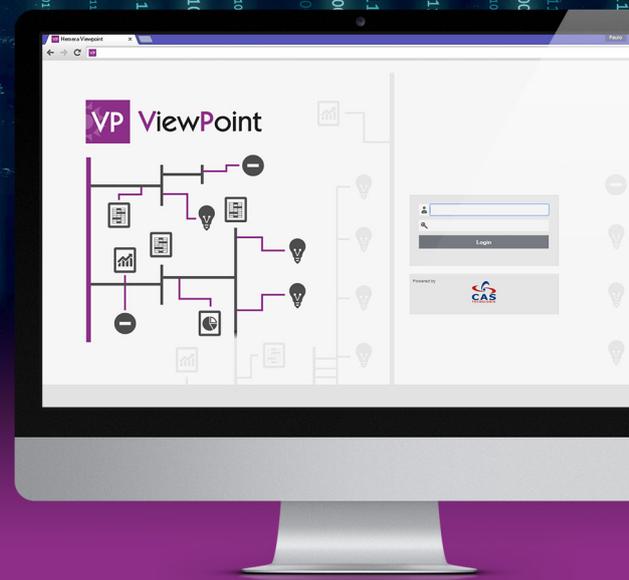
- **Fácil** configuração e **controle total** dos ativos em campo.
- Abordagem **multi fabricante**: liberdade de escolha do medidor, utilizando um único equipamento em campo.
- **Solução fim a fim**: da coleta à entrega de informações para a CCEE.
- **Monitoramento** e análise das ações realizadas pela CCEE nos pontos de medição.
- **Plataforma única** para gerenciamento de **Clientes Residenciais, C&I, Livres e Medição de Fronteira**.
- **Faturamento de Clientes Livres** utilizando o mesmo padrão de clientes do Grupo A.
- **Suporte centralizado e personalizado**, evitando desgastes com fornecedores.
- API aberta para **integrações com sistemas legados**.
- Possibilidade de utilizar a **infraestrutura de TI já existente**, otimizando investimentos.
- Corpo técnico **especializado no negócio da concessionária**.
- Agilidade e flexibilidade no desenvolvimento de **novas funcionalidades** do produto.



Contingência e Performance

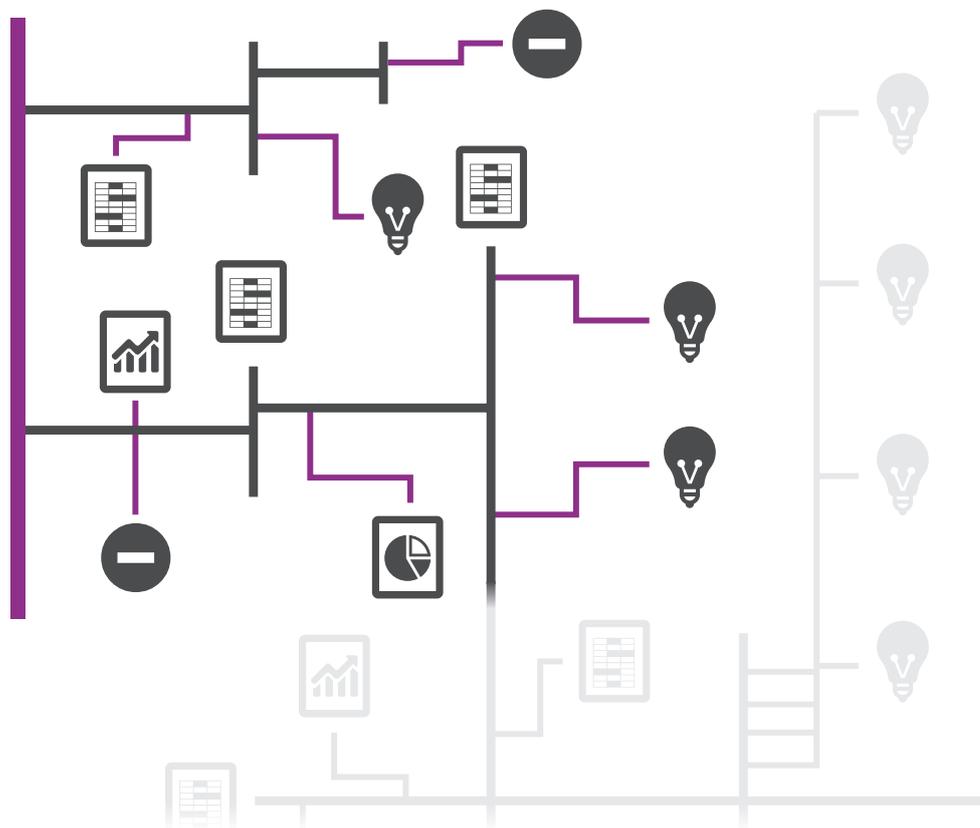
- Alta disponibilidade de dados e escalabilidade para atender as necessidades da concessionária proveniente do aumento de pontos telemedidos.
- Facilidade de manutenção na arquitetura física de servidores - permitindo que, no momento em que um servidor estiver realizando sua manutenção, o outro assuma os seus serviços.
- Permite utilizar servidores de menor porte com balanceamento de carga, possibilitando alta disponibilidade e flexibilidade no armazenamento.
- Melhoria efetiva na capacidade de processamento de mensagens, agilizando a recuperação dos dados em caso de indisponibilidade.
- Independência de processos, permitindo priorização das atividades mais críticas do negócio da concessionária.
- Compatibilidade com diversos sistemas operacionais, adaptando-se à qualquer estrutura computacional.

CAS Hemera ViewPoint



Gestão integrada da medição operacional da concessionária, permitindo análises importantes para o fechamento de carga da distribuidora.

O sistema ViewPoint oferece gestão integrada da medição operacional da concessionária, propiciando a visualização via web dos dados de energia e consumo, permitindo a análise centralizada de diferentes pontos da rede, importantes para o fechamento de carga da distribuidora.



Vantagens:

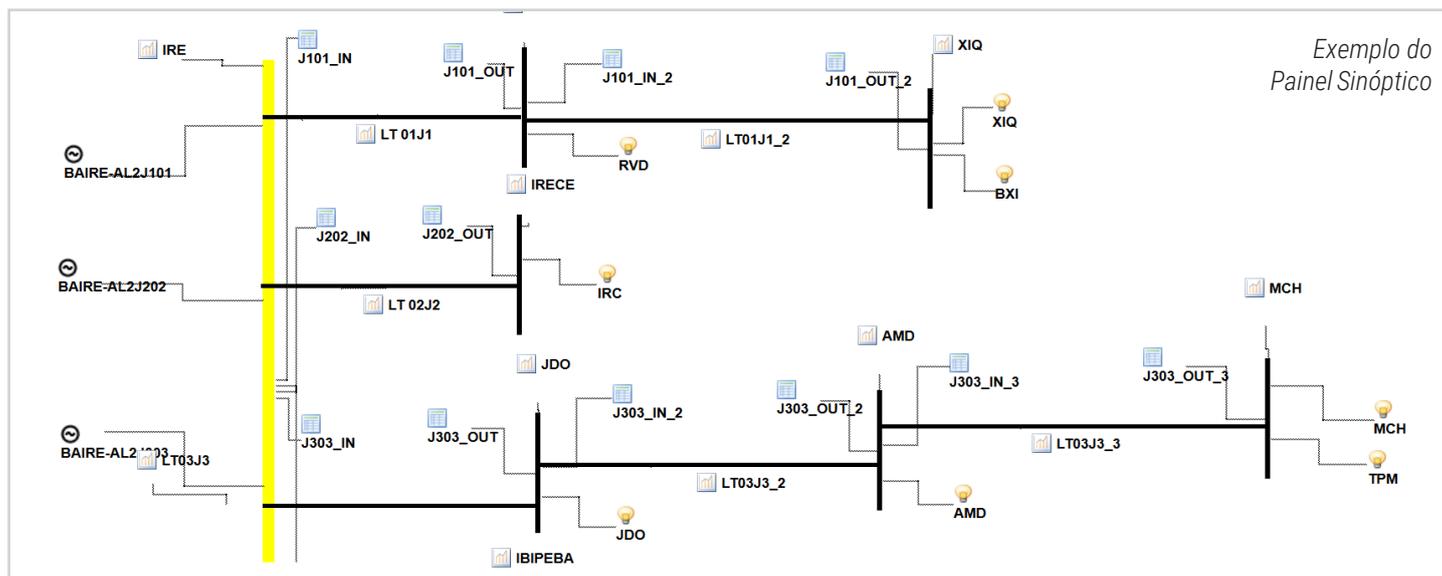
- A medição de todos os segmentos de carga identifica o fluxo da energia na rede de transmissão.
- Consolidação e análise automática de informações atualizadas que permitem a gestão sobre o balanço de energia com análise de perda, colaborando para a tomada de decisão.
- Realiza a gestão centralizada e eficiente de carga sem a necessidade de mudanças nos sistemas e estruturas de dados existentes.
- Disponibiliza recursos e ferramentas que auxiliam no acompanhamento contínuo de clientes, proporcionando a gestão de carga ágil e eficiente.

Gestão Integrada das Medições Operacionais

O Hemera ViewPoint centraliza e consolida os dados provenientes de diferentes sistemas para determinar a real situação de perdas técnicas e dos circuitos alimentadores, possibilitando a integração total de dados de automação (SCADA), dados de medição CCEE com dados de Medição de Fronteira e Grandes Clientes - Livres e Cativos-.

A partir da consolidação e análise automática das informações, o módulo permite a gestão sobre o balanço de energia com análise de perda, identificando o fluxo da energia na rede de transmissão. O controle do fluxo de energia da rede básica da concessionária pode ser realizado diariamente, permitindo mapear de maneira detalhada o comportamento da rede.

Recursos e Funcionalidades



Painel Sinóptico

O Painel Sinóptico apresenta o mapeamento da topologia da rede de transmissão com especificação de cada um dos pontos que influenciam no fechamento de carga. Este recurso também permite identificar a energia que flui na rede por segmento. O painel apresenta os trechos em que o balanço deve ser aplicado através da análise de comportamento das cargas e pontos de Fronteira. São realizadas as leituras do medidor principal, medidor retaguarda e operacional.

Relatório Comparativo de Cargas Principal e Retaguarda

Os relatórios comparativos de cargas principal e retaguarda permitem a avaliação das medições operacionais a partir do comparativo entre a medição resultante (dados precisos) e a medição verificadora (medições operacionais menos precisas providas pelo

sistema operacional da concessionária). Desta maneira é possível a detecção de pontos que poderão prejudicar o fechamento preciso.

Relatório de Fechamento de Carga Verificada

Através de informações consolidadas, este relatório fornece acesso ao histórico de todos os fechamentos de carga realizados.

Relatório Comparativo de Cargas

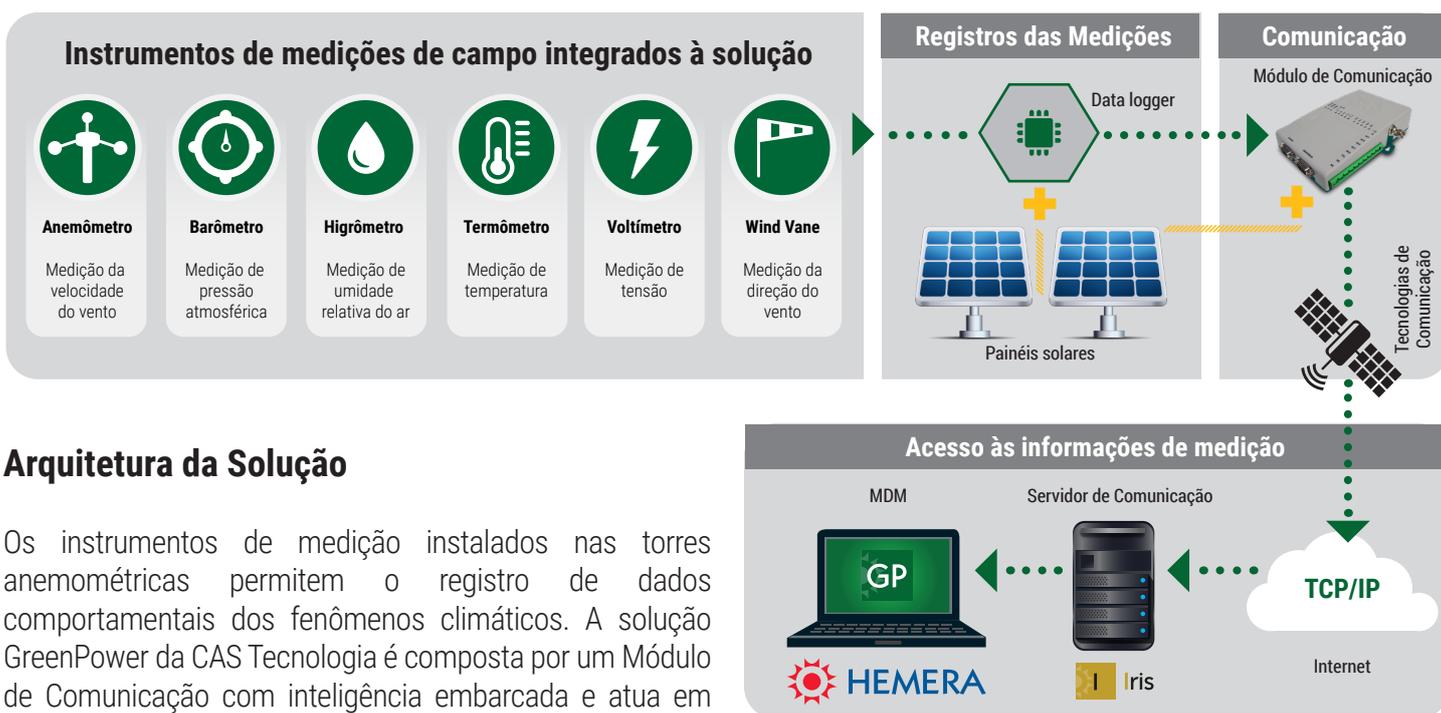
Com o objetivo de avaliar o comportamento atual de cargas, estes relatórios são históricos consolidados de dados comparativos, utilizados como base para viabilizar a mensuração da evolução da carga/ponto. O comparativo de carga entre períodos (meses) diferentes pode ser realizado através de relatórios específicos e as informações são apresentadas em gráficos de perdas para cada ponto de medição, por período determinado.

CAS Hemera GreenPower

Apoio operacional nos estudos de viabilidade e na geração de energia renovável, a partir do monitoramento remoto e contínuo das condições climáticas dos instrumentos em campo.



O GreenPower foi desenvolvido para empresas que buscam ingressar ou expandir seus negócios no mercado de geração de energias renováveis através do contínuo acompanhamento dos dados de medição.



Arquitetura da Solução

Os instrumentos de medição instalados nas torres anemométricas permitem o registro de dados comportamentais dos fenômenos climáticos. A solução GreenPower da CAS Tecnologia é composta por um Módulo de Comunicação com inteligência embarcada e atua em conjunto com a Plataforma Hemera GreenPower de gestão e análise das informações coletadas, com diversos modelos de data loggers para que os dados gerados pelos instrumentos sejam transmitidos e armazenados à distância.

Para a comunicação de dados, se faz necessária uma gama de tecnologias que permitam à concessionária responder aos desafios de campo, incluindo a comunicação via rede celular e via satélite. A solução pode contar também com energia solar para alimentação dos equipamentos.

A partir da tecnologia implantada em campo é possível o envio frequente dos dados ao Hemera GreenPower. As informações são organizadas e processadas visando colaborar para que os esforços dos analistas sejam concentrados na análise das informações necessárias para o estudo. Um dos resultados diretos deste processo é a agilidade das equipes de campo, evitando o prejuízo da coleta de dados e consequentemente da qualidade do estudo junto à reguladora.

Recursos e Funcionalidades

Automação da Leitura

A automação da coleta de dados viabiliza seu armazenamento, envio e organização consistente, reunindo subsídios para o acompanhamento remoto e contínuo da operação.

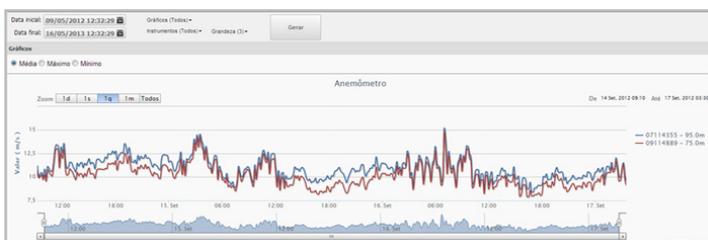
Além da possibilidade de acesso aos dados atualizados, a solução permite o armazenamento realizado pelo módulo de comunicação de modo que, no caso de eventuais falhas no data logger, a base histórica dos dados esteja disponível à concessionária.

A apresentação hierárquica dos objetos permite agilidade no cadastro e criação de vínculo dos objetos do parque:

- Dados completos de cada estação anemométrica.
- Mapeamento dos data loggers por estação.
- Detalhamento individual dos instrumentos da torre.

Visualização gráfica dos Instrumentos de Medição

A geração de gráficos para cada instrumento facilita o trabalho de análise. Os gráficos podem ser consolidados com sumarização diária, semanal, quinzenal ou mensal.



Para o instrumento Wind Vane, um gráfico de Rosa dos Ventos é adicionado à tela.

Tela de automação da coleta de dados.



Atendimento aos requisitos exigidos pela EPE e pela ONS.

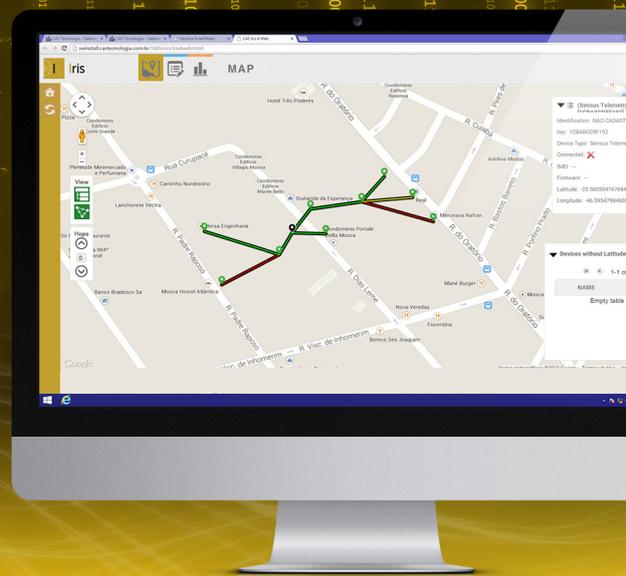
Atendendo aos requisitos das entidades reguladoras EPE - Empresa de Pesquisa Energética e ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico, o módulo Hemera GreenPower oferece ferramenta de exportação de arquivos para o sistema AMA, conforme nota técnica EPE DEA - 04/12 e para o monitoramento da ONS.

Capacidade de comunicação via satélite da Linha RS2000.



Para atender à diversidade de cenários, é importante que a concessionária tenha opções de tecnologias de comunicação, mesmo em ambientes remotos. Os Módulos de Comunicação da linha RS2000 da CAS foram desenvolvidos para oferecer alternativas viáveis para todos os ambientes.

CAS Hemera Iris



Servidor de Comunicação que oferece apoio operacional e estratégico, permitindo a comunicação bidirecional com sistemas de medição e automação homologados no Brasil.



Compatível com múltiplas operadoras de telecomunicações, de diferentes tecnologias - 3G, GPRS, Rádio, Satélite, Ethernet. Possui capacidade de gerenciar milhares de pontos.

Gera relatórios gerenciais detalhados, importantes na gestão técnica do parque de telemetrias, promovendo um ambiente propício à tomada de decisões. Otimiza a gestão operacional dos equipamentos de campo.

A utilização do CAS Hemera Iris possibilita:

- Tráfego de dados - Reúne e trata informações de tráfego de dados dos módulos para controle de custos de comunicação celular (operadora). Relatórios de rateio de custos de utilização da rede de dados por chip, por aplicação e por cliente.

- Dual Chip - Gerencia a comunicação de equipamentos que possuem duplo SIM Card.
- Relatórios - Geração de relatórios administrativos, estatísticos, de alarmes e de reconhecimento de desconexão dos módulos de comunicação, com logs de eventos.
- Multi-fabricante - Permite a integração com módulos de comunicação de outros fabricantes.
- Segurança - Permite a configuração de diferentes níveis de acesso para usuários.
- Controle de conexões e comandos - Efetua o controle de todas as conexões e desconexões para cada um dos módulos gerenciados, enviando comandos de manutenção para reconfigurações necessárias a fim de manter a conexão ativa.
- Integração equipamentos Zigbee - Permite o gerenciamento de equipamentos Zigbee associados a uma telemetria WAN.

Protocolo SNMP

O protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol) é bastante utilizado na gerência de redes adequadas para fluxos de dados em tempo real, destacando-se por facilitar o intercâmbio de informações entre os monitores de rede.

Principais benefícios:

- Proporciona aos administradores o gerenciamento integral da rede, verificando o desempenho de cada componente, bem como a identificação e resolução de eventuais falhas.
- A disponibilidade de dados precisos sobre o desempenho dos componentes possibilita ações mais assertivas em campo.

Módulo Front-end DNP3

Este módulo possibilita o monitoramento da rede de forma qualificada, indo além das funções básicas de alarmes físicos dos módulos de comunicação CAS instalados em campo.

Com a integração entre os módulos de comunicação utilizados na medição de clientes com os sistemas supervisórios (SCADA), é possível aumentar o poder de ação da concessionária e agregar valor ao negócio, uma vez que estas mesmas telemetrias podem ser utilizadas para análise e controle de rede, detecção de falhas de fornecimento e tomada de decisão na manutenção.

O sistema fornece ao usuário as seguintes informações:

- Falta de energia nos clientes telemedidos.
- Valores de grandeza: potência, fator de potência, frequência, valores de tensão e corrente com seus respectivos ângulos.
- Estado dos sensores de campo.

Principais benefícios:

- Cada módulo de comunicação CAS pode atuar como um sensor de falta de energia na rede, dispensando a instalação de novos componentes e potencializando o retorno de investimentos na telemetria.
- Propicia a atitude proativa para ações de campo - como contingência a falhas na distribuição - auxiliando outras áreas da concessionária, como atendimento reativo através de call center.

PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO

Ambiente de Campo

- Medidores
- Transformadores
- Religadores
- Equipamentos com RS232, RS485, Ethernet



Comunicação

- Internet
- LP
- VPN

- Satélite
- Rádio
- Ethernet
- Rede Celular

Meter Data Management



Servidor de Comunicação



Iris



Clientes com Módulos de Comunicação da linha CAS RS2000

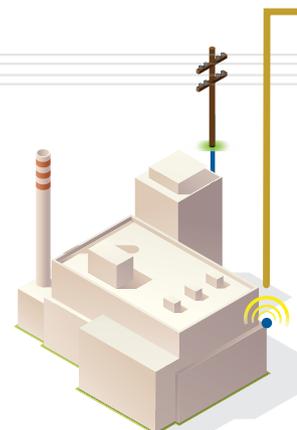




Ilustração Geral dos protocolos de comunicação.

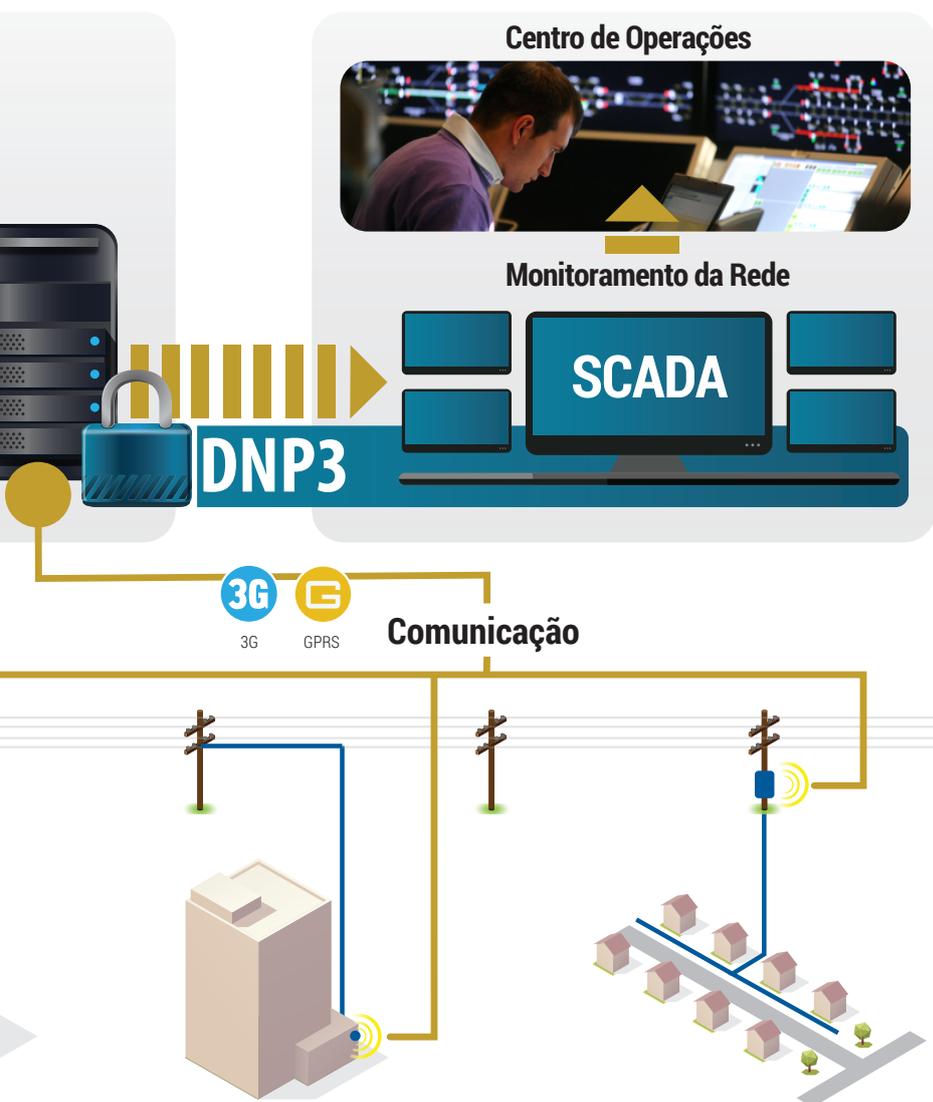


Ilustração do funcionamento do Módulo Front-end DNP3 com os módulos de comunicação CAS.

Execução de Scripts Programáveis

Funcionalidade inteligente utilizada no IRIS Manager para a automatização de funções de telemetria, detectando a necessidade de ajustes e executando-os automaticamente.

Em campo, o módulo de comunicação possui, em sua configuração, várias regras de negócio que permitem a análise dos dados de medição e de situações adversas apresentadas pelo sistema de medição.

Uma vez que a detecção da necessidade de atualizar a configuração de parâmetros passa a ser automatizada, o processo se torna mais inteligente e ágil.

Principais benefícios:

- Monitoramento de protocolo, de nível de sinal e de temperatura. Agendamentos de tarefas e definição de parâmetros de eventos.
- Agilidade no trabalho, potencializando o conhecimento de negócio.
- Ganho de escalabilidade e redução dos custos operacionais resultantes de imprevistos que demandariam serviços e manutenção em campo.
- Integração com o sistema CAS Hemera Gauss para análise e apontamentos dos resultados dos scripts executados.

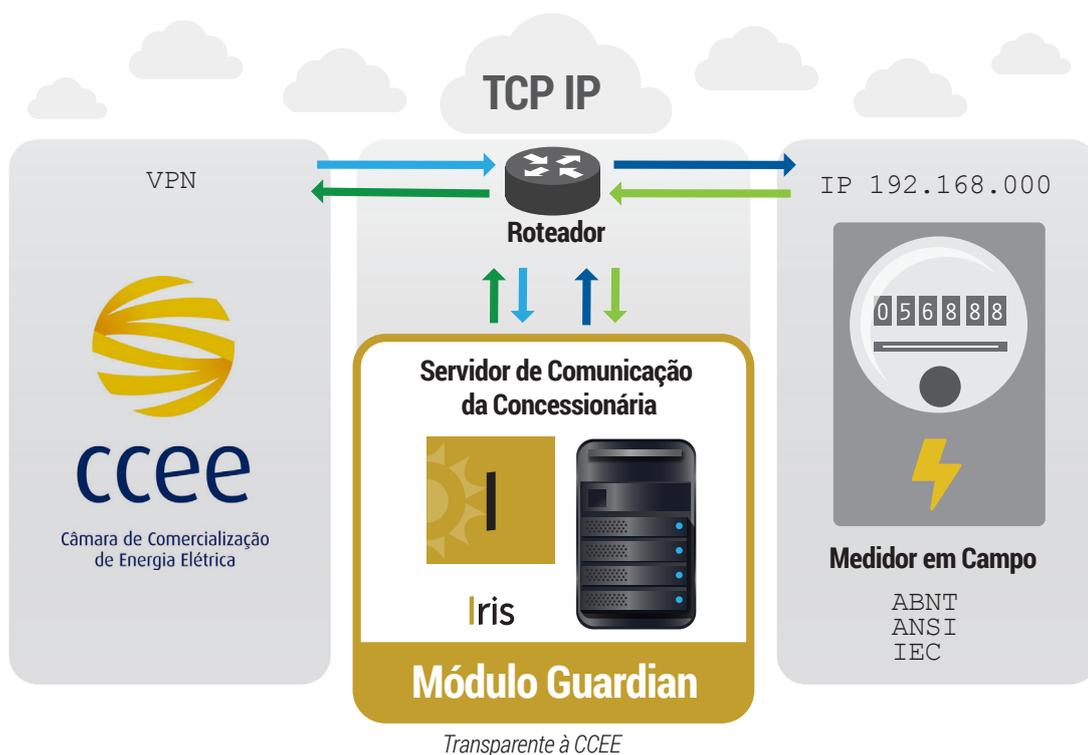


Ilustração do funcionamento do Módulo Port Forward

- 1 Pergunta
- 2 Repasse pergunta Módulo Iris Guardian para Medidor
- 3 Resposta do Medidor
- 4 Repasse da resposta do Medidor

Módulo Port Forward

A funcionalidade de Port Forward é um mecanismo disponível aos usuários do Módulo Guardian, da plataforma CAS Hemera, que possibilita a realização de análise CCEE inerente ao Guardian para os medidores que não possuem telemetria / módulo de comunicação em campo.

Ou seja, em cenários em que a concessionária já possua uma infraestrutura TCP IP direto até o medidor, a conexão realizada pelo cliente ou pela CCEE é monitorada com análise do protocolo trafegado e do canal de comunicação até o medidor.

Principais benefícios:

- A funcionalidade de Port Forward é válida para os modelos de medidores com protocolo ABNT (todos do mercado nacional) e também ANSI, IEC (ION, Q1000 e SL7000).



Contingência e Performance



Alta disponibilidade de dados e escalabilidade para atender as necessidades da concessionária proveniente do aumento de pontos telemedidos.

- Facilidade de manutenção na arquitetura física de servidores – permitindo que, no momento em que um servidor estiver realizando sua manutenção, o outro assuma seus serviços.
- Permite utilizar servidores de menor porte com balanceamento de carga, possibilitando alta disponibilidade e flexibilidade no armazenamento.
- Melhoria efetiva na capacidade de processamento de mensagens, agilizando a recuperação dos dados em caso de indisponibilidade.
- Independência de processos permitindo priorização das atividades mais críticas do negócio da concessionária.
- Compatibilidade com diversos **sistemas operacionais**, adaptando-se à qualquer estrutura computacional.

Hemera Iris IoT



Iris IoT

Há bilhões de dispositivos em lares, fábricas, escritórios, estações meteorológicas, poços de petróleo, hospitais, veículos e, em um mundo cada vez mais tecnológico, cresce também a confiabilidade das soluções de comunicação, coleta, armazenagem e análise inteligente dos dados desses dispositivos.

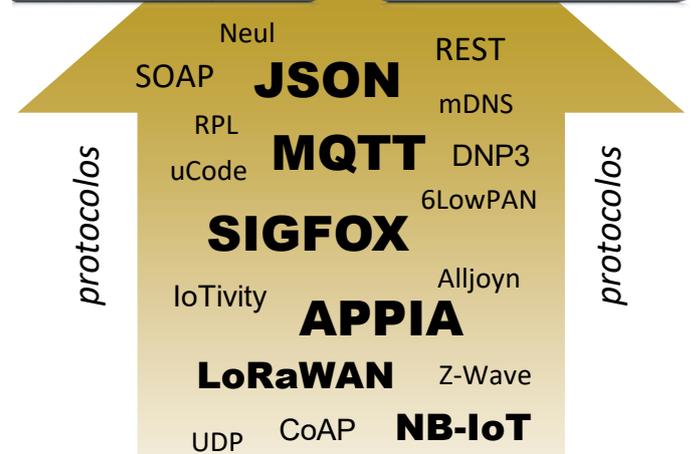
O mundo IoT se comporta de forma cada vez mais inteligente, intercomunicando dispositivos via internet a fim de integrar e compartilhar dados e tarefas com segurança e eficiência.

O **Iris**, Servidor de Comunicação da Plataforma Hemera, oferece apoio operacional e estratégico, permitindo a comunicação bidirecional entre sistemas de medição, sensoriamento e automação homologados no Brasil.

Com o módulo **Iris IoT**, a plataforma amplia as possibilidades de comunicação entre dispositivos.

O **Iris IoT** é uma solução que permite integrar, de forma transparente, diferentes dispositivos com diversas tecnologias de comunicação IoT, assim como sistemas e equipamentos que utilizam diferentes protocolos.

Protocolos diferentes exigem novas implementações e tradutores. O **Iris IoT** automatiza o recebimento, a tradução e a transmissão de informações entre equipamentos e sistemas integrados, realizando configurações e o acompanhamento do funcionamento da solução através de relatórios e apresentando informações de forma amigável.



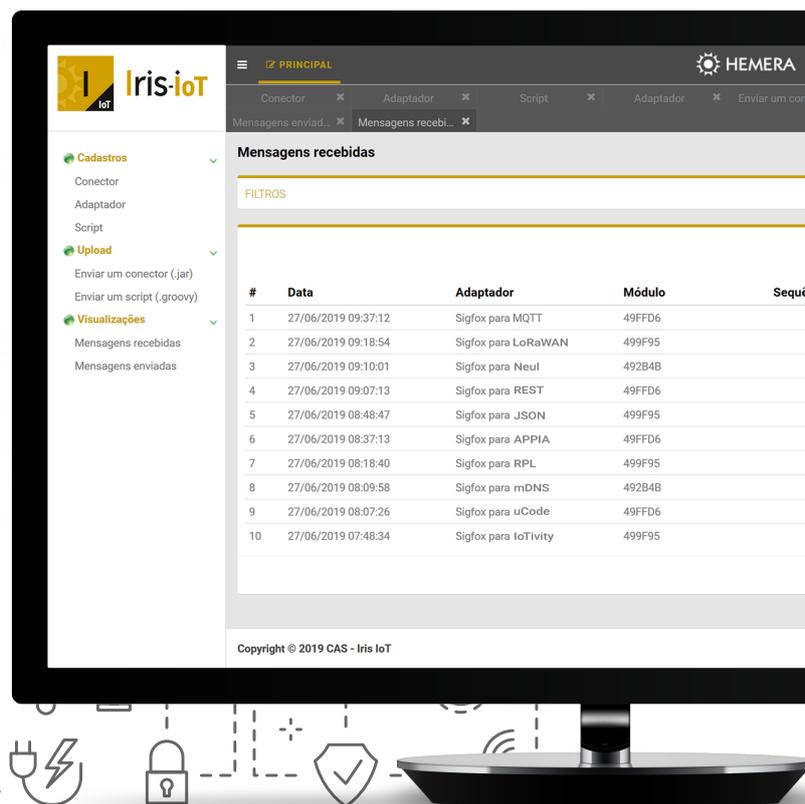
Iris IoT é capaz de traduzir inúmeros protocolos de dispositivos, além de interagir com sistemas que permitem o recebimento e o envio de dados através de redes IoT.

Funcionalidades do Iris IoT

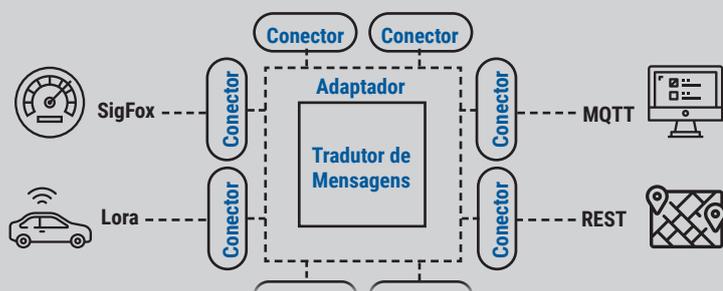
- Motor de tradução de protocolos IoT com expansão para outros protocolos.
- Camadas de interfaces para comunicação com sistemas IoT, incluindo o CAS Iris.
- Mecanismo de contingência de dados, incluindo persistência das mensagens obtidas dos sistemas IoT integrados.
- Transformar payloads de mensagens, permitindo a conversão de protocolos de aplicação.



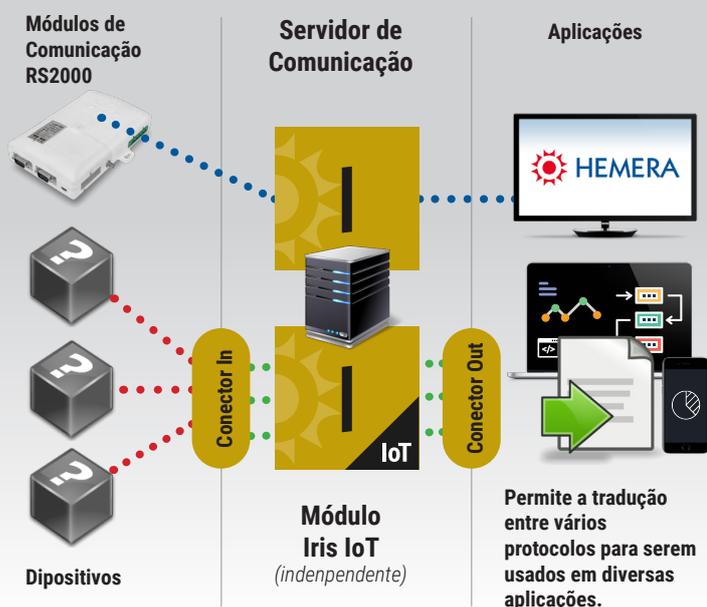
Ambiente Front-End do Iris IoT



Por dentro do Iris IoT



Arquitetura da Solução - O Iris IoT é independente do Hemera Iris.



Conector

Equipamentos com novos protocolo IoT podem se conectar ao **Iris IoT** através de um novo Conector. Da mesma forma, para que as mensagens desses equipamentos possam ser disponibilizadas em um sistema, haverá um Conector para a interface de protocolo de aplicação - API - Application Protocol Interface - do sistema.

Tradutor de Mensagens

As mensagens podem ser traduzidas entre protocolos de aplicações diferentes, através de um Tradutor.

Adaptador

É uma espécie de *túnel* para rotear mensagens de equipamentos IoT de determinado protocolo para um sistema que pode interpretar o mesmo protocolo. Um Adaptador contempla a configuração de:

1. Um Conector de Entrada do protocolo dos equipamentos IoT.
2. Um Tradutor de Mensagens.
3. Um Conector de Saída do protocolo de interface para o sistema que utilizará e disponibilizará as informações dos equipamentos IoT.

O Iris IoT permite que novos Adaptadores sejam configurados de forma dinâmica.

Exemplos de Aplicações do Iris IoT em produtos e serviços da CAS Tecnologia

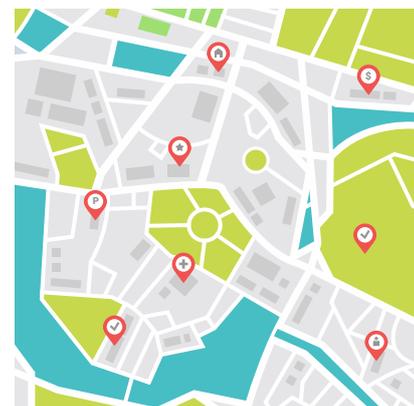
Alertas

Dispositivos IoT podem gerar eventos a partir de alertas e ocorrências. A aplicação **Hemera Gauss** usa regras analíticas com esses dados para gerar indicadores de tomada de decisão no seu negócio.



Visão Geoespacial

Dispositivos transmitem sinais que são visualizados por aplicações de mapas. Com o **Hemera Dashboard** é possível monitorar, em tempo real, esses marcadores geoespaciais.



Apps

Aplicativos iOS ou Android podem medir o nível de sinal de **Módulos de Comunicação RS2000** utilizados em campo.



Visão Gráfica

Informações coletadas por dispositivos IoT podem ser base de dados para as aplicações da **Plataforma Hemera**, gerando gráficos de monitoramento.



Medição Individualizada

Dispositivos podem ser implantados em medidores de água, energia e gás, em condomínios, indústrias e centros comerciais, através de protocolos IoT e monitorando o consumo de forma individual.



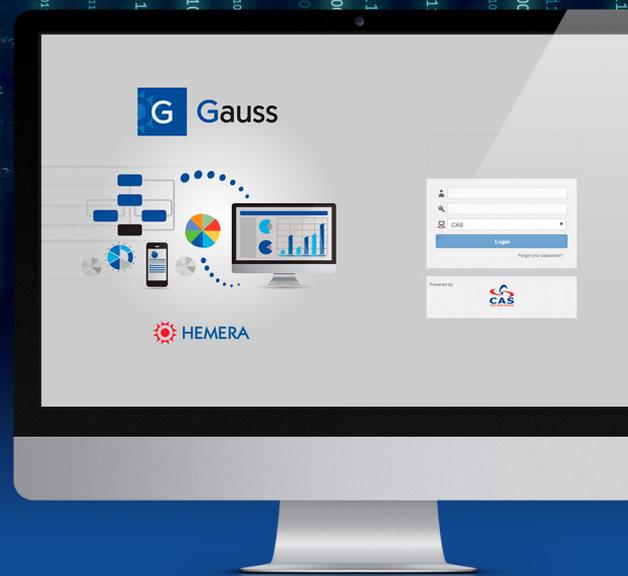
A CAS Tecnologia possui o Serviço de Medição Individualizada Residencial e Corporativa.
mi.castecnologia.com.br



* Imagens meramente ilustrativas.

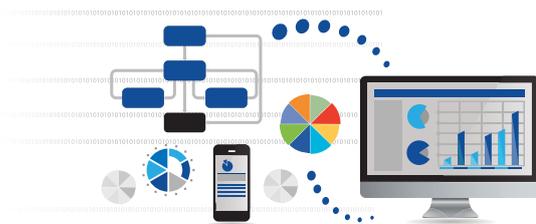


CAS Hemera Gauss



Sistema desenvolvido para implementar o conceito BPM com capacidade para gerenciar os processos de Gestão da Medição, priorizando a tomada de decisão da Concessionária.

O **Gauss** atende ao ciclo completo da gestão de processos, da modelagem à implementação, monitoramento e otimização. O controle do fluxo de trabalho é realizado através da criação das respectivas etapas do processo.



Como diferencial, o sistema é expansível para aplicação de regras de negócios para diferentes cenários, permitindo: criação de etapas, preenchimento de campos configuráveis em cada etapa, aplicação de regras de transição entre as etapas, integração de fluxos para início automático, notificações de alteração de etapas, rastreabilidade de cada etapa do processo.

Os indicadores disponíveis na plataforma são resultados da aplicação de regras configuráveis pela concessionária.

- Aumentam a visibilidade técnica de analistas, permitindo otimizar o trabalho.
- Permitem visão do processo, fornecendo indicadores e relatórios gerenciais: desempenho no tempo, assertividade do processo de análise e de ganho de energia.
- Possibilita a criação de diversos fluxos dos processos da empresa. Ex.: Controle de Contratos, Gestão de Documentos ISO, Manutenção de Equipamentos.



Recuperação de Perdas

Este módulo de **Recuperação de Perdas de Energia** é aplicável em **Clientes C&I** - Comercial & Industrial - para mapear o processo de garantia de receitas fim a fim da concessionária.

Aplica mais de **80 regras de negócio** configuráveis pela concessionária, combinadas a mais de **30 alarmes**, físicos e lógicos, das telemetrias CAS, para apontar alvos suspeitos que podem provocar perdas. Com a utilização do **Gauss** é possível concentrar as atividades analíticas de medição da concessionária, permitindo uma tomada de decisão mais ágil e assertiva:

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

Regras	Parametrização de regras individuais.	Criação de novas regras compostas baseadas na combinação de regras individuais.	Associação de regras a indicadores, com pesos configuráveis.
Indicadores	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.		
	Distribuição automática de tarefas às pessoas relacionadas ao processo. Priorização pelos indicadores.		

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



Automatização do Diagnóstico de Perdas

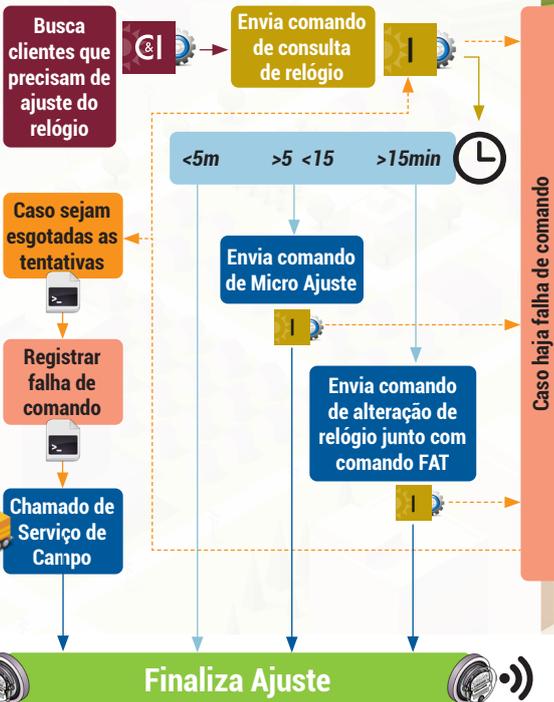




Exemplo:
Ajuste de Relógio do Medidor.



Automation Server



Automation Server

É um módulo de automatização dos processos do **Gauss**, com arquitetura *Multi Agent*, que permite o isolamento de tarefas de missão crítica e escalabilidade conforme a demanda dos processos.

Oferece suporte a várias linguagens de programação e repositório com controle de versões.

A automatização pode ser agendada ou disparada por eventos.



O **Automation Server** pode automatizar uma tarefa utilizando uma interface de sistema externo, executar um cálculo complexo ou qualquer tarefa que possa ser codificada em linguagem de programação.

O gerenciamento de processos nas concessionárias pode se beneficiar do **Automation Server** para automatizar, por exemplo:

- Tratamento de falhas de comunicação.
- Configuração de telemetrias.
- Ajuste de relógio do medidor.
- Controle sobre a inspeção lógica CCEE.

Programações nativas do Automation Server

Falha de Comunicação

- Teste de comunicação com telemetria.
- Diagnóstico da falha de leitura.
- Abertura de chamado.
- Retorno por e-mail.
- Cálculo do risco e tomada de decisão.

Ajuste de Relógio do Medidor

- Aviso de relógio atrasado.
- Conferência de horário.
- Correção através de comandos.

Inspeção Lógica CCEE

- Validação da Inspeção Lógica.
- Entrega de Dados de Medição em XML.
- Chamado para abrir notificação na CCEE.
- Chamados para verificação de equipamento em campo em caso de falha na inspeção.



Automatização do Processo de Garantia de Entrega de Dados CCEE e Monitoramento da Inspeção Lógica.

Automatização de Processos na Concessionária:



Meter Data Management

Medidores em Campo

Guardian
Inspeção
Lógica
CCEE

Residencial Smart
Monitoramento
Faturamento
Corte & Religue

C&I
Monitoramento
Faturamento

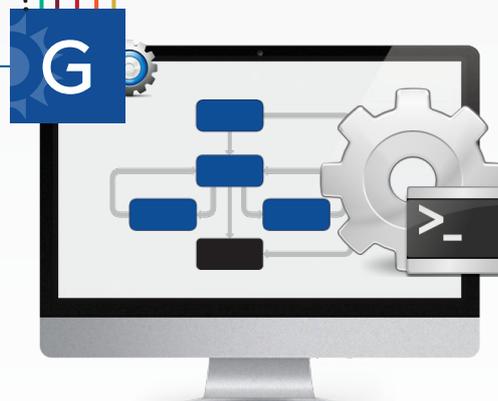
Residencial
Monitoramento
Faturamento
Corte & Religue

Fronteira
Monitoramento
Carga
Regulação

Iris
Envio de
Comandos



Métricas do Processo com Dashboard



Automation Server

Sistemas da Concessionária



Falha de Comunicação



Falha no Medidor



Contingência



Falha de Energia



Faturamento



Benefícios do Gauss



Agilidade: Menor tempo de resposta às demandas de negócio.



Assertividade: Melhores resultados no combate às perdas.



Automatização: Redução das ações manuais.



Flexibilidade: Criação de fluxos e mapeamento das regras de negócio.

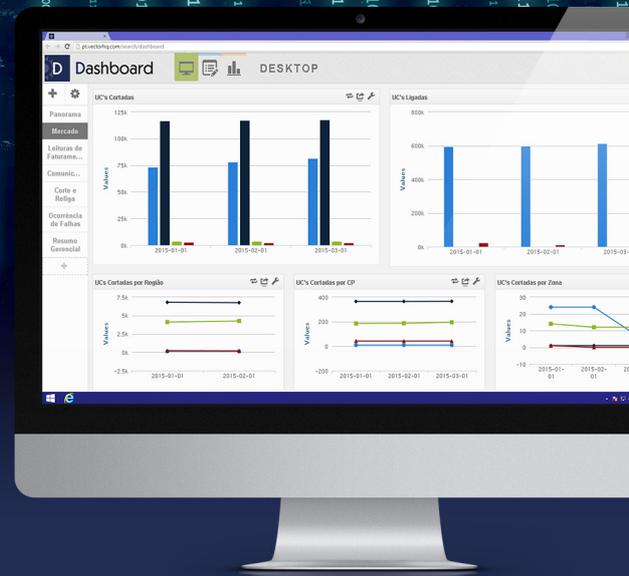


Potencialização: Inteligência analítica melhorando a produtividade.



Robustez: Capacidade de processar grande volume de informações e escalabilidade.

CAS Hemera Dashboard



Visão analítica para a melhor gestão operacional baseada em processos de análise e qualidade da concessionária.

O sistema Dashboard foi desenvolvido para oferecer apoio às novas demandas de controle gerencial de medição e faturamento. Estas demandas foram principalmente resultantes:

- da necessidade de recursos que favoreçam o controle e acompanhamento gerencial da operação.
- do aumento do volume de dados e da complexidade da operação.
- do interesse por uma visão simplificada para agilizar e oferecer assertividade na tomada de decisão.

A partir de recursos avançados, o módulo oferece visão consolidada de dados extraídos de diversas fontes e, de forma nativa, da Plataforma Hemera, com relatórios e gráficos pré configurados. Adicionalmente, a expertise da equipe Professional Services CAS permite criar novos relatórios sem a necessidade de codificação da ferramenta.

Principais Ferramentas e Recursos

- Criações de desktops permitem a subdivisão de temas de interesse de acordo com o perfil do usuário e suas permissões de acesso.
- O conjunto de regras e critérios para aplicar filtros nos gráficos e relatórios torna a ferramenta assertiva na disponibilização das informações prioritárias.
- Em cada área de trabalho é possível adicionar a quantidade desejável de widgets, criando painéis com informações únicas para cada área de negócio do usuário.
- Cada widget pode ser configurado com visualizações diferentes para: gráficos, tabelas e mapas.
- Painéis personalizáveis por cada usuário.
- Exportação para arquivos Excel, CSV, HTML e PDF.

Relatórios Pré-Configurados

Panorama de Instalações em Campo

Permite a visualização das informações de instalações de campo comparadas aos cadastros nos sistemas comerciais. Com os dados obtidos a partir desses cadastros é possível quantificar e qualificar as instalações de medidores em: instalações clandestinas, instalações faturadas, medidores sem instalações e iluminação pública.

Além disso, apresenta um panorama da evolução do número de instalações em campo por tipo de instalação, com a consolidação das informações de consultas: mensal, semanal, mensal por região, mensal por CP e mensal por zona.

Panorama de Instalações Ligadas

Neste demonstrativo é possível quantificar as UCs cortadas e ligadas, relacionando-as com a qualificação das instalações de medidores e permitindo o apontamento de problemas.

Panorama de Falta de Energia

Neste demonstrativo é apresentada uma visualização por faixa de intervalo de tempo decorrido com falta de energia, oferecendo widgets gráficos expansíveis em detalhes no mapa com pontos de medição.

Panorama de Alarmes

Neste demonstrativo é apresentada uma visualização por tipo de alarme, oferecendo widgets gráficos expansíveis em detalhes no mapa com pontos de medição.

Performance de Leituras de Faturamento

Fornecer o índice da efetividade para acompanhamento da performance de leitura para faturamento. O relatório comparativo confronta o número de leituras solicitadas com o número de leituras enviadas, possibilitando refinar a análise para encontrar possíveis falhas.



Acima: Gráficos de Mercado.

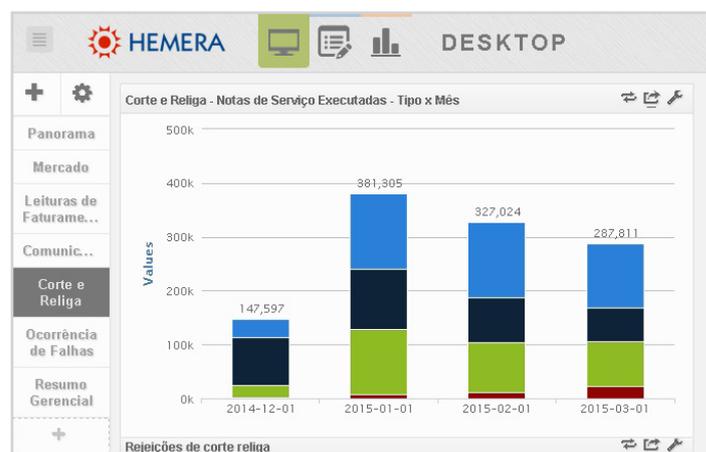
Performance de Comunicação

Acompanhamento da performance de comunicação dos diferentes elementos da medição, tais como: medidores de balanço, medidores, instalações de UCs, Módulos de Comunicação, concentradores, dentre outros elementos da rede.

Performance de Serviço de Corte & Religie

Acompanhamento da performance de operações de corte & religie a partir das notas de serviço oriundas de sistemas comerciais, sendo possível comparar com os registros executados pelos módulos da Plataforma Hemera.

Abaixo: Gráfico corte & religie - Notas de Serviços Executadas - Tipo x Mês.



CAS Hemera Smart Water

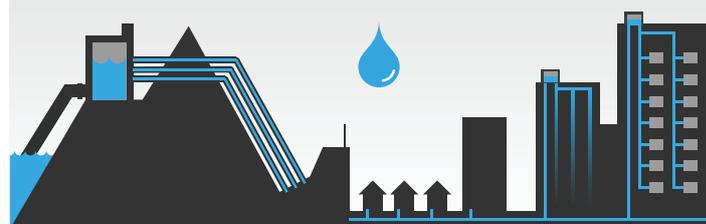


Desenvolvido para promover a análise e gestão inteligente de água, atendendo a demanda de suprimento e distribuição das empresas de saneamento.

A solução de Smart Water integra recursos que visam promover a sustentabilidade e aumentar a eficiência em todos os aspectos do sistema de produção e distribuição de água. As informações coletadas e os controles disponibilizados auxiliam na tomada de decisão para investimento de recursos, visando o aumento do retorno sobre estes investimentos. Promove a melhoria da eficiência operacional e a qualidade do serviço prestado, contribuindo para a redução de perdas na distribuição.

Sistemas de redes inteligentes de água devem:

- Abranger e gerenciar todo o processo de fornecimento de água, da captação à medição.
- Monitorar e diagnosticar ocorrências de forma remota e contínua.
- Priorizar e gerenciar problemas de manutenção.
- Automatizar, simplificar e agilizar processos.
- Orientar para tomada de decisões com informações baseadas em dados reais.
- Atender de maneira transparente e segura as demandas dos reguladores e das políticas de qualidade e conservação das águas.



Desafios das concessionárias hoje

- Concessionárias de água possuem acesso insuficiente a informações como perfil de consumo, vazamentos, pressão na rede, estado de conservação das tubulações e qualidade da água distribuída, necessárias à perfeita gestão da produção e distribuição de água.
- Impossibilidade de análise das informações em tempo real para tomada de decisão e conhecimento não integrado às várias divisões operacionais.
- Ausência de tecnologias automatizadas que agilizam o processo de tomada de decisão, gerando melhorias em tempo real.
- Minimizar perdas e eventuais danos ambientais causados por rompimentos, vazamentos ou infiltrações que contaminem fontes de água potável.
- Baixa capacidade de financiamento agravada por furtos, fraudes e problemas de medição, além de um processo de faturamento vulnerável, suscetível a erros.

O que podemos entregar?

■ Automatização através de software inteligente

Ciclo de faturamento 100% eletrônico, protegido e integrado a outros sistemas. Processo de gestão de medidores simplificado, remoto, online, rápido e preciso. Dados de alarmes e leituras disponibilizados de forma automática em tempo real.

■ Proteção da receita

Aperfeiçoamento do processo de faturamento através da identificação antecipada de falhas em medidores, impossibilidade de leitura e leituras inconsistentes ou incorretas. Permite um processo de faturamento proativo com solução de problemas ainda dentro do ciclo de faturamento.

Garantia de maior segurança e detecção de fraude em equipamentos.

■ Eficiência operacional

Melhoria da eficiência operacional nos centros de distribuição de água, reduzindo perdas de receita com captação, tratamento, distribuição, submedição e furto de água.

■ Melhoria de serviços ao cliente

Aumenta a satisfação do consumidor uma vez que reduz o tempo para resolução de problemas, tornando o processo de faturamento mais assertivo, sem contas estimadas e permitindo uma rápida identificação de vazamentos suspeitos.

Maior visibilidade do impacto aos consumidores causado pelas operações de manutenção do fornecimento de água, como redução da pressão, interrupção do fornecimento, dentre outras.

■ Aumento da confiança na empresa

Abordagem proativa na resolução de problemas, promovendo a imagem da companhia ao reduzir as perdas na rede e as interrupções de fornecimento, evitando que a solução de problemas seja baseada apenas em queixas de clientes.



Pilares da solução Smart Water

Os pilares de trabalho na abordagem CAS estão sustentados por um conjunto de produtos e sistemas integrados e organizados para atender necessidades de ponta a ponta. Possuem resultados comprovados e atendem às estratégias tecnológicas de longo prazo.

SMART WATER NETWORK

BASE CRIADA PARA ANÁLISE, TOMADA DE DECISÃO, PRIORIZAÇÃO DE AÇÕES E ACOMPANHAMENTO OPERACIONAL E GERENCIAL DE RESULTADOS.



Medição

automatizada de dados precisa e proveniente de medidores e sensores inteligentes.

Comunicação de dados

contínua e bidirecional, inclusive em cenários com grande volume de dados, com foco na

promoção da disponibilidade da informação.

Gestão de dados centralizada e em tempo real, com flexibilidade para atuação remota e integração com sistemas corporativos.



COMUNICAÇÃO DE DADOS CAS Hemera Iris



Tecnologia de comunicação robusta com modelos de conectividade para adequação às demandas de negócio. Possui capacidade de comunicação com medidores de água, gás e energia e sensores de forma integrada à plataforma de gestão dos dados de medição. Disponibiliza também recursos avançados para gerenciamento contínuo da comunicação a favor da disponibilidade de dados e múltiplas comunicações simultâneas. Possui integração com sistemas supervisórios (SCADA).

**Não restrito a novos equipamentos: aplicável a medidores já instalados.*



MEDIÇÃO Eletrônica e Inteligente

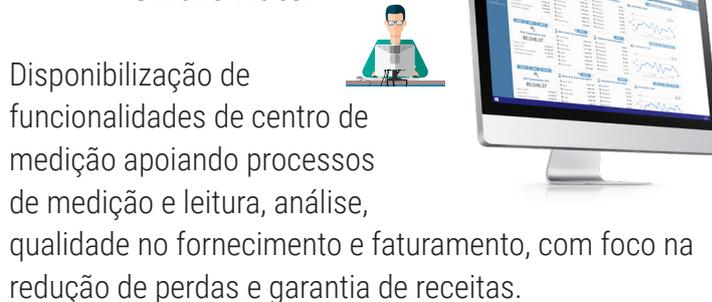


A base de medidores inteligentes instalados nos EUA respondem por cerca de 2/3 do mercado global.

- Inteligência a respeito de vazamentos, falta de água, fluxo inverso e by-pass.
- Elimina a possibilidade de leituras com erro.
- Evita custos relacionados a problemas de acesso à leitura do medidor e reduz os custos globais do processo de faturamento.
- Histórico detalhado de informações como leitura, alarmes, vazões mínimas e máximas, armazenado localmente com possibilidade de consulta remota.
- Possibilidade de parametrização remota.



GESTÃO DE DADOS CAS Hemera Smart Water



Disponibilização de funcionalidades de centro de medição apoiando processos de medição e leitura, análise, qualidade no fornecimento e faturamento, com foco na redução de perdas e garantia de receitas.

O Hemera Smart Water é uma plataforma MDM universal de gestão capaz de integrar medidores, sensores e instrumentos de automação de diferentes fornecedores em um único sistema. Possui recursos e ferramentas para acompanhamento contínuo e em tempo real de clientes e do fornecimento de água, proporcionando uma visão única e consistente da informação através das diferentes áreas de negócio da concessionária. A partir da inteligência de monitoramento, disponibiliza a identificação de casos relacionados às perdas e defeitos.

O volume de água desperdiçada é de 15% a 40% e pode chegar a 70% em alguns países em desenvolvimento.

* Banco Mundial

Ferramentas

- Completa validação dos dados de leitura.
- Relatórios e gráficos de leitura e consumo de toda a rede, de DMCs e clientes individuais.
- Configuração e geração de relatórios e gráficos analíticos para gestão e suporte à tomada de decisão.
- Macromedição integrada.
- Análises de balanço hídrico para priorizar ações de combate às perdas na rede, permitindo a identificação, dimensionamento e localização de vazamentos.
- Monitoramento de alarmes com inteligência analítica para identificar vazamentos e anomalias como fraudes, fluxo reverso ou tubulação vazia em clientes.
- Perfil de consumo individual - análise de clientes inativos ou desconectados com consumo recorrente.
- Atendimento aos clientes com acesso aos dados de consumo atualizados e precisos.
- Rede de transmissão de dados 'plug and play' e 'self healing'.
- Leitura automática e precisa de medidores eletrônicos, sem estimativas.
- Relatórios e gráficos para auxiliar no dimensionamento e ciclo de vida dos medidores.
- Plataforma robusta, 'multi-tenance' e 'multilinguagem'.
- API de integração com outras aplicações e sistemas.



Gestão inteligente de ativos:

A solução Hemera Smart Water possibilita o acompanhamento contínuo dos ativos da concessionária, permitindo um gerenciamento efetivo do campo de medidores e a tomada de decisão eficiente no caso de substituição de modelos defasados.

Quais medidores deveriam ser trocados?

- Com perda de eficiência ao longo do tempo.
- Não dimensionados corretamente para o perfil de consumo.
- Em consumidores importantes ou críticos.
- Medidores mais velhos.
- Com índice de consumo anormal/muito elevado.
- Com tecnologias que correm o risco de se tornarem obsoletas.



Integração de informações e equipamentos legados a esta plataforma universal.



Contingência e Performance

Alta disponibilidade de dados e escalabilidade para atender as necessidades da concessionária proveniente do aumento de pontos telemedidos.



CAS Tecnologia
no mercado de água

Foco em gerar resultados para a concessionária:

- Aperfeiçoamento da eficiência;
- Priorização de investimentos;
- Otimização da operação;
- Sustentabilidade econômica.

Excelência em soluções para os mercados de água, energia e gás.

Experiência	Capacitação	Inovação
Experiência no mercado brasileiro de água.	Tecnologia de ponta.	Exclusividade na oferta de solução Smart Water completa e integrada.
Experiência no mercado brasileiro de Smart Grid	Solução Completa.	Solução em conformidade com a regulamentação do mercado.
Centro de medição de referência no Brasil.	Agilidade de desenvolvimento.	
Soluções em plena operação.	Profundo conhecimento em negócios e processos das utilities	Soluções preparadas para estratégias de longo prazo.
	Acesso global.	

A Gestão do Consumo agora em suas mãos.

- + Conectividade
- + Mobilidade
- + Informação
- + Economia



O mais completo aplicativo para monitorar seu consumo de Energia, Água e Gás.

Informações Diárias e Online

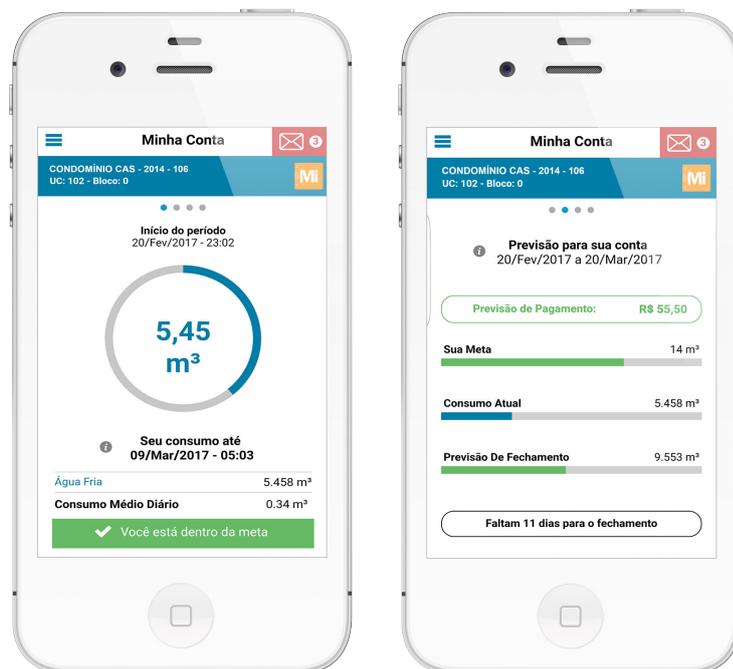
O MOBii Minha Conta oferece informações sobre o consumo, com foco na **economia de recursos**.

- **Consumo médio diário.**
- **Consumo parcial e total do mês.**
- **Meta de consumo.**

O sistema disponibiliza as informações de acordo com a agenda de leitura definida pelo condomínio. A frequência pode ser diária, com horários pré-definidos.

Meta e Previsão do Fechamento da Conta

É possível configurar a meta no próprio aplicativo de acordo com o objetivo de redução de gastos de cada usuário.

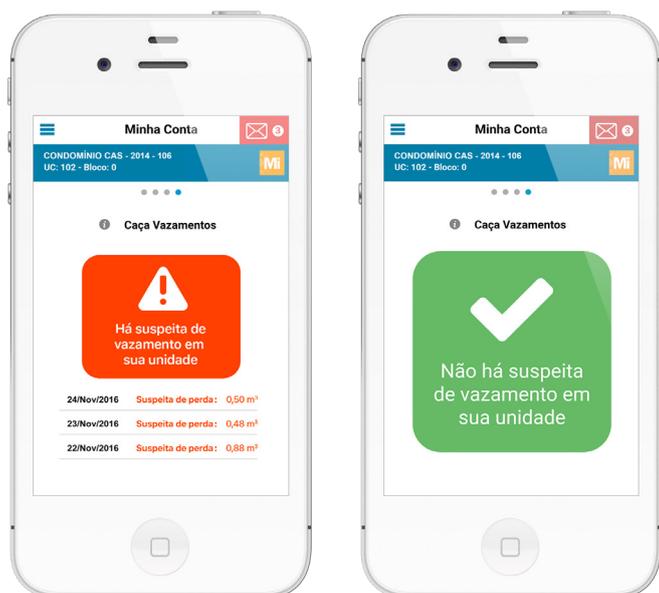


O MOBii Minha Conta também sugere o volume máximo de consumo diário para não exceder a meta estipulada para o mês.

Gráficos informam se o consumo está dentro do estimado e a previsão de valor da conta no mês.

Caça Vazamentos e Alertas

O aplicativo indica suspeita de vazamentos quando o sistema identifica o consumo durante a madrugada por 3 dias consecutivos. Neste caso é gerado um alerta ao usuário informando o período da ocorrência e a quantidade desperdiçada.



Pré requisitos  

Conexão com internet - 3G, 4G ou Wi-Fi.

Sistemas: Android 2.3 ou superior - IOS 8.0 ou superior.

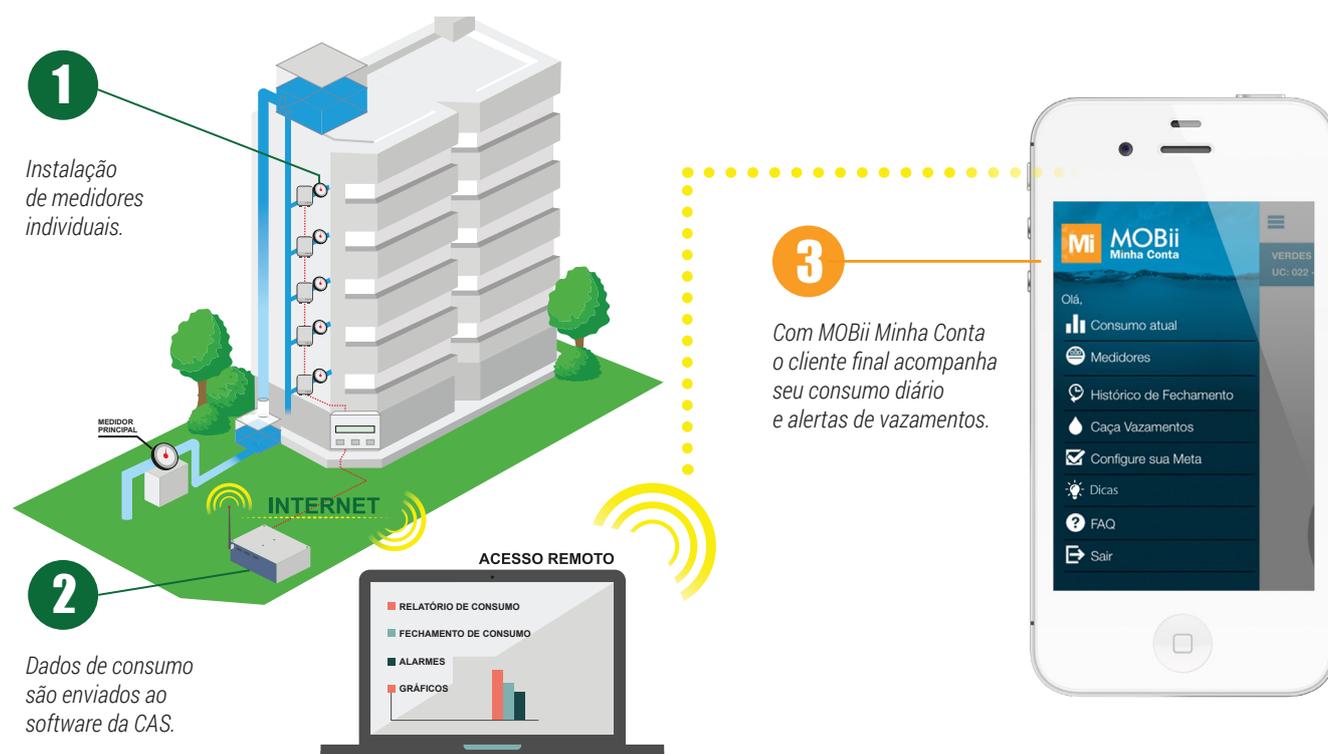
Sustentabilidade e Consumo Consciente

O MOBii Minha Conta é uma importante ferramenta para medir o consumo diário de forma individual, fornecendo informações necessárias para que a cobrança seja realizada de forma justa nos condomínios.

ecoconsciente

Comprometido com o fornecimento de informações sobre novos hábitos de consumo de recursos naturais, o website ECo Consciente oferece informações atualizadas, dicas divertidas e simples sobre como pequenos atos do cotidiano podem ajudar a economizar, assim como preservar o meio ambiente. www.ecoconsciente.com.br

O sistema de medição individualizada da CAS Tecnologia



Hemera Cloud



Serviços de processamento, armazenamento e gestão de dados utilizando servidores disponibilizados pela CAS Tecnologia.

A utilização do **HEMERA Cloud** permite a gestão de todos os recursos da Plataforma Hemera, de forma abrangente e integrada, **da mesma forma que as maiores concessionárias de energia elétrica do Brasil já utilizam.**

Com o **HEMERA Cloud**, a CAS Tecnologia dá um importante passo no sentido de oferecer as **Soluções para Redes Inteligentes** às concessionárias de todos os tamanhos, possibilitando a inovação na gestão dos dados de medição, reduzindo custos e eliminando as complexidades de TI, mão de obra especializada e backup de dados dentro da concessionária.

Informações completas e atualizadas, de forma centralizada e em tempo real.



Com o **Hemera Cloud** as Distribuidoras e Cooperativas de Energia Elétrica podem optar pelos melhores serviços de Gestão da Medição em nuvem, que é uma tendência mundial, pois otimizam gastos com infraestrutura e permitem que as empresas se preocupem mais com seus negócios do que com a tecnologia e a manutenção de ambientes de armazenamento e gestão de dados.

SaaS – Software as a Service.

PaaS – Platform as a Service.

IaaS – Infrastructure as a Service.



Soluções Hemera Cloud



Comercial & Industrial

Gestão da Medição Inteligente, promovendo monitoramento e controle contínuos de Grandes Clientes. Suporte aos principais medidores do mercado, com foco em redução de perdas e garantia de receitas. Leitura de medidores - **Telemedidos**, leituras manuais e através do **MOBii**.



Residencial

Com inteligência na leitura de grande volume de dados dos medidores de baixa tensão, possibilita identificar e solucionar eventos relacionados a perdas, análise, corte & religue, balanço energético e faturamento.



Residencial Smart

Gestão do grande volume de informações dos Medidores Inteligentes Multitarifários, que contemplam dados de Tarifa Branca, Qualidade de Energia e Microgeração, agregando mais inteligência ao negócio e facilitando o trabalho operacional de forma massiva.



Fronteira

Gestão da Medição de Fronteira e de Clientes Livres, atendendo às exigências regulamentares da ONS e da CCEE – com geração e envio de arquivos XML. O Medidor Virtual possibilita o cálculo composto de dados de medição por região/ grupo de consumidores.



Iris

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



MOBii

App Android com módulo de gerenciamento Web. Proporciona redução de tempo nas operações de campo em clientes C&I e Residencial, com atualização online de Ordens de Serviços no coletor e execução automática de parametrização nos medidores.

Benefícios e Serviços



Facilidade e Viabilidade

Com o HEMERA Cloud a concessionária não precisa se preocupar com:

- Infra de TI.
- M.O. Especializada.
- Segurança.
- Backup de Dados.
- Monitoramento de Ambiente.

A gestão dos dados de medição e as ações de combate às perdas ganham eficiência:

- Agilidade na Implantação.
- Baixo Investimento.
- Sem Manutenção.



Serviços

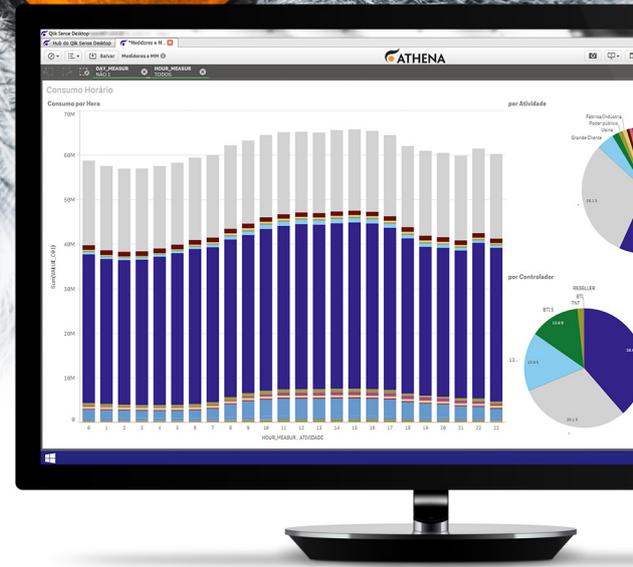
- Treinamento de Utilização do Sistema.
- Exportação mensal das informações dos medidores para faturamento.
- Monitoramento dos Módulos de Comunicação.
- Suporte Técnico.
- Geração diária das informações para envio à CCEE*.

**Medição de Fronteira e Clientes Livres.*



Acesso e Disponibilidade

- Acesso web de qualquer lugar.
- Acesso à versão mais recente.
- Disponibilidade 24 X 7.



Plataforma Analítica preparada para as Redes Inteligentes. Oferece inteligência avançada aos diversos processos de negócio das utilities.

As Redes Elétricas Inteligentes propiciam a aquisição de informações muito mais detalhadas e com maior frequência sobre os medidores eletrônicos e a Rede Elétrica.

A telemetria dos ativos da distribuidora é o Big Data do setor elétrico, permitindo um conhecimento muito mais profundo sobre a carga, seu comportamento e também sobre a rede.

Essas informações, associadas a outras bases de dados técnicas e comerciais, geram valor aos processos de negócio da distribuidora de energia elétrica, potencializando o investimento realizado nas Redes Inteligentes.

O desafio está na capacidade de tratar e processar essa imensa massa de dados, permitindo ao usuário desenvolver análises de forma automática e autônoma, através de pesquisas "ad-hoc" ou estruturadas.

Mesmo sobre a rede convencional, a solução possibilita análises mais rápidas e de melhor qualidade nos níveis estratégico, tático e operacional, ao acessar informações granulares de diferentes sistemas e correlacioná-las de forma contextualizada.



Análise preditiva, de risco e de suporte à tomada de decisão para:

- Estratégia Corporativa.
- Análise de Mercado.
- Previsão de Suprimento de Energia.
- Cenários de Expansão de Rede.
- Operação em Tempo Real.
- Estudos de Pré e Pós Operação.
- Proteção da Receita.
- Serviços de Atendimento ao Cliente.
- Engenharia e Manutenção.

★ Qualidade de Produtos e Serviços

Suporte à decisão e priorização de atendimento para restabelecimento de interrupções, com informações **em tempo real** de cada evento:

- Impactos regulatórios: análise do risco de penalização sobre os indicadores.
- Perdas de receita: projeção da energia não fornecida.
- Clientes atingidos: totalidade de clientes e identificação e localização dos clientes prioritários.
- Despacho de equipes: sugestão de sequenciamento e roteirização dos serviços.

A aplicação se estende ao monitoramento da tensão em regime permanente e pode ser customizada de acordo com a regra de negócio mais apropriada para o evento, reduzindo despesas operacionais, penalidades ligadas aos limites regulatórios e/ou minimizando o impacto dos eventos sobre a sociedade.

🏠 Gestão de Infraestrutura

Redução com custos de manutenção e minimização de riscos, através de:

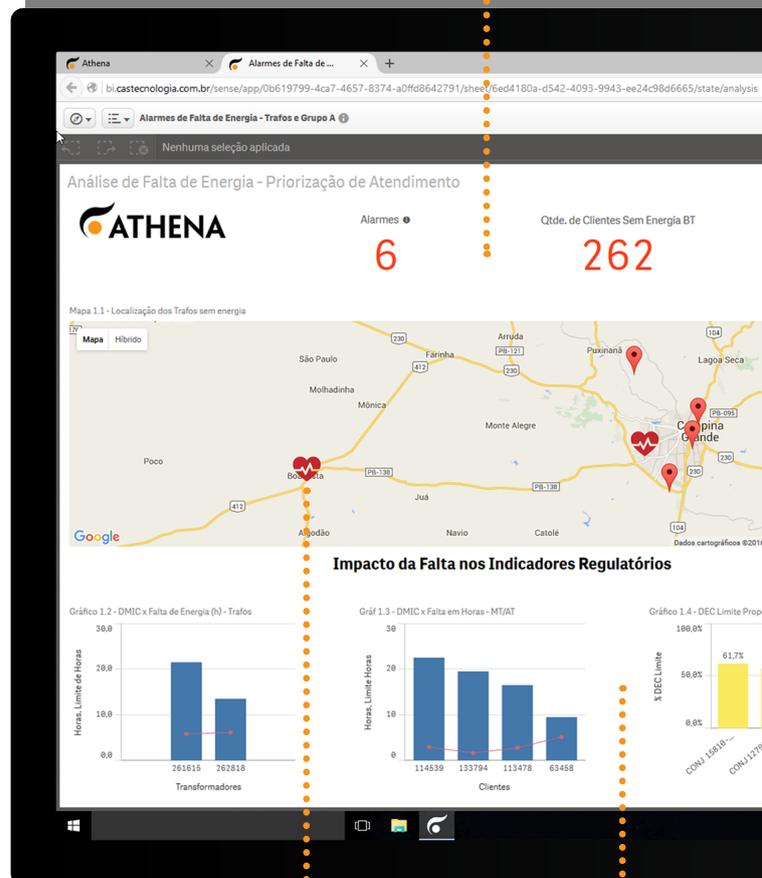
- Monitoramento preciso da performance de ativos.
- Identificação das inconsistências, defeitos e suas consequências.
- Monitoramento da qualidade dos serviços de comunicação.

A gestão precisa do ciclo de vida dos ativos identifica insuficiência de performance e tendências de falhas, orientando de forma preventiva a manutenção ou substituição de ativos. Possibilita a melhoria na prestação de serviços, o aumento da rentabilidade dos recursos alocados e uma gestão mais eficiente da aquisição, uso e alienação dos bens.



Alarmes de falta de energia em tempo real.

Tela:



Ícones personalizados para situações críticas.



Gráficos de impactos financeiros.



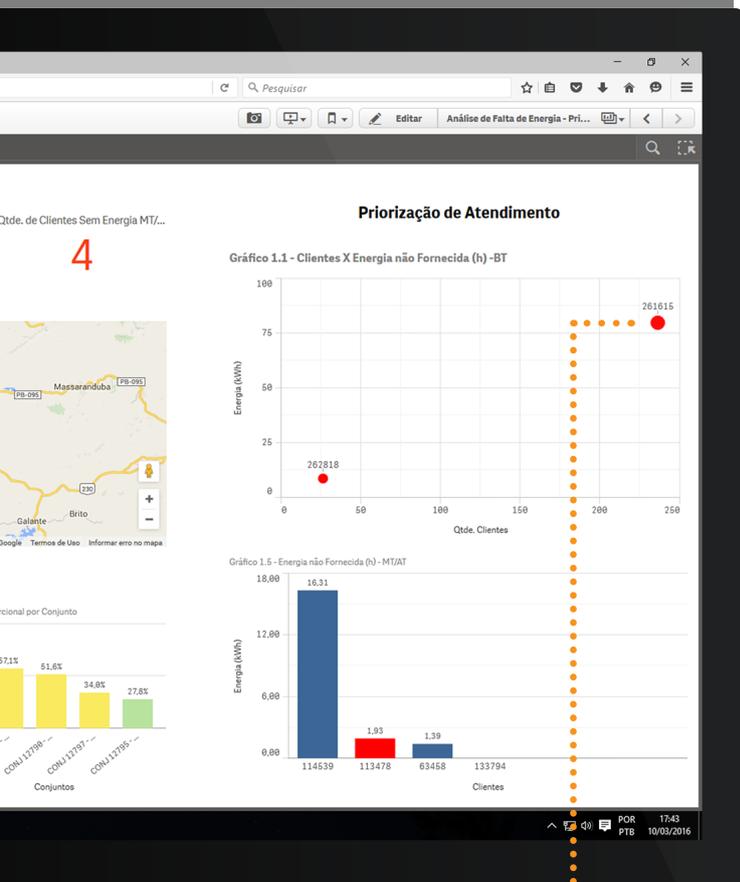
Comercial

Através da integração de informações de diferentes naturezas, visa a melhoria do atendimento e redução de riscos na prestação de serviços ao consumidor:

- Qualificação do cliente com scoring adequado.
- Maior assertividade na prestação de serviços.
- Agilidade no atendimento a novas cargas, com consulta da disponibilidade da rede.

Permite melhor qualidade e maior produtividade nos serviços, com conhecimento detalhado do cliente, avaliação de seu histórico de relacionamento e de sua experiência com os serviços prestados.

Análise de Falta de Energia - Priorização de Atendimento



Gráficos de dispersão orientam a tomada de decisões.



Gestão Estratégica

Permite uma visão analítica avançada sobre o desempenho de diferentes unidades regionais, de negócio ou empresas do grupo, a partir de:

- Comparação de indicadores setoriais.
- Configuração de indicadores específicos e personalizados.
- Identificação de tendências.

Promove a identificação e antecipação de riscos, auxiliando o atendimento aos objetivos estratégicos de gestão.



Análise do Mercado de Energia

Acesso a informações microlocalizadas, como taxa histórica e projeção de crescimento de demanda por elemento de rede / região para suporte aos processos que se beneficiam com o conhecimento detalhado do comportamento de cargas e disponibilidade da rede, como:

- Planejamento de mercado.
- Suprimento de energia.
- Planejamento da expansão do sistema.
- Atendimento a novas cargas (possibilidade de consulta online).

Possibilita grande flexibilidade e agilidade de análise e melhores recursos de planejamento, permitindo a elaboração de cenários e custos associados, otimizando a alocação de recursos.



Proteção à Receita

Análise do comportamento dos consumidores, monitoramento de balanço energético dos transformadores de distribuição e outras informações comerciais associadas, são excelentes fontes para:

- Detecção de potenciais irregularidades.
- Melhoria na assertividade das inspeções.
- Regionalização de cenários de risco potencial.

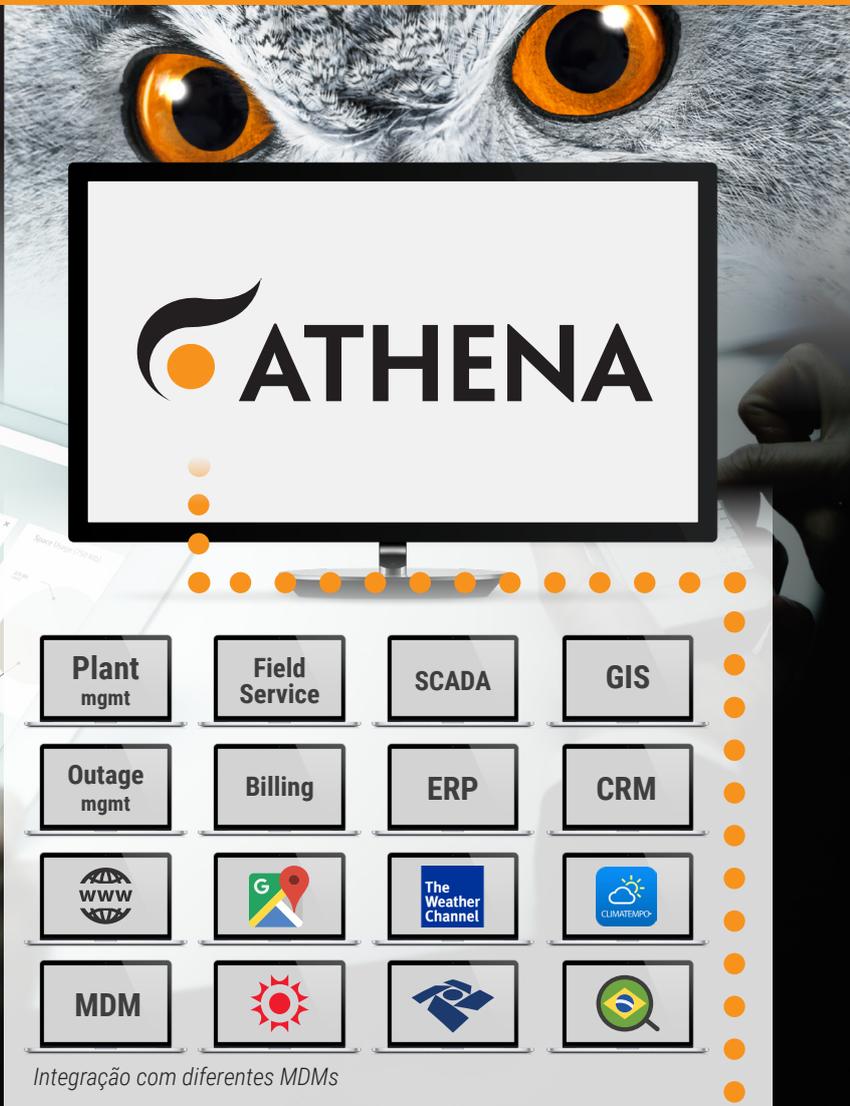
Possibilita de forma flexível a configuração de cenários de risco, integrando informações de diferentes fontes e permitindo a introdução de novas metodologias de análises de fraude.



Módulos Customizáveis

Plataforma totalmente flexível, disponível para customização de acordo com a demanda específica da concessionária.

Diferenciais da Plataforma



Integração com diferentes MDMs

Fácil Acesso

Acesso através dos maiores browsers do mercado - Internet Explorer, Firefox, Safari e Chrome. Possui disponibilidade para os sistemas Android e iOS para smartphones.

Qualidade da Informação

Gestão das fontes (extração, transformação, limpeza, carregamento e modelagem) realizada por profissionais com expertise sobre o negócio da distribuidora e das tecnologias envolvidas.

Alta Performance

Devido à tecnologia associativa e "In-Memory" de consolidar várias fontes de dados e trabalhar com todos eles carregados em memória (compacta os dados em até 90%), a plataforma reduz os problemas de lentidão e complexidade na gestão dos milhões de dados do Smart Grid.

Integração

Integração com diversos sistemas corporativos: MDM, GIS, Sistemas Comerciais, Ordem de Serviço, SCADA, Controle de Perdas Técnicas, Sistemas de Informações Públicas Oficiais, etc.

Flexibilidade de Consulta

Consultas "Ad hoc" permitem que o usuário explore dados diretamente na plataforma, de forma automática e autônoma, sem precisar de analista de TI.

Decisões Rápidas

Elimina erros lógicos, permitindo a tomada de decisão com base em informações contextualizadas provenientes de base de dados integrada.

Contador de Histórias

Permite que o executivo e/ou gestor possa entender o histórico da análise através da construção de cenários e avaliação de riscos por meio dos dados coletados.



CAS tecnologia

castecnologia.com.br