

# ZARUC ENGENHARIA

Especializada em Telemedição de Energia



## Quem é a Zaruc?

Empresa que atua desde 2008 no desenvolvimento de projetos tecnológicos inovadores oferecendo soluções que otimizam e simplificam processos.

O foco principal é o setor de distribuição de energia elétrica, automação e controle industrial.

Empresa certificada em ISO 9001 para Desenvolvimento e fabricação de equipamentos para telemedição de energia elétrica.



## **Missão**

Simplificar a leitura de consumo de energia elétrica por meio de telemedição

## **Valores**

Competitividade, atitude e resultados

## **Visão**

Disponibilizar um Sistema de Gestão de Energia atrativo ao mercado nacional

## **Politica da Qualidade**

Satisfazer as necessidades dos nossos clientes, garantindo a qualidade no fornecimento de produtos de automação, visando à melhoria continua dos nossos processos

## PRODUTOS E SERVIÇOS

- TAD-E – Transmissão automática de dados de energia com corte/religamento por telemetria.
- PLM – Aplicação móvel para Parametrização e Leitura dos medidores de energia ABNT 14522.
- SGEe – Sistema de Gerenciamento de Energia elétrica.



## MEDIÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELETRICA A DISTÂNCIA

## TAD-E - TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA DOS DADOS DE ENERGIA

Tecnologia: RADIO FREQUENCIA



DISPOSITIVO TAD CONECTADO AO MEDIDOR



PDA / COLETOR DE DADOS OU SMARTPHONE



## BENEFICIOS

- Redução nos índices de TL11 por impedimentos de leitura;
- Elimina interferência humana no registro de dados de consumo:
  - ☐ evita erros de leitura e digitação dos dados no coletor (PDA);
  - ☐ dispensa a conferência (manual ou por foto) evitando a releitura;
  - ☐ redução do número de Reclamações Comerciais por erro de leitura e estimativas.
- Evita impedimentos de leitura:
  - ☐ não requer acesso ao interior do imóvel do cliente, garantindo a leitura mesmo com portão fechado;
  - ☐ redução em faturamento pela média e pelo mínimo dos últimos meses dos consumidores que são impossibilitados de efetuar a leitura.
- Aumenta a produtividade dos leituristas:
  - ☐ facilidade de leitura dos medidores instalados a meia altura dos postes públicos;
  - ☐ redução do tempo de leitura e entrega da conta: o leiturista não precisa mais ir até o medidor e efetuar a leitura, a tarefa será imprimir a fatura quando próximo da unidade consumidora;
  - ☐ maior agilidade para coleta de leitura dos medidores com tarifa horo-sazonais.
- Dispensa acesso ao interior do imóvel do cliente:
  - ☐ mais segurança e privacidade para o consumidor
- Função de corte/religa a distância (opcional);

## TIPOS DE COMUNICAÇÃO COM MEDIDOR

*O TAD-E pode ser fornecido nas interfaces:*

- ✓ *Serial RS232*
- ✓ *Serial unidirecional*
- ✓ *Porta ótica*
- ✓ *Modulo Eletra Zeus*





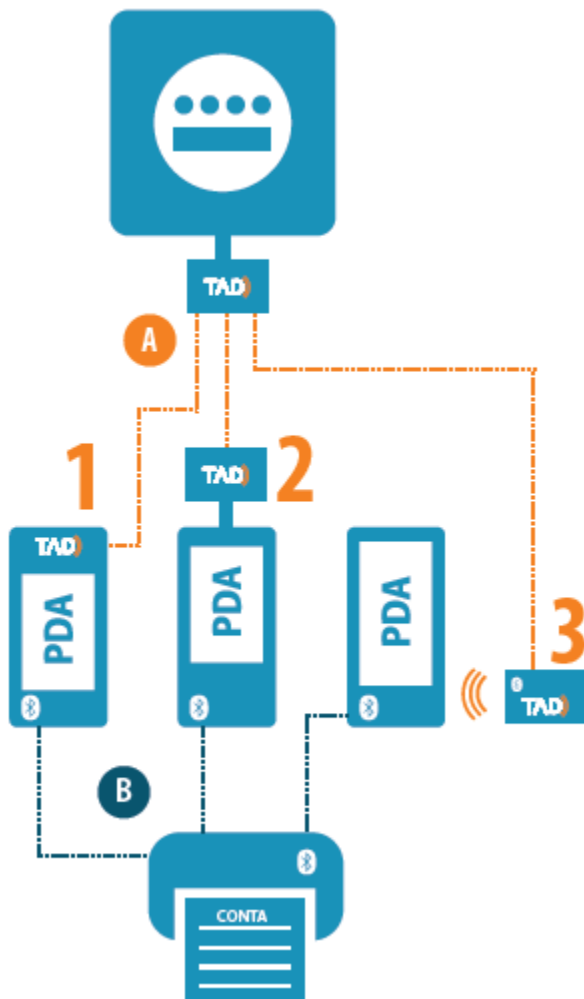
## EXEMPLO DE APLICAÇÃO DO TAD-E

Portão fechado



*Coleta automática da leitura e impressão da conta de energia.*

## Tipo de conexão do Transceptor TAD ao coletor de dados



### 1 – Conexão UART (Interno)

O transceptor TAD é instalado internamente no no PDA o Coletor de Dados, comunicando-se através da interface de comunicação serial UART.

### 2 - Conexão Serial

O dispositivo com transceptor TAD é conectado ao Coletor de Dados ou PDA externamente via porta de comunicação serial RS232.

### 3 - Bluetooth

O dispositivo com transceptor TAD conecta-se via Bluetooth com o Coletor de Dados ou PDA. Possui bateria recarregável.

# INTEGRAÇÃO MOBILE

Transceptor TAD TTL  
Meazura MEZ1500



CTAD-E  
Adaptador TAD/BT com  
Bateria compatível com  
aparelhos BT



Transceptor TAD RS232 - D9900.



Adaptador TAD  
RS232 99EX.



Adaptador TAD RS232  
PISION EP10



Transceptor TAD  
TTL PISION WPro



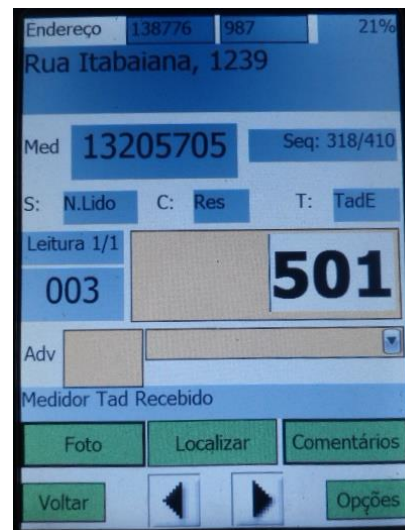
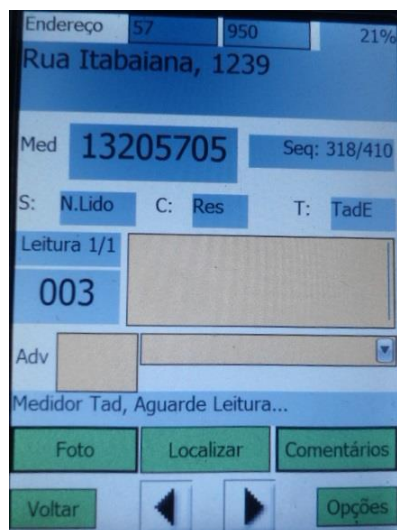
Adaptador TAD V1H  
com Rastreador



Adaptador TAD  
Motorola G4



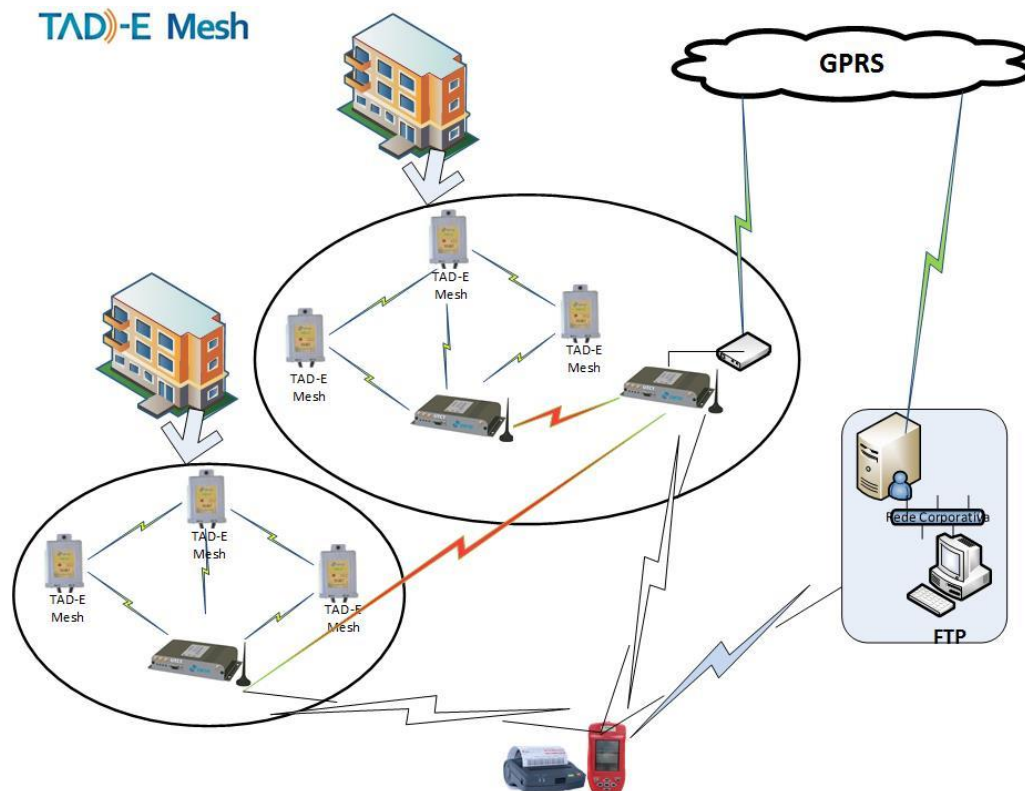
# LEITURA DOLPHIN 99EX





## TAD-E Mesh

### TAD-E Mesh

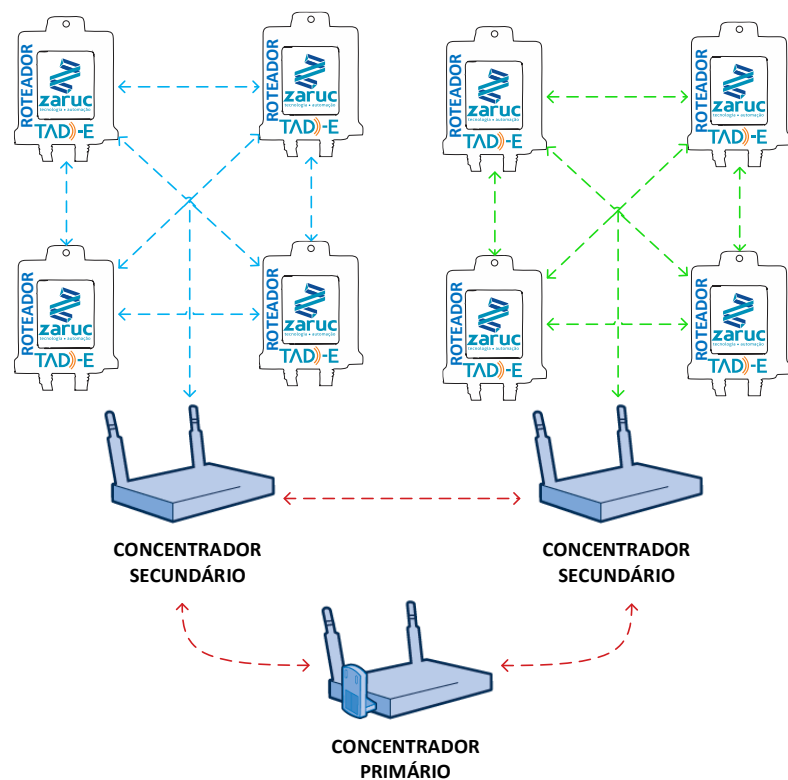


O **TAD-E Mesh** estende as vantagens do TAD-E, ampliando a área de cobertura ao constituir uma rede de telemetria com topologia em malha. Através de um **TAD-E Concentrador (UTCT)**, permite a leitura dos medidores remotamente via 3G e a distância com coletor de dados.



**VÍDEO**

# HIERARQUIA MULTINÍVEL

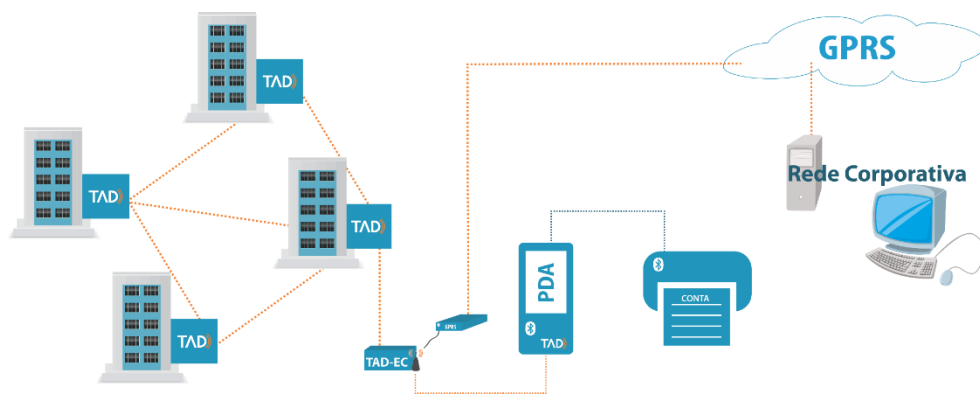


- Topologia em Malha (Mesh)
- Todos os nós são roteadores;
- Limite de 340 nós por rede secundária;
- Todos os nós formam uma “única rede”,
- Maior abrangência da rede;
- Rede *Backbone* - link primário

# APLICAÇÃO COM TAD-E MESH



- Condomínio vertical com 4 torres;
- 100 Unidades consumidoras por torre;
- Padrões de medidores seccionados por andares.





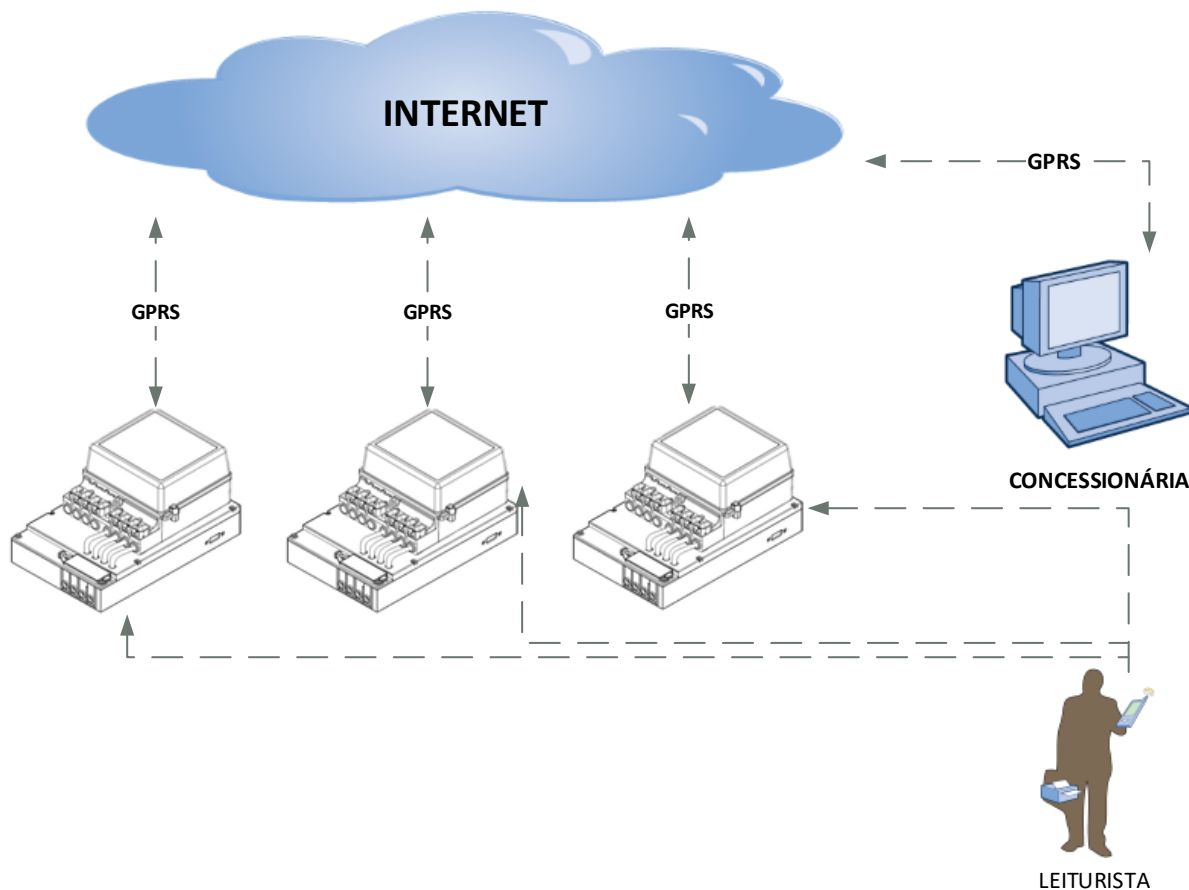
# BENEFICIOS

- ✓ Aplicação ideal para condomínios fechados:
  - ☐ Agilidade e redução dos custos operacionais: O leitorista não precisará andar todas as ruas e nem acessar todos os andares com medidores instalados;
  - ☐ Segurança e privacidade para os consumidores. Não há necessidade de acesso ao interior do condomínio;
  - ☐ Quanto maior o condomínio maiores são esses benefícios;
  - ☐ O concentrador TAD UTCT possui interface SERIAL para conexão a remotas de diferentes fabricantes.
- ✓ Os dados dos medidores são atualizados no concentrador TAD UTCT, permitindo via conexão 3G monitoramento contínuo do consumo.

# MÓDULO CORTE/RELIGA ZARUC:

## Leitura e Corte/Religa

### DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO



- Leituras diárias enviadas para o servidor local (In Loco) ou global (ZARUC);
- Possibilidade de parametrizar o intervalo de envio de leituras;
- Mantêm a compatibilidade com as soluções de leitura TAD da Zaruc;
- Integração com Remota RS200 da CAS;

# SOLUÇÃO PARA PARAMETRIZAÇÃO E LEITURA

## Medidor ABNT 14522



### Contexto Atual das Distribuidoras

- Leitoras obsoletas;
- Não oferecem suporte ou manutenção;
- Baixo nível de segurança;
- Baixa performance operacional;



### Polícia e Enersul fazem ação contra fraude para furto de energia em MS

Suspeitos acessam medidores eletrônicos e alteram relógios, diz polícia. 62 mandados de busca e apreensão serão cumpridos na 'Alta Voltagem'.

Tatiane Queiroz  
Do G1 MS



# TAD-E WiFi



## Funcionalidades

### ■ Leitura

- ✓ Obtenção de memória de massa e arquivos padrão ABNT (REC, VER, TOT, etc)
- ✓ Transmissão em tempo real para o sistema de gerenciamento.

### ■ Parametrização

- ✓ Inserção e alteração de todos os parâmetros previstos na norma ABNT.

### ■ Segurança

- ✓ Configuração de perfis de usuário, possibilitando separação de perfis de leitura e parametrização.
- ✓ Opção de bloqueio de usuário;
- ✓ Parâmetros de autenticação configuráveis;
- ✓ Rastreabilidade das ações realizadas com armazenamento da coordenada do local.





# TAD-E WiFi



## Descritivo Técnico



Alimentação AC



## TAD WiFi

- Acesso sem fio, através do protocolo WiFi B/G/N;
- Distância máxima de até 100 metros com visada;
- 3 níveis de autenticação;
- Sistema de segurança usando o código do medidor;
- Dispositivo fixo com alimentação AC;
- Dispositivo portátil com alimentação por bateria.



Adaptador Ótico  
Bluetooth com  
Bateria recarregável

## Aplicativo PLM ANDROID

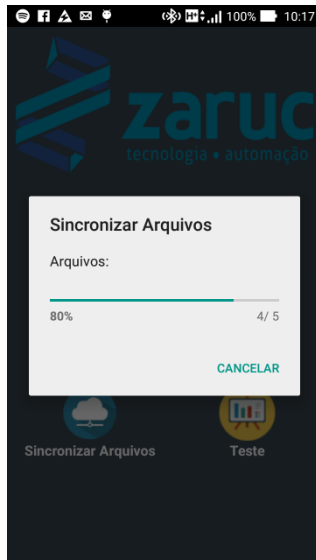
- Homologado para dispositivos Android 4.4.x e 5.x e 6.x;
- Aparelho IP68 a prova de água e resistente a impacto (opcional);
- Sincronismo automático;



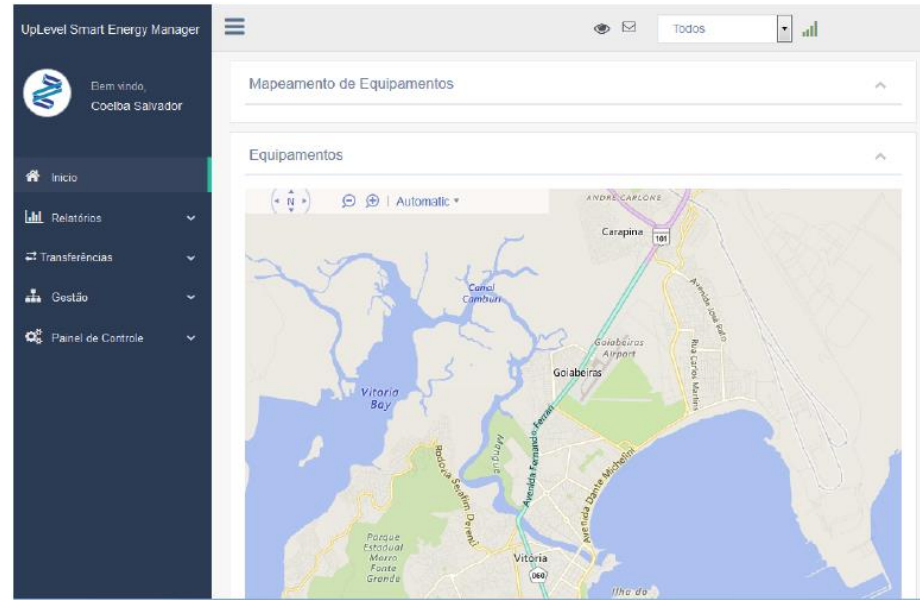
# PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO



## SGEe – Sistema Gerenciamento Energia Eletrica



### Sincronizar Arquivos



- Monitoramento de rotas;
- Gestão de usuários;
- Gerenciamento dos arquivos sincronizados;
- Relatórios diversos;
- Logs;
- Funcionalidades de Controle e Segurança

# Clientes



➤ **FORNECIMENTO + 27.000 UNIDADES DO TAD-E**

Rubens Carlos Cortes

[Rubens@zaruc.com.br](mailto:Rubens@zaruc.com.br)

**27 - 9.9949-2019**

**27 - 3281-2650**