



Projetos customizados para
eficiência energética e otimização
de processos internos





A TYR Consultoria **transforma o monitoramento de dados** em ações práticas para reduzir custos e aumentar a eficiência energética.

Unimos engenharia e análise de dados para transformar o consumo elétrico em inteligência operacional e financeira. Assim, a energia deixa de ser um custo fixo e torna-se um ativo estratégico gerenciado.



PILAR 1

Eficiência Energética

Redução do consumo de energia



PILAR 2

Performance Financeira

Redução da fatura de energia



PILAR 3

Solução sob medida

100% do projeto pensado para se adequar a realidade



PILAR 4

Praticidade

Tudo em um único lugar: investimento, implantação, gestão e monitoramento

Cases de Sucesso





Serviços prestados

- Monitoramento contínuo
- Análise do consumo por marca
- Correlação com ocupação e temperatura
- Compensação de energia da Geração Distribuída
- Visão consolidada
- Gestão estratégica
- Benchmarking entre sites



1 Problemática

Gestão complexa de múltiplas unidades escolares com perfis de carga variados e visão descentralizada.

2 Ação

Otimização do consumo e da geração distribuída via análise de dados, resultando em indicadores ambientais e redução real de CO₂.

3 Resultados

A TYR Consultoria permitiu transformar dados de consumo de energia em:

Gestão energética de

27 unidades

Monitorados

2.423MWh/ano

Correlação

consumo x ocupação x clima



Indicador	Resultado
Consumo anual monitorado	2.423 MWh/ano
Energia compensada via GD	≈ 220 MWh/ano
Perfil dominante de carga	HVAC = ocupação escolar

Marcas	Redução de CO ₂	Equivalente árvores
Ao Cubo	12,36 tCO ₂	562 árvores
Colégio QI	6,26 tCO ₂	284 árvores
Escola SAP	1,20 tCO ₂	55 árvores



Serviços prestados

- Diagnóstico energético
- Linha operacional
- 48 pontos monitorados
- 6 Rotas avaliadas do total de 30
- 29 Ativos avaliados de total de 48
- Performance energética
- Otimização de sistemas
- Projeção de economias



1 Problemática

Operação contínua e sem automação, gerando alto consumo energético desnecessário e custos por ociosidade.

2 Ação

Diagnóstico energético e monitoramento de cargas para quantificar o impacto financeiro da operação a vazio.

3 Resultados

O Diagnóstico energético permitiu:

- Mapear e analisar o perfil de consumo de todos os ativos e rotas
- Mensurar o consumo energético por ativo e por rotas
- Mensurar o desperdício energético e financeiro associado às operações
- Fornecer de subsídios técnicos para priorização de automação, otimização operacional e redução significativa de custos energéticos.



Projeção de Economia

R\$ 72.249

Economia total
(3 meses – 6 rotas)

R\$ 24.083/mês

Economia média mensal

R\$ 4.014/mês

Economia média
mensal/rota

R\$ 2.491/ativo

Economia total
(3 meses – 6 rotas)





SALVADOR BAHIA AIRPORT



Serviços prestados

- 104 pontos monitorados
- Entrada de energia, área comum e lojistas
- Medição em tempo real
- Coleta contínua de dados
- Distribuição justa dos custos
- Planilhas com integração e regras de rateio
- Relatórios gerenciais para emissão de faturas internas
- Transparência e governança



1 Problemática

O Aeroporto de Salvador possui múltiplos consumidores e alto impacto energético, exigindo alocação precisa de custos entre suas diversas áreas e operadores.

2 Ação

Adoção de um sistema de rateio de energia eficiente, transparente e proporcional ao consumo real.

3 Resultados

O rateio de energia online proporcionou gestão de *facilites* confiável com:

- Distribuição dos consumos entre lojistas/locatários
- Confiabilidade e integridade da medição
- Redução do HH da equipe interna para registro manual
- Não é suscetível ao erro humano de registro
- Transparência e identificação do perfil da carga
- Melhor entendimento da infraestrutura elétrica
- Base técnica para auditorias internas



Serviços prestados

- Medição inteligente
- Monitoramento em tempo real
- Análise de perfil de carga
- Estudo de energia reativa
- Identificação de custos invisíveis
- Correção de fator de potência
- Viabilidade econômica



1 Problemática

Custos invisíveis de energia reativa em operação contínua, impactando a fatura em 25% sem relação direta com o consumo real.

2 Ação

Identificação de banco de capacitores inativo através de telemetria e análise histórica, permitindo a correção imediata do fator de potência.

3 Resultados

O monitoramento inteligente permitiu:

- Identificar desperdício médio de R\$ 6.000/mês (energia reativa)
- Mapear R\$ 194.696,37 em custos acumulados evitáveis desde 2023
- Traduzir dados técnicos complexos em uma decisão financeira estratégica e clara.
- Garantir a conformidade técnica e a imediata redução do peso da fatura.



Projeção de Economia

R\$ 6.000 /mês

Custo invisível médio
(reativa)

25%

Peso médio na fatura

R\$ 194.696,37

Custo acumulado evitável

R\$ 1.080.000

Economia projetada
(15 anos)



Por que a TYR pode ser chamada de **especialista em energia e parceira de confiança?**

Atuamos na energia como Engenharia Aplicada à Operação Real, não apenas como fornecedora de energia, tecnologia ou relatórios.

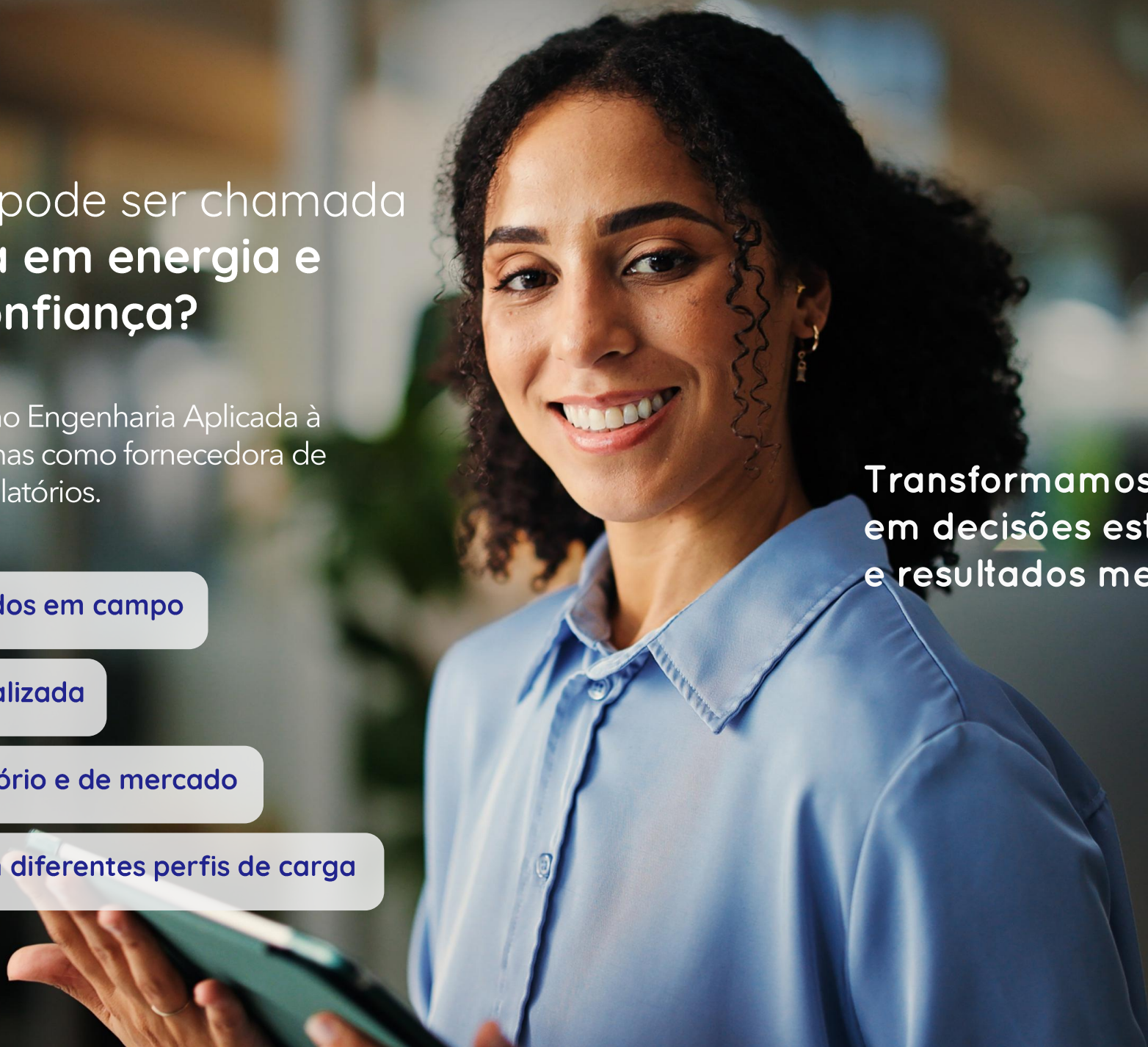
Monitoramento de dados em campo

Análise técnica especializada

Conhecimento regulatório e de mercado

Experiência prática em diferentes perfis de carga

Transformamos dados em decisões estratégicas e resultados mensuráveis.



A TYR Consultoria é um serviço contínuo de Gestão Energética que transforma dados de consumo, demanda e geração em ações práticas de eficiência, redução de custos e suporte à tomada de **decisão técnica e estratégica.**

- 1 Monitoramento
- 2 Análise
- 3 Diagnóstico
- 4 Recomendações
- 5 Acompanhamento de resultados

Vamos além de fornecer e medir energia, a TYR interpreta dados, identifica desperdícios, propõe melhorias e acompanha a evolução da performance energética da operação



Gestão e Inteligência de Dados

- Monitoramento via telemetria
- Análise de consumo, demanda e perfil de carga
- Identificação de padrões e desvios



Eficiência Operacional

- Diagnóstico de desperdícios
- Ajustes operacionais (HVAC, iluminação, horários, setpoints)
- Otimização da demanda e uso da infraestrutura



Suporte Estratégico

- Base técnica para mercado livre
- Apoio a projetos ESCO (M&V, Retrofit, BESS)
- Rateio de energia
- Planejamento energético de curto, médio e longo prazo

A equipe reúne **competências complementares:**

- Engenheiros Eletricistas
- CMVP (Certified Measurement and Verification Professional) para projetos de eficiência energética
- Especialistas em sistemas de medição e telemetria
- Analista de dados energéticos
- Experiência prática em diferentes operações de sistemas elétricos
- Conhecimento regulatório e de mercado



Eficiência energética significa
fazer mais com menos energia,
mantendo desempenho
operacional.

Ela se traduz em ações como:

- Análise dos perfis de consumo
- Eliminação de consumo em horário ponta (tarifa de maior valor) e fora de horário
- Ajustes operacionais (feedback, setpoints, automações)
- Otimização de demanda e correção de fator de potência
- Deslocamento estratégico da curva de carga
- Substituição de equipamentos ineficientes

Resultados:

**Redução de custos
e consumos**

**Menor impacto
ambiental**

**Maior confiabilidade
operacional**

O Próximo Nível com a TYR Consultoria

Solução



Plataforma de dados

Sub-medição

Bancos de capacitores

BESS

Mercado Livre

Rateio de energia

Como potencializa



Base para análise contínua

Precisão na identificação de cargas

Redução de penalidades e perdas

Redução de consumo na ponta

Estratégia de contratação de energia

Justiça e governança interna

A TYR Consultoria evolui a solução de monitoramento para **gestão energética inteligente e estratégica**.

E a TYR está ampliando a sua atuação.

Integração com sistemas de armazenamento (BESS)

Maior uso de análise de dados e automação

Apoio estratégico diferenciado ao mercado livre (TYR+, TYR Smart)

Gestão integrada de geração distribuída (análise da injeção, portal GD)

Expansão da inteligência de rateio e governança energética