

# EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SETOR PÚBLICO E MODELOS DE FINANCIAMENTO



FREIRE, GERBASI  
BITTENCOURT E MACÊDO  
ADVOGADOS

**DEODE**  
inovação & eficiência

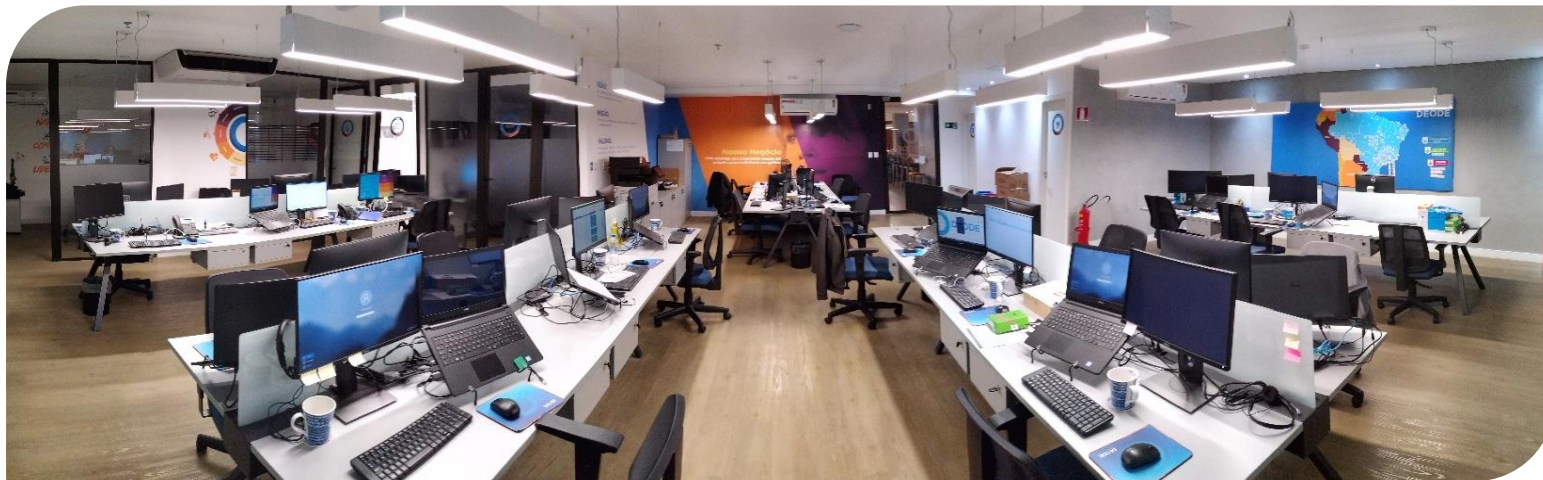
**fipe**  
Fundação Instituto de  
Pesquisas Econômicas

# EN ER GIA

**Nosso Negócio**  
*Uma empresa de Engenharia  
focada em soluções para  
eficiência energética.*



# QUEM SOMOS?



Há 9 anos atuando no setor de energia, a Deode é uma empresa de base tecnológica que tem como foco o desenvolvimento de projetos de eficiência energética e pesquisa e desenvolvimento, além de soluções em engenharia elétrica, tanto para empresas do setor elétrico, quanto para consumidores residenciais, comerciais e industriais.

A DEODE possui uma infraestrutura pensada para o desenvolvimento dos projetos dos seus clientes, atendendo as exigências do mercado no que tange a um ambiente corporativo, que contribui para a colaboração entre as áreas da empresa. Assim, consegue-se extrair o melhor de todos em benefício dos projetos executados pela empresa.

# MISSÃO

“Promover a **sustentabilidade**, ajudando a conservar o planeta para as **gerações futuras**.”

# VISÃO

“Ser reconhecida como uma das **melhores empresas** de inovação e eficiência energética do Brasil até 2023.”

# VALORES

Honestidade

Amizade

Família

Inovação

Superação

Resiliência

Felicidade

Justiça

Confiança



## ONDE ESTAMOS?

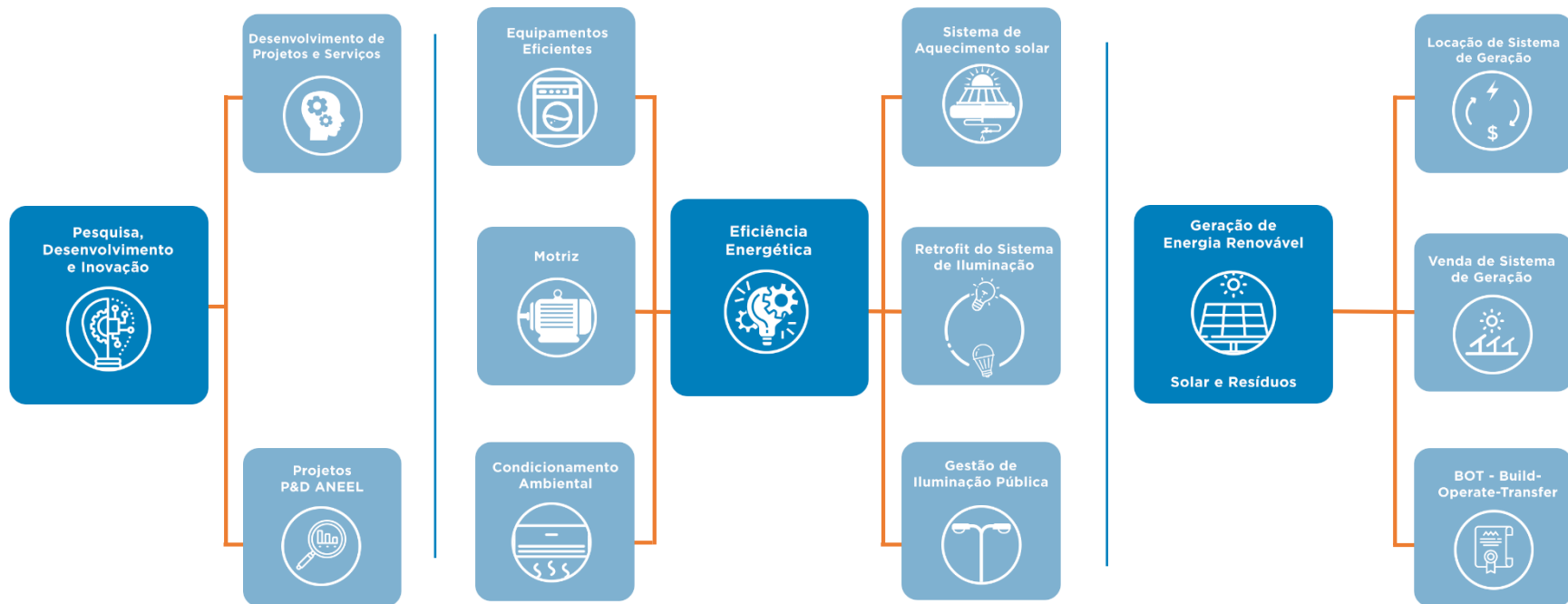


A **DEODE** está localizada em Minas Gerais, com sua sede na cidade de Juiz de Fora e atua em todo o Brasil, sem limite territorial. Ao lado, seguem as regiões nas quais já executamos projetos e/ou estamos executando.

## DIFERENCIAIS E QUALIFICAÇÕES



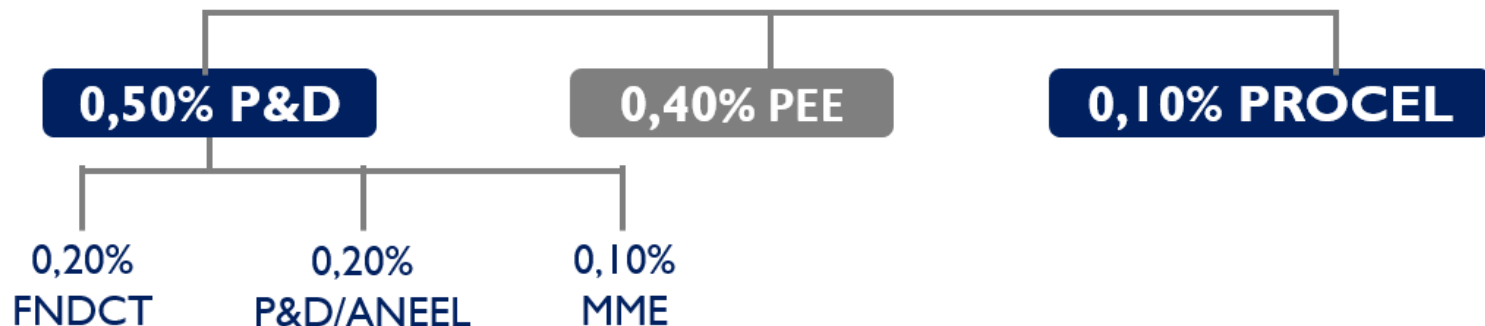
# ÁREA DE ATUAÇÃO



# Existem fundos para financiamento da eficiência energética para o setor público?

# Programa de Eficiência Energética | PEE-ANEEL

## P&D + EE + PROCEL: 1% DA ROL



\*ROL: Receita Operacional Líquida

\*PEE: Programa de Eficiência Energética

\*P&D: Pesquisa e Desenvolvimento

\*MME: Ministério das Minas e Energia

\*FNDCT: Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

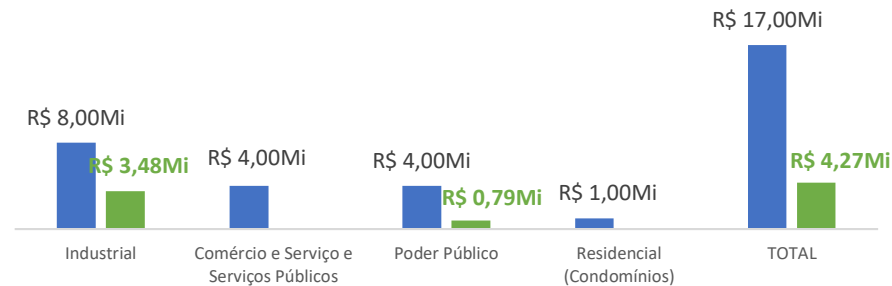
\*PROCEL: Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica.

# CHAMADAS PÚBLICAS PEE/ANEEL - COELBA

CPP 2019



CPP 2018\*



CPP 2017\*\*



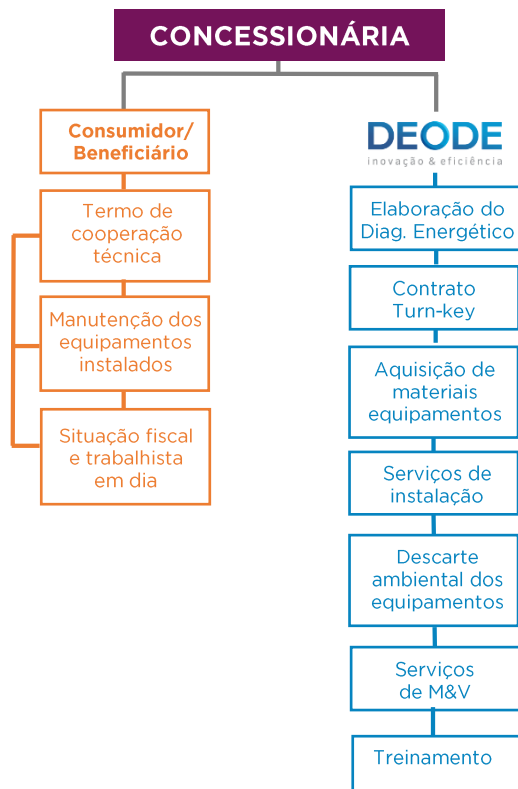
■ Recurso Disponibilizado ■ Recurso Aprovado

\* Não estão disponíveis no site da concessionária os valores dos Recursos Aprovados na segunda etapa da CPP 2018 da COELBA (Resultado 2ª fase CPP);

\*\*Não estão disponíveis no site da concessionária os valores dos Recursos Aprovados na CPP 2017 da COELBA (Resultado CPP).

# Como a Deode pode apoiar os gestores públicos na captação dos recursos no PEE ANEEL?

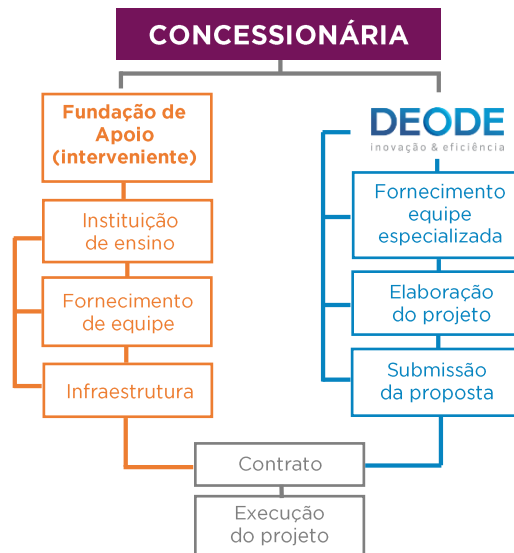
## Programa de Eficiência Energética - PEE-ANEEL



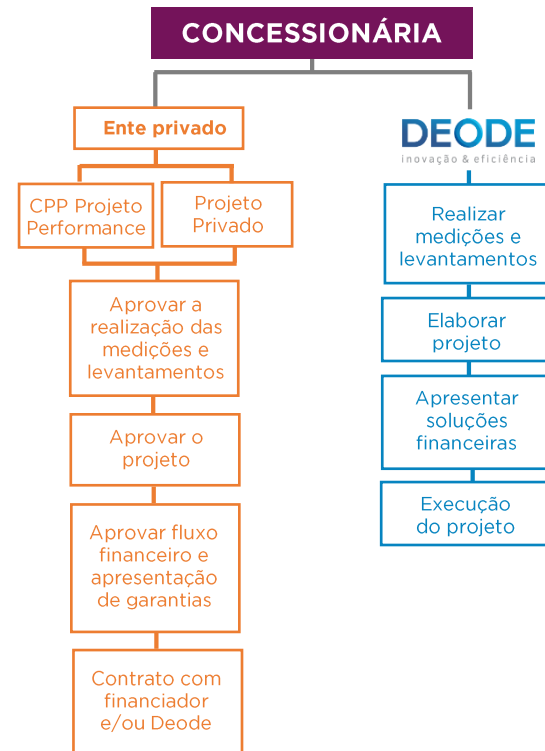
## P&D DEODE



## Programa de Pesquisa e Desenvolvimento - PROP&D



## Projetos Privados



# Alguns casos de sucesso no setor público ...

# EFICIÊNCIA EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA



- **Município de Três Rios**

Concessionária : Light S/A

Sistemas Eficientizados: 843 pontos atendidos

Estimativa de economia média mensal: R\$ 56.364,32

Valor do projeto: R\$ 2.833.960,66

Status: Em execução

- **Município Comendador Levy Gasparian**

Concessionária : Light S/A

Sistemas Eficientizados: 847 pontos atendidos

Estimativa de economia média mensal: R\$ 34.375,01

Valor do projeto: R\$ 2.266.241,510

Status: Em execução

- **Município de Cuiabá**

Concessionária : Energisa S/A

Sistemas Eficientizados: 1.000 pontos atendidos

Estimativa de economia média mensal: R\$ 18.454,52

Valor do projeto: R\$ 3.087.999,84

Status: Em execução

- **Município de Rio Verde**

Concessionária : Enel Go

Sistemas Eficientizados: 771 pontos atendidos

Estimativa de economia média mensal: R\$ 19.843,22

Valor do projeto: R\$ 1.689.261,80

Status: Execução em 2020

# **PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

## **Secretaria Estadual de Segurança Pública - MT**

**Local:** Cuiabá/MT

**Concessionária:** Energisa MT



### **Sistemas Eficientizados:**

- Iluminação: 2.008 lâmpadas de LED;
- **Condicionamento Ambiental: 76 equipamentos.**

**Valor do projeto:** R\$ 525.503,03

# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Polícia Militar do Estado de Tocantins

**Local:** Palmas/TO

**Concessionária:** Energisa TO



### Sistemas Eficientizados:

Iluminação: 1.871 lâmpadas de LED

**- Condicionamento Ambiental: 12 equipamentos;**

Sistema Fotovoltaico: 24,84 kWp

**Valor do projeto:** R\$ 988.378,29

# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Assembleia Legislativa de Cuiabá

**Local:** Cuiabá/MT

**Concessionária:** Energisa MT



### Sistemas Eficientizados:

- Iluminação: 7.408 lâmpadas de LED

**Valor do projeto:** R\$ 808.791,96

# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## CEDAE – Cia. Estadual de Águas e Esgotos do RJ

**Local:** Rio de Janeiro/RJ

**Concessionária:** Light S.A.



### Sistemas Eficientizados:

- Iluminação: 1.774 lâmpadas de LED;
- Motriz: 5 motores.

**Valor do projeto:** R\$ 1.970.638,64

# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## CESAMA – Cia. de Saneamento Municipal

**Local:** Juiz de Fora/MG

**Concessionária:** CEMIG S/A



### Sistemas Eficientizados:

- Sistema Motriz:
- 7 motores;
- 6 painéis;
- 3 bombas;
- 3 inversores;

**Valor do projeto:** R\$ 960.933,40

# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## DAE - Departamento de Água e Esgoto

**Local:** Várzea Grande/MT

**Concessionária:** Energisa MT



### **Sistemas Eficientizados:**

- Motriz: 5 conjuntos  
Motores/Bombas com Sistema de  
Automação

**Valor do projeto:** R\$ 1.935.457,53

# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Instituto Nacional do Câncer - **INCA**  
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER

**Local:** Rio de Janeiro/RJ

**Concessionária :** Light S.A.

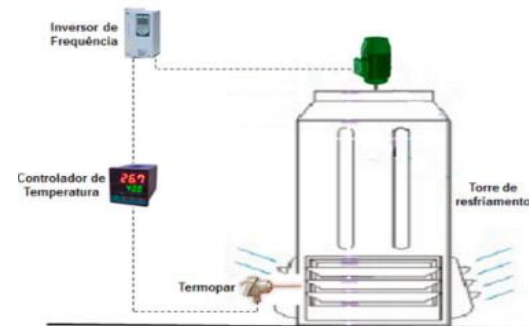
**Sistemas Eficientizados:**

Iluminação : 15.147 lâmpadas de LED

Motriz: 7 motores e 7 inversores de frequência

**Valor do projeto:** R\$ 1.722.482,79

**Status:** Em execução



# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Hospital e Pronto Socorro Municipal de Cuiabá

**Local:** Cuiabá/MT

**Concessionária:** Energisa MT

### **Sistemas Eficientizados:**

Iluminação : 1.267 lâmpadas de LED

Condicionamento Ambiental: 55  
aparelhos de condicionamento  
ambiental

Sistema Fotovoltaico: 169,62kWp

**Valor do projeto:** R\$ 1.594.887,90

**Status:** Finalizado



# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Hospital Municipal Coração de Jesus

**Local:** Campo Verde/MT

**Concessionária :**  
Energisa MT

### Sistemas Eficientizados:

- Aquecimento solar: 24 chuveiros;
- Iluminação: 248 lâmpadas de LED;
- 1 Secadora;
- 1 Autoclave;
- Condicionamento Ambiental: 6 equipamentos de ar condicionado.

**Valor do projeto:** R\$ 507.332,88



# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Santa Casa de Misericórdia de Presidente Prudente

**Local:** Presidente  
Prudente/SP

**Concessionária :**  
Energisa - Distribuidora  
de Energia SA.



### **Sistemas Eficientizados:**

- 2 reservatórios de 4000L, 60 coletores solares 2.0 instalados;
- 116 chuveiros elétricos retirados.

**Valor do projeto:** R\$ 355.524,64

**Status:** Finalizado

# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Hospital Vaz Monteiro

**Local:** Lavras/MG

**Concessionária :**  
CEMIG S.A.

### Sistemas Eficientizados:

Iluminação: 491 lâmpadas de LED

Lavanderia: 1 secadora e 1 calandra

**Valor do projeto:** R\$ 294.946,07

**Status:** Finalizado



# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Universidade Federal de Goiás

**Local:** Goiânia/GO

**Concessionária:**  
CELG Distribuição S.A.

**Sistemas Eficientizados:**  
Iluminação: 24.961 lâmpadas de LED

Sistema Fotovoltaico: 817,8 kWp

Implantação do sistema de monitoramento de consumo e geração em tempo real;

Consultoria para implantação do PBE – Plano Brasileiro de Etiquetagem.

**Valor do projeto:** R\$ 7.648.651,21



# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## UERJ – Etapa 1 e 2

**Local:** Rio de Janeiro/RJ

**Concessionária :** Light S.A.

### **Sistemas Eficientizados:**

Iluminação : 42.142 lâmpadas de LED

Motriz: 2 motores

Outros: Lavadora de pratos industrial

Aquecimento solar: 92 coletores

**Valor do projeto:** R\$ 6.566.3648,45

**Status:** Em execução etapa 2



# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Universidade Federal de Uberlândia

**Local:** Uberlândia/MG

**Concessionária :**  
CEMIG S.A.



### **Sistemas Eficientizados:**

Iluminação : 30.713 lâmpadas de LED

**Valor do projeto:** R\$ 3.775.660,13

**Status:** Em execução

# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Universidade Federal de Lavras

**Local:** Lavras/MG

**Concessionária:** CEMIG S/A

### Sistemas Eficientizados:

- Iluminação:

Projeto 1: 7.254 lâmpadas de LED;

Projeto 2: 17.460 lâmpadas de LED;

Projeto 3: 8.886 lâmpadas de LED

Total: 33.600 lâmpadas de LED

- Climatização:

Projeto 1: 33 equipamentos.

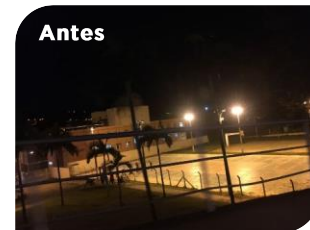
**Valor do projeto:** R\$ 4.484.571,48

**Antes**



**Depois**

**Antes**



**Depois**



# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## Casa da Moeda

**Local:** Rio de Janeiro/RJ

**Concessionária:** Light S.A.

### Sistemas Eficientizados:

- Iluminação: 8.028 lâmpadas de LED;
- Motriz: 27 motores e 32 inversores;
- Sistema Fotovoltaico: 72 kWp.

**Valor do projeto:** R\$ 4.753.841,12



# PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## INMETRO

**Local:** Duque de Caxias/RJ

**Concessionária:** Light S.A.

**Sistemas Eficientizados:**

- Iluminação: 8.600 lâmpadas de LED;
- **Motriz: 2 motores.**

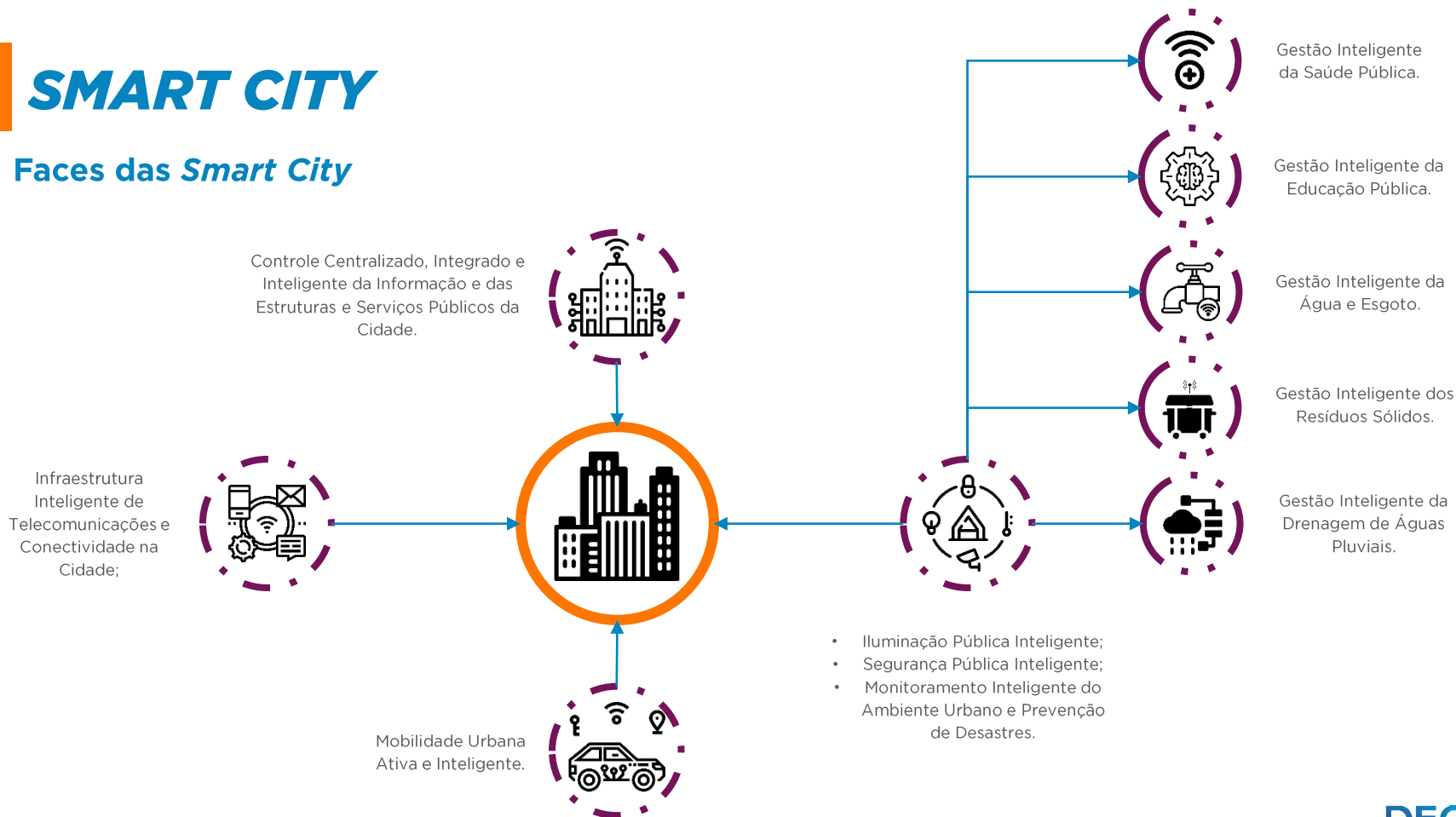
**Valor do projeto:** R\$ 1.886.910,74



**Além da eficiência  
energética, é possível fazer  
mais por sua cidade?**

# SMART CITY

## • Faces das Smart City



# ***SENSOR DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA***

- **Dispositivo**

A iluminação pública é um fator essencial para vida do cidadão, além de um fator primordial de segurança pública.

O controle analógico tradicional de acionamento da iluminação pública se baseia em um dispositivo eletromecânico (relé fotoelétrico) que aciona a lâmpada de acordo com o período crepuscular.

O sensor IP da Deode propõe a utilização de um novo módulo de relé fotoelétrico, compatível com o usado atualmente, porém digital e capaz de monitorar diversos tipos de luminárias, comandos remotos, dimerização de lâmpadas LED, monitoramento de várias informações válidas para as cidades e seus habitantes.



# SENSOR DE IP

## • Funcionalidades do Dispositivo:



O estado da lâmpada (ligada /desligada).



Medição de variáveis elétricas do ponto de iluminação (tensão, corrente, potência, etc...).



Cálculo individual do consumo de cada ponto de iluminação.



Alarmes (lâmpada queimada, falta de energia, sub/sobre tensões e correntes, entre outros).



Acionamento e comandos remotos.



Monitoramento de variáveis ambientais (radiação UV, monóxido de carbono, temperatura e umidade).



Dimerização de lâmpadas led.

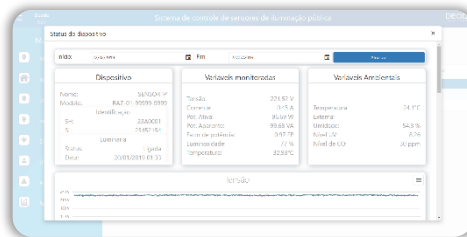
# SENSOR DE IP - SISTEMA DE GERENCIAMENTO

Permite o gerenciamento de todos os pontos de iluminação pública com utilização do Relé Sensor IoT da Deode. Possui login diferenciado para concessionária, administradores, prefeituras e população em geral da cidade. Fornecendo o nível de acesso indicado, para que todos possam usufruir das vantagens do sistema. Os acessos incluem:

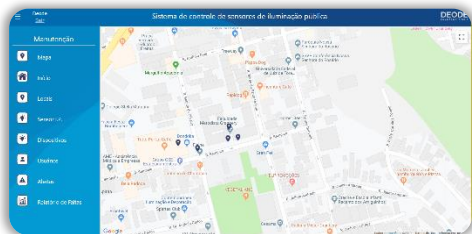
## Gestão



## Gráficos



## Mapa



## Alertas



# SENSOR DE PARKING

- **Dispositivo**

O total de veículos no Brasil só aumenta a cada ano. Em 2017 tivemos um total de aproximadamente 43 milhões de veículos, entre carros, comerciais leves, caminhões e ônibus. Atualmente, a relação é de um carro para 4,8 habitantes. Um dos principais problemas decorrente deste aumento é a localização de vagas livres para estacionar.



Gasta-se muito tempo e custo a procura de uma vaga disponível, pois atualmente não há sistemas que oferecem o status das vagas ocupadas ou disponíveis por via remota de modo geral e integrado.

# ***SENSOR DE PARKING***

- **Mercado**

Além das grandes cidades que possuem sistema de controle de vagas (Zona Azul ou similar), temos mais de 1 milhão de vagas em estacionamentos privados. Alguns deles, controlados por uma única empresa. vagas livres para estacionar.

- **Vantagens Competitivas**

- Produto 100% nacional, com alta aderência ao ambiente IoT;
- Outros serviços podem ser ofertados ao usuário através do mesmo aplicativo;
- Não existe similar nacional para o sistema proposto;
- Pagamento direto pelo aplicativo;
- Redução do custo para fiscalização;
- Controle e fiscalização de vagas legais – idosos, deficientes, grávidas, carros de polícia, taxi, etc;
- Melhoria da mobilidade urbana e integração a smartcities.

# SENSOR DE PARKING

- **Benefícios**

O sensor de estacionamento Deode foi desenvolvido para ser fixado ao solo e possui a capacidade de comunicação sem fio. Assim, ao detectar um veículo estacionado o mesmo é enviado a uma central de controle e atualizado no servidor de aplicação.

- **Vantagens:**

- Vagas podem ser visualizadas tanto em um sistema web quanto em um aplicativo móvel dedicado;
- Indicativo em tempo real todas as vagas disponíveis no mapa da cidade com endereço específico ou por proximidade no GPS;
- Sistema é disponibilizado para vagas de estacionamento públicos, zona azul e privados;
- Informação de custo e horários disponíveis.

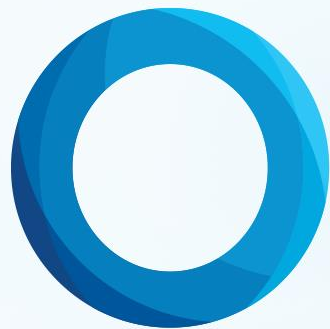


# NOSSOS CLIENTES



GOVERNO DO  
MATO GROSSO  
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO





# DEODE

inovação & eficiência



[www.deodenergia.com](http://www.deodenergia.com)