

PROJETO BÁSICO – MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE – ENGENHEIRO ELETRICISTA LEONARDO
GONÇALVES ALVES

Sumario

OBJETIVO	2
GENERALIDADES.....	2
MÃO DE OBRA.....	2
EQUIPAMENTOS.....	2
TRANSPORTE	2
ACONDICIONAMENTO E EMBALAGEM.....	3
AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	3
TESTES.....	3
DESPESAS INDIRETAS, REMUNERAÇÃO E IMPOSTOS	3
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	3
OPERAÇÃO	4
TELE ATENDIMENTO	5
CANAIIS DE COMUNICAÇÃO	5
MEIO AMBIENTE - DESTINAÇÃO DOS MATERIAIS RETIRADOS.....	5
DADOS CONFIDENCIAIS	6
CONSIDERAÇÕES FINAIS	6
PLANILHAS ORÇAMENTARIAS	7
CALCULO DO BDI	8
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)	9


Leonardo Gonçalves Alves
Engenheiro Eletricista
CREA: 45 429 - D/CE

PROJETO BÁSICO – MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE – ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES

OBJETIVO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE Serviços TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA MANUTENÇÃO GERENCIADA DOS Serviços DE Iluminação PÚBLICA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, MELHORIA E REFORMA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, JUNTO A SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE IRACEMA/CE E ESTABELECEER OS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA PARA REALIZAÇÃO DOS Serviços DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, A FIM DE EVITAR ACIDENTES COM PESSOAS ENVOLVIDOS E COM TERCEIROS, BEM COMO IMPACTOS AMBIENTAIS ADVERSOS.

GENERALIDADES

Para todos os serviços descritos, independentemente de se encontrarem explicitados, deveram está incluído os seguintes componentes de custos.

MÃO DE OBRA

Todas as despesas com mão de obra, direta ou indireta para execução, supervisão, planejamento, suprimento e controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias à execução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por lei e por força de acordos coletivos do sindicato patronal da categoria profissional e das empresas.

EQUIPAMENTOS

Deverão estar previstos os custos de elaboração de todos os equipamentos e ferramental necessário para execução de cada atividade.

TRANSPORTE

Nos custos também deveram ser previstos para deslocamento do pessoal da empreiteira até o ponto de execução dos serviços. Também deverá está incluso o

PROJETO BÁSICO – MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE – ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES

transporte de materiais de almoxarifado da prefeitura ou do almoxarifado da contratada até o local de aplicação, bem como do equipamento ou material substituído até o depósito da contratada e da prefeitura.

ACONDICIONAMENTO E EMBALAGEM

Deverão ser previstos os custos de acondicionamento (abertura e/ou fechamento) de materiais e equipamento que serão aplicados e/ou devolvidos e a embalagem para devolução eventual de material retirado à prefeitura. Nos custos de embalagem deverão estar inclusos os de identificação dos equipamentos e materiais.

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Todos os custos de aquisição de equipamentos e materiais deverão ser inclusos quando pertinentes, englobando tanto o equipamento/material como o gerenciamento de compra, os custos de impostos incidentes, controle de qualidade, inspeções, transportes do local de fabricação ou aquisição até o almoxarifado da prefeitura ou da contratada e os demais custos inerentes.

TESTES

Todos os custos e verificação das instalações deveram estar englobados.

DESPESAS INDIRETAS, REMUNERAÇÃO E IMPOSTOS

No preço ofertado pela contratada deverão ser considerados os custos indiretos e remuneração da empresa bem como os impostos incidentes segundo as legislações tributárias federais, estaduais e municipais vigentes.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Que determinam as características técnicas necessárias à realização Gerenciamento e funcionamento do Parque de Iluminação Pública: Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pelo completo funcionamento do Sistema de Iluminação Pública da prefeitura do MUNICÍPIO DE IRACEMA, ressalvadas as obrigações da prefeitura estabelecidas. Sem desconsiderar outras funções necessárias ao correto desempenho do Sistema, a CONTRATADA deverá cumprir as seguintes atribuições: Administração do Serviço de Iluminação Pública do MUNICÍPIO DE IRACEMA, com busca contínua de técnicas e métodos para otimizações dos serviços prestados. Consultoria à prefeitura do MUNICÍPIO DE IRACEMA no que se refere à fixação das políticas de ação, tendo em vista a realização dos objetivos dos serviços públicos objeto desta contratação, com a elaboração de estudos e a prestação de assessoria técnica para

PROJETO BÁSICO – MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE – ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES

implantação das políticas referentes à iluminação pública do Município. Acompanhar e assessorar a prefeitura do MUNICÍPIO DE IRACEMA em reuniões com terceiros para tratar de assuntos que envolvam o Sistema de iluminação Pública do Município. Operação e Manutenção das Instalações de IP₇ considerando que manutenção tem por objetivo atingir o nível de qualidade do serviço através de ações preventivas e corretivas com fornecimento e aplicação dos materiais e equipamentos que se façam necessários para o perfeito funcionamento do parque de iluminação Pública da prefeitura do MUNICÍPIO DE IRACEMA. Para a consecução desse objetivo, caberá à CONTRATADA a realização das seguintes atividades: Prefeitura Municipal da Estância de Iracema do Estado do Ceará. Organizar um conjunto de equipes de manutenção, devidamente uniformizadas e com identidade visual própria, associada à identidade da prefeitura do MUNICÍPIO DE IRACEMA, de modo a evidenciar que a manutenção corretiva e preventiva do Sistema de Iluminação Pública do Município, esteja sendo realizada pela CONTRATADA a serviço da prefeitura do MUNICÍPIO DE IRACEMA. Realizar as intervenções necessárias nos pontos com defeitos. Interagir com o serviço de atendimento da prefeitura do MUNICÍPIO DE Iracema, para permitir intervenções de emergência. Realizar rotinas de inspeção e verificação periódica para o bom funcionamento do Sistema de Iluminação Pública em seu conjunto e de seus equipamentos de comando, de acordo com estatísticas de falhas e metodologias de análise fornecidas por sistema informatizado de gerenciamento do Parque de Iluminação Pública. Realizar a manutenção preventiva, corretiva e emergenciais, de modo a assegurar a completa iluminação do Parque.

OPERACÃO

De acordo com o tipo de estrutura implantada a contratada terá como requisitos mínimos de operação os seguintes itens: Prefeitura Municipal da Estância de Iracema do Estado do Ceará. Horário de tele atendimento será de segunda a sexta das 08:00 as 18:00. Nos sábados, domingos, e feriados, a solicitação poderá feita por e-mail específico. Horário programado para manutenção Corretiva (Solicitações no Tele Atendimento) será de segunda-feira à sexta-feira no horário das 14:00 às 22:00 distribuído para as equipes. Aos sábados, domingos, feriados ou em horários que se necessitem atendimento emergencial, dever ter uma equipe para pronto atendimento. A equipe técnica especializada em campo deverá conter um engenheiro eletricista, um encarregado eletricista, um eletricista motorista e um ajudante. Todos devem portar certificados de NR10 e NR35. 01 (um) Veículo cesto aéreo específico de manutenção contendo os equipamentos necessários para a atividade dentro das normas vigentes. Pronto atendimento será de até 12 até 72 horas de prazo a partir da emissão da ordem de serviço. Vistoria noturna semanal.

PROJETO BÁSICO – MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE – ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES

TELE ATENDIMENTO

Processo principal de comunicação do cliente é através do sistema de atendimento gratuito via fone, cujas ligações deverão ser gravadas, dos seguintes passos: Passo um - O cliente liga gratuitamente para a central de atendimento através do seu telefone fixo e automaticamente é atendido pelo assistente. Este por sua vez, de forma personalizada, atende o cliente abordando o problema. Passo dois: - Assim que de forma rápida e educada, o assistente se apresenta ao cliente, questionando o respectivo problema. O atendente evidencia na pergunta as formas mais rápidas para a localização do ponto de luz com defeito através de placas de identificação, endereço, referencias e/ou região. Passo três: o Através da localização exata do ponto com o endereço, possível causa do problema, hora aproximada e dados do cliente, a ligação é finalizada cordialmente com o cliente obtendo o número do protocolo através de e-mail ou SMS Passo quatro: A ordem de serviço é gerada e entra no banco de dados do sistema para então rapidamente ser definida no caráter correto de atendimento, tais como: Caráter Padrão: • Ordem de serviço que será atendida junta, à outras ordens de serviço da mesma localidade no prazo máximo de até 12 a 72 horas. Caráter Emergência! • Ordem de serviço que será atendida automaticamente ou no prazo máximo de até 12 horas.

CANAIS DE COMUNICAÇÃO

A CONTRATADA deverá possuir canais exclusivos de comunicação com suas equipes de serviços de campo, para o atendimento das solicitações associadas a ocorrências de emergências no sistema de iluminação pública.

MEIO AMBIENTE - DESTINAÇÃO DOS MATERIAIS RETIRADOS

Atendendo à legislação ambiental, todo material e equipamentos refugados e agressivos ao meio ambiente, deverão ser embalados adequadamente e coletadas por entidades devidamente credenciadas e habilitadas à reciclagem e descontaminação desses materiais. A formalização dessas retiradas, serão por meios fiscais tanto para baixa no almoxarifado como para contabilidade ambiental da empresa gestora, devendo o descarte cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços. O descarte de lâmpadas segue os direcionamentos da Norma NBR 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, [9]. O mercúrio, pelo seu potencial de migrar para o ambiente, é classificado como Resíduo Classe I - Perigoso. É uma substância tóxica, Anexo F - listagem 6, código de substância 151. Em junho de 1.999, o Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA publicou a Resolução nº 257 que trata do descarte de pilhas e baterias contendo mercúrio. No âmbito estadual também foram publicadas leis que tratam do descarte de produtos que utilizam mercúrio.

PROJETO BÁSICO – MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE – ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES

DADOS CONFIDENCIAIS

A CONTRATADA deverá tratar sigilosamente todas as informações transferidas para o MUNICÍPIO DE IRACEMA, as quais não podem ser copiadas, publicadas, divulgadas de qualquer forma ou meio, a não ser para o MUNICÍPIO DE IRACEMA e para as necessidades exclusivas dos trabalhos da CONTRATADA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse projeto básico de referência, visamos contratar uma empresa para realizar o sistema de gestão de iluminação pelo período de 12 meses que será possível visualizar uma nova era a se iniciar no MUNICÍPIO DE IRACEMA, luzes se ascendendo automaticamente sem vãos escuros, cores com IRC dentro dos padrões públicos, segurança e respeito ao cidadão e ao gestor. Numa forma de propiciar retornos para melhoria da arrecadação do poder público, a empresa deve, dentro das melhores condições comerciais, procurar adquirir produtos e serviços na cidade. Dentro das possibilidades, arregimentar colaboradores residentes na cidade. Colocar também à disposição para discutir a revisão da CIP, visando os cálculos dos valores para melhor gerir a iluminação pública do município. Também, para que haja um retro-fit positivo, deixar o MUNICÍPIO DE IRACEMA informado com cartilhas de procedimentos e outros meios de comunicação dessa nova atuação de atendimento a Iluminação Pública no Município conforme determina a ANEEL - Resolução 414/09-09-2010 - Art. 21.

**PROJETO BASICO - MUNICIPIO DE IRACEMA - CE - ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES**

PLANILHAS ORÇAMENTARIAS POR 12 MESES					
ITEM			QUANT	PREÇO UN	PREÇO TOTAL
1.0	MAO DE OBRAS ORÇAMENTARIAS				
1.1	ELETRICISTA	HORAS	750	R\$ 7,20	R\$ 5,400,00
1.2	AJUDANTE	HORAS	750	R\$ 5,50	R\$ 4,125,00
2.0	MATERIAS UTILIZADOS				
2.1	LAMPADA VAPOR METALICO 70W	UNID.	600	R\$ 36,40	R\$ 21,840,00
2.2	REATOR DE PARTIDA 70W	UNID.	400	R\$ 45,90	R\$ 18,360,00
2.3	LAMPADA VAPOR METALICO 250W	UNID.	60	R\$ 51,28	R\$ 3,076,80
2.4	REATOR DE PARTIDA 250W	UNID.	40	R\$ 70,94	R\$ 2,837,60
2.5	LAMPADA VAPOR METALICO 400W	UNID.	40	R\$ 71,90	R\$ 2,876,00
2.6	REATOR DE PARTIDA 400W	UNID.	20	R\$ 74,90	R\$ 1,498,00
2.7	FOTOLETRICA 1000W	UNID.	620	R\$ 26,40	R\$ 16,368,00
2.8	CABO ISOLADO 2.5MM ²	UNID.	1200	R\$ 2,64	R\$ 3,168,00
2.9	CONECTORES DE DERIVAÇÃO	UNID.	120	R\$ 7,10	R\$ 852,00
2.10	FITA ISOLANTE	UNID.	150	R\$ 2,70	R\$ 405,00
2.11	SOQUETE E27 PORCELANATO	UNID.	70	R\$ 1,50	R\$ 105,00
2.12	SOQUETE E40 PORCELANATO	UNID.	60	R\$ 9,00	R\$ 540,00
2.13	SUPORTE	UNID.	200	R\$ 11,00	R\$ 2,200,00
2.14	PARAFUSOS	UNID.	150	R\$ 13,00	R\$ 1,950,00
2.15	BRAÇOS DE 1M	UNID.	100	R\$ 48,00	R\$ 4,800,00
2.16	BRAÇOS DE 1,5 M	UNID.	50	R\$ 76,00	R\$ 3,800,00
2.17	LUMINÁRIAS PUBLICAS DE LED 100W	UNID.	25	R\$ 420,00	R\$ 10,500,00
2.7	LÂMPADA DE LED 36W	UNID.	30	R\$ 120,00	R\$ 3,600,00
3.0	EQUIPAMENTOS				
3.1	VEICULO COM SKY CESTO AERIO 13M	HORAS	750	R\$ 122,15	R\$ 91,612,50
3.2	TOTAL MÃO DE OBRA/MATERIAL/EQUIPAMENTO				R\$108,301,40
BDI				23,38%	R\$ 46,739,86
TOTAL GERAL PREÇO UNITÁRIO COM BDI					R\$ 246,653,76


 Leonardo Gonçalves Alves
 Engenheiro Eletricista
 CREA: 45 429 - D/CE

PROJETO BÁSICO – MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE – ENGENHEIRO ELETRICISTA LEONARDO
GONÇALVES ALVES

CÁLCULO DO BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
-----	-----------	---

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,8500
L	Lucro	6,6400
TOTAL		7,4900

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,8000
DF	Despesas financeiras	1,0200
R	Riscos	0,4200
TOTAL		5,2400

I Impostos		
	PIS	0,6500
	COFINS	3,0000
	ISS	5,0000
	INSS	2,0000
TOTAL		10,6500
		23,3800

BDI = 23,38%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

**PROJETO BASICO - MUNICIPIO DE IRACEMA - CE - ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES**

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA COM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MAO DE OBRA		
ITEM	DESCRIÇÃO	PORCENTAGEM
GRUPO A		
A1	INSS	
A2	SESI	1,50
A3	SENAI	1,00
A4	INCRA	0,20
A5	SEBRAE	0,60
A6	SALÁRIO - EDUCAÇÃO	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00
A8	FGTS	8,00
A9	SECÂNCIA	
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80
GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87
B2	FERIADOS	3,72
B3	AUXILIO-INFIRMIDADES	0,91
B4	SALÁRIO	10,92
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65
B8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12
B9	FÉRIAS GOSADAS	10,42
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COM INCIDÊNCIA DE A	46,45
GRUPO C		
C1	AVISIO PRÉVIO INDENIZADO	6,35
C2	AVISIO PRÉVIO TRABALHADO	0,15
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,84
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS SEM INCIDÊNCIA DE A	15,43
GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,8
D2	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REINCIDENCIA DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO INDENIZADO	0,53
D	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	8,33
GRUPO E		
E1		
E	TOTAL DOS ENCARGOS COMPLEMENTARES	
	TOTAL (A+B+C+D+E)	87,01

**PROJETO BASICO - MUNICIPIO DE IRACEMA - CE - ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E SÓDIO 70 W, COMPLETA.

MATERIAIS				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
REATOR DE PARTIDA 70W	01	01	45,90	45,90
LAMPADA VAPOR METALICO 70W	01	01	36,40	36,40
BRAÇOS DE 1,5 M	01	01	76,00	76,00
FOTOELÉTRICA 1000 W COM SUPORTE	01	01	37,40	37,40
MÃO DE OBRA				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
AJUDANTE	01	02	5,50	11,00
ELETRICISTA	01	02	7,20	14,40

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E SÓDIO 70 W, COMPLETA.

VALOR - R\$ 220,70

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E SÓDIO 250 W, COMPLETA.

MATERIAIS				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
REATOR DE PARTIDA 250W	01	01	70,94	70,94
LAMPADA VAPOR METALICO 250W	01	01	51,28	51,28
BRAÇOS DE 1,5 M	01	01	76,00	76,00
FOTOELÉTRICA 1000 W COM SUPORTE	01	01	37,40	37,40
MÃO DE OBRA				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
AJUDANTE	01	02	5,50	11,00
ELETRICISTA	01	02	7,20	14,40

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E SÓDIO 70 W, COMPLETA.

VALOR - R\$ 235,62


Leonardo Gonçalves Alves
Engenheiro Eletricista
CREA: 45 429 - D/CE

**PROJETO BASICO - MUNICIPIO DE IRACEMA – CE – ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES**

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E SÓDIO 400 W, COMPLETA.

MATERIAIS				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
REATOR DE PARTIDA 400W	01	01	74,90	74,90
LAMPADA VAPOR METALICO 4000W	01	01	71,90	71,90
BRAÇOS DE 1,5 M	01	01	76,00	76,00
FOTOELÉTRICA 1000 W COM SUPORTE	01	01	37,40	37,40
MÃO DE OBRA				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
AJUDANTE	01	02	5,50	11,00
ELETRICISTA	01	02	7,20	14,40

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E SÓDIO 400 W, COMPLETA.
VALOR - R\$ 285,60

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA DE LED 36 W COMPLETA.

MATERIAIS				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
LAMPADA LED 36 W	01	01	120,00	120,00
BRAÇOS DE 1,5 M	01	01	76,00	76,00
FOTOELÉTRICA 1000 W COM SUPORTE	01	01	37,40	37,40
MÃO DE OBRA				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
AJUDANTE	01	02	5,50	11,00
ELETRICISTA	01	02	7,20	14,40

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA DE LED 36 W, COMPLETA.
VALOR - R\$ 258,80


Leonardo Gonçalves Alves
Engenheiro Eletricista
CREA: 45 429 - D/CE

**PROJETO BASICO - MUNICIPIO DE IRACEMA - CE - ENGENHEIRO
ELETRICISTA LEONARDO GONÇALVES ALVES**

SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA PUBLICA DE LED 100 W COMPLETA.

MATERIAIS				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
LUMINÁRIA PUBLICA DE LED 100 W	01	01	420,00	420,00
MÃO DE OBRA				
ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO (R\$)	TOTAL (R\$)
AJUDANTE	01	02	5,50	11,00
ELETRICISTA	01	02	7,20	14,40

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA DE LED 36 W, COMPLETA.
VALOR - R\$ 445,40


Leonardo Gonçalves Alves
Engenheiro Eletricista
CREA: 45 429 - D/CE