



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA

**OBRA: IMPLANTAÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E EXTENSÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PEDRA BRANCA/PB**

**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PEDRA BRANCA – PB.**

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**IMPLANTAÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E EXTENSÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**MARÇO/2022**



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

O presente memorial trata da Implantação de Usinas Fotovoltaicas e Extensão de Rede de Iluminação Pública em diversas localidades do município de Pedra Branca-PB, conforme planilha orçamentaria.

**ASPECTOS CONSTRUTIVOS:**

Será feito a implantação de usinas fotovoltaicas e extensão de rede de iluminação pública em diversas localidades do município, conforme a Planilha Orçamentaria e Projeto Arquitetônico em anexo.

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA  
PRELIMINARES**

**- DISPOSIÇÕES GERAIS**

- Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir.
- Todos os materiais serão de primeira qualidade e serão inteiramente fornecidos pelo construtor.
- A mão de obra a empregar será especializada sempre que necessário. Será também de primeira qualidade e o acabamento esmerado. O construtor manterá na obra, engenheiro responsável, mestre e funcionários ao bom andamento da obra.
- Será mantido pela firma, serviço de vigilância contínuo, durante a execução e até a entrega definida da obra, cabendo-lhe a responsabilidade dos danos que possam ocorrer pôr negligência.
- Serão impugnados, pela fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.
- Ficará o construtor, obrigado a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, ficando por sua exclusiva conta as despesas decorrentes desses serviços.
- Nestas especificações, deve ficar perfeitamente claro que em todos os casos de caracterização de matérias especificados que tenham necessidade de serem substituídos por outros equivalentes, só poderão ser feitos com a prévia autorização da fiscalização.
- Todos os materiais aproveitáveis oriundos de demolições, substituições, retiradas, etc. Serão relacionadas e com o visto da fiscalização.

**ELABORAÇÃO DE PROJETOS**

- Os projetos deverão ser apresentados com os respectivos registros do CREA e ART's dos responsáveis, aprovados pelos órgãos concessivos dos respectivos serviços e acompanhados das planilhas de quantitativos, especificações técnicas e memória descritiva de cálculo.



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA**

### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

**Placa de Obra** - Será confeccionado e colocado placa de obra em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 2,00 x 1,50 (Comprimento x Altura).

### 2.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CALÇADÃO SAÍDA PARA ITAPORANGA

**Será executado na parte elétrica do calçadão da saída para Itaporanga:**

- Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 12 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação.
- Disjuntor monopolar tipo nema, corrente nominal de 10 até 30a - fornecimento e instalação.
- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.
- Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.
- Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação.
- Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação.
- Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação.
- Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação.
- Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação.
- Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm.
- Poste de aço cônico contínuo curvo simples, engastado, h=9m, inclusive luminária, sem lâmpada - fornecimento e instalação.
- Luminária led 100 w.
- Suporte para luminária.

### 3.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. CÔNEGO MANOEL FIRMINO

**Será executado na parte elétrica da Av. Cônego Manoel Firmino:**

- Poste de aço cônico contínuo curvo simples, engastado, h=9m, inclusive luminária, sem lâmpada - fornecimento e instalação.
- Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.
- Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.
- Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 6,0 mm<sup>2</sup>, 450/750v - Fornecimento e instalação.





ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA**

- Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm<sup>2</sup>, 450/750v - fornecimento.
- Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm.
- Luminária led 100 w.
- Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - fornecimento.
- Suporte para luminária.

#### **4.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. JOSÉ TEOTÔNIO**

**Será executado na parte elétrica da Av. José Teotônio:**

- Poste de aço cônico contínuo curvo simples, engastado, h=9m, inclusive luminária, sem lâmpada - fornecimento e instalação.
- Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.
- Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.
- Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm<sup>2</sup>, 450/750v - fornecimento.
- Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm.
- Luminária led 100 w.
- Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - fornecimento.
- Suporte para luminária.

#### **5.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. SOLIDÔNIO LEITE**

**Será executado na parte elétrica da Av. Solidônio Leite:**

- Poste de aço cônico contínuo curvo simples, engastado, h=9m, inclusive luminária, sem lâmpada - fornecimento e instalação.
- Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.
- Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.
- Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm<sup>2</sup>, 450/750v - fornecimento.
- Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm.
- Luminária led 100 w.
- Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - fornecimento.
- Suporte para luminária.

#### **6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. ADAUTO OLIVEIRA**

**Será executado na parte elétrica da Av. Adauto Oliveira:**

- Poste de aço cônico contínuo curvo simples, engastado, h=9m, inclusive luminária, sem lâmpada - fornecimento e instalação.
- Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.





ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA**

- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.
- Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.
- Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm<sup>2</sup>, 450/750v - fornecimento.
- Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm.
- Luminária led 100 w.
- Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - fornecimento.
- Suporte para luminária.

#### 7.0 IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO

**Será executado no sistema solar fotovoltaico:**

- Equipamentos sistema fotovoltaico.
- Instalação do sistema fotovoltaico.

#### 8.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – DIVERSAS

**Será executado nas instalações elétricas diversas:**


- Luminária led 100 w.
- Lâmpada led 100 w.


#### Considerações finais.

Em caso de divergência entre as informações existentes no projeto de arquitetura, memorial descritivo, especificações presentes e planilha orçamentária, deverão prevalecer às informações da planilha orçamentária.


*Warner Barros*  
Warner Peixoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718502-4

Pedra Branca - PB, 03 de Março de 2022.

<b>OBRA:</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E EXTENSÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PEDRA BRANCA</b>			
<b>PROPRIETARIO:</b>	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB</b>			
<b>LOCAL:</b>	<b>DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO</b>			
<b>ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS:</b>	<b>HORISTA: 85,69%, MENSALISTA: 48,16%</b>			
<b>BANCOS:</b>	<b>SINAPI - 12/2021 - PARAÍBA, ORSE - 12/2021 - Sergipe</b>			
<b>Memória de Cálculo</b>				
Item	Descrição	Und	Quant	Memória de Cálculo
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada	m²	3.00	(Placa Indicativa da Obra) A=(2,00*1,50) A=(3,00)
<b>2</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CALÇADÃO SAÍDA PARA ITAPORANGA</b>			
2.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1.00	(Conforme Projeto Elétrico) Q=(1,00 unidade)
2.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	9.00	(Conforme Projeto Elétrico) Q=(9,00 unidade)
2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1496.20	(Conforme Projeto Elétrico) C=(1496,20)
2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2313.90	(Conforme Projeto Elétrico) C=(2313,90)
2.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	516.30	(Conforme Projeto Elétrico) C=(516,30)
2.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	792.90	(Conforme Projeto Elétrico) C=(792,90)
2.7	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.00	(Conforme Projeto Elétrico) C=(2,00)
2.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	98.20	(Conforme Projeto Elétrico) C=(98,20)
2.9	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	43.00	(Conforme Projeto Elétrico) Q=(43,00 unidade)
2.10	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	44.00	(Conforme Projeto Elétrico) Q=(44,00 unidade)
2.11	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	43.00	(Conforme Projeto Elétrico) Q=(43,00 unidade)
2.12	LUMINÁRIA LED 100W	UND	86.00	(Conforme Projeto Elétrico) Q=(86,00 unidade)
2.13	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	43.00	(Conforme Projeto Elétrico) Q=(43,00 unidade)
<b>3</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. CÔNEGO MANOEL FIRMINO</b>			
3.1	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	7.00	Q=(7,00 unidades)
3.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60.00	C=(60,00)
3.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	28.75	$V = 0,50 \times 0,50 \times 1,00 + 450,00 \times 0,20 \times 0,30 = 28,75 \text{ m}^3$
3.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1.75	$V = 7 \times 0,50 \times 0,50 \times 1,00 = 1,75 \text{ m}^3$
3.5	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 6,0 mm2, 450/750v - Forneimento e instalação	M	500.00	C=(500,00)
3.6	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm2, 450/750v - fornecimento	m	50.00	C=(50,00)
3.7	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	7.00	Q=(7,00 unidades)
3.8	LUMINÁRIA LED 100W	UND	14.00	Q=(14,00 unidades)
3.9	Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - Forneimento	Un	12.00	Q=(12,00 unidades)
3.10	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	7.00	Q=(7,00 unidades)
<b>4</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. JOSÉ TEOTONIO</b>			
4.1	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	10.00	Q=(10,00 unidades)
4.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60.00	C=(60,00)
4.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	11.50	$V = 10 \times 0,50 \times 0,50 \times 1,00 + 150 \times 0,20 \times 0,30 = 11,50 \text{ m}^3$
4.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2.50	$V = 10 \times 0,50 \times 0,50 \times 1,00 = 2,50 \text{ m}^3$
4.5	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm2, 450/750v - fornecimento	m	400.00	C=(400,00)
4.6	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	20.00	Q=(20,00 unidades)
4.7	LUMINÁRIA LED 100W	UND	20.00	Q=(20,00 unidades)
4.8	Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - Forneimento	Un	120.00	Q=(120,00 unidades)
4.9	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	10.00	Q=(10,00 unidades)
<b>5</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. SOLIDÔNIO LEITE</b>			

  
**Wamer Peixoto Pinheiro Barros**  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E EXTENSÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PEDRA BRANCA	
PROPRIETARIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB	
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO	
ENCARGOS		
SOCIAS	HORISTA: 85,69%, MENSALISTA: 48,16%	
DESONERADOS:		
BANCOS:	SINAPI - 12/2021 - PARAÍBA, ORSE - 12/2021 - Sergipe	

**Memória de Cálculo**


Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
5.1	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	9.00	Q=(9,00 unidades)
5.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	54.00	C=(54,00)
5.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	10.95	$V = 9 \times 0,50 \times 0,50 \times 1,00 + 145 \times 0,20 \times 0,30 = 10,95 \text{ m}^3$
5.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2.25	$V = 9 \times 0,50 \times 0,50 \times 1,00 = 2,25 \text{ m}^3$
5.5	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm2, 450/750v - fornecimento	m	310.00	C=(310,00)
5.6	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	18.00	Q=(18,00 unidades)
5.7	LUMINÁRIA LED 100W	UND	18.00	Q=(18,00 unidades)
5.8	Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - Fornecimento	Un	108.00	Q=(108,00 unidades)
5.9	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	9.00	Q=(9,00 unidades)
<b>6</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. ADAUTO OLIVEIRA</b>			
6.1	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	6.00	Q=(6,00 unidades)
6.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	36.00	C=(36,00)
6.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	11.22	$V = 6 \times 0,50 \times 0,50 \times 1,00 + 162 \times 0,20 \times 0,30 = 11,22 \text{ m}^3$
6.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1.50	$V = 6 \times 0,50 \times 0,50 \times 1,00 = 1,50 \text{ m}^3$
6.5	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm2, 450/750v - fornecimento	m	266.00	C=(266,00)
6.6	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	12.00	Q=(12,00 unidades)
6.7	LUMINÁRIA LED 100W	UND	12.00	Q=(12,00 unidades)
6.8	Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - Fornecimento	Un	72.00	Q=(72,00 unidades)
6.9	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	6.00	Q=(6,00 unidades)
<b>7</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO</b>			
7.1	EQUIPAMENTOS SISTEMA FOTOVOLTAICO	UND	3.00	Q=(3,00 unidades)
7.2	INSTALAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO	UND	3.00	Q=(3,00 unidades)
<b>8</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - DIVERSAS</b>			
8.1	LUMINÁRIA LED 100W	UND	44.00	Q=(44,00 unidades)
8.2	LAMPADA LED 100W	UND	392.00	Q=(392,00 unidades)

*Warner Barros*

Engenheiro Responsável


Warner Peixoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718502-4



OBRA:		IMPLANTAÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E EXTENSÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PEDRA BRANCA		VALOR DA OBRA:				
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB		R\$ 2,003,173.57				
LOCAL:		DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO		BDI: 25.59%				
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS:		HORISTA: 85,69%, MENSALISTA: 48,16%		DATA BASE (REFERÊNCIAS): SINAPI/PB - DEZEMBRO/2021 DESONERADO				
BANCOS:		SINAPI - 12/2021 - PARAÍBA, ORSE - 12/2021 - Sergipe						
Planilha Orçamentária Sintética								
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								<b>1,216.89</b>
1								1,216.89
1.1		51 ORSE	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada	m²	3.00	322.98	405.63	1,216.89
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CALÇADÃO SAÍDA PARA ITAPORANGA</b>								<b>271,864.25</b>
2								516.85
2.1		101875 SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1.00	411.54	516.85	516.85
2.2		101890 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	9.00	12.53	15.74	141.66
2.3		91926 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1496.20	3.76	4.72	7,062.06
2.4		91928 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2313.90	6.23	7.82	18,094.70
2.5		91845 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	516.30	6.01	7.55	3,898.07
2.6		91847 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	792.90	9.35	11.74	9,308.65
2.7		91866 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.00	5.74	7.21	14.42
2.8		91868 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	98.20	9.70	12.18	1,196.08
2.9		101632 SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	43.00	45.45	57.08	2,454.44
2.10		9516 ORSE	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	44.00	13.53	16.99	747.56
2.11		100622 SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	43.00	2,889.89	3,629.41	156,064.63
2.12		CPP-01 Próprio	LUMINÁRIA LED 100W	UND	85.00	600.00	753.54	64,804.44
2.13		CPP-03 Próprio	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	43.00	140.00	175.83	7,560.69
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. CÔNEGO MANOEL FIRMINO</b>								<b>57,748.68</b>
3								25,405.87
3.1		100622 SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	7.00	2,889.89	3,629.41	25,405.87
3.2		91871 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60.00	9.43	11.84	710.40
3.3		93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	28.75	63.92	80.28	2,308.05
3.4		94965 SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1.75	372.97	468.41	819.72
3.5		11753 ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 6,0 mm2, 450/750v - Forneimento e instalação	M	500.00	24.66	30.97	15,485.00
3.6		4180 ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm2, 450/750v - fornecimento	m	50.00	14.82	18.61	930.50
3.7		9516 ORSE	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	7.00	13.53	16.99	118.93
3.8		CPP-01 Próprio	LUMINÁRIA LED 100W	UND	14.00	600.00	753.54	10,549.56
3.9		4015 ORSE	Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - Forneimento	Un	12.00	12.60	15.82	189.84
3.10		CPP-03 Próprio	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	7.00	140.00	175.83	1,230.81
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. JOSÉ TEOTONIO</b>								<b>65,610.05</b>
4								36,294.10
4.1		100622 SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	10.00	2,889.89	3,629.41	36,294.10
4.2		91871 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60.00	9.43	11.84	710.40
4.3		93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	11.50	63.92	80.28	923.22
4.4		94965 SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2.50	372.97	468.41	1,171.03
4.5		4180 ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm2, 450/750v - fornecimento	m	400.00	14.82	18.61	7,444.00
4.6		9516 ORSE	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	20.00	13.53	16.99	339.80
4.7		CPP-01 Próprio	LUMINÁRIA LED 100W	UND	20.00	600.00	753.54	15,070.80
4.8		4015 ORSE	Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - Forneimento	Un	120.00	12.60	15.82	1,898.40
4.9		CPP-03 Próprio	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	10.00	140.00	175.83	1,758.30
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. SOLIDÔNIO LEITE</b>								<b>58,166.71</b>

WB  
Warner Peixoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718502-4



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E EXTENSÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PEDRA BRANCA	VALOR DA OBRA:		
PROPRIETARIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB	R\$ 2.003,173.57		
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO	BDI:	25.59%	
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS:	HORISTA: 85,69%, MENSALISTA: 48,16%	DATA BASE (REFERÊNCIAS): SINAPI/PB - DEZEMBRO/2021 DESONERADO		
BANCOS:	SINAPI - 12/2021 - PARAÍBA, ORSE - 12/2021 - Sergipe			

**Planilha Orçamentária Sintética**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	
5.1	100622	SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	9.00	2,889.89	3,629.41	32,664.69	
5.2	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	54.00	9.43	11.84	639.36	
5.3	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	10.95	63.92	80.28	879.07	
5.4	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2.25	372.97	468.41	1,053.92	
5.5	4180	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm2, 450/750v - fornecimento	m	310.00	14.82	18.61	5,769.10	
5.6	9516	ORSE	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	18.00	13.53	16.99	305.82	
5.7	CPP-01	Próprio	LUMINÁRIA LED 100W	UND	18.00	600.00	753.54	13,563.72	
5.8	4015	ORSE	Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - Fornecimento	Un	108.00	12.60	15.82	1,708.56	
5.9	CPP-03	Próprio	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	9.00	140.00	175.83	1,582.47	
<b>6</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. ADAUTO OLIVEIRA</b>					<b>40,196.70</b>	
6.1	100622	SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	6.00	2,889.89	3,629.41	21,776.46	
6.2	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	36.00	9.43	11.84	426.24	
6.3	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	11.22	63.92	80.28	900.74	
6.4	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1.50	372.97	468.41	702.62	
6.5	4180	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 4.0 mm2, 450/750v - fornecimento	m	266.00	14.82	18.61	4,950.26	
6.6	9516	ORSE	Caixa passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm	un	12.00	13.53	16.99	203.88	
6.7	CPP-01	Próprio	LUMINÁRIA LED 100W	UND	12.00	600.00	753.54	9,042.48	
6.8	4015	ORSE	Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m - Fornecimento	Un	72.00	12.60	15.82	1,139.04	
6.9	CPP-03	Próprio	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	UND	6.00	140.00	175.83	1,054.98	
<b>7</b>			<b>IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO</b>					<b>1,379,213.73</b>	
7.1	CPP-05	Próprio	EQUIPAMENTOS SISTEMA FOTOVOLTAICO	UND	3.00	188,301.07	216,546.23	649,638.69	
7.2	CPP-06	Próprio	INSTALAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO	UND	3.00	200,984.86	243,191.68	729,575.04	
<b>8</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - DIVERSAS</b>					<b>129,156.56</b>	
8.1	CPP-01	Próprio	LUMINÁRIA LED 100W	UND	44.00	600.00	753.54	33,155.76	
8.2	CPP-04	Próprio	LAMPADA LED 100W	UND	392.00	195.00	244.90	96,000.80	
<b>VALOR TOTAL DA OBRA:</b>							<b>R\$</b>	<b>2,003,173.57</b>	
Havendo divergências entre Planilha Orçamentária, Especificações e/ou Memorial Descritivo e demais Projetos Gráficos, prevalecerá a Planilha Orçamentária.							Total sem BDI	R\$	1,664,696.05
							Total do BDI	R\$	338,477.52
							Total Geral	R\$	2,003,173.57

*Warner Barros*

Engenheiro Responsável

Warner Peixoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718502-4

<b>OBRA:</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E EXTENSÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PEDRA BRANCA</b>		
<b>PROPRIETARIO:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB		
<b>LOCAL:</b>	DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO		
<b>ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS:</b>	HORISTA: 85,69%, MENSALISTA: 48,16%		
<b>BANCOS:</b>	SINAPI - 12/2021 - PARAÍBA, ORSE - 12/2021 - Sergipe		



Composições Analíticas com Preço Unitário				Composições Principais			
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
<b>2.12</b>							
Composição	CPP-01 Próprio	LUMINÁRIA LED 100W	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E Serviços	UND	1,0000000	600,00	600,00
Insumo	Cotação Próprio	LUMINÁRIA LED 100W	MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		153,54	Valor com BDI =>	753,54
<b>Observação</b>	Cotação - Mercado						
<b>2.13</b>							
Composição	CPP-03 Próprio	SUPORTE PARA LUMINÁRIA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E Material	UND	1,0000000	140,00	140,00
Insumo	cotação Próprio	SUPORTE PARA ILUMINAÇÃO	MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		35,83	Valor com BDI =>	175,83
<b>Observação</b>	Cotação - Mercado						
<b>7.1</b>							
Composição	CPP-05 Próprio	EQUIPAMENTOS SISTEMA FOTOVOLTAICO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E Material	UND	1,0000000	188,301,07	188,301,07
Insumo	cotação Próprio	EQUIPAMENTOS SISTEMA FOTOVOLTAICO	MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		28,245,16	Valor com BDI =>	216,546,23
<b>Observação</b>	Cotação - Empresa						
<b>7.2</b>							
Composição	CPP-06 Próprio	INSTALAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E Serviços	UND	1,0000000	200,984,86	200,984,86
Insumo	cotação Próprio	INSTALAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO	MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>		43,424,77	Valor com BDI =>	243,191,68
<b>Observação</b>	Cotação - Empresa						
<b>8.2</b>							
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

W.B.  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718302-4  
 Wagner Perceiro Pinheiro Barros



Composição	CPP-04 Próprio	LAMPADA LED 100W	UND	1,0000000	195,00
Insunio	cotação Próprio	LAMPADA LED 100W	UND	1,0000000	195,00
			LS =>	0,00	0,00
			MO sem LS =>	0,00	0,00
			Valor do BDI =>	49,90	244,90
					Valor com BDI =>

**Observação**  
Cotação - Mercado



*Warner Barros*

Engenheiro Responsável  
**Warner Peixoto Pinheiro Barros**  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4

<b>COTAÇÃO 01</b>				
<b>LUMINARIA LED 100W</b>				
MAURICELIO COSTE ME	41.203.555/0001-18	(83) 3451-3063	und	R\$ 810.00
AGROSERV COM E SERV AGROPEC LTDA	01.202.874/0001-94	(83) 3456-1012	und	R\$ 600.00
<b>Valor adotado:</b>				<b>R\$ 600.00</b>
<b>COTAÇÃO 02</b>				
<b>LAMPADA LED 100W</b>				
MAURICELIO COSTE ME	41.203.555/0001-18	(83) 3451-3063	und	R\$ 197.00
AGROSERV COM E SERV AGROPEC LTDA	01.202.874/0001-94	(83) 3456-1012	und	R\$ 195.00
<b>Valor adotado:</b>				<b>R\$ 195.00</b>
<b>COTAÇÃO 03</b>				
<b>SUPORE PARA LUMINÁRIA</b>				
CHIQUINHO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO	-	(83) 98749-7465	und	R\$ 140.00
<b>Valor adotado:</b>				<b>R\$ 140.00</b>

WB

Warner Peixoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718502-4

<b>OBRA:</b>	IMPLANTAÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E EXTENSÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PEDRA BRANCA				
<b>PROPRIETARIO:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB				
<b>LOCAL:</b>	DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO				
<b>ENCARGOS SOCIAS DESONERADOS:</b>	HORISTA: 85,69%, MENSALISTA: 48,16%				
<b>BANCOS:</b>	SINAPI - 12/2021 - PARAÍBA, ORSE - 12/2021 - Sergipe				
<b>Cronograma Físico e Financeiro</b>					
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Total Por Etapa</b>	<b>30 DIAS</b>	<b>60 DIAS</b>	<b>90 DIAS</b>
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 1.216,89	100,00% 1.216,89		
2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CALÇADÃO SAÍDA PARA ITAPORANGA	100,00% 271.864,25			100,00% 271.864,25
3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. CÔNEGO MANOEL FIRMINO	100,00% 57.748,68			100,00% 57.748,68
4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. JOSÉ TEOTONIO	100,00% 65.610,05			100,00% 65.610,05
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. SOLIDÔNIO LEITE	100,00% 58.166,71			100,00% 58.166,71
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AV. ADAUTO OLIVEIRA	100,00% 40.196,70			100,00% 40.196,70
7	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO	100,00% 1.379.213,73	50,00% 689.606,87	50,00% 689.606,87	
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - DIVERSAS	100,00% 129.156,56			100,00% 129.156,56
<b>Porcentagem</b>			<b>34,49%</b>	<b>34,43%</b>	<b>31,09%</b>
<b>Custo</b>			<b>690.823,76</b>	<b>689.606,87</b>	<b>622.742,95</b>
<b>Porcentagem Acumulado</b>			<b>34,49%</b>	<b>68,91%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Custo Acumulado</b>			<b>690.823,75</b>	<b>1.380.430,62</b>	<b>2.003.173,57</b>
 Engenheiro Responsável					

Warner Peixoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718502-4





**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA**  
**COMPOSIÇÃO DE B.D.I. - EQUIPAMENTO**

OBRA: Implantação de Usinas Fotovoltaicas e Extensão de Rede de Iluminação Pública

MUNICÍPIO: Pedra Branca - PB

ENDEREÇO: Diversas Localidades do Município

**CÁLCULO DE BDI**

Item componente do BDI	Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
% Informado	3,00	4,00	5,50	3,60	4,01	4,57	3,43	4,83	6,71	3,43	4,83	6,71	3,43	4,83	6,71	3,43	4,83	6,71
Administração Central (AC)	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,86	0,81	1,22	1,89
Seguro (S) e Garantia (G)	0,97	1,27	1,27	0,50	0,55	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16
Risco (R)	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Despesas Financeiras (DF)	5,11	7,40	8,96	5,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Lucro (L)																		
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSON																		
	5,85																	

Conforme Legislação Específica

Tipo de Obra	VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA		
	1º Q	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,80	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,60

**Observações**

- 1) Preencher apenas a coluna %, informado (Coluna B)
- 2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%), IBS (2,00%) conforme o município
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU.

$$B.D.I = 15,00\%$$

**Fórmula Utilizada:**

$$BDI = \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + I)}{1 - I} - 1 \right] * 100$$

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

**OBRA DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO**  
OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE AC, DF E I, ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE S+G E R, FORAM CONSIDERADOS ZERADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

WB  
Wagner Pereira Pinheiro Barros  
CREA-PB nº 160718/024  
Engenheiro Eletricista



**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA**  
**COMPOSIÇÃO DE B.D.I. COM CPRB**

OBRA: Implantação de Usinas Fotovoltáicas e Estensão de Rede de Iluminação Pública

MUNICÍPIO: Pedra Branca - PB

ENDEREÇO: Diversas Localidades do Município

**CÁLCULO DE BDI**

Item componente do BDI	Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais				
	% Informado	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	
Administração Central (AC)	3,80	3,00	4,00	5,50	3,60	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,28	5,52	7,93	4,00	5,52	7,85	
Seguro (S) e Garantia (G)	0,32	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99	
Risco (R)	0,50	0,97	1,27	1,27	0,50	0,55	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16	
Despesas Financeiras (DF)	1,02	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33	
Lucro (L)	6,77	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43	
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSON	10,15																			

Conforme Legislação Específica

**Observações**

- 1) Preencher apenas a coluna %, informado (Coluna B)
- 2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%), ISS (2,00%) conforme o município) e CPRB (4,50%);
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU

$$B.D.I = 25,59\%$$

**Fórmula Utilizada:**

$$B.D.I = \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + I)}{1 - I} - 1 \right] * 100$$

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

OBRA DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO

OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE AC, DF E I, ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE R+G E R, FORAM CONSIDERADOS ZERADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

**VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA**

Tipo de Obra	VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA		
	1º Q	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,44	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,80	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,54	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,60	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	18,80

**WP**  
Wagner Peixoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718502-4



**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA**  
**COMPOSIÇÃO DE B.D.I. - SERVIÇO**

OBRA: Implantação de Usinas Fotovoltaicas e Extensão de Rede de Iluminação Pública  
MUNICÍPIO: Pedra Branca - PB  
ENDEREÇO: Diversas Localidades do Município

**CÁLCULO DE BDI**

Item componente do BDI	Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais			
	% Informado	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	3,80	3,00	4,00	5,50	3,60	4,01	4,57	3,43	4,93	5,71	1,50	3,45	4,49	5,28	5,92	7,93	4,00	5,52	7,85
Seguro (S) e Garantia (G)	0,32	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,48	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99
Risco (R)	0,50	0,50	0,55	0,97	0,50	0,55	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16
Despesas Financeiras (DF)	1,02	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	8,02	6,15	7,40	8,95	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Impostos (I) - Pis, COFINS, ISSQN	5,85																		

**Observações**

- 1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)
- 2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: Pis (0,65%), COFINS (0,00%), ISS (2,00% conforme o município)
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU.

$$B.D.I = 21,00\%$$

**Fórmula Utilizada:**

$$BDI = \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + I)}{1 - I} - 1 \right] * 100$$

Observações sobre os %, informados no cálculo do BDI, neste caso:

**OBRAS DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO**  
OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACORDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO  
OS VALORES % INFORMADO DE AC.D.F E L. ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACORDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO  
OS VALORES % INFORMADO DE S+G E R FORAM CONSIDERADOS ZEROADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACORDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

**VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA**

Tipo de Obra	1º Q			Médio			3º Q		
	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00						
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,60	20,97	24,23						
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,16	28,44						
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,64	27,86						
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,46	30,95						
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	18,60						

Walter Pexoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718/02-A





**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA/SERVIÇO:** INSTALAÇÃO DO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO 60KW, na Escola Antonia Jacome de Moura, Escola Municipal Laura de Sousa Oliveira e Portal da Alvorada.

**MUNICÍPIO:** Pedra Branca -PB

**PROPRIETÁRIO:** Prefeitura Municipal de Pedra Branca-PB.

**PEDRA BRANCA-PB**  
**Janeiro/2022**



**ESTADO DA PARAIBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA**

---

O Presente memorial trata da **INSTALAÇÃO DO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO 60 KW** na Escola Antonia Jacome de Moura, Escola Municipal Laura de Sousa Oliveira e Portal da Alvorada..

**ASPECTOS CONSTRUTIVOS**

De início serão instalados os suportes no telhado dos dois blocos da escola, em seguida os perfis para a fixação dos módulos fotovoltaicos. Caso tenha algum ponto do telhado que precise ser reforçado, será executado. Colocando os módulos no telhado, as strings serão realizadas de acordo com o projeto. Os cabos descerão por eletrodutos até a string box CC. Na área do salão serão instalados os strings boxes, e inversor. Com os Cabos CC lançados serão medidos as tensões de cada string e conectado no String Box CC, que posteriormente interligados no Inversor. A parte CA de saída do Inversor será conectado no String box CA com DPS's e disjuntor trifasico, que será conectado no quadro serão da Escola. O padrão de entrada da Energisa, será modificado para a categoria T5, com poste de concreto, e cabos lançados até o quadro geral que fica na sala da secretaria.

**SERVIÇOS FINAIS**

O sistema fotovoltaico será entregue em funcionamento logo após a instalação do medidor bidirecional pela Energisa e será finalizada após a vistoria e emissão do termo de recebimento do sistema pela fiscalização.

*Warner Barros*

Warner Peixoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718502-4


**Pedra Branca (PB), 25 de janeiro de 2022.**




<b>Obra: Implantação de sistema solar fotovoltaico</b>		
<b>Planilha Orçamentária: Resumo</b>		
<b>Local:</b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Total (R\$)</b>
<b>1.0</b>	<b>Planilha Orçamentária : Equipamentos Sistema Fotovoltaico</b>	
1.1	Total Custo	188,301.07
1.2	BDI	28,245.16
<b>1.3</b>	<b>Total Preço com BDI</b>	<b>216,546.23</b>

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Total (R\$)</b>
<b>2.0</b>	<b>Planilha Orçamentária : Instalação do Sistema Fotovoltaico</b>	
2.1	Total Custo	200,984.86
2.2	BDI	42,206.82
<b>2.3</b>	<b>Total Preço com BDI</b>	<b>243,191.68</b>

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Total (R\$)</b>
<b>2.0</b>	<b>Total Geral : Item 1.0 (Equipamentos) + Item 2.0 (Instalação)</b>	
2.1	Total Custo	389,285.93
2.2	BDI (Equipamentos)	28,245.16
2.3	BDI (Instalação)	42,206.82
	<b>TOTAL GERAL COM BDI</b>	<b>459,737.91</b>

  
 Warner Peixoto Pinheiro Barros  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4

Obra: Implantação de sistema solar fotovoltaico						
Planilha Orçamentária: Instalação do Sistema Fotovoltaico						
Local:						
Item	Fonte	Descrição	Und.	Quant.	Preços (R\$)	Preço Total (R\$)
1	Composição própria 03	STRING BOX SUNTREE 12E/4S 1200Vcc	Und.	1.00	6,241.26	6,241.26
2	Composição própria 04	KIT 4 PAINÉIS TELHADO CERAMICO	Und.	33.00	3,419.11	112,830.63
3	Composição própria 05	Cabo Solar Fotovoltaico SIL 6MM <sup>2</sup> 1.8kVcc VM	m	330.00	82.28	27,152.40
4	Composição própria 06	Cabo Solar Fotovoltaico SIL 6MM <sup>2</sup> 1.8kVcc PT	m	330.00	82.28	27,152.40
5	SINAPI 91928	Cabo 6 mm <sup>2</sup> , verde, 750 V	m	50.00	5.50	275.00
6	Composição própria 07	PAR CONECTOR MC4 STAUBLI	Und.	30.00	45.75	1,372.50
7	Composição própria 08	Placa identificação - GERAÇÃO SOLAR para instalar ao lado do medidor	Und.	1.00	52.54	52.54
9	Composição própria 10	Projeto As builit	Und.	1.00	3,553.70	3,553.70
10	Composição própria 11	Comissionamento, com ensaios adequados ao porte da instalação e conexão à rede para monitoramento remoto	Und.	1.00	4,864.95	4,864.95
11	Composição própria 12	Sistema de aterramento	Und.	1.00	945.03	945.03
12	SINAPI 13393	Quadro elétrico de 8 disjuntores	Und.	1	388.14	388.14
13	COTAÇÃO	Cabo multiplex alumínio 3x1x70+70 mm <sup>2</sup>	m	30	80.00	2,400.00
16	COTAÇÃO	CABO 50MM <sup>2</sup> 450 750V PRETO	m	120	60.00	7,200.00

  
 Warner Peixoto Pinheiro Barnes  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4



17	SINAPI 74130/004 C	cabo 35mm <sup>2</sup> 450 750V verde	m	40.00	40.00	1,600.00
18	SINAPI 43093	CAIXA DE DERIVACAO PARA MEDIDOR DE ENERGIA, COM BARRAMENTO POLIFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO - MODULO (PADRAO CONCESSIONARIA LOCAL)	Unid.	1.00	244.91	244.91
19	Composição própria 13	Andaime metálico tubular de encaixe	m x mês	10.00	344.14	3,441.40
20	SINAPI 74130/004 C	Disjuntor trifásico de 125A	Und.	1.00	200.00	200.00
21	SINAPI 91868C	Eletroduto de PVC de 2,5"	m	12	30.00	360.00
23	SINAPI 91893C	Curval 90° longa PVC de 2,5" eletroduto	Und.	6	35.00	210.00
24	SINAPI 91880C	Luva roscaavel PVC rígido de 2,5"	Und.	12	15.00	180.00
25	Composição própria 14	DPS 275 Vac, 20 kA ,classe II	Und.	4.00	80.00	320.00
					TOTAL DE CUSTOS (R\$)	<b>200,984.86</b>
					BDI = 21%	<b>42,206.82</b>
					TOTAL DE PREÇO C/BDI (R\$)	<b>243,191.68</b>

*Warner Barros*  
Warner Peixoto Pinheiro Barros  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160716502-4

Obra: Implantação de sistema solar fotovoltaico						
Planilha Orçamentária: Equipamentos Sistema Fotovoltaico						
Local:						
Item	Fonte	Descrição	Und.	Quant.	Preços (R\$)	Preço Total (R\$)
1	Composição própria 01	MÓDULO SOLAR FOTOVOLTAICO (PLACA) monocristalino, de 530 Wp, Classe A de aplicação. Fornecimento e instalação.	Und.	132.00	1,101.12	145,347.84
2	Composição própria 02	Inversor para sistema fotovoltaico com potência 60kW na saída, com quatro MPP, homologado, fornecimento e instalação.	Und.	1.00	42,953.23	42,953.23
				TOTAL DE CUSTOS (R\$)		188,301.07
				BDI = 15%		28,245.16
				TOTAL DE PREÇO C/BDI (R\$)		216,546.23

WP

Wagner Peixoto Pinheiro Barnes  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PB nº 160718502-4



**COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**Composição própria 01- MÓDULO SOLAR FOTOVOLTAICO**

MÓDULO SOLAR FOTOVOLTAICO (PLACA) monocristalino, de 530 Wp, Classe A de aplicação. Fornecimento e instalação.

UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
UNID	1.00	1,050.00	1,050.00
H CR	1.00	9.56	9.56
HCR	1.00	13.61	13.61
HCR	0.25	111.79	27.95
		Mão de Obra	51.12
		Material	1,050.00
		<b>Total</b>	<b>1,101.12</b>

**Composição própria 02- Inversor trifásico de 15kW**

Inversor para sistema fotovoltaico com potência 60kW na saída, com quatro MPP, homologado, fornecimento e instalação.

UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
UNID	1.00	40,000.00	40,000.00
H CR	24.00	9.56	229.44
HCR	3.00	13.61	40.83
HCR	24.00	111.79	2,682.96
		Mão de Obra	2,953.23
		Material	40,000.00
		<b>Total</b>	<b>42,953.23</b>

**Composição própria 03- String box, modelo referência: ONESTO WDB9DS2-1000**


COTAÇÃO STRING BOX SUNTREE 12E/4S 1200Vcc

UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
UNID	1.00	6,000.00	6,000.00
H CR	8.00	9.56	76.48
HCR	8.00	13.61	108.88
HCR	0.50	111.79	55.90
		Mão de Obra	241.26
		Material	6,000.00
		<b>Total</b>	<b>6,241.26</b>

**Composição própria 04- KIT 4 PAINELIS TELHADO CERAMICO.**

COTAÇÃO KIT 4 PAINELIS TELHADO CERAMICO.

UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
UNID	1.00	2,000.00	2,000.00

  
**Wagner Peixoto Pinheiro Barros**  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4

SINAPI 247 AJUDANTE DE ELETRICISTA  
 SINAPI 2436 ELETRICISTA  
 SINAPI 34783 ENGENHEIRO ELETRICISTA

H CR	13.00	9.56	124.28
HCR	13.00	13.61	176.93
HCR	10.00	111.79	1,117.90
	Mão de Obra		1,419.11
	Material		2,000.00
	<b>Total</b>		<b>3,419.11</b>

**Composição própria 05- Cabo Solar Fotovoltaico SIL 6MM<sup>2</sup> 1.8kVcc VM**

COTAÇÃO Cabo Solar Fotovoltaico SIL 6MM<sup>2</sup> 1.8kVcc

SINAPI 247 AJUDANTE DE ELETRICISTA  
 SINAPI 2436 ELETRICISTA  
 SINAPI 34783 ENGENHEIRO ELETRICISTA

UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
UNID	1.00	80.00	80.00
H CR	0.05	9.56	0.48
HCR	0.05	13.61	0.68
HCR	0.01	111.79	1.12
	Mão de Obra		2.28
	Material		80.00
	<b>Total</b>		<b>82.28</b>

**Composição própria 06- Cabo Solar Fotovoltaico SIL 6MM<sup>2</sup> 1.8kVcc PT**

COTAÇÃO Junção Ceramic Rooftop ou similar.

SINAPI 247 AJUDANTE DE ELETRICISTA  
 SINAPI 2436 ELETRICISTA  
 SINAPI 34783 ENGENHEIRO ELETRICISTA

UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
UNID	1.00	80.00	80.00
H CR	0.05	9.56	0.48
HCR	0.05	13.61	0.68
HCR	0.01	111.79	1.12
	Mão de Obra		2.28
	Material		80.00
	<b>Total</b>		<b>82.28</b>

**Composição própria 07 -PAR CONECTOR MC4 STAUBLI**

COTAÇÃO PAR CONECTOR MC4 STAUBLI

SINAPI 247 AJUDANTE DE ELETRICISTA  
 SINAPI 2436 ELETRICISTA  
 SINAPI 34783 ENGENHEIRO ELETRICISTA

UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
UNID	1.00	40.00	40.00
H CR	0.20	9.56	1.91
HCR	0.20	13.61	2.72
HCR	0.01	111.79	1.12
	Mão de Obra		5.75

**WB**  
 Wamer Peixoto Pinheiro Barros  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4



Material 40.00  
**Total 45.75**

**Composição própria 08- Placa identificação - GERAÇÃO SOLAR para instalar ao lado do medidor**

COTAÇÃO	UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
Placa identificação - GERAÇÃO SOLAR	UNID	1.00	50.00	50.00
SINAPI 247 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H CR	0.10	9.56	0.96
SINAPI 2436 ELETRICISTA	H CR	0.10	13.61	1.36
SINAPI 34783 ENGENHEIRO ELETRICISTA	H CR	0.00	111.79	0.22
		Mão de Obra		2.54
	Material			50.00
	<b>Total</b>			<b>52.54</b>

**Composição própria 10-Projeto As built**

COTAÇÃO	UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
Engenheiro eletricista	H CR	30.00	111.79	3,353.70
impressão e uso de equipamentos e ferramentas computacionais	CONJ	1.00	200.00	200.00
		Mão de Obra		3,353.70
	Material			200.00
	<b>Total</b>			<b>3,553.70</b>

**Composição própria 11-COMISSIONAMENTO COM CONEXÃO À REDE**

COTAÇÃO	UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
Cabo UTP CAT6	M	20.00	1.77	35.40
CONNECTOR UTP CAT6	UNID	2.00	5.20	10.40
AJUDANTE DE ELETRICISTA	H CR	15.00	9.56	143.40
ELETRICISTA	H CR	15.00	13.61	204.15
ENGENHEIRO ELETRICISTA	H CR	40.00	111.79	4,471.60
		Mão de Obra		4,819.15
	Material			45.80
	<b>Total</b>			<b>4,864.95</b>

**Composição própria 12- sistema de aterramento**

COTAÇÃO	UNID	COEF	P.UNIT	P.TOTAL
caixa de concreto 30cm	UNID	1.00	50.00	50.00
cabo nu 10mm <sup>2</sup>	M	15.00	22.69	340.35

**WP**  
**Wagner Peixoto Pinheiro Barros**  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4

COTAÇÃO	haste de aterramento	UND	3.00	150.00	450.00
COTAÇÃO	grampo aterramento	UND	3.00	4.00	12.00
SINAPI 247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	HCR	4.00	9.56	38.24
SINAPI 2436	ELETRICISTA	HCR	4.00	13.61	54.44
	Mão de Obra				92.68
	Material				852.35
	<b>Total</b>				<b>945.03</b>

**Composição propria 13- Andaime metálico tubular de encaixe**

COTAÇÃO	andaime. Aluguel mensal	M	2.00	150.00	300.00
SINAPI 88247	montagem andaime	M	2.00	22.07	44.14
	Mão de Obra				44.14
	Material				300.00
	<b>Total</b>				<b>344.14</b>

**Composição propria 14-DPS 275 Vac, 20 kA ,classe II**

COTAÇÃO	DPS 275 Vac, 20 kA ,classe II	UND	1.00	80.00	80.00
SINAPI 247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	HCR	1.00	9.56	9.56
SINAPI 2436	ELETRICISTA	HCR	1.00	13.61	13.61
	Mão de Obra				23.17
	Material				80.00
	<b>Total</b>				<b>103.17</b>

*Warner Barros*  
 Warner Peixoto Pinheiro Barros  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4



**NOTAS OBRIGATORIAS**

1. Este projeto foi desenvolvido em conformidade com as normas vigentes.
2. O projeto foi desenvolvido com base em informações fornecidas pelo cliente.
3. O projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.
4. Este projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.
5. Este projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.
6. Este projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.
7. Este projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.
8. Este projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.
9. Este projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.
10. Este projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.



**BREVE DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO**

O presente projeto tem por finalidade a elaboração de projeto de instalação de sistema de distribuição de energia elétrica para o empreendimento em questão, com potência nominal de 530 MW e potência instalada de 668,86 MW. O sistema será alimentado por uma subestação de 132 kV, com tensão de operação de 120 kV. O projeto contempla a instalação de quatro transformadores de potência de 132/10 kV, com capacidade de 100 MVA cada. O sistema de distribuição será executado em 10 kV, com tensão de operação de 9 kV. O projeto também contempla a instalação de um sistema de proteção e controle, bem como a elaboração de um sistema de aterramento.

**LEGENDA E ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

ÍCONE	ESPECIFICAÇÃO
	FIO
	BARRA
	DISJUNTOR
	RELÉ
	CAPACITOR
	TRANSFORMADOR
	BATERIA
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO
	MÓDULO DE COMUNICAÇÃO
	MÓDULO DE CONTROLE
	MÓDULO DE PROTEÇÃO
	MÓDULO DE ATERRAMENTO

**DADOS DO PROJETO**

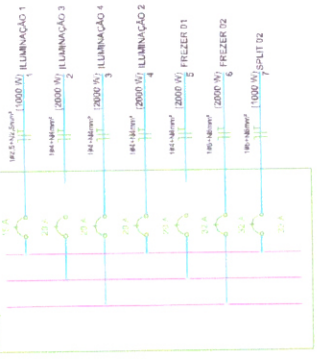
Endereço: RUA NÁGORA, CAJURIMA DA SILVA, 301  
 Cidade: SÃO PAULO, SP  
 Proprietário: RUI PÉREIRA BRANCA - PORTAL DO ALUGADADO  
 Autor do Projeto: WALTER PEREIRA PINHEIRO BARROS  
 Data: 10/01/2024  
 Escala: 1:100  
 Versão: 1.0  
 Empresa: Warner Barros Engenharia e Projetos Ltda.  
 CNPJ: 16.047.851/0001-00  
 Endereço: RUA NÁGORA, CAJURIMA DA SILVA, 301 - JARDIM BOM FIM, SÃO PAULO, SP  
 Telefone: (11) 3061-1802  
 E-mail: contato@warnerbr.com.br  
 Site: www.warnerbr.com.br

**VISTORIADO E APROVADO POR**

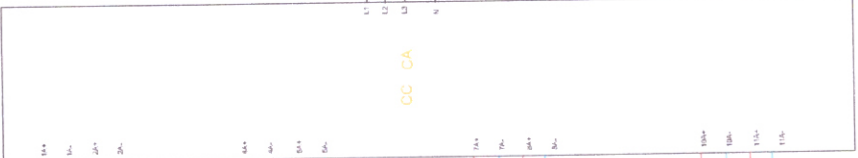
Nome: \_\_\_\_\_  
 Assinatura: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_

**PROJETO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA**  
 Nº: 1607/18302-4  
**DIAGRAMA LINEAR DO PROJETO DO GERADOR**  
 FOTÓGRAFIA: 1607  
 Nome: \_\_\_\_\_  
 Assinatura: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_

**QDD - Quadro de Distribuição**



**INVESTIGAR**  
 FOLHA Nº: 01/01 - 01/01 - 01/01 - 01/01



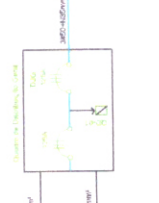
Modula Fotovoltaicos  
 Potência Nominal: 530 MW  
 Qtd. de Módulos: 132  
 Potência Total: 668,86 MW

ARRANJO 01  
 10 kV  
 10 A  
 237 A

ARRANJO 02  
 10 kV  
 10 A  
 237 A

ARRANJO 03  
 10 kV  
 10 A  
 237 A

ARRANJO 04  
 10 kV  
 10 A  
 237 A



**Warner Barros Engenharia**  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-SP nº 1607/18302-4

**NOTAS OBRIGATORIAS**

1. O projeto deve ser elaborado em 02 (duas) folhas.
2. O projeto deve conter o sistema de energia solar fotovoltaica conectado ao sistema de distribuição de energia elétrica.
3. A instalação deve ser executada de acordo com a NBR 16544 e a NBR 13709.
4. A instalação deve ser executada de acordo com a NBR 13709 e a NBR 16544.
5. A instalação deve ser executada de acordo com a NBR 13709 e a NBR 16544.
6. A instalação deve ser executada de acordo com a NBR 13709 e a NBR 16544.
7. A planta de baixa cobertura deve ser fundamentada em P.C. ou foto, com reprodução em escala de 1:50.



**BREVE DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO**

O projeto prevê a instalação de um sistema de energia solar fotovoltaica conectado ao sistema de distribuição de BT de Energia para uso residencial, com potência instalada menor que 75 kW e com capacidade de geração de energia elétrica de até 100 kW. O sistema será instalado em uma residência localizada no bairro CRAS, no município de Pedra Branca - PB. A instalação será executada de acordo com a NBR 13709 e a NBR 16544. A instalação será executada de acordo com a NBR 13709 e a NBR 16544. A instalação será executada de acordo com a NBR 13709 e a NBR 16544.

**LEGENDA E ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

	MODULO FOTOVOLTAICO		FUSIVEL
	REGULADOR MONOPOLAR		INTELETRONICA
	REGULADOR BIPOLAR		INTELETRONICA
	REGULADOR TRIPOLAR		INTELETRONICA
	DPS CA		INTELETRONICA
	DPS LCC		INTELETRONICA
	INVERTER		INTELETRONICA
	INVERTER		INTELETRONICA

**DADOS DO PROJETO**

Endereço: RUA MANOEL CLAUDIO DA SILVA, 207, CENTRO  
 Cidade / Estado: PEDRA BRANCA - PB  
 Proprietário: PM PEDRA BRANCA - PORTAL DO ALVORADA  
 Autor do Projeto: WAMNER PEIXOTO PINHEIRO BARTOS  
 Responsável Técnico: WAMNER PEIXOTO PINHEIRO BARTOS  
 Coordenação: Geométrica (UTM)  
 X: -38,34 Y: -7,25

**Warner Barros**

PROFISICÃO: WAMNER PEIXOTO PINHEIRO BARTOS  
 Nº de Registro: 160718502-4  
 CREA: PB-160718502-4  
 Responsável Técnico: WAMNER PEIXOTO PINHEIRO BARTOS  
 Nº de Registro: 160718502-4  
 CREA: PB-160718502-4

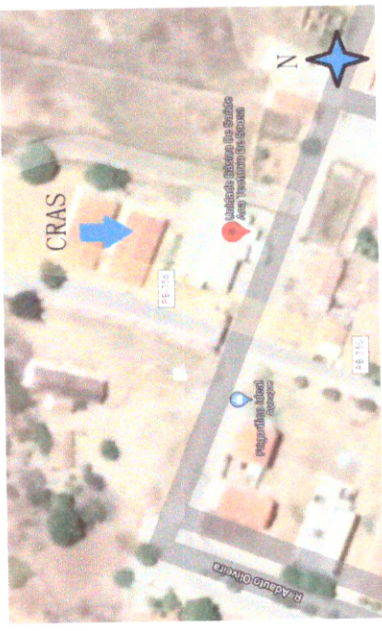
**VISTORIADO E APROVADO POR:**

*(Signature area for approval)*

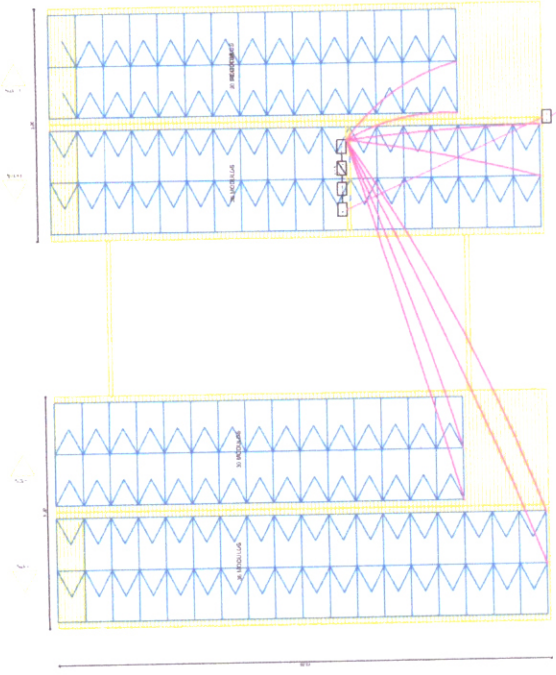
O responsável pelo projeto declara a veracidade e a validade dos dados fornecidos e declara que o projeto foi elaborado de acordo com a legislação vigente e que o mesmo não se encontra em processo de licenciamento em qualquer órgão competente.

**PROJETO DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA**

PROJETO ELÉTRICO DO GERADOR FOTOVOLTAICO  
 Nº de Projeto: 160718502-4  
 CREA: PB-160718502-4

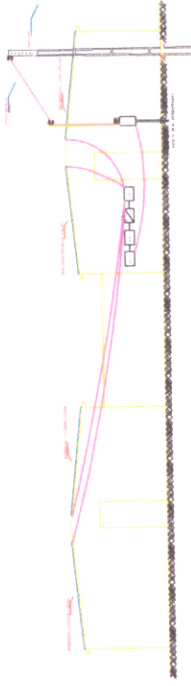


PLANTA DE LOCALIZAÇÃO ORIGINAL

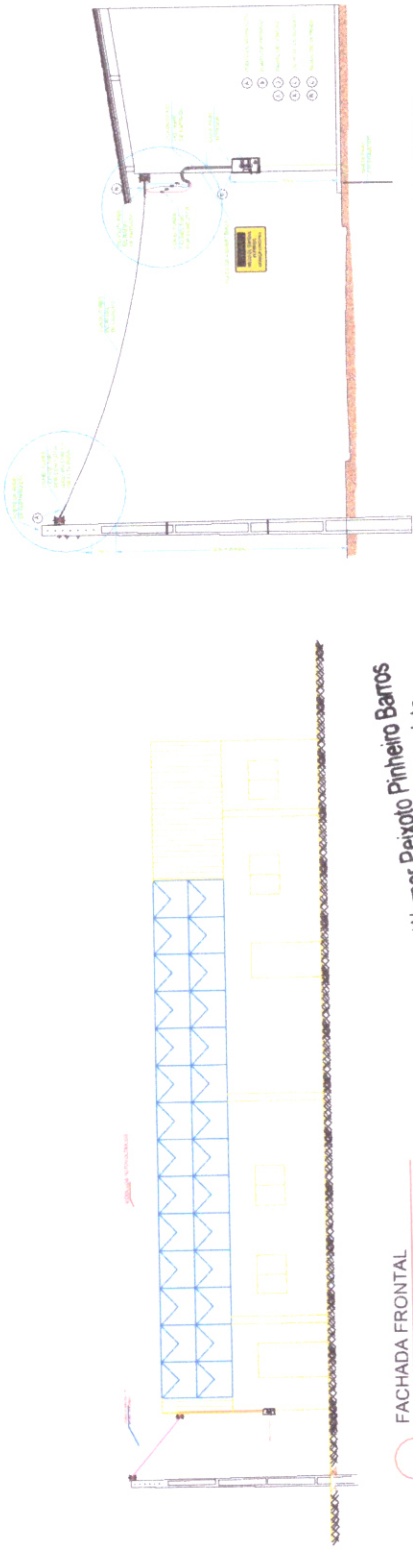


Frente - PB356

PLANTA BAIXA COBERTURA S/ESCALA



FACHADA FRONTAL S/ESCALA



FACHADA FRONTAL S/ESCALA

FORNECIMENTO EM BT (ELEMENTOS COMPONENTES DA ENTRADA) S/EM ESCALA

Warner Peixoto Pinheiro Bartos  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4

NOTAS OBRIGATORIAS

1. Este projeto foi desenvolvido de acordo com as normas vigentes.
2. O cliente é responsável por garantir a viabilidade técnica e econômica do projeto.
3. Este projeto não garante a qualidade de materiais e equipamentos utilizados.
4. A responsabilidade pelo projeto é exclusiva da WB Engenharia.
5. O projeto é válido apenas para o local e finalidade especificada.
6. O projeto é válido apenas para o prazo de validade especificado.
7. Este projeto não garante a segurança de pessoas e bens.



BREVE DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO

O projeto trata a instalação de um sistema de energia solar fotovoltaico conectado ao sistema de distribuição de baixa tensão para a alimentação de cargas elétricas em um edifício comercial. O sistema é composto por 152 módulos fotovoltaicos de 330 Watts, de fabricação local, instalados em uma área de 100m<sup>2</sup>. A potência instalada é de 50,16 kWp. O sistema é composto por 152 módulos fotovoltaicos de 330 Watts, de fabricação local, instalados em uma área de 100m<sup>2</sup>. A potência instalada é de 50,16 kWp.

LEGENDA E ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS



DADOS DO PROJETO:

EMPRESA: WB ENGENHARIA  
 CLIENTE: WB ENGENHARIA  
 ENDEREÇO: RUA...  
 CIDADE: SÃO PAULO  
 PROJETO: PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

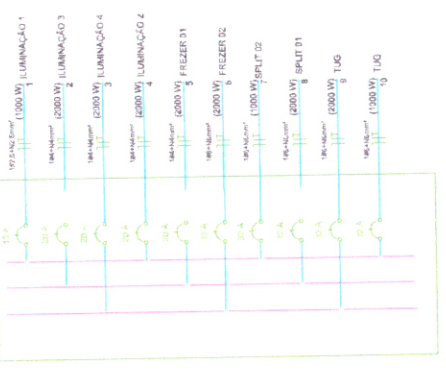
Warner Barros

PROJETO: PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA  
 CLIENTE: WB ENGENHARIA  
 ENDEREÇO: RUA...  
 CIDADE: SÃO PAULO  
 PROJETO: PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

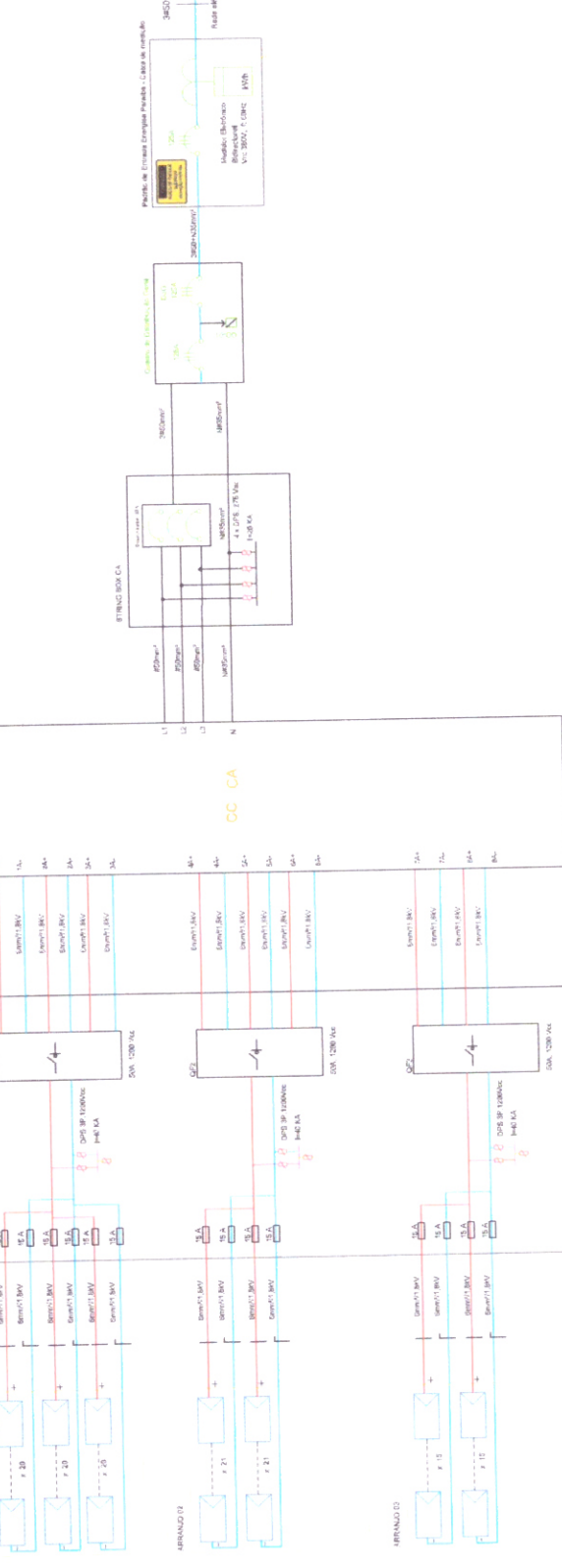
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

001-01 (Quadro de Distribuição)



Módulos Fotovoltaicos  
 Potência Nominal: 530 WP  
 Cód. de Módulo: 132  
 Potência Total: 80,06 kWp



Warner Barros  
 WB ENGENHARIA  
 Rua...  
 São Paulo, SP









NOTAS OBRIGATORIAS

1. O projeto para instalação em local de risco não é considerado.
2. O projeto para instalação em local de risco não é considerado.
3. O projeto para instalação em local de risco não é considerado.
4. O projeto para instalação em local de risco não é considerado.
5. O projeto para instalação em local de risco não é considerado.
6. O projeto para instalação em local de risco não é considerado.
7. A falta de adoção de medidas de segurança em qualquer caso, implica a responsabilidade de acordo com a legislação em vigor.



BREVE DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO

O projeto prevê a instalação de um sistema fotovoltaico de potência nominal de 300 kWp, constituído por painéis solares de silício monocristalino, com potência instalada no total de 300 kWp. O sistema é constituído por 102 módulos fotovoltaicos de 292 Wp cada, montados em estruturas metálicas de galvanneal. O empreendimento é composto de 102 módulos fotovoltaicos de 292 Wp cada, montados em estruturas metálicas de galvanneal. O sistema é constituído por 102 módulos fotovoltaicos de 292 Wp cada, montados em estruturas metálicas de galvanneal. O empreendimento é composto de 102 módulos fotovoltaicos de 292 Wp cada, montados em estruturas metálicas de galvanneal. O sistema é constituído por 102 módulos fotovoltaicos de 292 Wp cada, montados em estruturas metálicas de galvanneal.

LEGENDA E ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

MÓDULO FOTOVOLTAICO	FURNEL
DISJUNTOR AUTOMÁTICO	INVERSOR LOGA
DISJUNTOR MANUAL	REGULADOR DE TENSÃO
GRANDEUR TRIPOLAR	INSTRUMENTAÇÃO
SPT CA	INSTRUMENTAÇÃO
SPT CC	INSTRUMENTAÇÃO
WpH	INSTRUMENTAÇÃO
	INSTRUMENTAÇÃO

DADOS DO PROJETO

Endereço: Rua Saldanha da Gama, 1000 - Centro, Belo Horizonte, Minas Gerais - 31240-000  
 Cliente: SEBRAE - SEBRAE - SEBRAE - SEBRAE  
 Projeto: SEBRAE - SEBRAE - SEBRAE - SEBRAE  
 Auto de Projeto: WARNER PROJETO PNHEIRO BARROS  
 Data: 10/10/2024  
 Coordenada Geográfica (UTM): X: 707.04 Y: 7.25

WARNER PROJETO PNHEIRO BARROS  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA 100718502-4

PROFISSIONAL: WARNER PROJETO PNHEIRO BARROS  
 CREA: 100718502-4  
 OBRAS: 100718502-4  
 PROJETO: 100718502-4  
 DATA: 10/10/2024  
 ESTADO: MG

VISTORIA E APROVADO POR:

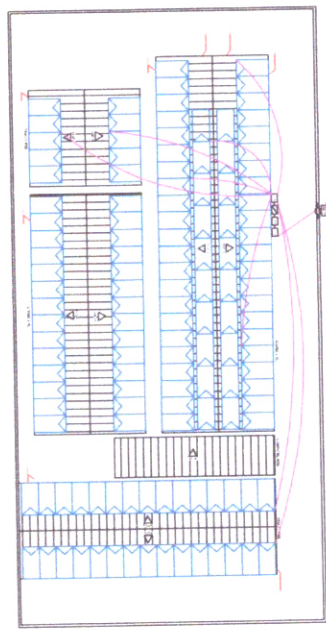
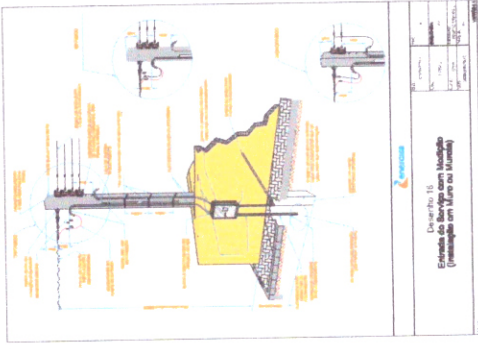
PROJETO ELÉTRICO  
 GERADOR FOTOVOLTAICO

PROJETO DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

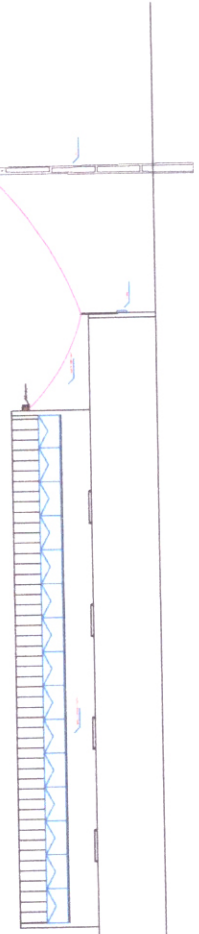
Nº ORÇAME: 0102  
 PROJETO ELÉTRICO  
 GERADOR FOTOVOLTAICO  
 Nº ORÇAME: 0102  
 PROJETO ELÉTRICO  
 GERADOR FOTOVOLTAICO



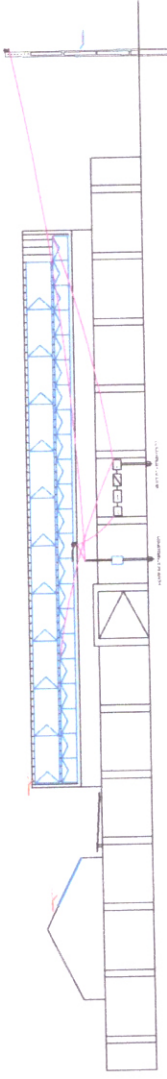
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA



FACHADA LATERAL SEM ESCALA



FACHADA FRONTAL SEM ESCALA



PLANTA BAIXA COBERTURA SEM ESCALA

WARNER PROJETO PNHEIRO BARROS  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-PB nº 160718502-4