



ESTADO DO CEARÁ  
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

---

### PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

- JUSTIFICATIVA
- MEMORIAL DESCRITIVO
- ORÇAMENTO
- MEMORIAL DE CALCULO
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TECNICA)
- DESENHO TECNICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM PLUVIAL.

LOCAL: RUA GISELIA MOREIRA, BRASÍLIA, URUOCA CEARÁ.

DRENAGEM

GPS – 032663 - 9633775



*Patrick M. Cavalcante*  
PATRICK MELO CAVALCANTE

Eng<sup>o</sup>. Civil – CREA 51.528

DATA: NOVEMBRO / 2021



ESTADO DO CEARÁ  
**GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

## JUSTIFICATIVA DO PROJETO

### APRESENTAÇÃO

Objeto: construção de drenagem pluvial.

Local: Rua Gisélia Moreira, Brasília, Uruoca ceará.

Valor R\$: 10.097,64 (Dez mil noventa e sete reais e sessenta e quatro centavos).

Fonte de recurso: tesouro municipal.

### DA JUSTIFICATIVA

Conforme relatos dos moradores que locais que sofrem com alagamentos por conta que a água pluvial é canalizada pela Rua Gisélia que gerando acúmulos de água.

Conforme o projeto prevê, será captada a água que escorre na via e é direcionada para o canal que corre paralelo a Gisélia Moreira, solucionando o problema de alagamento.

Uruoca/CE, Novembro de 2021.

*Fabricio M. Cavalcanti*



ESTADO DO CEARÁ  
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBJETO:**

Construção de drenagem pluvial na Rua Gisélia Moreira no bairro Brasília sede do município de Uruoca Ceará.

**PROJETO:**

A execução da presente obra deverá obedecer a integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

**LOCALIZAÇÃO:**

**DRENAGEM**

**GPS – 032663 - 9633775**

**CARACTERÍSTICA DO LOCAL:**

O terreno ao qual será construído o empreendimento apresenta topografia sem nenhum fator relevante quanto as suas características físicas e geotécnicas.

**JUSTIFICATIVA QUANTO À ALTERNATIVA ADOTADA:**

A escolha pelo tipo de empreendimento adotado em projeto não se choca com a situação real dos habitantes nem com o local. O uso de soluções construtivas simples, rápidas e seguras foi a ideia norteadora para a concepção do projeto, que aliam duas visões primordiais: a relação de custo x benefício e uma melhor qualidade de vida, deixado por este tipo de obra, para seus reais beneficiários; uma contribuição social valiosa.

**DESCRIÇÃO DO PROJETO:**

Será realizada a escavação a profundidade adequada para assentamento das manilhas e reaterro em seguida.

Serão construídas também as bocas de bueiro para captação das águas pluviais.



ESTADO DO CEARÁ  
**GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

**NORMAS:**

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as Normas especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

**ASSISTENCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:**

A responsabilidade técnica da obra será de profissional devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA

**MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS:**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

**DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim com fortalecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos a dúvida será dirimida pela fiscalização.

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES:**

**1.1 PLACA DA OBRA**

A placa da obra será confeccionada em chapas planas, com material resistente às intempéries, metálicas galvanizadas bitola esp. = 0.3mm, com dimensões de 1,00m x 1,50m. As pinturas devem ser a óleo ou esmalte. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para via que favoreça a melhor visualização.

**1.2 LOCAÇÃO DA OBRA:**

A locação será executada com instrumentos, de forma global, Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a CONTRATADA fará comunicação à fiscalização a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.





ESTADO DO CEARÁ

GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS



### 1.3 REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES

Será retirado um bueiro simples existente com danificações estruturais, corpo de bueiro e boca de bueiro.

## 2. BUEIROS

### 2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM TERRA, ATÉ 1,50M

As escavações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e a integridade dos logradouros e redes públicas. A taxa de trabalho do terreno deverá ser compatível para suportar as devidas cargas.

### 2.2 ATERRO APILOADO COM MATERIAL ADQUIRIDO:

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, copiosamente molhadas e energeticamente apiloados com malho de 10 a 20kg.

### 2.3 CONCRETO SIMPLES PARA REGULARIZAÇÃO 1:4:6; E=15CM:

Será executada uma camada de concreto simples no traço 1:4:6 (cimento, areia e brita) com espessura de 15cm. O aterro deverá ser novamente compactado, nivelado e retirados às sujeiras provenientes da obra.

### 2.4 CORPO DE BUEIRO SIMPLES:

O lajão de suporte das manilhas e as bocas dos bueiros serão formados de alvenaria de pedra, de acordo com as dimensões contidas no projeto, já os corpos dos bueiros, serão formados pelo encaixe e rejuntamento de anéis tubulares de concreto pré-moldados.

Antes de construído deverá ser batido o nível do terreno e direcionar a declividade de acordo com projeto e informações locais de modo a não deixar acumular água nas bordas da estrada e o piso se estenderá para os dois extremos até extensão contida em projeto.



ESTADO DO CEARÁ  
**GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

---

**3. LIMPEZA FINAL**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

*Roberto M. Carneiro*





ESTADO DO CEARÁ  
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS



OBRA: DRENAGEM PLUVIAL  
LOCAL: RUA GISELIA MOREIRA, BRASÍLIA, URUOCA CEARÁ.  
FONTE: SEINFRA 27.1 - Desonerado  
BDI: 25,92% SERVIÇOS

PLANILHA DE ORÇAMENTO										
ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	VALOR UNIT.	BDI	VALOR BDI	VALOR C/ BDI	QUANT.	VALOR TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES							286,10
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	151,47	25,92%	39,26	190,73	1,50	286,10
2.0			DRENAGEM EM TUBOS							9.811,54
2.1	SEINFRA	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	2,39	25,92%	0,62	3,01	72,21	217,35
2.2	SEINFRA	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	425,25	25,92%	110,22	535,47	2,00	1.070,94
2.3	SEINFRA	C0110	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	M	74,99	25,92%	19,44	94,43	90,26	8.523,25

TOTAL DOS SERVIÇOS COM BDI 10.097,64

*Fabrizio M. Carneiro*



OBRA: DRENAGEM PLUVIAL  
LOCAL: RUA GISELIA MOREIRA, BRASÍLIA, URUOCA CEARÁ.  
FONTE: SEINFRA 27.1 - Desonerado

MEMORIA DE CALCULO									
				LARGURA	COMPRIMENTO	ALTURA	LADOS	PERIMETRO	AREA
1.0	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								
1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2		1,50		1,00			1,50
2.0	<b>DRENAGEM EM TUBOS</b>								
2.1	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3		0,80	90,26	1,00			72,21
2.2	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN							2,00
2.3	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	M			90,26				90,26

*Antonio M. Campos*





ESTADO DO CEARÁ  
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL  
LOCAL: RUA GISELIA MOREIRA, BRASÍLIA, URUOCA CEARÁ.  
FONTE: SEINFRA 27.1 - Desonerado

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR	DIAS									
				%	30	%	60	%	90	%	120	%	150
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,83	286,10	100,00	286,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	DRENAGEM EM TUBOS	97,17	9.811,54	100,00	9.811,54	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL SIMPLES	100,00	10.097,64	100,00	10.097,64	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL ACUMULADO	100,00	10.097,64	100,00	10.097,64	100,00	10.097,64	100,00	10.097,64	100,00	10.097,64	100,00	10.097,64

*Felício M. Campos Jr.*





ESTADO DO CEARÁ  
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS



COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97

	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16

I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>11,15</b>

BDI =	25,92%
-------	--------

$$BDI = \left[ \left( \frac{\left(1 + \frac{I}{100}\right) \left(1 + \frac{R}{100}\right) \left(1 + \frac{F}{100}\right)}{1 - \left(\frac{T+S+C+L}{100}\right)} \right) - 1 \right] \times 100 = \left[ \left( \frac{(1+i)(1+r)(1+f)}{1-(t+s+c+l)} \right) - 1 \right] \times 100 =$$

Sendo:

- i = taxa de Administração Central;
- r = taxa de risco do empreendimento;
- f = taxa de custo financeiro do capital de giro;
- t = taxa de tributos federais;
- s = taxa de tributo municipal – ISS
- c = taxa de despesas de comercialização
- l = lucro ou remuneração líquida da empresa.

CONFORME ACORDÃO 2622/2013-TCU



ESTADO DO CEARA  
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS



COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97

	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16

I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>11,15</b>

BDI =	25,92%
-------	--------

$$BDI = \left[ \frac{\left( \left( 1 + \frac{I}{100} \right) \left( 1 + \frac{R}{100} \right) \left( 1 + \frac{F}{100} \right) \right)}{1 - \left( \frac{T + S + C + L}{100} \right)} - 1 \right] \times 100 = \left[ \frac{\left( (1+i)(1+r)(1+f) \right)}{1 - (t+s+c+l)} - 1 \right] \times 100 =$$

Sendo:

- i = taxa de Administração Central;
- r = taxa de risco do empreendimento;
- f = taxa de custo financeiro do capital de giro;
- t = taxa de tributos federais;
- s = taxa de tributo municipal – ISS
- c = taxa de despesas de comercialização
- l = lucro ou remuneração líquida da empresa.

CONFORME ACORDÃO 2622/2013-TCU



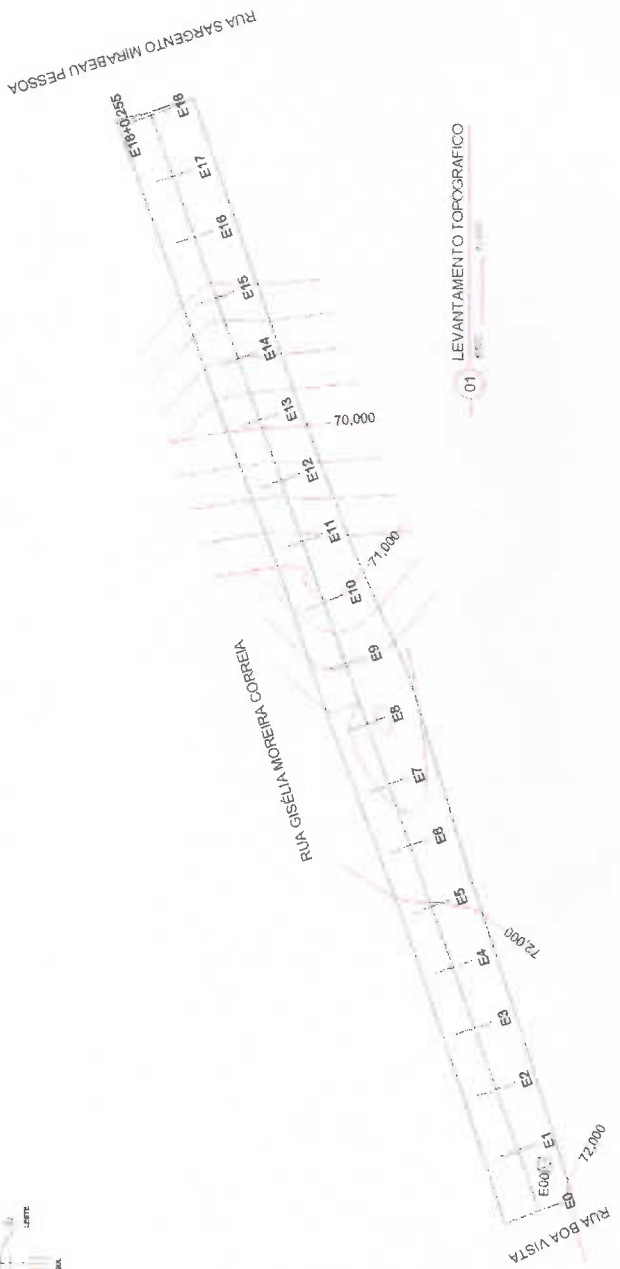
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANO ALTIMÉTRICO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA RICA  
 RUA GISELIA MOREIRA CORREIA DRUOCCACE

**COORDENADA DO PIQUETE E00**  
 X=326572.70 Y=9633760.09

LEVANTAMENTO REALIZADO COM A ESTAÇÃO GEODÉSICA  
 LEICA 900 GNSS  
 (SISTEMA PARA PROCESSAMENTO DE DADOS TOPOGRÁFICO)  
 UNIDADE DAS MEDIDAS LINEARES METRO  
 COORDENADAS UTM, NORTE E ESTE - WGS 84

Localização no Estado

Declinação Magnética



Perfil Longitudinal

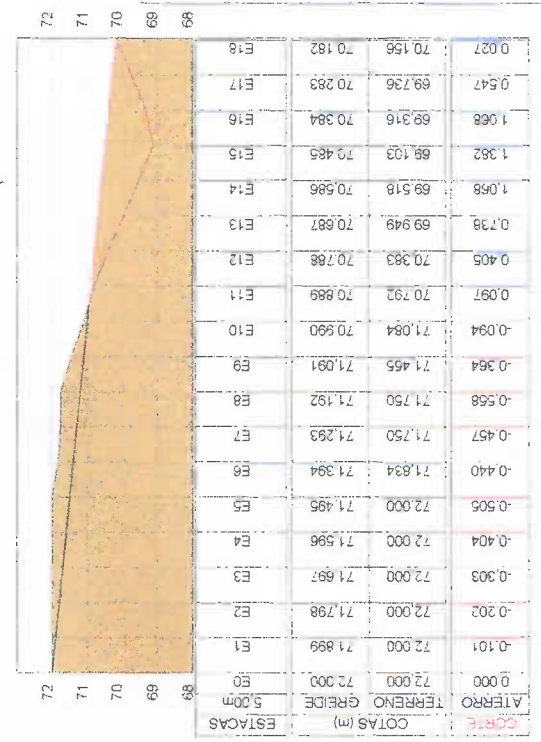




IMAGEM DE SATELITE DA AREA

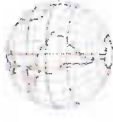
COORDENADA DO PIQUETE E00

X=326572.70 Y=9633760.09

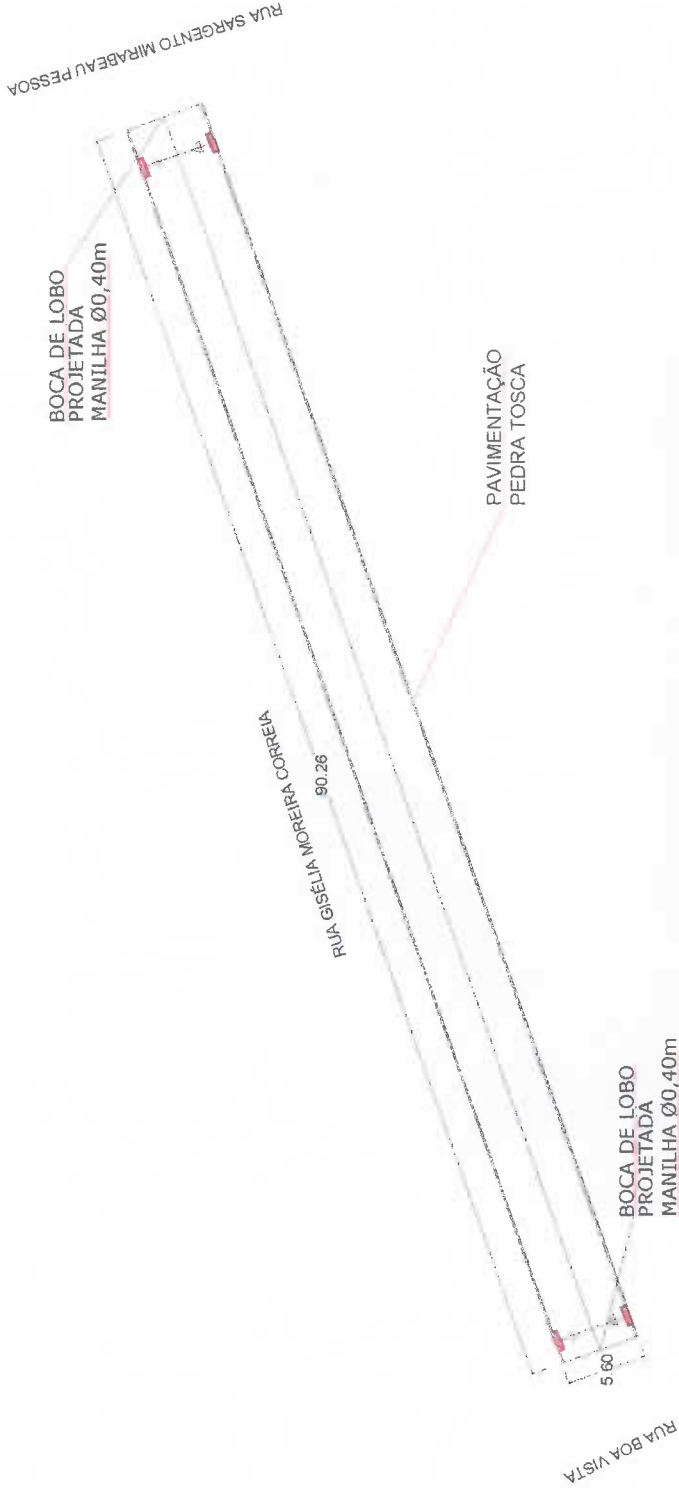
LEVANTAMENTO REALIZADO COM A ESTACAO GEODESICA  
LEICA 900 GNS5  
(SISTEMA PARA PROCESSAMENTO DE DADOS TORQUEM6)  
UNIDADE DAS MEDIDAS LINEARES METRO  
COORDENADAS UTM, NORTE E ESTE WGS 84

Localização no Estado

Declinação Magnética



PROJETO: \_\_\_\_\_  
PROPOSTA Nº: \_\_\_\_\_  
PROPOSTA EM: \_\_\_\_\_  
PLANTA BAIXA E DETALHES  
PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCAIA  
RUA GISELIA MOREIRA CORREIA, URUOCAIA



Perfil Longitudinal



ESTACAS	COIAs (m)	TERRENO	GREIDE	5,00m
E0	72,000	72,000	72,000	
E1	72,000	71,899	72,000	-0,101
E2	72,000	71,798	72,000	-0,202
E3	72,000	71,697	72,000	-0,303
E4	72,000	71,596	72,000	-0,404
E5	72,000	71,495	72,000	-0,505
E6	71,834	71,394	71,834	-0,440
E7	71,750	71,293	71,750	-0,457
E8	71,750	71,192	71,750	-0,558
E9	71,455	71,091	71,455	-0,364
E10	71,084	70,990	71,084	-0,084
E11	70,792	70,889	70,792	0,097
E12	70,383	70,788	70,383	0,405
E13	69,949	70,687	69,949	0,738
E14	69,518	70,586	69,518	1,068
E15	69,103	70,485	69,103	1,382
E16	69,316	70,384	69,316	1,068
E17	69,736	70,283	69,736	0,547
E18	70,156	70,182	70,156	0,027