

PROJETO DE MURO DE CONTENÇÃO

Obra: **ASBEG**

Local: Aparecida de Goiânia

Projetista: GH Fundações

Responsável Técnico: Gustavo Vieira Botelho CREA-MG 55875/D

ART: 1020160012959 - GO

Goiânia, 21 de dezembro de 2015.

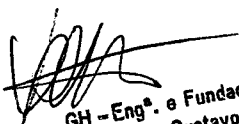
Para: ODEBRECHT AMBIENTAL
Obra: COMERCIAL
Local: CHÁCARA SÃO PEDRO.
APARECIDA DE GOIÂNIA - GOIÁS.

Relatório de Sondagem

Prezados Senhores,

- I. Apresentamos o relatório de sondagem executada no local destinado à construção da obra em referência.
- II. Foram executados cinco (5) furos de sondagem num total de 53,53 m de profundidade;
- III. A sondagem executada foi do tipo SPT de acordo com os padrões especificados na NBR 6484-2001;
- IV. Ensaio foi realizado com a cravação de um AMOSTRADOR PADRONIZADO de 50,8mm ± 2 e 34,9mm ± 2 de diâmetros externo e interno respectivamente;
- V. As amostras recolhidas durante o ensaio foram armazenadas em sacos plásticos e posteriormente analisadas de acordo com a nomenclatura da ABNT;
- VI. Número de golpes obtidos fornece a compactidade dos solos de predominância arenosa e a consistência dos solos de predominância argilosa.

Legenda: T.C - Trado Concha
T.H - Trado Helicoidal
R. - Revestimento
C.A - Circulação de água.


GH - Eng. e Fundações Ltda.
Eng. M. Sc. Gustavo V. Botelho
CREA-MG 55875/D

Cliente: Odebrecht Ambiental

Obra: Muro de contenções na ASBEG em Aparecida de Goiânia - GO

Memorial Descritivo

O projeto apresentado tem o objetivo de se conter o processo erosivo, recuperar a área danificada com reaterro recuperando a área degradada.

Foi adotado um modelo estrutural de muro de concreto armado com as seguintes características:

Fundações:

Solução em estacas tipo raiz com diâmetro de 40cm e profundidades variáveis devendo obrigatoriamente serem embutidas em rocha de acordo com o descrito em projeto. A parte da estaca embutida em solo é desprezada para efeito de cálculos prevendo-se um futuro processo erosivo ao longo de seu fuste, daí a necessidade de embutimento em rocha.

Blocos de coroamento em concreto armado moldados in loco para transmissão dos esforços dos pilares para as estacas.

Pilares:

Pilares de concreto armado moldados in loco com seção uniforme utilizando aço CA-50 e concreto com resistência característica $f_{ck} = 25\text{Mpa}$.

A concretagem dos pilares poderá ser feita em duas etapas cuidando-se para garantir a perfeita limpeza nas juntas de concretagem.

Paredes armadas:

Os painéis entre pilares serão executados com canaletas de 19 x 19 x 39cm armadas com armadura variável de acordo com detalhamento preenchidas com concreto com resistência característica $f_{ck} \geq 20\text{Mpa}$ que poderá ser rodado em obra desde que se preja um controle tecnológico rigoroso.

Drenagem:

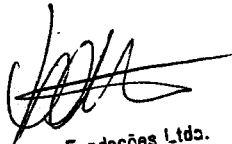
As estruturas de concreto foram dimensionadas para suportar empuxos de solo na condição saturada eliminando portanto a necessidade de sistema de drenagem na face da contenção

Juntas de dilatação:

São previstas juntas de dilatação a cada 6 painéis de cortina que devem ter espessuras de 2,0cm e são imprescindíveis para o bom funcionamento da estrutura.

Reaterro:

Para recomposição da área erodida deverá ser executado reaterro com material local retirando-se entulhos orgânicos e compactado em camadas de no máximo 30cm. Entulhos de restos de obras como blocos de concreto, pedaços de concreto sem aço poderão ser utilizados após serem triturados até dimensões equivalentes a brita 03 e homogeneizados no solo.



GH - Eng. e Fundações Ltda.
Eng. M. Sc. Gustavo V. Botelho
CREA-MG 55875/D

GH

FUNDAÇÕES

EMPRESA:		ODEBRECHT AMBIENTAL			
OBRA:		Muro de Contenção			
01 SERVIÇOS PRELIMINARES					
01.01	CANTEIRO DE OBRAS				
01.02	INSTAL. PROVISÓRIA ÁGUA INST. PROV. SANIT.	VB	1,00	5.000,00	R\$ 5.000,00
01.03	INSTAL. PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA P/ OBRA	VB	3,00	6.000,00	R\$ 6.000,00
01.04	SINALIZAÇÃO / ISOLAMENTO PARA CANTEIRO COM TELA E PLACAS - NÃO SERÁ PREVENTO FALSUME	VB	7,00	3.200,00	R\$ 3.200,00
01.05	CONTAINERS (armazenado e escritório)	MES	3,00	3.870,00	R\$ 11.430,00
01.06	SANITÁRIO PARA USO DA EQUIPE DA OBRA	VB	1,00	3.000,00	R\$ 3.000,00
01.07	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	CON	10,00	1.500,00	R\$ 15.000,00
01.08	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	VB	1,00	7.000,00	R\$ 7.000,00
01.09	PCMAT/ PCMSO / EXAMES MÉDICOS	VB	1,00	14.805,00	R\$ 14.805,00
01.10	TRANSPORTE E MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL				
01.11	TRANSPORTE DE PESSOAL	VB	1,00	4.500,00	R\$ 4.500,00
01.12	FRETES E MOBILIZAÇÃO	VB	1,00	7.600,00	R\$ 7.600,00
01.13	CREA	VB	1,00	500,00	R\$ 500,00
VALOR DO ITEM 01					R\$ 77.835,00
02 DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
02.01	ENGENHEIRO	MES	3,00	17.469,81	R\$ 52.409,43
02.02	DI ENCARREGADO	MES	3,00	7.432,04	R\$ 22.296,12
02.03	TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	MES	3,00	3.000,00	R\$ 9.000,00
VALOR DO ITEM 02					R\$ 83.705,55
03 EXECUÇÃO DO ARMAIO					
03.01 EXECUÇÃO DAS ESTACAS					
03.01.01	ESCAVAÇÃO	m	1.771,00	R\$ 220,00	R\$ 399.620,00
03.01.02	FERRAGEM	Kg	18.950,00	R\$ 5,00	R\$ 94.750,00
03.01.03	CONCRETAGEM	m³	223,00	R\$ 350,00	R\$ 78.050,00
TOTAL 03.01					R\$ 562.420,00
03.02 EXECUÇÃO DOS BLOCOS					
03.02.01	ESCAVAÇÃO	m³	446,00	R\$ 100,00	R\$ 44.600,00
03.02.02	FERRAGEM	Kg	13.783,00	R\$ 5,00	R\$ 68.915,00
03.02.03	FORMA E DESFORMA	m²	1.516,00	R\$ 45,00	R\$ 68.220,00
03.02.04	CONCRETAGEM	m³	446,00	R\$ 350,00	R\$ 156.100,00
TOTAL 03.02					R\$ 337.835,00
03.03 EXECUÇÃO DOS PILARES					
03.03.01	FERRAGEM	Kg	34.162,00	R\$ 5,00	R\$ 170.810,00
03.03.02	FORMA E DESFORMA	m²	1.902,00	R\$ 45,00	R\$ 85.590,00
03.03.03	CONCRETAGEM	m³	284,00	R\$ 350,00	R\$ 99.400,00
TOTAL 03.03					R\$ 348.800,00
03.04 EXECUÇÃO DO MURO EM CANALETAS ARMADAS					
03.04.01	CANALETAS	PC	20.100,00	R\$ 3,00	R\$ 60.300,00
03.04.02	FERRAGEM	kg	7.979,00	R\$ 5,00	R\$ 39.895,00
03.04.03	CONCRETAGEM	m³	180,00	R\$ 260,00	R\$ 46.800,00
TOTAL 03.04					R\$ 144.995,00
03.05 IMPERMEABILIZAÇÃO					
TOTAL 03.05					R\$ -
VALOR DO ITEM 03					R\$ 1.394.050,00
04 SERVIÇOS EM TERRA					
04.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA	M3	23.262,50	7,50	R\$ 174.468,75
04.02	REATERRO COMPACTADO	M3	18.610,00	25,00	R\$ 465.250,00
VALOR DO ITEM 04					R\$ 639.718,75
TOTAL GERAL					R\$ 2.195.309,30

TOTAL GERAL					#REF!
-------------	--	--	--	--	-------



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020160012959

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico

GUSTAVO VIEIRA BOTELHO

RNP: 1406491829

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Registro: 55875/D-MG

Empresa contratada: **7318 - GH ENGENHARIA DE FUNDACOES LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ODEBRECHT AMBIENTAL GOIAS SA**

CPF/CNPJ: 18.123.402/0001-49

Alameda A, Nº 0

Bairro: Chácara São Pedro

CEP: 74923-090

Quadra: CHC Lote: 143

Complemento:

Cidade: Aparecida de Goiânia-GO

E-Mail:

Fone: (62)36258365

Contrato: 0

Celebrado em: 25/01/2016

Valor Obra/Serviço R\$: 1.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida das Palmeiras, Nº 0

Bairro: Jardim dos Buritis

CEP: 74923-590

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento:

Cidade: Aparecida de Goiânia-GO

Data de Início: 18/01/2016

Previsão término: 25/01/2016

Finalidade: **Comercial**

Proprietário: **ODEBRECHT AMBIENTAL GOIAS SA**

CPF/CNPJ: 18.123.402/0001-49

E-Mail:

Fone: (62) 36258365

4. Atividade Técnica

ATUACAO

PROJETO MURO DE CONTENCAO

Quantidade 292,57
Unidade METROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO. Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE UM MURO DE CONTENÇÃO, NUM TOTAL DE 292,57 METROS.

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Clube de Engenharia de Goiás

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-go.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

Data

GUSTAVO VIEIRA BOTELHO - CPF: 652.257.676-72

ODEBRECHT AMBIENTAL GOIAS SA - CPF/CNPJ: 18.123.402/0001-49

www.crea-go.org.br atendimento@crea-go.org.br
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277



Registrada em
27/01/2016

Valor Pago
R\$ 74,36

Boleto
0116013276

Situação
Registrada/OK

Não Possui CAT