

UNIVERSIDADE TIRADENTES

ANA CRISTINA OLIVEIRA TELES ANDRADE

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Aracaju  
2015

ANA CRISTINA OLIVEIRA TELES ANDRADE

## RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Relatório apresentado à Universidade Tiradentes  
como um dos pré-requisitos para obtenção do  
grau de bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Marcela de Araújo Hardman Côrtes.

ARACAJU

2015

## RESUMO

O presente relatório descreve as atividades realizadas pela estudante Ana Cristina Oliveira Teles Andrade durante o estágio supervisionado que ocorreu em 2015.2, na Macedo Engenharia, sendo esta empresa sua responsável. Juntamente com este relatório e o estágio em questão é que será dada a nota para essa disciplina do curso de engenharia civil da Universidade Tiradentes. A empresa trabalha desempenhando suas atividades na área de Construções Públicas e privadas, porém é demonstrado apenas o orçamento, devido essa atividade ser a principal executada durante o tempo de estágio.

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>06</b>
<b>2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....</b>	<b>07</b>
2.1 Identificação da empresa .....	07
2.2 Local de realização do estágio .....	07
2.3 Apresentação da empresa .....	07
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>09</b>
3.1 Levantamento quantitativo .....	09
3.2 Definição de orçamento .....	10
3.3 Importância do orçamento.....	12
3.4 Roteiro para realização de orçamento.....	13
3.5 Documentos necessários para a montagem do orçamento .....	13
3.6 Sistema de orçamento utilizado .....	14
<b>4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>18</b>
4.1 Como foi realizado.....	18
4.2 Em que foi utilizado.....	19

4.3 Motivo da execução do orçamento .....	19
4.4 Aprendizado com a atividade .....	20
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>23</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Este relatório visa demonstrar as atividades desenvolvidas durante o estágio na empresa Macedo Engenharia Ltda, na qual foi exercida a atividade de orçamento. Inicialmente com a utilização de plantas para o levantamento dos quantitativos e posteriormente a utilização do programa ORSE para obtenção do valor da obra a ser realizada.

O propósito da atividade de estágio supervisionado é inserir o estudante no ambiente de trabalho, visando o aprendizado de competências próprias da atividade profissional, podendo também colocar o que foi aprendido em sala de aula em prática e atestar como é importante aliar teoria e prática profissional. É uma experiência essencial ao graduando de qualquer área de atuação, tanto para a vida cidadã quanto para o que se vai encontrar no mercado de trabalho.

Foi de suma importância a convivência com os engenheiros que compõem o quadro técnico da empresa, sua experiência e vivência de obra foi de grande utilidade na construção e consolidação de um aprendizado.

O estágio tem o objetivo de aplicar o conteúdo visto em sala de aula para obter o conhecimento na prática e inserir o estudante no mercado de trabalho, dando-lhe responsabilidades próprias da atividade profissional específicas da empresa como levantamento de quantitativo, elaboração de planilhas orçamentárias, análise de projetos, elaboração de proposta técnica em acordo com o edital de licitação e outros.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA**

### **2.1 Identificação da empresa**

Nome: Macedo Engenharia LTDA.

Endereço: Av.São Paulo, 2323

Bairro: José Conrado de Araújo

CEP: 49.030-470

Cidade: Aracaju

Telefone: (79) 3241-3574

### **2.2 Local de realização do estágio**

O estágio foi realizado na sede localizada acima com algumas visitas externas às obras do CCS (Centro de Convenções de Sergipe), Construção da Sede do IFS (Instituto Federal de Sergipe) de Itabaiana e Construção da Cadeira de Areia Branca e Empreendimento Cidade Jardim em Estância/SE.

### **2.3 Apresentação da empresa**

A Macedo Engenharia Ltda Com sua sede localizada na cidade de Aracaju, está no mercado desde o ano de 1986 e possui como sócios o Eng<sup>o</sup> Civil João Carvalho Souza, Elza Cristina Góes Souza e a Eng<sup>a</sup> Civil Luciana Góes Souza. Nos 29 anos de atuação a empresa dedicou-se a obras públicas nos âmbitos das esferas federal, estadual e municipal. Em 2015 deu início a um novo ramo, o de empreendimentos imobiliários.

Atualmente a empresa possui 04 obras sendo elas a reforma da cadeia de Areia Branca, Construção do IFS (Instituto Federal de Sergipe) em Itabaiana, Reforma e ampliação do Centro de Convenções de Sergipe – CCS e Construção do Empreendimento Residencial Cidade Jardim em Estancia-SE.



### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 Levantamento quantitativo

Segundo MATTOS (2006) o levantamento de quantidades é uma das principais atividades do orçamentista, um pequeno erro pode gerar consequências graves no momento da execução.

No levantamento de quantidades estão inclusos os cálculos baseados em dimensões precisas fornecidas em projeto.

No levantamento de quantitativos temos que levar em consideração as unidades de cada serviço. No caso de concreto, por exemplo, a unidade é o m<sup>3</sup> já na alvenaria de bloco é o m<sup>2</sup> e assim por diante.

Quando executa-se um levantamento é necessário o máximo de atenção nos detalhes como: folgas para execução das fundações, descontos de vãos abertos no caso das elevações, a inclinação no caso do telhado, as conexões que não vem explicitas em projeto e tudo que se fizer necessário para que o trabalho fique o mais perfeito possível.

**Tabela 1:** Planilha modelo de levantamento de quantidades.

Ambiente	Dimensões			Desconto	Total		
	Comp. (m)	Larg.(m)	Alt. (m)		Parede	Piso	Teto

Fonte: Acervo do autor

#### 3.2 Definição de orçamento

XAVIER (2008) diz que o orçamento é um produto definido, nele é informado o valor de execução, o prazo e todas as condições necessárias. A técnica orçamentária compreende a identificação clara, a quantificação precisa dos serviços. Tal serviço requer técnica, atenção e conhecimento das etapas da execução de determinada obra e ou serviço bem como a interpretação dos desenhos. O orçamento pode ocasionar sucesso ou fracasso a uma empresa, um erro no orçamento pode acarretar prejuízo e prejudicar a credibilidade. Podemos dizer que o orçamento demonstra a ideologia de uma construtora.

O orçamento é composto por: custos diretos que são composto pelos materiais, mão de obra e equipamentos e custos indiretos sendo a equipe administrativa, despesas com canteiro, impostos, taxas, lucro, etc. O custo total da obra é a soma dos custos diretos e indiretos.

De acordo com a CEHOP (2013), são componentes de um orçamento:

**Composições** – as composições de preços unitários demonstram os coeficientes necessários de materiais, equipamentos e mão de obra à execução de cada unidade de serviço na avaliação dos custos reais do empreendimento.

**Figura 2:** Composição de preços.

Tipo	Fonte	Código	Descrição do Insumo/Serviço	Unid.	Quant.	Custo Unitário	Foto
S	ORSE	01908	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	m2	1	19,13	
S	ORSE	03310	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015	m2	2	3,75	
S	ORSE	03314	Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço t6 - 1:2:10 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm	m2	1	16,77	
S	ORSE	10911	Alvenaria bloco cerâmico vedação, 9x19x24cm, e=9cm, com argamassa AC-1, junta=2cm	m2	1	29,42	
Equipamentos						0,00	
Materiais						34,64	
Mão-de-obra						19,69	
Encargos Sociais						17,04	
Serv. Terceiros						1,50	
						<b>72,87</b>	

Fonte: ORSE-Orçamento de Sergipe.

**Insumos** – são todos os materiais (cimento, a areia, a brita, o aço e as peças de madeira), equipamentos (betoneira, vibrador de concreto e retroescavadeira) e pessoal especializado (pedreiro, o servente, o encanador, carpinteiro) que são utilizados na construção de uma obra.

**Planilha:** Na planilha são apresentadas as quantidades de cada serviço que foi levantado nos projetos juntamente com os preços de cada serviço. Na planilha abaixo se explicita o preço total dos custos diretos do empreendimento.

**Figura 3:** Planilha de preços.

MACEDO ENGENHARIA LTDA					
Empreendimento: 000073 - RESIDENCIAL CIDADE JARDIM					
ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANT	PREÇO UNIT	VALOR TOTAL
01	SERVIÇOS PRELIMINARES				1.724,99
01.001	Limpeza manual de terreno com vegetação rasteira, incluindo roçagem e queima	m2	364,77	2,22	809,79
01.002	Locação de construção de edificação entre 200 e 1000 m2, inclusive execução de gabarito de madeira	m2	220,00	4,16	915,20
02	FUNDAÇÃO				31.695,00
02.001	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	51,48	26,64	1.371,43
02.002	Concreto simples fabricado na obra, fck 13,5 mpa, lançado e adensado	m3	2,34	398,96	933,57
02.003	Concreto simples usinado fck=21mpa, bombeado, lançado e adensado	m3	14,71	397,77	5.851,20
02.004	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 04 usos	m2	117,68	48,76	5.738,08
02.005	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações	kg	1.176,80	7,23	8.508,26
02.006	Alvenaria de pedra calcária argamassada c/ cimento e areia traço 1-4 (1:5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m - Confecção mecânica e transporte	m3	17,35	339,41	5.888,76
02.007	Aterro de caixão de edificação, com fornec. de areia, adensada com água	m3	22,00	128,57	2.828,54
02.008	Reaterro manual de valas, com compactação utilizando sêpo, sem controle do grau de compactação	m3	21,59	26,64	575,16
03	ESTRUTURA				15.900,59

Fonte: Acervo do autor

**Planilha de BDI** : “BDI é uma taxa que se adiciona ao custo de uma obra para cobrir as despesas indiretas que tem o construtor, mais o risco do empreendimento, as despesas financeiras incorridas, os tributos incidentes na operação, eventuais despesas de comercialização, o lucro do empreendedor e o seu resultado é fruto de uma operação matemática baseados em dados objetivos envolvidos em cada” (TISAKA, 2009).

**Figura 4:** Planilha de composição de BDI.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TELHA		PLANILHA DE B.D.I.	
RUA JOSÉ PEREIRA DA SILVA, 81 CENTRO TELHA-SE		Ref : Janeiro/2014-1 Moeda : R\$	
CNPJ : 13.118.591/0001-48			
Empreendimento: 00042 - EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAMPO			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	PERC
01	AC - Administração Central	%	3,00%
02	S - Seguro	%	0,80%
03	R - Risco e Garantia	%	0,97%
04	DF - Despesas Financeiras	%	0,59%
05	L - Lucro (8,9%-Reforma a 10,35%-Edificações)	%	6,16%
<b>06</b>	<b>I - TRIBUTOS</b>		<b>10,65%</b>
06.001	- PIS	%	0,65%
06.002	- COFINS	%	3,00%
06.003	- ISS (1,4% a 5%)	%	5,00%
06.004	Percentual	%	2,00%
<b>TOTAL DO BDI :</b>			<b>25,22%</b>

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

Fonte: Acervo do autor.

### 3.3 Importância do orçamento

Para qualquer empresa na área de construção civil, o setor de orçamento é o coração. No setor de orçamentos são estimados os valores para execução das obras, seja ela pública ou privada, dando assim condições para que os empresários possam contratar suas equipes.

Segundo MATTOS (2006), as grandes empresas possuem um setor dedicado exclusivamente à preparação dos orçamentos para concorrências. As informações de obras já executadas servem como subsídio para criação de novas composições de custos ou melhoramento das existentes.

Para PARGA (2003), orçamento é pura previsão, pois sua precisão depende da qualidade do projeto, da clareza dos dados obtidos junto aos fornecedores de materiais, da mão de obra disponível, da confiabilidade no contratante no que se refere aos recebimentos dos créditos, nos índices de reajuste e muito especialmente em quem o faz. A habilidade na elaboração do orçamento é

conquistada com a prática e pelo confronto entre os custos previstos e os apropriados nas obras executadas.

### 3.4 Roteiro para Realização de Orçamento

Segundo GONZÁLEZ (2008), para se elaborar um orçamento de forma clara e organizada deve-se seguir as seguintes etapas:

- a) Conhecimento de todos os documentos e informações complementares (prazo, condições de execução, entre outros);
- b) Análise preliminar dos documentos e detalhes;
- c) Identificação dos itens e discriminação preliminar dos serviços;
- d) Levantamento de quantidades;
- e) Lançamento em sistema de orçamentos;
- f) Listagem e cotação de preços dos materiais e serviços;
- g) Lançamento dos custos, análise de BDI, análises de prazos e viabilidade; ajustes finais;
- h) Fechamento do orçamento.

### 3.5 Documentos necessários para a montagem do orçamento

Para a elaboração de um orçamento é necessário que todos os projetos executivos referentes à obra estejam devidamente aprovados, projeto de arquitetura (plantas baixas, cortes, fachadas e detalhes de execução), projeto de estrutura (fôrma e armadura) e os projetos de instalações (elétricas, hidráulico sanitárias e de gás; projetos especiais; ar-condicionado, ventilação/exaustão, alarme, oxigênio, etc.).

Além dos projetos é necessário que o memorial descritivo esteja com o método de execução e o padrão de acabamento para cada tipo de serviço definido, indicando os locais de aplicação deles.

### 3.6 Sistema de Orçamento Utilizado

O ORSE (Sistema de Orçamentos de Sergipe) é o software utilizado pelas empresas, sergipanas ou não, que participem de licitações em nosso estado e como base para qualquer outro tipo de orçamento. O sistema vem munido de composições de serviços devidamente preenchidas com todos os insumos necessários e seus devidos custos. O ORSE tem o seus custos atualizados mensalmente.

Além da biblioteca já existente no sistema é possível alimentá-lo sempre que necessário. Caso na elaboração do orçamento seja necessário a inclusão de qualquer serviço ou insumo, o sistema permite de forma fácil que seja feito.

Etapas para elaboração do orçamento no ORSE:

1º Passo: Cria-se um empreendimento com a descrição da obra a ser orçada;

**Figura 5:** Tela de Inclusão do empreendimento.

The screenshot shows the 'Empreendimento' (Project) configuration screen in the ORSE software. The window title is 'Empreendimento: 000075 - CONDOMINIO CIDADE JARDIM'. The interface includes a menu bar with options like 'Inserir', 'Excluir', 'Localizar', 'Salvar', 'Desfazer', 'Atualizar', 'Fechar', 'Imprimir', and 'Navegar'. Below the menu, there are several data entry fields:

- Código:** 000075
- Descrição do Empreendimento:** CONDOMINIO CIDADE JARDIM
- Empreendedor\*:** MACEDO ENGENHARIA LTDA
- Referência\*:** junho/2014-1
- Prazo de Execução\*:** 7
- Unidade de Tempo\*:** Meses
- Data de Cadastro:** 22/11/2014 23:47:34
- Data da Proposta:** 04/12/2014
- Profissional Responsável\*:** CRISTINA, ELIZA E NELI
- Operador:** orse
- Total HH:** 39798
- Tipo de Encargo Horista\*:** Arbitrado
- Encargo Horista\*:** 87,86%
- Tipo de Encargo Mensalista\*:** Captura Retangu
- Encargo Mensalista\*:** 50,14
- Tipo de B.D.I.\*:** Calculado
- B.D.I.\*:** 26,24%

Below these fields is an 'Observação' (Observation) text area. At the bottom of the screen, there is a table with the following data:

Código	Descrição da Obra	Valor da Obra	(%)
02	ORÇAMENTO RESIDENCIAL	49.154,89	2,60
03	INFRA ESTRUTURA	1.839.836,37	97,40
Custo Direto do Empreendimento		1.452.893,43	
Vlr B.D.I. do Empreendimento(26,24%)		436.097,83	
Valor Total do Empreendimento		<b>1.888.991,26</b>	

Fonte: ORSE –Orçamento de Sergipe (2015).

2º Passo: Cria os insumos necessários com os preços cotados junto aos fornecedores;

**Figura 6: Tela de Inclusão do insumo.**

**Fonte:** ORSE –Orçamento de Sergipe (2015)

3º Passo: Cria as composições necessárias com os coeficientes adequados;

**Figura 7: Tela de Inclusão do composição de serviço**

**Fonte:** ORSE –Orçamento de Sergipe (2015)

4º Passo: Cria e preenche a planilha com as composições e as quantidades levantadas;

Figura 7: Tela de Inclusão de planilha.

Nº Item	Fonte	Ser/Ins	Descrição do Item	Unid.	Quant.	Custo Unit.	Valor de Custo	(%)
<b>01</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>442,14</b>	<b>1,16</b>
01.001	ORSE	S 4	Limpeza mecanizada do terreno c/ trator esteira (vegetação rasteira)	m2	60,00	3,34	200,40	0,52
01.002	ORSE	S 50	Locação de construção de edificação até 200m2, inclusive execução	m2	46,62	4,16	193,94	0,51
01.003	ORSE	S 51	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada	m2	0,22	217,28	47,80	0,13
<b>02</b>			<b>FUNDAÇÃO</b>				<b>4.443,51</b>	<b>11,75</b>
02.001	ORSE	S 2497	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, pr	m3	21,07	19,22	404,97	1,07
02.002	ORSE	S 2522	Compactação de aterros, com rolo vibratório, a 100% do proctor no	m3	17,56	2,81	49,34	0,13
02.003	ORSE	S 95	Concreto simples fabricado na obra, fck 13,5 mpa, lançado e adens	m3	1,32	287,20	379,10	1,00
02.004	ORSE	S 6456	Concreto Armado fck=21,0MPa, usinado, bombeado, adensado e l	m3	0,88	1.111,28	977,93	2,59
02.005	ORSE	S 91	Alvenaria de pedra calcária argamassada c/ cimento e areia traço t	m3	10,54	216,27	2.279,49	6,03
02.006	ORSE	S 2519	Reaterro manual de valas ou áreas, com espalhamento e compacta	m3	1,76	11,57	20,36	0,05
02.007	ORSE	S 77	Aterro de caixão de edificação, com fornec. de areia, adensada com	m3	4,36	76,22	332,32	0,88
<b>03</b>			<b>ESTRUTURA</b>				<b>1.837,83</b>	<b>4,86</b>
03.001	ORSE	S 127	Concreto simples usinado fck=21mpa, bombeado, lançado e adens	m3	1,58	337,25	532,86	1,41
03.002	ORSE	S 145	Laje pré-fabricada comum para piso ou cobertura, inclusive escoram	m2	11,06	63,69	704,41	1,86
03.003	ORSE	S 140	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem	kg	110,60	5,43	600,56	1,59
<b>04</b>			<b>ALVENARIA</b>				<b>2.587,54</b>	<b>6,84</b>
04.001	ORSE	S 151	Alvenaria de bloco cerâmico (9x19x24)cm, e= 0,09m, com argamas	m2	105,70	24,48	2.587,54	6,84
<b>05</b>			<b>COBERTURA</b>				<b>7.998,95</b>	<b>21,15</b>
05.001	ORSE	S 4809	Madeiramento em massaranduba para telhado, peça principal serrad	m	33,00	84,92	2.802,36	7,41
05.002	ORSE	S 197	Madeiramento em massaranduba/madeira de lei, acabamento apar	m2	56,76	54,05	3.067,88	8,11
05.003	ORSE	S 4906	Telhamento com telha cerâmica tipo canal, 1ª qualid, cor clara, Itab	m2	56,76	26,50	1.504,14	3,98
05.004	ORSE	S 208	Imunização de madeiramento de cobertura com imunizante incolor t	m2	56,76	6,05	343,40	0,91
05.005	ORSE	S 280	Cumeeira para telha canal plan, inclusive emassamento	m	6,60	31,63	208,76	0,55
05.006	ORSE	S 248	Emassamento de beiral de telha ceramica	m	21,55	3,36	72,41	0,19
<b>Custo Direto da Obra</b>							<b>37.810,51</b>	

Fonte: ORSE –Orçamento de Sergipe (2015).

5º Passo: Programa o cronograma onde é informado o prazo da obra e faz-se a distribuição dos percentuais de acordo com a ordem de execução;

Figura 8: Tela de Inclusão do cronograma.

Nº Item	Descrição do Serviço	Unid.	Vlr Item	%	1º %	2º %	3º %	4º %	5º %	6º %
<b>01</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		<b>558,30</b>	<b>1,16</b>	<b>100</b>					
01.001	Limpeza mecanizada do terreno c/ trator esteira (vegetação rasteira) inclusive carga	m2	253,20	0,52	100					
01.002	Locação de construção de edificação até 200m2, inclusive execução de gabarito de r	m2	244,76	0,51	100					
01.003	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada	m2	60,34	0,13	100					
<b>02</b>	<b>FUNDAÇÃO</b>		<b>5.609,47</b>	<b>11,75</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>30</b>			
02.001	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1	m3	511,16	1,07	30	40	30			
02.002	Compactação de aterros, com rolo vibratório, a 100% do proctor normal	m3	62,34	0,13	30	40	30			
02.003	Concreto simples fabricado na obra, fck 13,5 mpa, lançado e adensado	m3	478,58	1	30	40	30			
02.004	Concreto Armado fck=21,0MPa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para Usa	m3	1.234,53	2,59	30	40	30			
02.005	Alvenaria de pedra calcária argamassada c/ cimento e areia traço t-4 (1:15) - 1 saco	m3	2.877,63	6,03	30	40	30			
02.006	Reaterro manual de valas ou áreas, com espalhamento e compactação, utilizando co	m3	25,71	0,05	30	40	30			
02.007	Aterro de caixão de edificação, com fornec. de areia, adensada com água	m3	419,52	0,88	30	40	30			
<b>03</b>	<b>ESTRUTURA</b>		<b>2.319,50</b>	<b>4,86</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>40</b>			
03.001	Concreto simples usinado fck=21mpa, bombeado, lançado e adensado	m3	672,67	1,41	20	40	40			
03.002	Laje pré-fabricada comum para piso ou cobertura, inclusive escoramento em madeir	m2	889,22	1,86	20	40	40			
03.003	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de	kg	757,61	1,59	20	40	40			
<b>04</b>	<b>ALVENARIA</b>		<b>3.266,13</b>	<b>6,84</b>		<b>40</b>	<b>40</b>	<b>20</b>		
04.001	Alvenaria de bloco cerâmico (9x19x24)cm, e= 0,09m, com argamassa t5 - 1:2:8 (cim	m2	3.266,13	6,84		40	40	20		
<b>05</b>	<b>COBERTURA</b>		<b>10.097,51</b>	<b>21,15</b>			<b>35</b>	<b>65</b>		
05.001	Madeiramento em massaranduba para telhado, peça principal serrada 14cm x14cm, c	m	3.537,60	7,41			35	65		
05.002	Madeiramento em massaranduba/madeira de lei, acabamento aparelhado, c/ ripão 3	m2	3.872,73	8,11			35	65		
05.003	Telhamento com telha cerâmica tipo canal, 1ª qualid, cor clara, Itabaianinha ou simi	m2	1.898,62	3,98			35	65		
05.004	Imunização de madeiramento de cobertura com imunizante incolor tipo Penetrol ou s	m2	433,65	0,91			35	65		

Fonte: ORSE –Orçamento de Sergipe (2015).



6º Passo: Determina o BDI da obra e lança no empreendimento;

Figura 9: Tela de composição de BDI.

Item	Descrição	Unid	Incidência	Grupo	Perc.
01	AC - Administração Central	%	Custo	1	4,00
02	S - Seguro e Garantia	%	Custo	1	0,80
03	R - Risco	%	Custo	1	1,27
04	DF - Despesas Financeiras	%	Custo	2	1,23
05	L - Lucro	%	Custo	3	7,40
<b>06</b>	<b>I - TRIBUTOS</b>		<b>Venda</b>	<b>4</b>	<b>8,65</b>
06.001	- PIS	%	Não Incide		0,65
06.002	- COFINS	%	Não Incide		3,00
06.003	- ISS (1,4% a 5%)	%	Não Incide		3,00
06.004	- Percentual sobre o faturamento (lei 12.844/2013)	%	Não Incide		2,00
Vir B.D.I. do Empreendimento(26,24%)					26,24%

Fonte: ORSE –Orçamento de Sergipe (2015).

7º Passo: Efetua-se o calculo da planilha e determina o valor de venda da obra.

Figura 10: Tela de planilha de venda.

Nº Item	Fonte	Ser/Ins	Descrição do Item	Unid.	Quant.	Preço Unit.	Valor de Venda	(%)			
<b>01</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>574,75</b>	<b>1,16</b>			
01.001	ORSE	S	4 Limpeza mecanizada do terreno c/ trator esteira (vegetação rasteira)	m2	60,00	4,34	260,40	0,52			
01.002	ORSE	S	50 Locação de construção de edificação até 200m2, inclusive execução	m2	46,62	5,41	252,21	0,51			
01.003	ORSE	S	51 Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada	m2	0,22	282,46	62,14	0,13			
<b>02</b>			<b>FUNDAÇÃO</b>				<b>5.776,59</b>	<b>11,75</b>			
02.001	ORSE	S	2497 Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, pr	m3	21,07	24,99	526,54	1,07			
02.002	ORSE	S	2522 Compactação de aterros, com rolo vibratório, a 100% do proctor no	m3	17,56	3,65	64,09	0,13			
02.003	ORSE	S	95 Concreto simples fabricado na obra, fck 13,5 mpa, lançado e adens	m3	1,32	373,36	492,84	1,00			
02.004	ORSE	S	6456 Concreto Armado fck=21.0MPa, usinado, bombeado, adensado e li	m3	0,88	1.444,66	1.271,30	2,59			
02.005	ORSE	S	91 Alvenaria de pedra calcária argamassada c/ cimento e areia traço t	m3	10,54	281,15	2.963,32	6,03			
02.006	ORSE	S	2519 Reaterro manual de valas ou áreas, com espalhamento e compacta	m3	1,76	15,04	26,47	0,05			
02.007	ORSE	S	77 Aterro de caixaõ de edificação, com fornec. de areia, adensada con	m3	4,36	99,09	432,03	0,88			
<b>03</b>			<b>ESTRUTURA</b>				<b>2.389,33</b>	<b>4,86</b>			
03.001	ORSE	S	127 Concreto simples usinado fck=21mpa, bombeado, lançado e adens	m3	1,58	438,43	692,72	1,41			
03.002	ORSE	S	145 Laje pré-fabricada comum para piso ou cobertura, inclusive escoram	m2	11,06	82,80	915,77	1,86			
03.003	ORSE	S	140 Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem	kg	110,60	7,06	780,84	1,59			
<b>04</b>			<b>ALVENARIA</b>				<b>3.363,37</b>	<b>6,84</b>			
04.001	ORSE	S	151 Alvenaria de bloco cerâmico (9x19x24)cm, e= 0,09m, com argamas	m2	105,70	31,82	3.363,37	6,84			
<b>05</b>			<b>COBERTURA</b>				<b>10.399,37</b>	<b>21,15</b>			
05.001	ORSE	S	4809 Madeiramento em massaranduba para telhado, peça principal serr	m	33,00	110,40	3.643,20	7,41			
05.002	ORSE	S	197 Madeiramento em massaranduba/madeira de lei, acabamento apar	m2	56,76	70,27	3.988,53	8,11			
05.003	ORSE	S	4906 Telhamento com telha cerâmica tipo canal, 1ª qualid, cor clara, Itab	m2	56,76	34,45	1.955,38	3,98			
05.004	ORSE	S	208 Imunização de madeiramento de cobertura com imunizante incolor t	m2	56,76	7,87	446,70	0,91			
05.005	ORSE	S	280 Cumeeira para telha canal plan, inclusive emassamento	m	6,60	41,12	271,39	0,55			
05.006	ORSE	S	248 Emassamento de beiral de telha cerâmica	m	21,55	4,37	94,17	0,19			
Custo Direto da Obra							37.810,51	B.D.I. da Obra(26,24%)	11.344,38	Valor Total da Obra	<b>49.154,89</b>

Fonte: ORSE –Orçamento de Sergipe (2015).

## 4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No período do estágio foram efetuados levantamentos de quantidades das obras em execução para elaboração da planilha de preços dos serviços acrescidos na obra sob a orientação da Eng. Luciana Carvalho.

Durante o período de estágio, por diversas vezes, fez-se necessário à ida até a obra. Na obra faziam-se os levantamentos necessários para a execução dos serviços. Com o auxílio de uma trena eram medidos todos os serviços que não constavam em planilha para que, pudesse incluí-los e solicitar juntos aos órgãos responsáveis pela obra sua inclusão, quando se tratava de serviços novos e a alteração da quantidade, quando havia somente alteração das mesmas.

Após a conclusão dos serviços de levantamentos foi lançado no sistema ORSE as quantidades de cada serviço dando origem a planilha de preços. Com a planilha montada procedeu-se a cotação dos insumos que se fez necessário.

Após a cotação de preços faz-se necessário a alteração das composições de preços e lançamento dos preços cotados na lista de insumos no sistema ORSE.

Depois de todas as etapas de atualização de preços a alteração das planilhas está concluída.

De posse das planilhas solicita-se a conferencia junto aos fiscais, que são os representantes dos órgãos na obra, para se formalizar a alteração das mesmas dando origem assim aos aditivos de obra.

Os serviços foram realizados na produção de planilha de acréscimos de serviços nas obras do CCS, Cadeira de Areia branca e IFS Itabaiana.

No Residencial Cidade Jardim os serviços destinaram-se a atualização de preços solicitado pela CEF.

Nas obras de reforma do Centro de Convenções de Sergipe foram necessários levantamentos de quantidades para inclusão de serviços novos e redução dos quantitativos que não serão executados.

Nas obras da reforma e ampliação da Cadeira de Areia Branca e construção do IFS (Instituto Federal de Sergipe) os quantitativos foram informados pela equipe técnica da obra e coube ao setor de orçamento efetuar as devidas cotações e montar a planilha de preços.

No Condomínio Cidade Jardim foram feitas as cotações para atualização dos preços da obra conforme solicitado pela Caixa Econômica Federal.

O aprendizado foi de grande importância, com o estágio foi possível enriquecer meus conhecimentos.

Ao executar os levantamentos na obra, foi possível fazer um apanhado sobre o tempo de execução de cada atividade para que, a partir daí, os coeficientes da composições de preços fossem alterados baseados na realidade de cada obra.

## 5 CONCLUSÃO

O estágio é de suma importância para que o conhecimento aprendido em sala de aula seja aperfeiçoado. O contato com o dia-a-dia do trabalho dos profissionais já conceituados no mercado nos enriquece. É uma oportunidade ímpar ver na realidade tudo que acontece tanto na obra, ao efetuarmos as visitas, como no escritório transformando a informação no produto final.

As atividades desenvolvidas no período de estágio como: atualização das planilhas de obras, levantamento de quantidades nas obras e todas as demais atividades, foram concluídas com êxito sem nenhuma dificuldade maior.

O setor de orçamento é o coração de uma empresa e ter feito parte de tão importante setor só enriquecerá o meu currículo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Avaliação de Custos Unitários e Preparo de Orçamentos de Construção para Corporação de Edifícios em Condomínios**: NBR 12.721 – NB 140/65. Rio de Janeiro, 1965.

PARGA, Pedro. **Cálculo do preço de venda na construção civil**. Editora PINI, São Paulo, 2003.

GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Noções de Orçamento e Planejamento de Obras**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2008.

XAVIER, IVAN. **Orçamento, planejamento e custos de obras**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

LIMMER, C. V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. Rio de Janeiro: LTC – Livros técnicos e científicos - Editora S. A., 1997.

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas. **Manual do ORSE**. Aracaju, 2013.

[http://www.ecivilnet.com/artigos/orcamentacao\\_custos\\_obras\\_civis\\_2.htm](http://www.ecivilnet.com/artigos/orcamentacao_custos_obras_civis_2.htm) - Por João Bosco Vieira da Silva acessado em 17/11/2015.

TISAKA, Maçahico. **Metodologia de cálculo da taxa do bdi e custos diretos para a elaboração do orçamento na construção civil**. Conselho Deliberativo do Instituto de Engenharia, São Paulo, 2009.

# ANEXOS

**MACEDO ENGENHARIA LTDA**  
 ARACAJU-SE (CNPJ): . . / . -

PLANILHA DE B.D.I.  
 Ref: Outubro/2015-1 Moeda: R\$

Empreendimento: 00075 - CONDOMINIO CIDADE JARDIM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	PERC
01	AC - Administração Central	✕	4,00 ✕
02	S - Seguro e Garantia	✕	0,80 ✕
03	R - Risco	✕	1,27 ✕
04	DF - Despesas Financeiras	✕	1,23 ✕
05	L - Lucro	✕	7,40 ✕
06	I - TRIBUTOS		8,65 ✕
06.001	- PIS	✕	0,65 ✕
06.002	- COFINS	✕	3,00 ✕
06.003	- ISS (1,4% a 5%)	✕	3,00 ✕
06.004	- Percentual sobre o faturamento (lei 12.644/2013)	✕	2,00 ✕
<b>TOTAL DO BDI :</b>			<b>26,24%</b>

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



ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTD	PREÇO UNIT	VALOR TOTAL	(%)
02	ORÇAMENTO RESIDENCIAL				47.729,38	2,60
02.01	SERVIÇOS PRELIMINARES				558,30	1,16
02.01.001	Limpesa mecanizada do terreno c/ trator esteira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dist até 1 km	m2	60,00	4,22	253,20	0,52
02.01.002	Locação de construção de edificação até 200m2, inclusive execução de alvará de madeira	m2	46,62	5,25	244,76	0,51
02.01.003	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada	m2	0,22	274,29	60,34	0,13
02.02	FUNDAÇÃO				5.609,47	11,75
02.02.001	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	21,07	24,26	511,16	1,07
02.02.002	Compactação de aterros, com rolo vibratório, a 100% do proctor normal	m3	17,56	3,55	62,34	0,13
02.02.003	Concreto simples fabricado na obra, fck 13,5 mpa, lançado e adensado	m3	1,32	362,56	478,58	1,00
02.02.004	Concreto Armado fck=21,0MPa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em concreto usinado 13mm (05 usos)	m3	0,88	1.402,88	1.234,53	2,59
02.02.005	Alvenaria de pedra calcária argamassada c/ cimento e areia traço t-4 (1:1,5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,25x0,45x0,23m - Confecção, mão de obra e transporte	m3	10,54	273,02	2.877,63	6,03
02.02.006	Reaterro manual de valas ou áreas, com espalhamento e compactação, utilizando compactador 3 marchas/caminho, sem controle do grau de compactação	m3	1,76	14,61	25,71	0,05
02.02.007	Aterro de caixa de edificação, com fornec. de areia, adensada com água	m3	4,36	96,22	419,52	0,88
02.03	ESTRUTURA				2.319,50	4,86
02.03.001	Concreto simples usinado fck=21mpa, bombeado, lançado e adensado	m3	1,58	425,74	672,67	1,41
02.03.002	Laje pré-fabricada comum para piso ou cobertura, inclusive escoramento em madeira e encaimento 4cm	m2	11,06	80,40	889,22	1,86
02.03.003	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações	kg	110,60	6,85	757,61	1,59
02.04	ALVENARIA				3.266,13	6,84
02.04.001	Alvenaria de bloco cerâmico (9x19x24)cm, e= 0,09m, com argamassa t5 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta de 2,0cm	m2	105,70	30,90	3.266,13	6,84
02.05	COBERTURA				10.097,51	21,15
02.05.001	Madeiramento em massaranduba para telhado, peça principal serrada 14cm x14cm, com abertura de encaixes	m	33,00	107,20	3.537,60	7,41
02.05.002	Madeiramento em massaranduba/madeira de lei, arabamento aparelhado, c/ ripão 2,5 x 5,5cm e rina 5 x 1,5cm, exclusão para principais	m2	56,76	68,23	3.872,73	8,11
02.05.003	Telhamento com telha cerâmica tipo canal, 1ª qualid, cor clara, Itabaianinha ou similar	m2	56,76	33,45	1.898,62	3,98
02.05.004	Imunização de madeiramento de cobertura com imunizante incolor tipo Penetrol ou similar	m2	56,76	7,64	433,65	0,91
02.05.005	Umecira para telha canal plan, inclusive emassamento	m	6,60	39,93	263,54	0,55
02.05.006	Emassamento de beiral de telha cerâmica	m	21,55	4,24	91,37	0,19
02.06	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA				1.421,28	2,98
02.06.001	Ponto de água fria embutido, c/material pvc rígido soldável Ø 25mm	un	6,00	64,70	388,20	0,81
02.06.002	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, sanitários, ralos sifonados, etc...)	un	2,00	41,85	83,70	0,18

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTD	PREÇO UNIT	VALOR TOTAL	(%)
02.06.003	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, mímimas de lavar. etc.)	un	3,00	72,12	219,36	0,46
02.06.004	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)	pt	1,00	72,51	72,51	0,15
02.06.005	Caixa de gordura em pvc 300mm	un	1,00	276,59	276,59	0,58
02.06.006	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte, cap. 500 litros	un	1,00	380,92	380,92	0,80
02.07	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				2.467,82	5,17
02.07.001	Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"	un	7,00	141,77	992,39	2,08
02.07.002	Ponto de tomada 2pt., ABNT, de embutir, 10 A, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4", fio rígido 4,0mm <sup>2</sup> (fio 10), inclusive placa em pvc e aterramento	pt	1,00	135,30	135,30	0,28
02.07.003	Ponto de tomada 2pt., ABNT, de embutir, 10 A, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4", fio rígido 2,5mm <sup>2</sup> (fio 12), inclusive placa em pvc e aterramento	pt	10,00	120,31	1.203,10	2,52
02.07.004	Interruptor 01 seção simples	un	3,00	8,18	24,54	0,05
02.07.005	Interruptor 02 seções simples	un	1,00	13,63	13,63	0,03
02.07.006	Quadro de distribuição de embutir, sem barramento, em resina termoplástica, para até 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	1,00	98,86	98,86	0,21
02.08	<b>REVESTIMENTO INTERNO</b>				5.392,72	11,31
02.08.001	Chapisco em parede com argamassa traço tl - 1:3 (cimento / areia)	m <sup>2</sup>	137,92	4,25	586,16	1,23
02.08.002	Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço t6 - 1:2:10 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	m <sup>2</sup>	23,01	21,80	501,62	1,05
02.08.003	Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço t6 - 1:2:10 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm	m <sup>2</sup>	114,91	16,94	1.946,58	4,08
02.08.004	Revestimento cerâmico para parede, 15 x 15 cm, azulejo branco, tipo "A", aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive emboço	m <sup>2</sup>	23,01	33,31	766,46	1,61
02.08.005	Forro de pvc, em régua de 10 ou 20 cm, aplicado, inclusive estrutura para fixação (perfis Forro de pvc, em régua de 10 ou 20 cm, aplicado, inclusive estrutura de fixação (perfis POF Plastilon) ref-Araforros ou similar	m <sup>2</sup>	43,55	33,96	1.478,96	3,10
02.08.006	Rejuntamento de revestimentos cerâmicos	m <sup>2</sup>	21,39	5,28	112,94	0,24
02.09	<b>REVESTIMENTO EXTERNO</b>				2.372,73	4,97
02.09.001	Chapisco em parede com argamassa traço tl - 1:3 (cimento / areia)	m <sup>2</sup>	99,82	4,25	424,24	0,89
02.09.002	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	m <sup>2</sup>	99,82	19,52	1.948,49	4,08
02.10	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				4.270,55	8,95
02.10.001	Contrapiso para revestimento cerâmico	m <sup>2</sup>	43,55	16,18	704,64	1,48
02.10.002	Revestimento cerâmico para piso ou parede, 40 x 40 cm, c/ piso solid grey, INCEPA ou similar, PEI 5, aplicado com argamassa industrializada ac-iii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m <sup>2</sup>	34,70	61,78	2.143,77	4,49
02.10.003	Revestimento cerâmico para piso ou parede, 20 x 20 cm, Elizabeth ou similar, linha Cristal Bege, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m <sup>2</sup>	8,85	43,84	387,98	0,81
02.10.004	Calçada	m <sup>2</sup>	19,24	48,59	934,87	1,96
02.10.005	Soleira em mármore branco, l = 15 cm, e = 2 cm	m	2,85	34,84	99,29	0,21
	<b>ESQUADRIA</b>					
ORSE - Orçamento de Obras de Serviço		Página 2		epfPlanilhaOrçamentariaEmpreendimento06em		

Ref: Outubro/2015-1 Moeda: R\$

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTD	PREÇO UNIT	VALOR TOTAL	(%)
02.11					4.391,31	9,20
02.11.001	Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-8ca, 0,80 x 2,10 m, inclusive batente e ferragens	un	5,00	416,24	2.081,20	4,36
02.11.002	Janela em alumínio, cor fosca, tipo maxim-ar, completa, exclusive vidros	m2	5,10	313,42	1.598,44	3,35
02.11.003	Vidro liso incolor 4mm	m2	4,87	94,68	461,09	0,97
02.11.004	Basculante de alumínio, cor fosca, dimensão 0,60 x 0,80 m, TRIFEL - linha 16 (ou similar)	Un	0,42	196,64	82,59	0,17
02.11.005	Peitoril mármore branco, c/ largura = 17 cm, esp = 2 cm	m	4,40	38,18	167,99	0,35
02.12	PINTURA				4.628,76	9,70
02.12.001	Pintura para exteriores, tipo micro-textura, com 02 demãos de Permacryl, cores inorgânicas tons claros, inclusive lixamento, Ibratin ou similar	m2	114,95	15,89	1.826,56	3,83
02.12.002	Pintura para interiores, sobre paredes ou tetos, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador, 02 demãos de massa corrida e 02 demãos de tinta nas laterais convencionais para interiores	m2	99,82	21,17	2.113,19	4,43
02.12.003	Pintura para superfícies de madeira com aplicação de 01 demão de fundo sintético nivelador, 01 demão de massa a óleo e 02 demãos de tinta esmalte ou similar	m2	21,00	32,81	689,01	1,44
02.13	LOUÇAS E METALIS				883,22	1,86
02.13.001	Vaso sanitário convencional, linha popular, ELIZABETH ou similar, com assento plástico universal branco e conjunto de fixação, exceto caixa descarga	un	1,00	195,26	195,26	0,41
02.13.002	Lavatório louça, sem coluna, padrão popular, marca Elisabeth, c/ válvula, sifão, engate e torneira herc ref.1994, todos em plástico, inclusive conj. de fixação ou similares	un	1,00	136,67	136,67	0,29
02.13.003	Chuveiro simples de plástico (herc ref 1980 ou similar), c/ registro de pressão de PVC	un	1,00	47,07	47,07	0,10
02.13.004	Papeleira de louça, DECA A480, 15 x 15cm ou similar	un	1,00	39,98	39,98	0,08
02.13.005	Porta toalha em bastão plástico (deca ref a586) ou similar	un	1,00	33,02	33,02	0,07
02.13.006	Cabide de louça, DECA A680, branco ou similar	un	1,00	14,71	14,71	0,03
02.13.007	Meia saboneteira de louça deca ref a380 ou similar	un	1,00	32,70	32,70	0,07
02.13.008	Pia de cozinha com bancada em mármore sintético, dim 1.20x0.50, com 01 cuba, sifão, válvula e torneira todos de plástico, assentada	un	1,00	146,83	146,83	0,31
02.13.009	Tanque simples em mármore sintético c/ torneira cromada (deca linha r23 ref 1152) , c/ válvula de plástico conjunto de fixação, sifão de plástico ou similares	un	1,00	236,98	236,98	0,50
02.14	DIVERSOS				50,08	0,10
02.14.001	Limpeza geral	m2	43,55	1,15	50,08	0,10
03	INERA ESTRUTURA				1.786.342,82	97,40
03.01	TERRAPLENAGEM				310.206,29	17,38
03.01.001	Sondagem à trado	m	18,82	51,51	969,42	0,06
03.01.002	Escavação com trator de esteira com lâmina e escarificador, em material de 2ª categoria	m3	35.327,65	3,02	106.689,50	5,37
03.01.003	Escavação com retro-escavadeira de pneus, de valas, em material de 1ª categoria até 1.50m de profundidade	m3	9.680,85	7,12	68.927,65	3,86
03.01.004	Transporte de material, por peso, com caminhão basculante, com ciclo definido e dnt 1401 a 1600m	to	25.646,78	5,21	133.619,72	7,49

Ref: Outubro/2015-1 Moeda: R\$

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTD	PREÇO UNIT	VALOR TOTAL	(%)
03.02	SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL				228.951,45	12,81
03.02.001	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	1.597,80	24,26	38.762,63	2,17
03.02.002	Apiloamento manual de fundo de vala	m2	581,56	12,13	7.054,32	0,39
03.02.003	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 40 mm (1 1/4")	m	3.227,18	23,90	79.519,60	4,45
03.02.004	Reator manual de valas com espalhamento e compartação utilizando compactador à percussão/sapinho, sem controle do grau de compactação	m3	1.597,80	14,61	23.343,86	1,31
03.02.005	Ligação em Mureta, com Fornecimento de Material, inclusive Mureta e Hidrômetro. Rede DN 50mm	UM	230,00	326,04	74.989,20	4,20
03.02.006	Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 1/2"	un	1,00	13,65	13,65	0,00
03.02.007	Caixa para registro, tipo II, para diâmetros de 150 a 200mm	un	1,00	1.109,21	1.109,21	0,06
03.02.008	Cadastro de Redes de Água / Adutoras	m	3.227,18	1,25	4.158,98	0,23
03.03	PAVIMENTAÇÃO				1.064.688,29	59,60
03.03.001	Meio-fio de concreto simples, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	m	4.773,18	18,25	87.110,54	4,88
03.03.002	Pavimentação em paralelepípedo granítico (0,80 x 0,40) sobre colchão de areia, rejuntado com argamassa de cimento e areia traço 1:3	m2	16.447,31	51,06	839.799,65	47,01
03.03.003	Passieio em concreto simples c/ cimentado e=5cm	m2	5.820,79	23,67	137.778,10	7,71
03.04	ILUMINAÇÃO				33.504,45	1,88
03.04.001	Luminária para iluminação pública de avenidas, fechada, completa, para lâmpada vapor de sódio 150w, inclusive reator, ref:CO-400 Tecnolux, exclusive poste	un	85,00	394,17	33.504,45	1,88
03.05	PAISAGISMO				148.992,34	8,33
03.05.001	Grama esmeralda em placas, fornecimento e plantio	m2	5.242,20	17,02	89.222,24	4,99
03.05.002	Planta - Barbatimão (styphnodendron adstringens), fornecimento e plantio	un	230,00	99,79	22.951,70	1,28
03.05.003	Planta - Ouricuri (Syagrus coronata) h=1,50m, fornecimento e plantio	un	230,00	160,08	36.818,40	2,06
Importa o presente orçamento em :					VALOR TOTAL DO EMPREENDIMENTO =====>>	1834.072,20
(um milhão, oitocentos e trinta e quatro mil, setenta e dois reais e vinte centavos)						

MACEDO ENGENHARIA LTDA  
ARACAJU-SE (CNPJ): . . . / -

Ref: Outubro/2015-1 Moeda: R\$

ITEM	SERVIÇOS	(%)	VALOR	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS	
				(%)	VALOR	(%)	VALOR	(%)	VALOR	(%)	VALOR	(%)	VALOR
02	ORÇAMENTO RESIDENCIAL	2,6	47.729,38	6,42	3.093,94	13,01	6.211,00	20,63	9.846,89	33,71	16.091,14	18,10	8.641,22
02.01	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,16	558,30	1,16	558,30								
				100,00%									
02.02	FUNDAÇÃO	11,75	5.609,47	3,53	1.682,84	4,70	2.243,78	3,52	1.682,85				
				30,00%		40,00%		30,00%					
02.03	ESTRUTURA	4,86	2.319,50	0,97	463,89	1,94	927,80	1,95	927,81				
				20,00%		40,00%		40,00%					
02.04	ALVENARIA	6,84	3.266,13			2,74	1.306,45	2,74	1.306,45	1,36	653,23		
						40,00%		40,00%		20,00%			
02.05	COBERTURA	21,15	10.097,51					7,40	3.534,14	13,75	6.563,37		
								35,00%		65,00%			
02.06	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA	2,98	1.421,28	0,30	142,13	0,60	284,25	0,60	284,25	0,60	284,25	0,45	213,20
				10,00%		20,00%		20,00%		20,00%		15,00%	
02.07	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	5,17	2.467,82	0,52	246,78	0,78	370,18	1,03	493,57	1,03	493,57	1,03	493,57
				10,00%		15,00%		20,00%		20,00%		20,00%	
02.08	REVESTIMENTO INTERNO	11,31	5.392,72			2,26	1.078,54	3,39	1.617,82	3,39	1.617,82	2,27	1.078,54
						20,00%		30,00%		30,00%		20,00%	
02.09	REVESTIMENTO EXTERNO	4,87	2.372,73							2,49	1.186,37	2,48	1.186,36
										50,00%		50,00%	
02.10	PAVIMENTAÇÃO	8,95	4.270,55							3,58	1.708,23	3,58	1.708,23
										40,00%		40,00%	
02.11	ESQUADRIA	9,2	4.391,31							4,60	2.195,67	3,68	1.756,54
										50,00%		40,00%	
02.12	PELTURA	9,7	4.628,76							2,91	1.388,63	3,88	1.851,50
										30,00%		40,00%	
02.13	LOUÇAS E METAIS	1,86	883,22									0,74	353,28
												40,00%	
02.14	DIVERSOS	0,1	50,08										
03	INFRA ESTRUTURA	97,4	1.786.342,82	100,00	1.786.342,82								
03.01	TERRAPLENAGEM	17,38	310.206,29	17,38	310.206,29								
				100,00%									

MACEDO ENGENHARIA LTDA  
ARACAJU-SE (CNPJ: . . . / -)

Ref: Outubro/2015-1 Moeda: R\$

ITEM	SERVIÇOS	(% )	VALOR	6º MÊS		7º MÊS		(% )	VALOR	(% )	VALOR	(% )	VALOR
				(% )	VALOR	(% )	VALOR						
02	ORÇAMENTO RESIDENCIAL	2,6	47.729,38	6,20	2.961,13	1,87	884,06						
02.01	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,16	558,30										
02.02	FUNDAÇÃO	11,75	5.609,47										
02.03	ESTRUTURA	4,86	2.319,50										
02.04	ALVENARIA	6,84	3.266,13										
02.05	COBERTURA	21,15	10.097,51										
02.06	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA	2,98	1.421,28	0,30	142,13	0,13	71,07						
				10,00%		5,00%							
02.07	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	5,17	2.467,82	0,52	246,78	0,26	123,37						
				10,00%		5,00%							
02.08	REVESTIMENTO INTERNO	11,31	5.392,72										
02.09	REVESTIMENTO EXTERNO	4,97	2.372,73										
02.10	PAVIMENTAÇÃO	8,95	4.270,55	1,79	854,09								
				20,00%									
02.11	ESQUADRIA	9,2	4.391,31	0,92	439,10								
				10,00%									
02.12	PEINTURA	9,7	4.628,76	1,94	925,75	0,97	462,88						
				20,00%		10,00%							
02.13	LOUÇAS E METAIS	1,86	883,22	0,74	353,28	0,38	176,66						
				40,00%		20,00%							
02.14	DIVERSOS	0,1	50,88			0,10	50,88						
						100,00%							
03	INFRA ESTRUTURA	97,4	1.786.342,82										
03.01	TERRAPLENAGEM	17,38	310.206,29										