



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U nº 198, de 14/10/2016
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

Vinícius Chaves Campos

ACOMPANHAMENTO DOS INSUMOS EMPREGADOS NA FUNDAÇÃO DO EDIFÍCIO
ORLA 14, EM PALMAS-TO

Palmas – TO

2017

Vinícius Chaves Campos
ACOMPANHAMENTO DOS INSUMOS EMPREGADOS NA FUNDAÇÃO DO EDIFÍCIO
ORLA 14, EM PALMAS-TO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)II elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Me. Dalton Cardozo Bracarense

Vinícius Chaves Campos

ACOMPANHAMENTO DOS INSUMOS EMPREGADOS NA FUNDAÇÃO DO EDIFÍCIO
ORLA 14, EM PALMAS-TO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Me. Dalton Cardozo Bracarense

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA



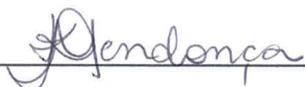
Prof. Me. Dalton Cardozo Bracarense

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP



Prof. Esp. Fernando Moreno Suarte Júnior

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP



Prof. Esp. Kenia Parente Lopes Mendonça

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Palmas – TO

2017

“Bons pais corrigem erros, pais brilhantes ensinam a pensar” (Augusto Cury). Aos meus pais e minha família não tenho palavras para expressar minha gratidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concebido o Dom da vida e o livre arbítrio.

Ao meu pai, Clésio Gabriel de Campos, por ser um grande amigo e estar presentes em todos os momentos da minha vida.

A minha mãe, Magaly Liliane Chaves Campos, por ser extremamente guerreira, dedicada, carinhosa e por ter me educado com todos os requisitos para formar um cidadão de bem.

As minhas irmãs, Rafaela Chaves Campos e Cristiane Chaves Campos, por serem grandes amigas e excelentes companheiras.

Ao meu amigo Lorrان Henrique que considero mais que um amigo, considero um irmão.

Ao engenheiro Mario Nelson Lopes e toda equipe da Construtora Fama, pela oportunidade de estágio numa empresa extremamente organizada e com pessoas altamente qualificadas.

A todos os meus amigos e familiares, em especial minha avó, Beatriz Maria Valadares Chaves, e minha madrinha, Marleane Raissa Chaves, por serem extremamente importantes nessa etapa da minha vida e em outras tantas.

A todos, Muito Obrigado!

RESUMO

CAMPOS, Vinícius Chaves. **Acompanhamento dos insumos empregados na fundação do edifício Orla 14, em Palmas-To.** 2017. 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Engenharia Civil, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2017.

O presente trabalho demonstra a importância de planejar obras de engenharia com o uso de ferramentas de planejamento e gerenciamento para entregar obras dentro das condições propostas no planejamento. Realizou-se um estudo de caso na etapa de fundação de um edifício denominado Orla 14, situado em Palmas- TO para observar através das ferramentas de planejamento e gerenciamento de obras a situação que se encontrava a etapa no que se refere a custos e prazos em relação a linha de base de planejamento da obra. A pesquisa foi exploratória de natureza mista no que se refere o objetivo metodológico. O trabalho analisou a execução do empreendimento de modo a evidenciar a importância de se planejar por períodos de tempos maiores, para evitar custos elevados não esperados e datas maiores em relação ao planejado, conforme foi visto na obra Orla 14. Com o trabalho viu-se a necessidade de se consumir um tempo maior na fase de planejamento de qualquer obra a se realizar, pois isso permite prever os problemas e respectivas soluções que possam ocorrer na obra.

Palavras-Chave: Planejamento, gerenciamento de obras, fundação, insumos.

ABSTRACT

The present work demonstrates the importance of planning engineering works with the use of planning and management tools to deliver works under the conditions proposed in the planning. A case study was carried out in the founding stage of a building called Orla 14, located in Palmas-TO, to observe through the planning and management tools of works the situation that was the stage with regard to costs and deadlines in relation to the project planning baseline. The research was exploratory of mixed nature regarding the methodological objective. The work analyzed the execution of the project in order to highlight the importance of planning for longer periods of time, in order to avoid unexpected high costs and larger dates in relation to the planned ones, as seen in the work Orla 14. With the work the need to consume a greater time in the planning phase of any work to be carried out, since this allows to predict the problems and respective solutions that may occur in the work.

Keywords: Planning, works management, foundation, inputs.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Curva de Gauss Genérica.....	20
Figura 2 - Curva S genérica.....	21
Figura 3 - Curva banana.....	21
Figura 4 - Curva S de trabalho, baseado no histograma de Hh e trabalho acumulado.....	22
Figura 5 - Curva S de custos, baseado no histograma de custo e custo acumulado.....	23
Figura 6 - Curva S do projeto e S padrão.....	24
Figura 7 - Relação entre EAP, cronograma e curva S.....	28
Figura 8 - Significados da variação de custo.....	29
Figura 9 - Significados da variação de prazo.....	30
Figura 10 - Interpretação de VC e VPr.....	31
Figura 11 - Interpretação do IDC.....	31
Figura 12 - Interpretação do IDP.....	32
Figura 13 - Quadro de coleta de dados.....	34
Figura 14 - Quadro base para montagem da curva ABC.....	34
Figura 15 – Quadro base para montagem do cronograma do cenário real, curva S do cenário real e avaliação dos indicadores.....	36
Figura 16 - Fluxograma do projeto.....	37
Figura 17 - Limpeza do terreno de fundação.....	38
Figura 18 - Sistema de ponteiras filtrantes.....	39
Figura 19 - Confeção das armaduras das estacas.....	39
Figura 20 - Máquina perfuratriz com trado contínuo.....	40
Figura 21 - Demolição da cabeça das estacas.....	40
Figura 22 - Concretagem dos blocos sobre estacas.....	41
Figura 23 - Cenário sem planejamento ideal.....	41
Figura 24 - Cronograma Físico-Financeiro do cenário sem planejamento ideal.....	42
Figura 25 - Curva S do cenário sem planejamento ideal.....	43
Figura 26 - Cronograma Físico-Financeiro do cenário real.....	43
Figura 27 - Curva S do cenário real.....	44
Figura 28 - Quadro para montar curva S.....	45
Figura 29 - Curva S padrão.....	45
Figura 30 - Comparação entre a curva S do cenário sem planejamento x cenário real.....	47
Figura 31 - Cronograma Físico-financeiro do cenário real com término.....	47
Figura 32 - Curva S do cenário real com término.....	48

Figura 33 - Comparação entre a curva S do cenário real x cenário real- término.....	49
Figura 34 - Curva ABC de insumos.....	51
Figura 35 - Materiais com custos significativos para fundação.....	53
Figura 36 - Curva ABC de materiais.....	54
Figura 37 - Local de armazenamento do aço: Corte e Dobra.....	75
Figura 38 - Cobrimento de blocos e arranque dos pilares.....	76
Figura 39 - Armaduras das estacas confeccionadas.....	76
Figura 40 - Concretagem de um bloco de coroamento: Preparo do concreto.....	76
Figura 41 - Armazenamento de concreto.....	77
Figura 42 - Colocação da armadura do bloco de coroamento.....	77
Figura 43 - Concretagem do bloco de coroamento.....	77
Figura 44 - Cura do bloco de coroamento.....	78
Figura 45 - Ensaio de prova de carga nas estacas hélice contínua.....	78
Figura 46 - Contenção de taludes adjacente ao local de execução de estacas e blocos.....	79
Figura 47 - Máquina perfuratriz com trado contínuo.....	79
Figura 48 - Imagem do canteiro de obras e local onde executou a fundação – Vista superior.....	80
Figura 49 - Água retirada do lençol freático pelo sistema de ponteiras filtrantes.....	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT- Associação brasileira de normas técnicas
- ANSI - *American National Standard Institute*
- AVA - Análise do valor agregado
- C/SCSC - *Cost/Schedule Control System Criteria*
- CEULP- Centro Universitário Luterano de Palmas
- CR - Custo Real
- EVM - Earned Value Management
- IDC - Índice de Desempenho de Custo
- IDP - Índice de Desempenho de Prazo
- ISO - *International Organization for Standardization*
- NDIA - National Defense Industrial Association
- NBR - Norma Brasileira
- TO -Tocantins
- ULBRA- Universidade Luterana do Brasil
- VA - Valor Agregado
- VC - Variação de Custo
- VP - Valor Previsto
- VPr - Variação de Prazo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2 HIPÓTESES	14
1.3 OBJETIVOS	14
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.4 JUSTIFICATIVA	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 FUNDAÇÃO	15
2.1.1 Estaca Hélice contínua	15
2.2 BLOCO DE COROAMENTO	16
2.3 PLANEJAMENTO.....	16
2.3.1 Orçamento.....	17
2.3.2 Projeto.....	18
2.3.2.1 Gerenciamento de Projetos	18
2.4 CONTROLE DE CUSTOS E PRAZOS	19
2.4.1 Controle de Custos	20
2.4.2 Curva S e Curva Banana	20
2.4.2.1 Importância da Curva S	22
2.4.3 Tipos de Curva S	22
2.4.4 Curva S Padrão.....	23
2.5 CURVA ABC	24
2.5.1 Importância da Curva ABC	25
2.6 CURVA ABC DE INSUMOS.....	25
2.6.1 Insumos.....	25
2.6.2 Obtenção dos Insumos	25

2.6.3 Principais tipos de Curva ABC	25
2.7 HISTÓRIA DO AVA (ANÁLISE DO VALOR AGREGADO)	26
2.7.1 Nomenclaturas na Literatura	26
2.7.2 Importância do AVA	26
2.7.3 Dificuldades na Utilização do AVA.....	27
2.7.4 Etapas para Geração do AVA	27
2.7.4.1 Escopo	27
2.7.4.2 Cronograma Físico-Financeiro	27
2.7.5 Utilização do AVA	28
2.7.5.1 Variação de Custo.....	29
2.7.5.2 Variação de Prazo.....	30
2.7.5.3 Índice de Desempenho de Custo (IDC).....	31
2.7.5.4 Índice de Desempenho de Prazo (IDP).....	31
3 METODOLOGIA.....	33
3.1 TIPO DE ESTUDO	33
3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, PROCESSAMENTO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DE DADOS	33
3.3 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	38
4.1 APRESENTAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	38
4.2 LINHA DE BASE DO PLANEJAMENTO DA OBRA.....	41
4.3 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E CURVA S DA LINHA BASE DA FUNDAÇÃO	42
4.4 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E CURVA S DO CENÁRIO REAL	43
4.4.1 Curva S Padrão.....	44
4.5 COMPARAÇÃO DO CENÁRIO SEM PLANEJAMENTO COM O CENÁRIO DE PLANEJAMENTO.....	46
4.6 PREVISÃO DOS CUSTOS E PRAZOS COM TÉRMINO DA FUNDAÇÃO	47

4.6.1 Curva S do cenário real com término	48
4.7 INSUOMS EMPREGADOS NA FUNDAÇÃO	49
4.7.1 Curva ABC de insumos	51
4.8 ACOMPANHAMENTO DOS MATERIAIS	52
4.8.1 Curva ABC de materiais	53
4.9 INDICADORES DE DESEMPENHO DE CUSTO E PRAZO	54
4.9.1 Variação de custo	55
4.9.2 Variação de Prazo	55
4.9.3 Índice de desempenho de custo	55
4.9.4 Índice de desempenho de Prazo	56
5 CONCLUSÃO	57
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICES	61
APÊNDICE A- QUADRO BASE DOS CRONOGRAMAS E INDICADORES	61
APÊNDICE B- QUADRO DE ACOMPANHAMENTO DOS INSUMOS - CURVA ABC ..	72
APÊNDICE C -QUADRO DE ACOMPANHAMENTO DOS MATERIAIS – CURVA ABC	74
APÊNDICE D- FOTOS DA ETAPA DE FUNDAÇÃO DA OBRA ORLA 14	75

1 INTRODUÇÃO

Pretende-se demonstrar que o conhecimento na área de planejamento e gestão de obras, são indispensáveis para o bom desempenho da profissão de engenharia. Para ser um bom engenheiro não basta apenas dimensionar estruturas e sistemas de obras com excelência, necessita-se saber gerenciar equipes, tempo e dinheiro, pois esse é o diferencial que fará com que o engenheiro economize dinheiro para seu cliente, seja essa pessoa física ou jurídica, e entregue a obra com qualidade na data planejada. Com isso o profissional garante a efetividade do seu trabalho e a satisfação do cliente.

No gerenciamento de projetos, faz-se necessário aplicar e integrar cinco grupos de processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento. Ou seja, gerenciar obras é aplicar conhecimentos, ferramentas e técnicas para atender ao objetivo proposto pelo projeto. (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE,2013*).

Ferramentas importantes no planejamento e gerenciamento de obras devem ser utilizadas para garantir o cumprimento dos custos e prazos, como por exemplo curva ABC, curva S e indicadores de desempenho.

Diante dessa situação, este estudo, buscará verificar a efetividade do planejamento por meio das ferramentas de planejamento e gerenciamento de obras, em relação ao orçamento da etapa de fundação, de uma obra de alto padrão denominada Orla 14, que possui 32 pavimentos e se situa em Palmas- TO.

Na obra em questão foi executada uma fundação de estacas do tipo hélice contínua. Esse tipo de fundação se classifica como fundação indireta ou profunda, pois a carga é transferida por efeito do atrito lateral do elemento com o solo e por meio de um fuste. As estacas que foram utilizadas na obra têm diâmetros de 350mm,400 mm e 700mm.

Esta pesquisa não tem o objetivo de explanar sobre fundação pois o intuito deste trabalho como dito acima é verificar a efetividade de ferramentas de planejamento e gerenciamento de obras nesta etapa.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O controle das variáveis custos e prazos é essencial para propiciar que um empreendimento fique próximo ao esperado pela linha de base do planejamento do início até o fim do prazo construtivo determinado pelo projeto.

Existe inúmeras obras que não conseguem cumprir os prazos de tempo e custos propostos e outras que nem chegam a ser finalizadas. É comum gestores observarem problemas graves em estágio avançado na execução do projeto, de forma que algumas vezes não há tempo para propiciar ações corretivas para minimizar os desastres que ocorreram. (*OLIVEIRA,2003*).

Tendo em vista os problemas causados pela falta de planejamento, esse trabalho objetiva responder à seguinte pergunta: “Como as ferramentas de planejamento e gerenciamento de obras podem contribuir para execução conforme planejado da fundação da obra Orla 14, situada em Palmas? ”.

1.2 HIPÓTESES

O planejamento e controle adequado podem ser fatores determinantes para o cumprimento das metas financeiras e dos prazos.

O uso de ferramentas de gerenciamento e planejamento de obras podem contribuir para controlar as variáveis custo e prazo de um empreendimento.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar, através de ferramentas de planejamento e gerenciamento de obras, a execução da obra de fundação do edifício Orla 14, situado em Palmas- TO.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Definir linha de base de planejamento da obra;
- Verificar os insumos empregados no processo de execução da etapa de fundação, desde o recebimento até aplicação do serviço realizado;
- Avaliar os indicadores de desempenho de custo e prazo;

1.4 JUSTIFICATIVA

Diante do imenso número de obras que não conseguem cumprir as metas contidas em seus orçamentos, há relevância em se estudar ferramentas de planejamento e gerenciamento de obras, que permitem avaliar etapa por etapa de uma obra e avaliar se os itens referentes a prazos e financeiros estão sendo cumpridos.

Se o uso dessas ferramentas se tornar um “hábito” em obras, o controle do andamento de determinada obra nos quesitos prazo e financeiro estará sempre dentro das condições estabelecidas pelo orçamento, de forma que aquele conceito cultural de que “obra sempre atrasa um pouco” em relação ao planejado poderá ser substituído por “se houve atraso em determinado empreendimento houve falha no planejamento”.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 FUNDAÇÃO

Segundo Barros (2011) fundações são elementos estruturais com a função de transmitir ao terreno cargas provenientes da estrutura, de modo que devem ter a resistência adequada para suportar as tensões advindas dos esforços solicitantes. As fundações segundo Barros (2011) podem ser classificadas em fundações rasas ou diretas ou fundações indiretas ou profundas. Como a fundação que foi executada na obra era do tipo indireta ou profunda, o trabalho delimitou seu estudo apenas a esta classificação.

A NBR 6122(1996) define fundação profunda como elementos de fundação que transmitem a carga ao terreno pela base, por sua superfície lateral ou pela combinação das duas. São assentadas no terreno em profundidade superior ao dobro da menor dimensão em planta e que possuam no mínimo três metros de profundidade. Neste tipo de fundação se destaca as estacas, tubulões e caixões.

Segundo NBR 6122 (1996), estaca é um elemento de fundação profundo que durante a sua execução por ferramentas e equipamentos não ocorre a descida de pessoas. Os materiais empregados normalmente são madeira, aço, concreto pré-moldado, concreto moldado in situ ou misto.

As estacas são elementos com elevada esbelteza, implantadas no solo por meio de percussão ou com a perfuração do solo com posterior concretagem, de modo que podem ser classificadas em cravadas e escavadas. Outras formas usuais de classificação são em pré-moldadas e moldadas in loco. No tipo de estaca pré-moldada, independentemente do tipo de material utilizado, seja concreto, aço, madeira a técnica de implantação no solo ocorre por cravação seja a percussão ou estática. Já as moldadas in loco a técnica de implantação no solo de diversos modelos de estacas utilizadas nessa classificação, como por exemplo, do tipo Strauss, com broca mecânica, hélice contínua, barrete e estacão, raiz ocorrem por escavação com exceção da estaca tipo Franki que é implantada no solo por cravação. (JOPPERT JR,2007)

2.1.1 Estaca Hélice contínua

Este tipo de estaca foi desenvolvido nos EUA e difundida em toda Europa e Japão na década de 80 e foi executada pela primeira vez no Brasil em 1987 com equipamentos desenvolvidos pelo nosso país. A partir da década de 90 o mercado brasileiro foi invadido por máquinas importadas do continente europeu, principalmente Itália. (SAES et al,1998)

A estaca tipo Hélice contínua conquistou o mercado da construção civil, devido a inúmeras vantagens que apresentam em relação as demais estacas, que vão desde a grande velocidade de execução a diminuição considerável de vibrações e ruídos. Outra vantagem desta

técnica é possuir o custo da mão de obra competitiva. Como desvantagem tem-se a impossibilidade de arrasamento das estacas e perdas consideráveis de concreto que giram em torno de 20%. (JOPPERT JR,2007)

As fases de execução da estaca continuam são perfuração do terreno com máquinas perfuratrizes equipadas com trado contínuo, concretagem simultânea a extração da hélice do equipamento do terreno e colocação de armação. (JOPPERT JR,2007)

Uma situação que pode ocorrer no processo de execução da estaca hélice contínua como no emprego de qualquer tipo de fundação é a necessidade de se rebaixar o lençol freático seja temporariamente ou permanentemente. Há vários métodos para proceder o rebaixamento do lençol de água como utilização de poços superficiais, valas e trincheiras drenantes, ponteiros filtrantes, poços profundos com emprego de injetores, etc. que devem ser adotados de acordo com a natureza do solo, levando em consideração fatores como permeabilidade e drenabilidade. (SAES et al,1998)

Destaca-se que para escavações rasas, onde necessita-se de rebaixamento de até 6 m do lençol de água é convencional adotar um sistema de ponteiros filtrantes. Esse sistema constitui de poços na qual se instala ponteiros conectadas a conectores e estes se ligam a um conjunto de bomba centrífuga mais bomba de vácuo. As ponteiros mais utilizadas no Brasil são feitas de tubos de aço galvanizado ou PVC. (SAES et al,1998)

2.2 BLOCO DE COROAMENTO

Quando se executa fundação do tipo estaca e tubulões, tem-se a necessidade da utilização de outro elemento estrutural denominado bloco de coroamento ou bloco sobre estacas. (OLIVEIRA,2009)

Os blocos são estruturas de volume que tem a função de distribuir a carga de pilares a elementos de fundações profundas tais como estacas e tubulões. (ALVA,2007)

Já a NBR 6118 define blocos sobre estacas como sendo estruturas de volume utilizadas para transmitir as cargas de fundação as estacas e tubulões.

2.3 PLANEJAMENTO

Segundo Mattos (2010) planejamento de uma obra é uma das principais características do gerenciamento, que é um conjunto composto por diversas atividades, como orçamento, compras, comunicações, gestões de pessoas, etc. Para realizá-lo de forma correta, utiliza-se de ferramentas importantes para acompanhar as ações que ocorrem na obra e comparar com o planejamento referencial ou linha de base, com isso é possível tomar atitudes rápidas quando algum desvio é detectado.

Os processos de planejamento e controle passam a cumprir papéis fundamentais para sobrevivência de qualquer empresa. Estudos publicados no Brasil e no exterior comprovam que deficiências no planejamento e controle de obras estão entre as principais causas da baixa produtividade dos empreendimentos, das elevadas perdas e das baixas qualidade dos produtos construídos. (MATTOS,2010)

É rotineiro em nossa sociedade escutar desculpas por falhas e prejuízos acarretados às empresas, com argumentos de que em obras de grande porte o roteiro do planejamento é diferente. Na verdade, essa justificativa não procede, visto que no planejamento de uma obra grande ou pequena o roteiro a se seguir no planejamento é o mesmo, muda apenas a escala. (MATTOS, 2010)

Gonzáles (2008) explana que planejamento na construção consiste na organização para se construir, com base no orçamento e programação de obras. Será destacado a seguir dois tópicos essenciais que devem conter em todo planejamento que são o orçamento e projeto.

2.3.1 Orçamento

Segundo Xavier (2008), orçamento é um produto definido, que informa quando custa para realizar determinado produto ou serviço, o objeto a ser realizado, as condições necessárias para realização do produto ou serviço. É também a base da fixação do preço de determinado produto ou empreendimento e é uma das mais importantes áreas do setor da construção civil.

Como o orçamento é realizado antes da realização do produto ou serviço, deve-se realizar muitos estudos para buscar ter uma estimativa de custo mais próximo do visto na realidade e com isso o construtor pode atribuir o preço de venda mais justo. (MATTOS,2006)

O orçamento é determinado somando os custos diretos (mão de obra de operários, materiais e equipamentos) com os custos indiretos (equipes de supervisão de apoio, despesas gerais do canteiro de obras, taxas, etc), acrescentando ainda nesse somatório os impostos e o lucro para determinar o preço de venda. (MATTOS,2006)

Segundo Mattos (2006), o orçamento apresenta três atributos que são: aproximação, especificidade e temporalidade.

Por se basear em previsões, qualquer orçamento é feito de forma aproximada. Quando um profissional executa um orçamento, não pretende acertar os valores e prazos de forma exata, buscam chegar num valor que seja o mais aproximado possível. Com isso, observa-se que um orçamento não busca ser exato, e sim preciso. Quanto mais detalhado e criterioso for realizado um orçamento, mais preciso serão os valores e datas estimadas.

Embora um orçamentista tenha situações semelhantes para se elaborar um orçamento, cada orçamento é específico e está diretamente relacionado ao perfil da empresa e às condições

locais. Como exemplo, posso dizer que o orçamento de uma casa em uma cidade é diferente do orçamento de uma casa idêntica em outra. Portanto, por mais parecido que sejam as situações a se orçar, não se pode falar em orçamento padronizado ou generalizado, pois cada caso possuirá suas particularidades.

Um orçamento realizado a tempos atrás não possui validade no presente, pois nossa sociedade em períodos curtos de tempo passa por flutuação no custo dos insumos, criação ou alteração de encargos sociais e trabalhistas, evolução de métodos construtivos, diferentes cenários financeiros e gerenciais. Logo, ajustes devem ser realizados se um orçamento acontecer em determinada data e a obra for executada anos depois.

2.3.2 Projeto

Projeto é um esforço realizado ao longo de um período de tempo, com intenção de criar produtos, esforços, e obter resultados únicos, de forma que, por possuir caráter temporário, possui um início e fim. O fim de um projeto é concretizado quando se atinge os objetivos propostos ou quando o cliente (financiador) pede a interrupção do mesmo. (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013*).

Segundo Braga (2003) projeto é um empreendimento temporário que proporciona um produto ou serviço único. É também conduzido por pessoas, possuindo início e fim determinados, de forma a buscar atender as metas de prazos, custos e qualidades estabelecidas.

A NBR ISO 1006 (2000) diz que projeto é um processo único definido, consistindo por grupos de atividades coordenadas que possuem data de início e término planejado para atender certos requisitos dentro de limitações de tempo, custos e recursos.

2.3.2.1 Gerenciamento de Projetos

A NBR ISO 1006 (2000) explana que gerenciamento de projetos incluem planejamento, organização, supervisão e controle de todas as partes de um projeto, em um processo contínuo para garantir a eficácia esperada. Para isso os projetos e objetivos da gestão da qualidade são aplicadas em todos os processos do gerenciamento de projetos.

Gerenciamento de Projetos é aplicar ferramentas, habilidades e conhecimentos para atender o propósito do projeto. O gerenciamento ocorre através da aplicação e integração de 47 processos que são agrupados em cinco grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013*).

Estes cinco grandes grupos são necessários a qualquer tipo de projeto, interagem muito bem entre si e possuem dependências claras. Estes grupos estão vinculados por entradas e saídas, de forma que o resultado de um processo, transforma-se na entrada do outro processo.

Esses grupos não são fases do ciclo de vida de um projeto, de modo que em uma única fase posso encontrar todos esses grupos (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE,2013*).

Compõem o grupo de processos de iniciação os utilizados para definir o projeto ou uma nova fase deste e obter autorização para iniciar o projeto, sabendo de antemão os recursos que estão comprometidos. Nesse processo define-se o gerente do projeto, e alinha-se com os patrocinadores e demais partes interessadas o escopo e objetivos do projeto, analisa-se possibilidades para o sucesso e participação de cada membro. O uso do processo de iniciação em cada fase, ajuda a manter o foco do projeto e se o mesmo deve ser dado prosseguimento, ser adiado ou interrompido (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE,2013*).

O grupo de processos de planejamento é composto por processos que visam estabelecer o escopo total do esforço, definir os objetivos, refinar e propor um plano de gerenciamento, com os documentos necessários para atingir os objetivos com sucesso. Quando esse grupo é bem realizado, fica fácil contar com a participação de todos os membros, pois ficará claro o caminho que deve ser trilhado para garantir as metas propostas (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE,2013*).

No grupo de execução, estão processos que de maneira coordenada visam concluir o plano de trabalho. Nele ocorre a coordenação de pessoas, recursos, a gerencia de expectativas e também a própria execução de atividades em conformidade com o plano de gerenciamento com o objetivo de cumprir o proposto no projeto (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE,2013*).

São os processos de acompanhamento, análise, organização e desempenho onde se busca medir e analisar se o realizado está dentro do planejado. Por meio desse processo, pode-se monitorar as atividades em relação a linha de base, promover ações preventivas e corretivas, ou se necessário mudar o plano de ação. (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE,2013*).

Consiste nos Processos executados para finalizar todas as atividades de todos os grupos do gerenciamento, buscando encerrar o projeto, fase ou obrigações contratuais. Esta etapa define formalmente o encerramento do projeto ou fase (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE,2013*).

2.4 CONTROLE DE CUSTOS E PRAZOS

Dos cinco grupos de processos de gerenciamento, no grupo de execução dos processos e no grupo de processos de monitoramento e controle, se encontram os processos que devemos utilizar para gerenciar tempos e custos num empreendimento (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE,2013*).

2.4.1 Controle de Custos

A organização e execução de uma obra exigem atenção em diversas áreas, principalmente no planejamento e controle. (XAVIER,2008)

Segundo Xavier (2008), controlar determinado empreendimento é medir o resultado de uma operação e comparar com o que tinha sido pré-estabelecido de forma a observar se a mesma atende as margens de segurança pré-estabelecidas.

O controle de custos faz parte do conceito econômico, pois são estimativas das receitas e despesas, não envolvendo dinheiro diretamente. (XAVIER,2008)

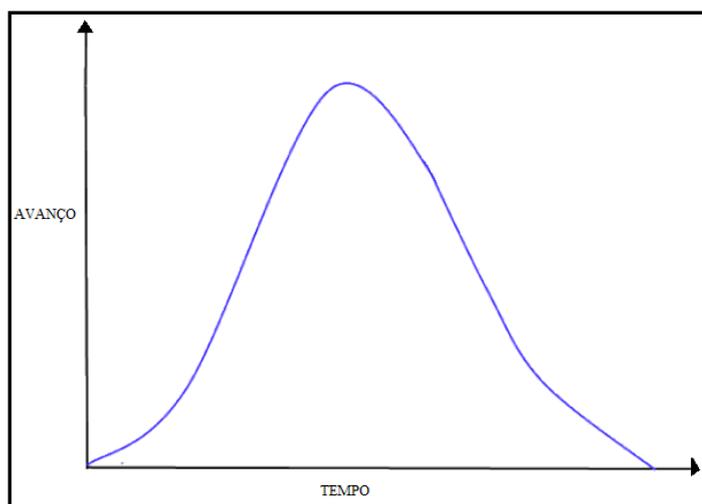
Controle de custos em um empreendimento são obrigações contratuais que devem ser cumpridas, de forma que deve haver um controle rigoroso para atender o orçamento planejado. (XAVIER,2008)

2.4.2 Curva S e Curva Banana

Uma das etapas mais importante de um planejamento, para se garantir o sucesso de um empreendimento é a de controle de custos, onde se verifica se os custos, juntamente com os prazos contidos no orçamento, foram atendidos.

Os recursos, trabalho e custos de um projeto, geralmente apresentam um ritmo lento-rápido-lento, que quando colocados em uma curva se assemelha a curva de Gauss. (MATTOS,2010). A figura 1 demonstra a curva de Gauss Genérica.

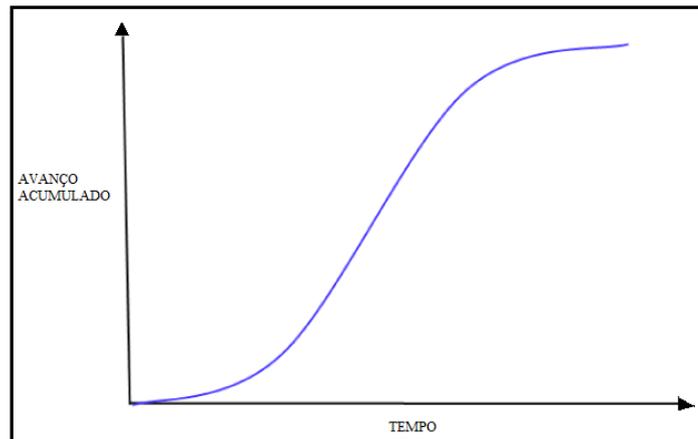
Figura 1- Curva de Gauss Genérica



Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

Quando se acumula os custos ou o trabalho em função do tempo, a curva apresentará um formato da Letra S, daí o nome Curva S. (MATTOS,2010). A figura 2 demonstra um exemplo de curva S.

Figura 2 – Curva S genérica



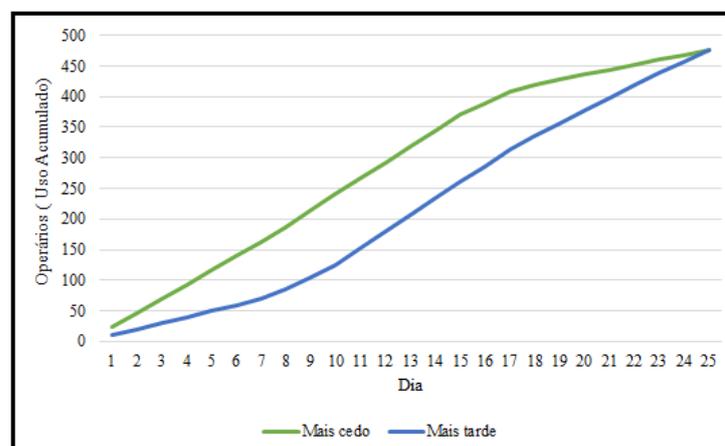
Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

A curva S, pois possui fácil leitura e serve para acompanhar projetos simples a complexos, de modo a permitir tomar decisões gerenciais rápidas e corretas quanto a desembolsos e fluxos de caixa (MATTOS,2010).

A curva S é uma ferramenta útil no controle de custos, e seu uso permite comparar o custo planejado e executado, com o intuito de que os custos e prazos feche com o orçamento. (GLIDUGLI FILHO,2008 apud SILVA,2009).

A cada curva individual de uso acumulado do recurso, em razão do seu formato, dá-se o nome de curva S. A curva é sempre crescente, de forma que em sua abscissa estará o tempo decorrido de uma atividade e na ordenada y, estarão os recursos acumulados, que podem ser de avanço ou custos da obra. Com o uso do cronograma em mãos posso plotar as curvas referentes aos cronogramas mais cedo e tarde, de forma que o aspecto final das curvas, se assemelha a uma banana, com isso surge o nome curva S em Banana. (MATTOS,2010). A figura 3 demonstra um exemplo da análise da curva banana.

Figura 3 – Curva banana



Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

O gráfico em banana permite análises rápidas, de forma a tomar medidas corretivas ou preventivas para controlar custos e tempo. Ao utilizar o gráfico em banana baseado no cronograma com datas mais cedo para as atividades, os gastos são maiores no início, porém tenho folgas de segurança garantidas a um custo inicial alto. (MATTOS,2010)

Ao utilizar o gráfico em banana com base em um cronograma de datas mais tarde, obtenho custos iniciais mais baixos no início, porém elimino folgas. Com isso aumento a quantidade de caminhos críticos, de modo a elevar os riscos de atrasar a obra. Outro aspecto relevante é que na etapa final os gastos a serem desembolsados são maiores. (MATTOS,2010)

2.4.2.1 Importância da Curva S

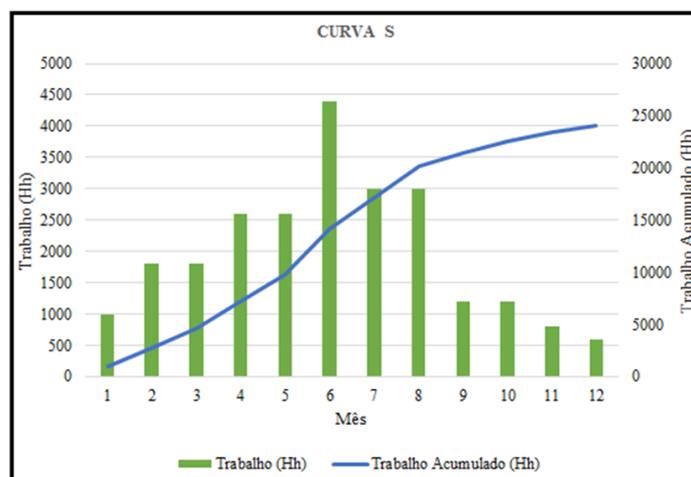
No universo moderno os projetos são longos e contemplam diversas atividades, com isso o planejador e gerente de projeto precisam verificar o avanço da obra. Como quantitativamente não tem como verificar o andamento da obra por não ser possível somar unidades de medidas diferentes, deve procurar parâmetros para verificar isso, como exemplo, custo (dinheiro) ou trabalho (homem hora). (MATTOS,2010)

2.4.3 Tipos de Curva S

Segundo Mattos (2010) podemos ter dois parâmetros para montar a curva S, que são o trabalho (homem-hora) e o custo (dinheiro), conseqüentemente há dois tipos de Curva S, onde cada uma utiliza de um destes parâmetros. Com base nessas variáveis, existem dois tipos principais de Curva S que são a curva S de trabalho e a curva S de custos.

Na curva S de trabalho o parâmetro a ser acumulado nesse modelo de curva S é o trabalho, em função do tempo. (MATTOS,2010). A figura 4 demonstra um exemplo de curva S de trabalho, baseado no histograma de Hh e trabalho acumulado.

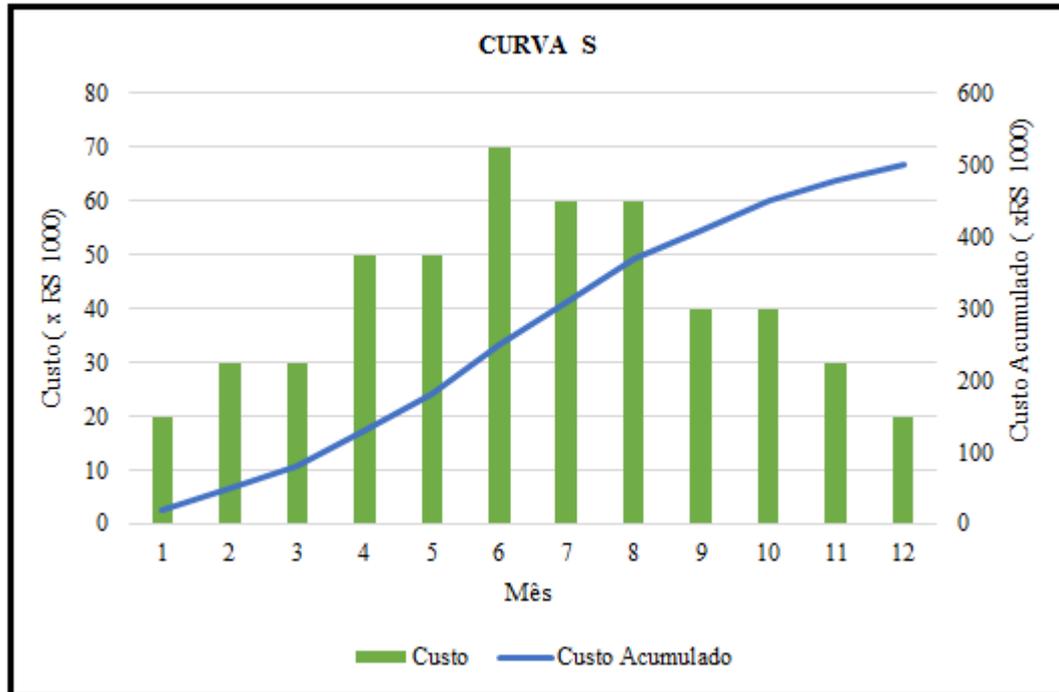
Figura 4- Curva S de trabalho, baseado no histograma de Hh e trabalho acumulado



Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

Na curva S de custos, o parâmetro a ser acumulado nesse modelo de curva S é valor material de cada atividade, de forma a considerar os insumos: materiais, mão de obras e equipamentos em função do tempo. (MATTOS,2010). A figura 5 demonstra um exemplo de curva S de custos, baseado no histograma de custo e custo acumulado.

Figura 5 – Curva S de custos, baseado no histograma de custo e custo acumulado



Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

2.4.4 Curva S Padrão

Na falta de dados ou num projeto preliminar, é interessante gerar uma curva S padrão (teórica) com o uso de uma equação matemática com o intuito de estimar o avanço do empreendimento. (MATTOS,2010)

Demonstra-se que a fórmula geral da curva S é dada pela equação (1).

$$\% \text{ Acum}(n) = 1 - \left[1 - \left(\frac{n}{N} \right)^{\log I} \right]^s \quad (1)$$

Onde:

%acum(n)=avanço acumulado (em %) até o período n;

n= Número de ordem do período;

N= prazo(número total de períodos);

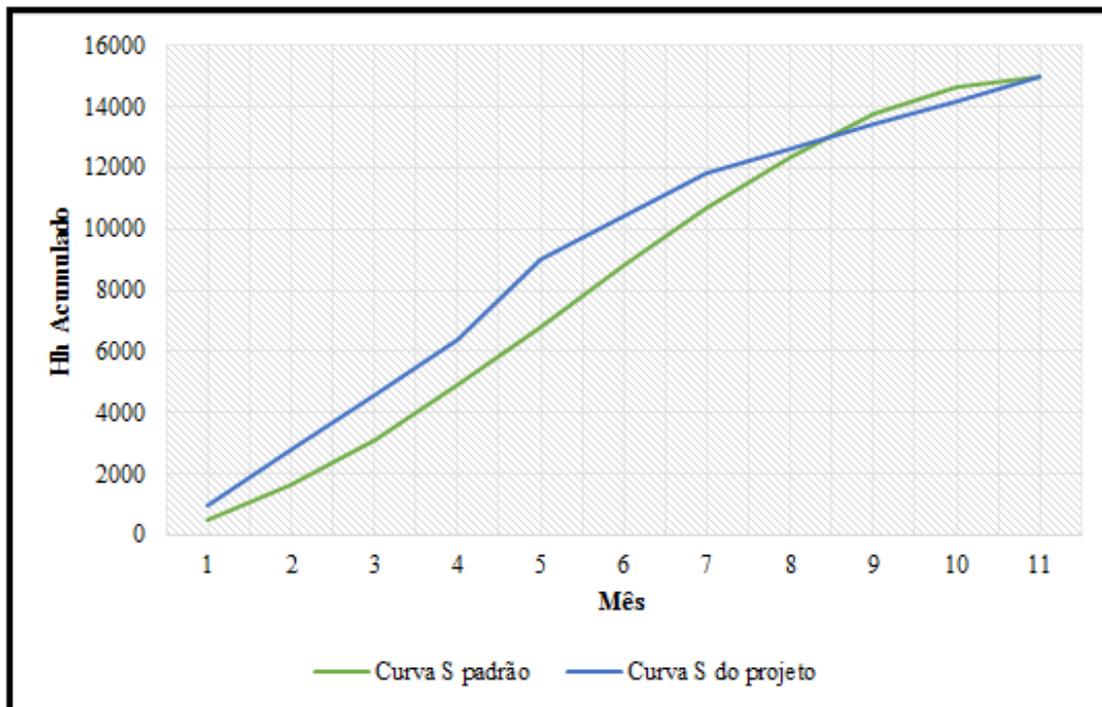
I= Ponto de Inflexão (mudança de concavidade da curva)

S= Coeficiente de forma(depnde do ritmo e da particularidade da obra).

Outra situação que a curva S padrão é interessante é quando o planejador quer comparar a curva S do projeto com um parâmetro teórico, de forma que ao colocar as duas curvas no mesmo gráfico, pode observar a distância que está o avanço previsto para um avanço perfeitamente equilibrado (MATTOS,2010).

Segundo Mattos (2010), se a curva do projeto ficar à esquerda da curva padrão, significa que no cronograma foi previsto alta concentração de atividades para o início, de modo que o custo/trabalho se acumula mais no início do que no final. Já se a curva do projeto ficar à direita da teórica significa que o cronograma tem alta concentração de atividades na etapa final do projeto, com isso o custo/trabalho se acumula mais na reta final do cronograma. A figura 6 demonstra um modelo de comparação entre a curva S do projeto e S padrão.

Figura 6- Curva S do Projeto e S Padrão



Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

2.5 CURVA ABC

O surgimento da curva ABC ou curva 80-20 é atribuída a Vilfredo Pareto, um renascentista italiano do século XIX. No ano de 1987, ao realizar um estudo sobre distribuição de renda, Pareto notou que a concentração de riqueza não acontecia de maneira uniforme, pois grande parte da concentração (80%) se encontrava nas mãos de uma minoria da população (20%). A partir de então este princípio, se estendeu para outras áreas, como indústrias, comércio, etc, sendo mais amplamente utilizado a partir da segunda metade do século XX. (PEREIRA,1999)

Segundo Simões, (2007) no início dos anos 1950, a teoria de Pareto foi adequada por alguns engenheiros de uma empresa dos Estados Unidos da América (EUA) denominada General Eletric (GE), para o controle de estoque dando início ao sistema de análise ABC. Logo a General Eletric foi a primeira empresa a usar a teoria de Pareto no controle de estoques.

2.5.1 Importância da Curva ABC

Segundo Mattos (2006) é uma ferramenta importante que deve ser utilizada na fase do orçamento, traz benefícios para o orçamentista e engenheiro que irá gerenciar a obra, pois apontam os itens que mais pesam numa obra e são justamente nestes itens que a empresa deve concentrar mais, para obter resultados satisfatórios.

Esta curva é muito usada para gerenciar estoques de empresas, pois orienta os itens do estoque e sua classificação econômico-financeira devido sua importância, de forma que com ao analisar a curva se pode reduzir consideravelmente a quantidade de dinheiro parado em estoque.

2.6 CURVA ABC DE INSUMOS

A curva ABC de insumos, segundo Mattos (2006) é uma relação de insumos em ordem decrescente de custos, onde no topo estão os principais insumos em relação a custos, e a medida que decrescem os insumos ficam mais insignificativos.

2.6.1 Insumos

Segundo González (2008) insumos são os elementos necessários para a construção de uma obra, considerados de forma individual, de forma que as composições unitárias dos insumos para realização de uma tarefa são necessárias para compor os custos de serviços.

Existem três categorias de insumos, que são:

A-Materiais (areia, aço, tijolo, etc);

B- Mão de obra (pedreiros, encanadores, serventes, etc);

C-Equipamentos (vibradores, betoneiras, elevadores, etc.)

2.6.2 Obtenção dos Insumos

Numa obra para se obter a quantidade total de insumos necessários, é necessário multiplicar a quantidade unitária dele em cada etapa de serviços, pela quantidade de serviço a se realizar. Já para obter o custo total de cada insumo é preciso multiplicar o custo unitário, por sua quantidade de serviço a se totalizar (MATTOS,2006)

2.6.3 Principais tipos de Curva ABC

A curva ABC de insumos, pode ser subdividida em curva ABC de serviços e curva ABC de insumos, quando quer se focar em determinado tipo de insumo. (MATTOS,2006)

A curva ABC de serviços é um tipo de curva ABC, onde os serviços são organizados em ordem decrescente, com colunas de percentual simples e acumulado. Esse modelo não desce

ao nível de insumos, ficando apenas itens da planilha de custo classificados pelo custo total. (MATTOS,2006)

A curva ABC de insumos é um tipo de curva ABC que possui a função de avaliar o impacto da variação dos insumos no custo da obra. (MATTOS,2006).

2.7 HISTÓRIA DO AVA (ANÁLISE DO VALOR AGREGADO)

O método do AVA é oriundo *Cost/Schedule Control System Criteria(C/SCSC)* que era um conjunto de 35 requisitos estabelecidos pelo departamento de defesa dos Estados Unidos que buscava monitorar contratos por administração ou com algum tipo de incentivo de custos. Apesar de ter sido utilizado em contratos de administração pública, esse modelo demorou ser implantada na construção civil e em organizações privadas. Em 1995,a *National Defense Industrial Association(NDIA)* tomou a iniciativa de reescrever os critérios de valor agregado, onde produziu um novo padrão contendo 32 novos critérios, que foram até reconhecidos pelo notável *American National Standard Institute* na norma *ANSI/EIA 748*. Paralelo a essas ações o congresso americano publicou algumas leis que requeriam de alguma forma análise do valor agregado em projetos. (MATTOS,2010)

2.7.1 Nomenclaturas na Literatura

Segundo Netto (2014) a análise do valor agregado é também conhecida como *Earned Value Management (EVM)*, ou como Análise de Valor Agregado (AVA). Alguns autores denominam como indicador da curva "S" devido à forma que é representado graficamente. Nesse trabalho será utilizado a nomenclatura AVA.

2.7.2 Importância do AVA

A AVA é uma das principais ferramentas de controle de gerenciamento de projetos e possui como objetivo fornecer um prévio diagnóstico do projeto, em diversas fases, com isso fornece resultados sobre como andam os custos e prazos do empreendimento, de forma a prever possíveis problemas e possibilitar tomadas de decisões em relação a continuidade ou paralisação de um projeto. (CRESPO,2013)

Segundo Oliveira (2003), é uma excelente ferramenta para controlar projetos, pois proporciona uma visão completa e dinâmica do projeto, onde permite diagnósticos antecipados sobre eventuais problemas, de modo a promover ações corretivas a tempo.

O método AVA compara o valor do trabalho planejado com o concluído, com isso avaliam se os desempenhos de custos e programação atendem ao planejado (MATTOS,2010)

Logo esse gerenciamento com o AVA funciona como alerta, pois permite o gerente do projeto avaliar se o projeto gastou mais dinheiro em determinada tarefa, ou se esse gasto excessivo em determinado serviço foi para propiciar seu adiantamento. (MATTOS,2010)

A análise do valor agregado propicia um valor adicional ao projeto, pois permite ao gerenciador do empreendimento visualizar precocemente os resultados finais. (SPARROW,2000 apud CRESPO,2013)

2.7.3 Dificuldades na Utilização do AVA

A AVA encontra dificuldade em ser implantada nos empreendimentos, por possibilitar dificuldade na coleta de dados, baixa velocidade na geração de informação, o que pode não viabilizar o processo de controle do projeto. (CRESPO,2013)

Outra dificuldade encontrada no AVA é em como medir o avanço de certas atividades, pois quando está na presença de serviços mensuráveis basta apenas medir o que foi realizado (ex: alvenaria, forma, etc), porém diante de atividades atemporais, como na cura de concreto ou treinamentos de funcionários, o percentual deve ser calculado em função da duração prevista para cada atividade. (MATTOS,2010)

2.7.4 Etapas para Geração do AVA

Segundo MATTOS,2010 o ponto de partida para geração do AVA é o cronograma físico-financeiro, que se baseia no escopo do projeto (EAP) e gera como subproduto a curva S de custos, que é por meio dela que avaliará se o avanço do projeto está dentro do planejado. (MATTOS,2010)

2.7.4.1 Escopo

Segundo, Mattos (2010) escopo é a determinação dos programas de necessidades, isto é, definir o objeto a ser projetado e construído.

Para se definir o escopo na fase de planejamento, deve-se identificar as atividades que compõem a obra, um dos recursos mais utilizados é a estrutura analítica de projeto (EAP), na qual se decompõe a totalidade da obra em atividades menores. A vantagem e grande utilização dessa ferramenta deve-se ao fato de seu uso organizar o processo de desdobramento do trabalho, permitindo que as atividades sejam facilmente verificadas e corrigidas. Logo com seu uso pode-se identificar todo escopo do projeto. (MATTOS,2010)

Escopo é a definição do que vai ser contratado, de forma a conter a cópia do projeto e especificações técnicas. (XAVIER,2008).

2.7.4.2 Cronograma Físico-Financeiro

Cronograma físico-financeiro é a representação gráfica de como será executada uma obra e deve cobrir todas as fases de execução desde a mobilização e desmobilização do canteiro. (DIAS,2011)

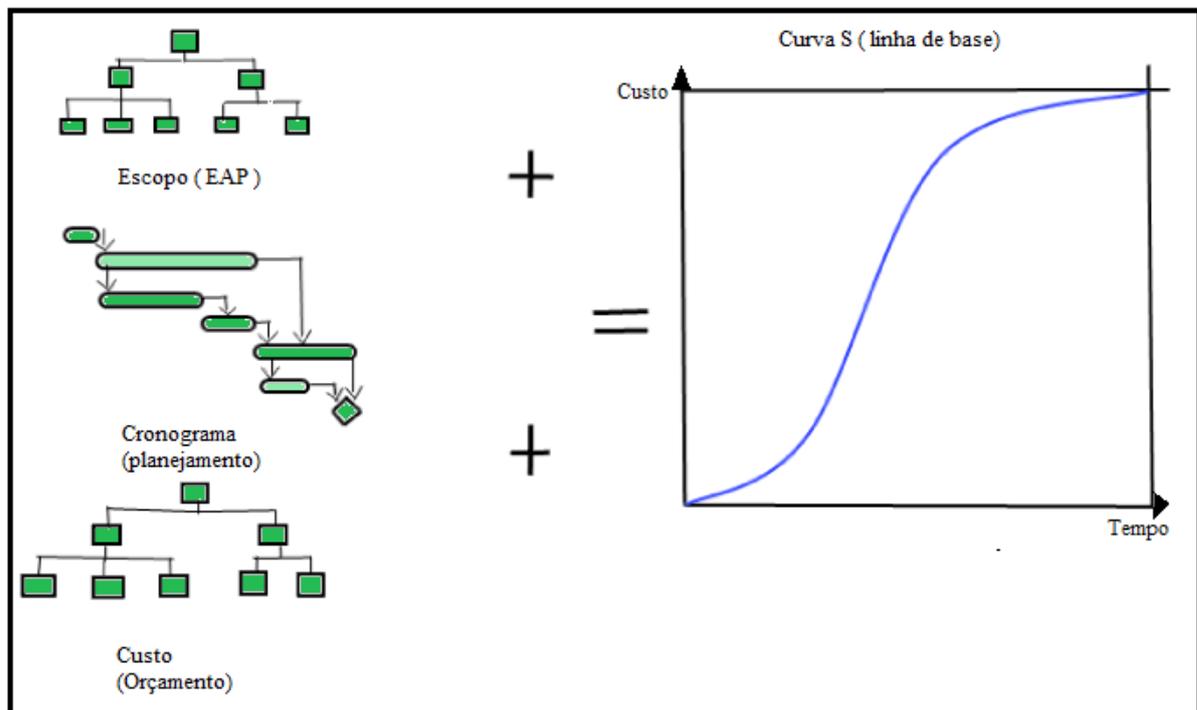
Para Xavier (2008) um dos instrumentos mais utilizados na programação e planejamento de uma obra é o cronograma de barras e o Gráfico de Gantt. De forma que o cronograma de

barras ou o cronograma físico-financeiro mostra-nos a sequência de atividades previstas para realização de um empreendimento em determinado tempo associado aos recursos que devem ser consumidos para realizá-lo.

Segundo Mattos (2010), o produto final do planejamento é o cronograma, representado sob a forma do gráfico de Gantt.

Gonzáles (2008) diz que no cronograma físico-financeiro o cronograma físico se refere ao desenvolvimento dos serviços na obra, enquanto que a parte financeira do cronograma serve para prever os gastos do serviço ao longo do tempo. A figura 7 demonstra a relação que existe entre escopo e cronograma para se gerar a curva S.

Figura 7 – Relação entre EAP, cronograma e curva S



Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

2.7.5 Utilização do AVA

Segundo Mattos (2010) a análise do valor agregado compara três diferentes fatores: Valor previsto, Valor agregado e Custo real.

- Valor Previsto (VP) – É o custo esperado pela linha base do planejamento.
- Valor Agregado (VA) - É o custo que deveria ter o serviço com base no orçamento. Em outras palavras é verificar quanto deveria ter custado o executado conforme linha base.
- Custo Real (CR) - É o custo real do trabalho realizado. Em outras, palavras, quanto custou o que foi executado. Independe do planejamento e linha base estabelecidos para obra, pois refere-se a realidade física da obra.

Para Mattos (2010), a AVA vem com a utilização da análise de variações de custo (VC) e prazo (VPr) e por meio da análise de índice de desempenho de prazo (IDP) e índice de desempenho de custo (IDC).

2.7.5.1 Variação de Custo

O VC é dado pela diferença entre o valor agregado e o custo real, conforme equação (2).

$$VC = VA - CR \quad (2)$$

O VC é o desvio de quanto o trabalho foi orçado e por quanto foi realizado. Em termos mais simples, VC é a diferença entre quanto deveria ter custado aquilo que foi executado e quanto custou de fato. Ao comparar os valores agregados e realizados, temos uma noção do desempenho do custo do projeto. A figura 8 demonstra um quadro, com os significados da variação de custos.

Figura 8 – Significados da variação de custo

Valores	Significado	Observação
$VA > CR \rightarrow VC > 0$	O projeto gastou menos do que o previsto para realizar o trabalho = abaixo do orçamento .	<p>Razões possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Custo real ficou abaixo do orçado em virtude de uma boa negociação de preços e controle de gastos; • Economia pode ter sido conseguida por meio de uma má qualidade do serviço ou dos insumos; <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a fonte de ganho; • Manter o ritmo do trabalho.
$VA = CR \rightarrow VC = 0$	O projeto gastou exatamente o que foi previsto para realizar o trabalho = no orçamento	<p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manter o ritmo do trabalho.
$VA < CR \rightarrow VC < 0$	O projeto gastou mais do que o previsto para realizar o trabalho = acima do orçamento	<p>Razões possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produtividade real ficou aquém da produtividade orçada; • Contratempos encareceram o serviço: mudança de projeto, chuva, paralisação, falta de material, etc. <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a fonte de perda; • Adotar providências para prevenir futuras perdas e corrigir o ritmo inadequado.

Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

2.7.5.2 Variação de Prazo

É dado pela diferença entre o valor agregado e o valor previsto. A equação (3) demonstra isso.

$$VPr = VA - VP \quad (3)$$

A VPr também é conhecida como variação de progresso e representa o desvio entre quanto de trabalho foi produzido até determinada data e quando deveria ter sido produzido de acordo com o planejamento.

Embora seja variação de prazo, essa variação não se dá por unidade de tempo e sim na unidade de dinheiro. Logo a VPr proporciona uma idéia de quanto o projeto está agregando, seja para mais ou menos, de acordo com o previsto. A figura 9 demonstra um quadro, com os significados da variação de prazo:

Figura 9-Significados da variação de prazo

Valores	Significado	Observação
$VA > VP \rightarrow VPr > 0$	Foi realizado mais trabalho do que o previsto = projeto adiantado.	<p>Razões possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produtividade real superou a orçada; • Projeto andou rápido à custa de serviço malfeito. <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a fonte de ganho — talvez a equipe esteja “inchada” demais; • Manter o ritmo do trabalho
$VA = VP \rightarrow VPr = 0$	O trabalho realizado foi exatamente igual ao que havia sido previsto = no prazo.	<p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manter o ritmo do trabalho.
$VA < VP \rightarrow VPr < 0$	Foi realizado menos trabalho do que o previsto = projeto atrasado.	<p>Razões possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produtividade real não conseguiu atingir a orçada — talvez a equipe esteja com gente de menos; • Contratempos atrasaram o projeto: mudança de projeto, chuva, paralisação, falta de material, etc. <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a fonte de perda; • Adotar providências para prevenir futuras perdas e para corrigir o ritmo inadequado.

Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

A figura 10 demonstra um quadro ,com as Possíveis combinações de VC e VPr,incluindo o significado do uso dos sinais e interpretações que se pode tirar do projeto:

Figura 10- Interpretação de VC e VPr

VC	VPr	Interpretação
+	+	Abaixo do orçamento e adiantado no cronograma (em custo)
+	-	Abaixo do orçamento e atrasado no cronograma (em custo)
-	+	Acima do orçamento e adiantado no cronograma (em custo)
-	-	Acima do orçamento e atrasado no cronograma (em custo)

Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

2.7.5.3 Índice de Desempenho de Custo (IDC)

O IDC é dado pelo quociente entre o valor agregado(VA) e Custo Real(CR). A equação (4) demonstra isso.

$$IDC = \frac{VA}{CR} \quad (4)$$

O IDC mostra qual o percentual do custo real que o valor agregado representa, isto é, a que taxa o projeto conseguiu converter CR em VA. Esse índice fornece uma noção de que distante CR está de VA.

A figura 11 apresenta um quadro com o significado do que representa os valores encontrados pelo IDC.

Figura 11- Interpretação do IDC

Valor	Significado
$VA > CR \rightarrow IDC > 1$	O custo real foi menor que o orçado para o trabalho realizado \rightarrow projeto abaixo do orçamento (mais barato).
$VA = CR \rightarrow IDC = 1$	Até a data, o trabalho foi realizado exatamente com o valor orçado para ele \rightarrow no orçamento.
$VA < CR \rightarrow IDC < 1$	O trabalho foi realizado a um custo maior que o previsto \rightarrow projeto acima do orçamento (mais caro).

Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

2.7.5.4 Índice de Desempenho de Prazo (IDP)

É dado pelo quociente entre o valor agregado (VA) e o valor previsto (VP). A equação (5) demonstra isso.

$$IDP = \frac{VA}{VP} \quad (5)$$

O IDP mostra o percentual do valor previsto que o valor agregado representa, isto é a taxa que o projeto conseguiu converter o VP em VA. Esse índice fornece uma noção de quão distante VP está de VA.

A figura 12 apresenta um quadro com o significado do que representa os valores encontrados pelo IDP.

Figura 12- Interpretação do IDP

Valor	Significado
$VA > VP \rightarrow IDP > 1$	Foi realizado mais trabalho que o previsto \rightarrow projeto adiantado.
$VA = VP \rightarrow IDP = 1$	O trabalho realizado foi exatamente igual ao que havia sido previsto \rightarrow no prazo
$VA < VP \rightarrow IDP < 1$	Foi realizado menos trabalho que o previsto \rightarrow projeto atrasado.

Fonte: Adaptado de Mattos (2010)

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Quanto ao objetivo metodológico, a pesquisa é exploratória, de natureza mista. Conforme (Goldenberg, 2004) a combinação de metodologias diversas no estudo do mesmo fenômeno tem por objetivo abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do objeto de estudo. Para isso optou-se por um estudo de caso em um edifício residencial denominado Orla 14, no município de Palmas, Tocantins.

O estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados. (Gil, 2002,54)

Foi realizado um estudo de caso do controle que as ferramentas de planejamento e gerenciamento, curva S, curva ABC e índices de desempenho de custos e prazos propiciam para etapa de fundação de uma obra.

3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, PROCESSAMENTO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DE DADOS

Durante a execução da etapa de fundação da Obra Orla 14 buscou-se obter informações no orçamento da empresa sobre a previsão de início e término da obra, juntamente com o custo esperado visando obter os valores Previstos (VP), para os índices de desempenho do projeto, de forma que os valores agregados e custos reais foram obtidos ao longo da execução e acompanhamento desta etapa. Com estas informações obtidas, foi possível determinar os índices de desempenho de custo e prazo, pois já se tinham as três variáveis (VP, VA e CR) que foram utilizadas nas equações 2,3,4 e 5 para determinar respectivamente os resultados da variação de custo, variação de prazo, índice de desempenho de custo e o índice de desempenho de prazo. Com os resultados dos índices, foi possível avaliar se a etapa de fundação está dentro do custo e prazo planejado.

A obra foi acompanhada semanalmente, para registrar os materiais que foram comprados para o canteiro pelo setor de compras da empresa. No canteiro houve o acompanhamento dos materiais que foram empregados, desde o recebimento até a execução, de modo que acompanhamento dos insumos para realizar a fundação foi realizada por dois quadros diferentes. Estes dois quadros se originaram de um quadro de coleta de dados. Em um dos dois quadros houve uma subdivisão em outros dois quadros, de modo que isso permitiu acompanhar a obra a nível de insumo e material.

O quadro de coleta de dados era composto por seis campos: item, data que foi realizado o pedido de compra, descrição do produto, quantidade, custo unitário e custo total.

Estes seis campos foram preenchidos também para a mão de obra e equipamentos utilizados na execução do serviço. A informação da quantidade e data de início da mão de obra foram extraídas da ficha de registro de treinamentos admissionais e o custo unitário no contrato de trabalho dos funcionários. Esse quadro foi realizado pelo software Microsoft Excel (2016) conforme demonstra figura 13 e o objetivo dele foi apenas coletar os dados para realizar a organização do acompanhamento dos insumos por meio de outros dois modelos de quadro.

Figura 13- Quadro de coleta de dados

Item	Data do pedido de compra	Descrição do produto	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total

Fonte: Autor (2017)

O primeiro quadro de acompanhamento dos insumos foi gerado no software Microsoft Excel (2016) conforme figura 14. Foi considerando os dados da planilha, tendo oito variáveis: item, descrição, soma da quantidade de consumo, soma de custo total, percentual (%), percentual acumulado em (%), classificação e influência. Esta planilha serviu como base na montagem da curva ABC.

Figura 14- Quadro base para montagem da curva ABC

Item	Descrição dos serviços	Quantidade	Total (R\$)	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)	Classificação	Influência (%)

Fonte: Autor (2017)

Todos os insumos utilizados, foram numerados na coluna item, sendo que cada tipo diferente de insumo representa um item diferente, de forma que ao final do serviço foi possível determinar a quantidade total de diferentes insumos utilizados.

No campo descrição, foi relatado o tipo de insumo utilizado, sendo que a descrição de cada insumo é única.

O total de cada insumo utilizado durante a execução da obra compôs uma linha da coluna Soma de quantidades e o respectivo custo foi registrado no campo Soma de custo total.

Após preenchimento destes cinco itens iniciais, foi necessário organizar os custos da tabela em ordem decrescente, com objetivo de observar os insumos que mais pesaram no orçamento da obra e com isso preparou a planilha para gerar uma curva ABC.

O cálculo do Percentual (%) do custo que cada insumo representa em relação ao valor total desembolsado na etapa de fundação e o cálculo posterior do percentual acumulado foram fundamentais para classificação dos insumos em A, B e C, em conformidade com a teoria de Pareto.

Todos os itens que possuem valores com até oitenta por cento na coluna de percentual acumulado, foram classificados como A, os que estão na faixa de oitenta a noventa e cinco por cento como B e os que estão na faixa de noventa e cinco a cem por cento, como C.

O campo Influência consiste na razão entre a quantidade de itens de uma classe e a quantidade de itens totais. Dessa forma, insumos pertencentes as mesmas classes possuem o mesmo valor de influência.

Percebe-se que ao final do preenchimento da planilha foi possível verificar quais insumos tiveram custo mais significativo para etapa de fundação verificada.

O modelo do quadro da figura 14 de acompanhamento, foi subdividido em dois quadros baseados no mesmo modelo. A diferença de ambos os quadros foi que um acompanhou todas as quantidades e custos de insumos utilizadas na fundação e o outro acompanhou apenas as quantidades e custos da fundação obtidas dos materiais. Ou seja, o primeiro analisou os insumos mais significativos para a fundação, de forma a indicar onde aconteceram os maiores gastos para toda etapa. Já o outro quadro indicou os materiais que tiveram os maiores custos para etapa de fundação. Foi feito um histograma para demonstrar os materiais mais significativos para fundação.

Com estes dois quadros, foram realizadas duas curvas ABC com o uso do software Microsoft Excel (2016), onde uma curva ABC foi para os insumos e a outra para os materiais. Para construção do gráfico, denominado curva ABC foram utilizadas apenas duas colunas, percentual de itens e o respectivo percentual acumulado.

O segundo quadro para acompanhar os insumos foi realizado pelo software Microsoft Excel (2016) conforme demonstrado na figura 15. Este modelo deixou registrado a quantidade e o custo que determinado insumo teve mensalmente, de modo que possibilitou ver o custo mensal que ocorreu com a fundação.

Figura 15- Quadro base para montagem do cronograma do cenário real, curva S do cenário real e avaliação dos indicadores

Item	Fornecedor	Descrição dos serviços	Data	Quantidade	Preço	Total Unitário

Fonte: Autor (2017)

Com estes custos foi possível realizar o cronograma físico financeiro para o cenário da obra com o uso do software Microsoft Excel (2016), que foi denominado de cenário real. Com base no cronograma físico-financeiro foi realizado a curva S com o uso do mesmo software.

Antes de realizar a curva S do cenário real, com base no orçamento feito pela empresa, foi determinada a linha de base do planejamento, que é os resultados que a empresa esperava seguir em relação a prazo e custo para etapa de fundação. Com base nessa linha base foi montado um cronograma físico financeiro com o uso do software Microsoft Excel (2016). Como o planejamento realizado pela empresa não foi o ideal, denominou-se de cenário sem planejamento ideal. Com base nesse cronograma previsto na linha base da empresa foi realizado a curva S com o uso do mesmo software.

Com a curva S do cenário da linha base e com a curva S do cenário real foi colocado ambas as curvas num gráfico no software Microsoft Excel (2016) para observar se a obra estava dentro do prazo e custo previsto.

Na realização desta curva, no eixo das abcissas foi colocado o mês de referência e no eixo das ordenadas foi colocado os custos acumulados que ocorreram durante o período de execução da etapa de fundação.

Foi realizado também uma curva S Padrão com o uso do software Microsoft Excel (2016), com base na equação 1, com o intuito de demonstrar que é possível realizar uma curva S com poucas informações.

O processamento dos dados conforme descrito anteriormente foi realizado com o uso do software Microsoft Excel (2016) assim como os gráficos das curvas S e curva ABC.

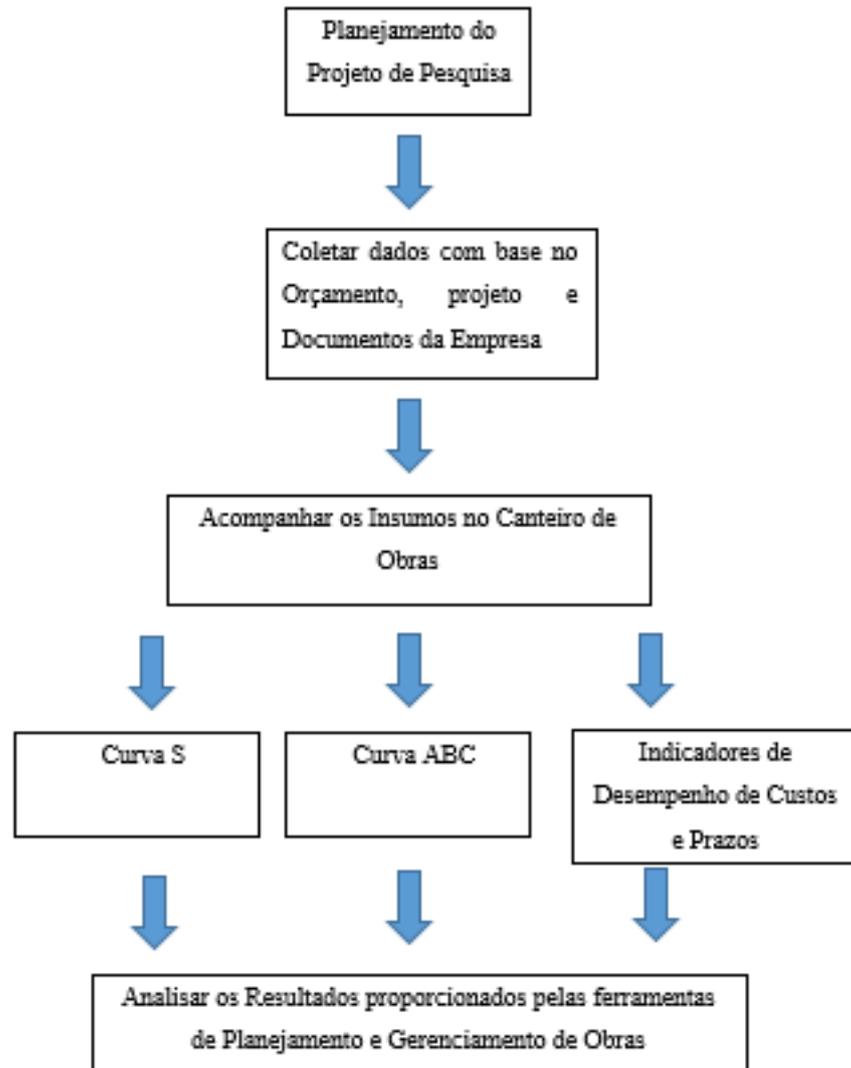
3.3 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A obra Orla 14 em que foi realizado o estudo está localizada no Plano Diretor Sul, no bairro Graciosa-Orla 14 na cidade de Palmas- TO e o período de realização da pesquisa foi da data 06/03/2017 onde ocorreu o início da etapa de fundação até a data 15/09/2017 onde houve um acidente na etapa de fundação, que levou um funcionário a óbito e deixou outro gravemente ferido. Até a data verificada, antes do embargo da obra, havia sido executada 95,36% da etapa

de fundação. Foi realizado visitas semanais para se providenciar os levantamentos das informações necessárias para realização desta atividade.

A figura 16 demonstra o fluxograma que explica de forma resumida a concepção de como ocorreu este projeto de pesquisa.

Figura 16 – Fluxograma do projeto



Fonte: Autor (2017)

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 APRESENTAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

O edifício de alto padrão estudado se localiza no plano diretor sul, no bairro Graciosa-Orla 14 na cidade de Palmas- TO e possuirá 32 pavimentos ao ser concluído.

A empresa que o executa é respeitada no mercado local, devido a qualidade dos colaboradores atuantes no corpo da empresa, visto que processos de entrevista e currículos são executados na seleção e principalmente devido à alta qualidade do produto final a ser entregue aos clientes. Essa empresa executa empreendimentos residenciais e comerciais de médio a alto padrão na cidade.

A fundação da obra não foi acompanhada toda, pois no dia 15 de setembro ocorreu um acidente nesta etapa, que levou a óbito um funcionário e deixou outro gravemente ferido. O ocorrido foi devido ao desmoronamento de terra em um trecho da contenção, visto que era preciso conter taludes para executar a fundação situada mais abaixo. A obra foi interditada por tempo indeterminado até que todos os fatos fossem averiguados e todos documentos exigidos fossem entregues aos respectivos locais exigidos.

Com o ocorrido, usou-se o parâmetro quantidade de concreto para avaliar a porcentagem da fundação que havia sido executada. Esse parâmetro foi escolhido pois ao concretar os últimos blocos, a etapa é dita como encerrada. Já tinha sido usado 2171,5 m³ num total de 2272,3m³. Com essa informação havia sido executado 95,36% da fundação até a paralisação da obra. As figuras 17 a 22 demonstram algumas etapas ocorridas no acompanhamento da etapa fundação que são a limpeza do terreno, armadura e concretagem das estacas, demolição da cabeça das estacas, rebaixamento do lençol concretagem dos blocos.

Na fase inicial do acompanhamento de fundação, a primeira etapa a ser realizada foi a limpeza do terreno, conforme figura 17.

Figura 17-Limpeza do terreno de fundação



Fonte: Obra Orla 14 (2017)

A confecção das armaduras das estacas e blocos foi realizada pelos funcionários da empresa. Com isso a empresa terceirizada acompanhava a colocação das mesmas nos locais indicado pelo projeto de fundação. A figura 18 demonstra o processo de confecção das armaduras.

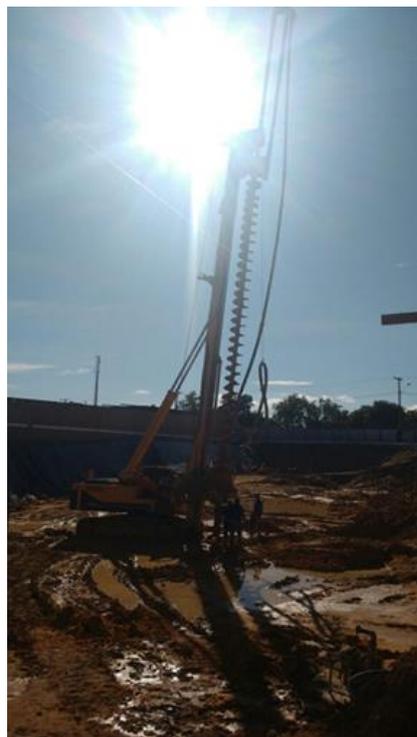
Figura 18- Confecção das armaduras das estacas



Fonte: Obra Orla 14 (2017)

A execução da estaca hélice contínua monitorada era realizada com máquina perfuratriz equipada com trado contínuo e o acompanhamento dessa etapa era realizado pela empresa contratante e contratada para prestar o serviço terceirizado. A figura 19 demonstra a máquina perfuratriz utilizada na obra.

Figura 19- Máquina perfuratriz com trado contínuo



Fonte: Obra Orla 14 (2017)

Foi necessário a demolição da cabeça das estacas, para assentar os blocos sobre as estacas nas cotas estabelecidas em projeto. A figura 20 demonstra a demolição da cabeça das estacas.

Figura 20- Demolição da cabeça das estacas



Fonte: Obra Orla 14 (2017)

O terreno possuía o nível de lençol freático elevado, de forma que na própria limpeza do terreno era presenciado água sobre o solo a se executar a fundação. Com isso, realizou-se o rebaixamento do lençol freático temporário com o uso de sistema de ponteiros filtrantes, para se executar os blocos de fundação. A figura 21 demonstra o sistema de ponteiros filtrantes utilizado no rebaixamento do lençol freático.

Figura 21 – Sistema de ponteiros filtrantes



Fonte: Obra Orla 14 (2017)

A última etapa na realização da fundação foi a execução dos blocos de coroamento. As concretagens eram realizadas em datas programadas entre a empresa prestadora de serviço e a empresa contratante e costumavam ser iniciadas no final da tarde. Com o término da concretagem dos blocos, a etapa de fundação é dita como encerrada, conforme dito acima devido ao embargo da obra causada por um acidente de trabalho, 95,36% da fundação foi executada. A figura 22 demonstra a concretagem dos blocos sobre estacas.

Figura 22- Concretagem dos blocos sobre estacas



Fonte: Obra Orla 14 (2017)

4.2 LINHA DE BASE DO PLANEJAMENTO DA OBRA

Na fase de planejamento, a empresa realizou o orçamento da obra afim de obter os gastos que seriam desembolsados em etapa por etapa e quanto seria o produto final a se pagar pelo empreendimento realizado.

No que se refere a etapa de fundação, quando realizou o orçamento não havia sido definido quem seria a empresa responsável pela execução, de forma que ainda não se sabia o tipo de fundação mais adequado para o local em que se desejava construir. Com isso, nesta etapa foi deixado no orçamento um valor que esperavam desembolsar, com base em outras obras realizadas. Deixaram datas previstas para o início e término de fundação determinadas pela gerência administrativa na obra planejadas de acordo o prazo de entrega da obra. O quadro da figura 23 demonstra o orçamento que foi executado.

Figura 23- Cenário sem planejamento ideal

Orçamento: Etapa de fundação		
Descrição do serviço	Custo (R\$)	Prazo de execução
Execução da fundação	705.390	06/03/2017 a 06/06/2017

Fonte: Empresa Contratante do edifício Orla 14 (2017)

Com base nessas informações, foi realizado o cronograma físico-financeiro para esta etapa e a Curva S. Denominaremos a situação deste orçamento de **cenário sem planejamento ideal**, pois foi realizado sem as informações e estudos necessários. Com isso a linha de base da etapa de fundação será este cenário, pois a empresa esperava cumprir esta nesta data e custo.

4.3 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E CURVA S DA LINHA BASE DA FUNDAÇÃO

O custo total esperado no orçamento do cenário da linha base para realizar a etapa foi dividido igualmente para os meses previstos na execução da fundação. Logo a empresa esperava desembolsar 25% do valor total estimulado para fundação durante quatro meses. Neste cenário a etapa de fundação era para representar 2,1% do custo da obra. A figura 24 demonstra o cronograma físico-financeiro realizado para a etapa de fundação do cenário sem planejamento ideal.

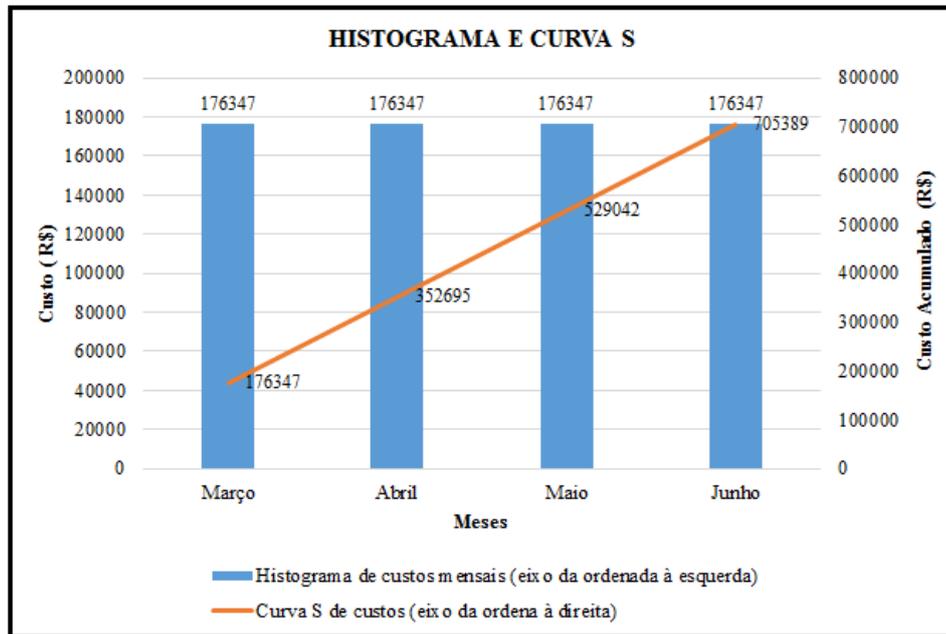
Figura 24-Cronograma Físico-Financeiro do cenário sem planejamento ideal

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						
Serviço	Valor (R\$)	(%)	Meses			
			1º- Março	2º-Abril	3º- Maio	4º-Junho
Fundação	705389	2,1%	R\$ 176.347	R\$ 176.347	R\$ 176.347	R\$ 176.347
			25%	25%	25%	25%

Fonte: Autor (2017)

Com o cronograma físico-financeiro da linha base da fundação, realizou a curva S. Os gastos mensais previstos em cada mês foram colocados em um histograma para facilitar a visualização do cenário. A curva S para analisar o avanço que se pretendia ter na etapa não apresentou um formato em forma de S, pois pretendia-se desembolsar os valores de formar iguais mensalmente. Logo o formato para o avanço previsto para a fundação do Orla 14 era linear. Este formato linear se deve à falta de planejamento ideal da obra em questão, pois o prazo e custo para etapa de fundação não tiveram parâmetros confiáveis para se utilizar de base, como projetos de fundação e custos de empresas terceirizadas para realizar um orçamento adequado. Ao se realizar o orçamento para obra toda, esta etapa não havia sido decidida a empresa que realizaria o serviço, nem o tipo de fundação que seria utilizado. A figura 25 demonstra o histograma de custos mensais para o cenário sem planejamento ideal e a curva S realizada para o mesmo cenário.

Figura 25- Curva S do cenário sem planejamento ideal



Fonte: Autor (2017)

4.4 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E CURVA S DO CENÁRIO REAL

Durante a execução da etapa de fundação foi acompanhado os gastos com insumos para realizar a etapa de fundação, conforme mostra o quadro do apêndice A, que serviu de base para realizar o cronograma físico financeiro. Como as informações foram obtidas pelo acompanhamento diário durante meses nesta etapa da obra, denominou-se esta situação, de **Cenário Real**.

O cronograma Físico-Financeiro do Cenário-Real pode ser observado conforme a figura 26 e possui a particularidade de demonstrar o valor que era previsto com a etapa de fundação e o valor gasto realmente com a etapa. O primeiro mês de fundação que foi o de março já superou o valor previsto para a etapa em 6% e o não planejamento adequado da mesma resultou em gastos 183,7% maiores com esta etapa em relação a linha de base. Outra informação interessante de se analisar é que a representatividade de gastos com esta etapa em relação a obra orçada era para ser de 2,1% e que no cenário real a representatividade para mesma obra orçada passou a ser de 6%.

Figura 26- Cronograma Físico-Financeiro do cenário real

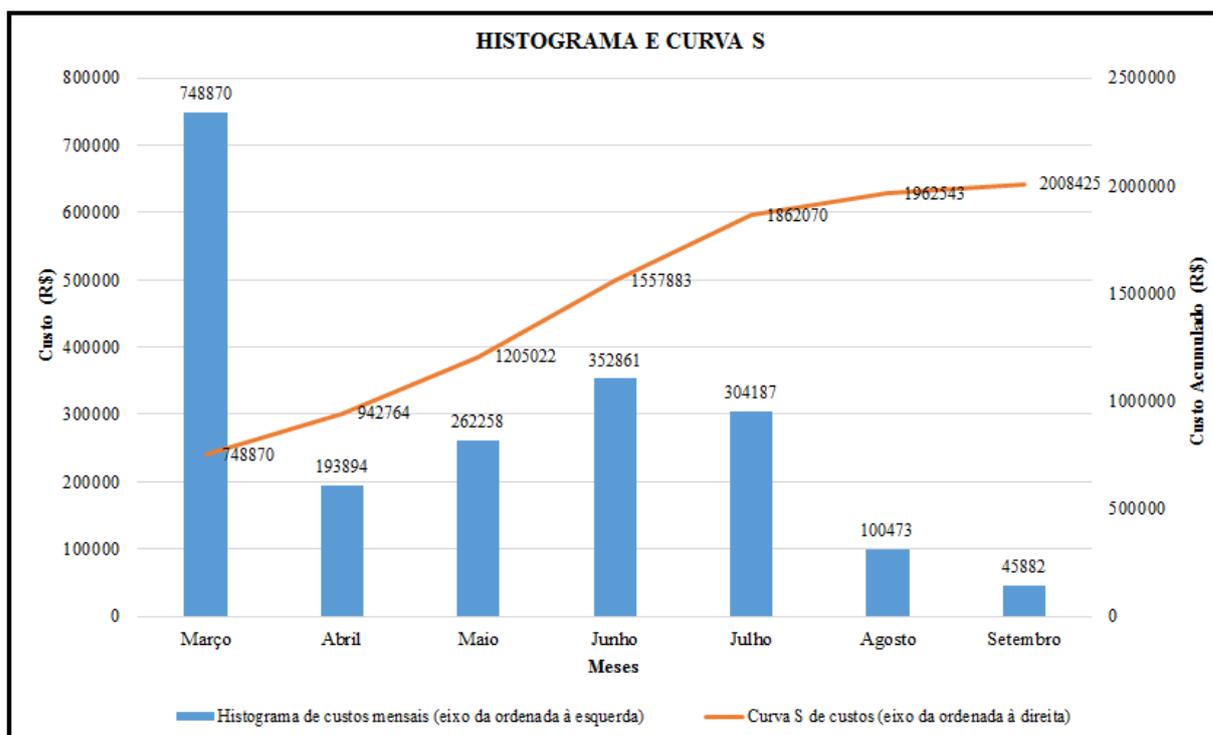
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO												
Serviço	Valor Previsto (R\$)	%	Meses							% gasta a mais com fundação	Valor gasto com fundação (R\$)	% Repres ent. Obra
			1º- Março	2º- Abril	3º- Maio	4º- Junho	5º- Julho	6º- Agosto	7º- Setembro			
Fundação	705389	2,1%	R\$ 748.870	R\$ 193.894	R\$ 262.258	R\$ 352.861	R\$ 304.187	R\$ 100.473	R\$ 45.882	183,7	2008425	6%
			106%	27%	37%	50%	43%	14,2%	6,5%			

Fonte: Autor (2017)

Com o cronograma físico-financeiro do cenário real, realizou a curva S de custos. Assim como ocorreu no cenário sem planejamento, os gastos mensais em cada mês foram colocados em um histograma para facilitar a visualização do cenário. A diferença é que no cenário anterior os gastos eram previstos, já neste foram coletados com base nos custos dos insumos e de execução da fundação gastos. Os custos acumulados ao serem colocados no gráfico, deu o formato em S da curva, que é o característico dessa ferramenta de controle de custos e prazos.

A análise do gráfico do histograma na figura 27, ocorre pelo eixo das abcissas onde estão contidos os meses e no eixo das ordenadas à esquerda, onde estão os custos seguir. Já o gráfico da curva S, a análise ocorre pelo mesmo eixo das abcissas, porém usa o eixo das ordenadas a direita onde estão os custos acumulados ao longo do tempo. Na figura 27 está o histograma e curva S do cenário real da obra Orla 14.

Figura 27 – Curva S do cenário real



Fonte: Autor (2017)

4.4.1 Curva S Padrão

Nesta etapa da obra em que se tinha poucos dados para estimar o avanço real da obra, poderia fazer o uso da curva S Padrão para realizar esta estimativa. Como não aconteceu isso na obra em questão, este trabalho mostra como essa equação estimaria o avanço desejado para qualquer etapa com poucos dados em mãos. A equação 1 que é a da curva S padrão foi realizada para o cenário da linha base, onde previa-se quatro meses para o término da etapa de fundação.

Para usar a equação na montagem da curva, indicou-se o tempo que desejaria que durasse a etapa, que era de quatro meses, o coeficiente de forma que seria o ideal no caso 2 e a qual prazo do total deveria ocorrer o custo máximo, que seria 60% do prazo total da obra, mais precisamente no mês de maio. {N=4, S=2, I60 (maio)}. Com isso colocava-se o número de ordem do período, exemplo, como o mês de março era o primeiro, o n=1, abril era número de ordem 2 e assim sucessivamente. Ou seja, como o número de ordem de cada mês muda-se, lançou mês a mês na formula da curva S padrão para se obter a % acumulada de avanço até o mês analisado. O quadro da figura 28 demonstra a % acumulada de avanço até cada período analisado.

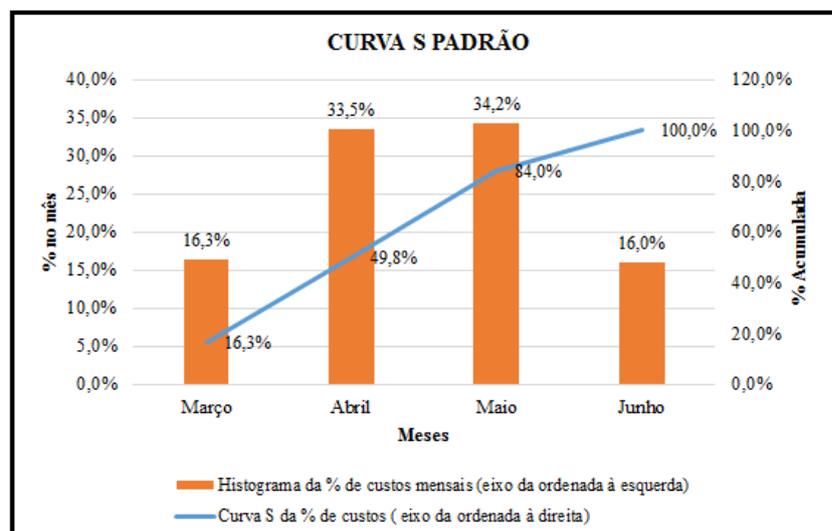
Figura 28- Quadro para montar curva S

Mês	1
% Acum(1)	16,3%
Mês	2
%Acum(2)	49,8%
Mês	3
%Acum(3)	84,0%
Mês	4
%Acum(4)	100,0%

Fonte: Autor (2017)

Com a % acumulado em cada mês foi possível realizar o gráfico da curva S, pois colocou os valores percentuais ao longo do tempo. O histograma de custos mensais foi realizado com a subtração do meses acumulados posteriores menos os anteriores, de modo que isso me fornecia a % acumulado obtido no mês. O gráfico da figura 29 apresenta o histograma e curva S com base na equação matemática.

Figura 29- Curva S Padrão



Fonte: Autor (2017)

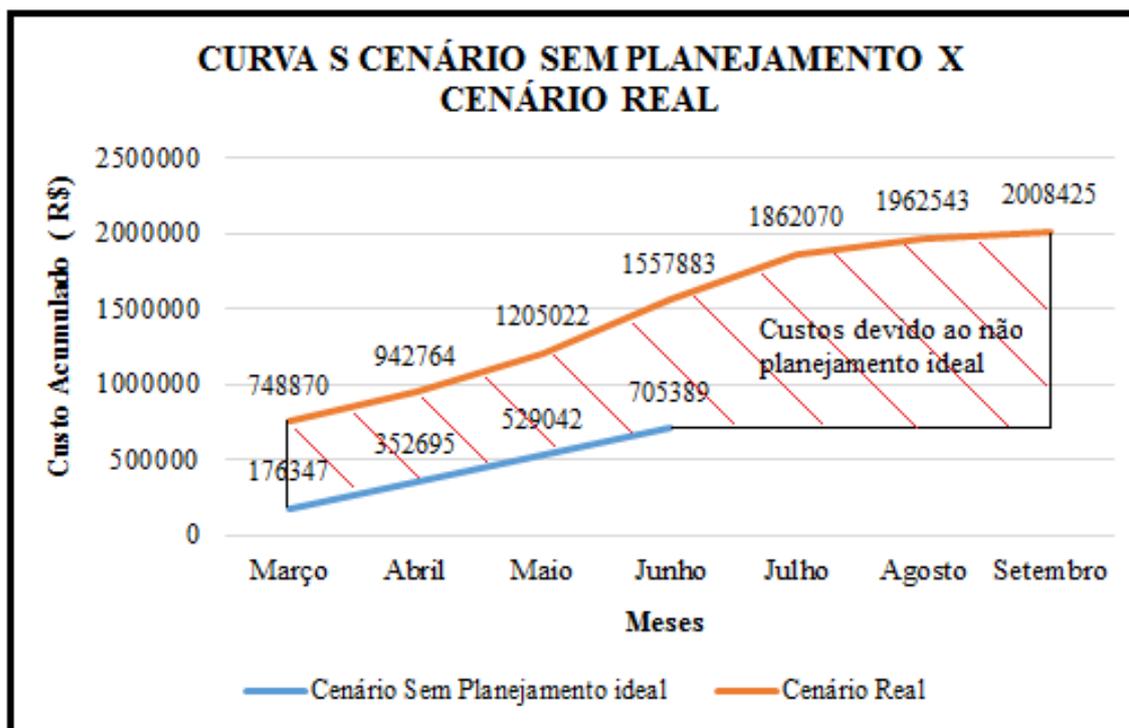
A única diferença dessa curva S para as demais é que nesta a análise do avanço da etapa ocorre em %, as demais utilizadas neste trabalho, a curva S baseava-se nos custos para promover esta verificação.

4.5 COMPARAÇÃO DO CENÁRIO SEM PLANEJAMENTO COM O CENÁRIO DE PLANEJAMENTO

Para comparar o cenário sem planejamento com o cenário real, colocou-se as duas curvas S de cada cenário num mesmo gráfico, para observar a diferença de custos que aconteceu na fase de planejamento para a execução. Observa-se que no primeiro mês do cenário real os custos já superaram o planejado, de forma que ao chegar na metade de setembro, que era o último mês analisado, os gastos ultrapassaram de forma considerável o planejado. Outro ponto que não foi atendido no planejamento foi o prazo. No cenário da linha base, o gráfico linear indica que estava previsto para a fundação terminar em quatro meses. Com o gráfico da curva S do cenário real é visto que já havia ocorrido sete meses na execução desta etapa. Esse prazo a mais de três meses que não estava planejado, pode refletir em custos extras futuros para entregar a obra na data planejada aos clientes.

Ao comparar as duas curvas, observa-se que a curva do cenário real fica acima do gráfico linear do cenário sem planejamento, de modo que a área situada entre as duas curvas, demonstra os custos devido ao não planejamento ideal desta etapa. Os custos devidos ao não planejamento ideal, possuíram diversas causas específicas como a ausência de orçamento bem elaborado pela empresa. A empresa contratante não tinha como executar um orçamento bem elaborado, visto que a empresa terceirizada responsável pelo projeto e execução da fundação, entregou o projeto em partes, de modo que o projeto completo foi estar em mãos, meses após o início da fundação. Outro fator que contribuiu para os custos devido ao não planejamento, foi que as empresas não realizaram um planejamento executivo em conjunto, sendo que isso poderia ser feito com metas conjuntas para entregar a obra a tempo. A figura 30, demonstra o gráfico comparativo que contém as curvas de ambos cenários.

Figura 30- Comparação entre a curva S cenário sem planejamento x cenário real



Fonte: Autor (2017)

4.6 PREVISÃO DOS CUSTOS E PRAZOS COM TÉRMINO DA FUNDAÇÃO

A seguir será feita uma simulação para ver como ficaria o cenário real com o término da fundação. Para realizar essa situação coletou informações de projetos, contratos, etc. Buscou-se em projetos a quantidade de concreto que estava faltando para finalizar os blocos restantes e a fundação em si. Simulou os gastos aproximados que iria se ter com conta de energia, conta de água e esgoto, alimentação, etc caso a fundação tivesse acabado em setembro, sendo que todos na obra estavam confiantes de que isso ocorreria, pois, apesar de faltar uma quantidade razoável de blocos para serem realizados, todos eram de pequenas dimensões. Com a simulação dos custos restantes, foi obtido o cronograma físico-financeiro conforme pode ser visto na figura 31.

Figura 31- Cronograma Físico-Financeiro do cenário real com término

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO												
Serviço	Valor Previsto (R\$)	(%)	Meses							% gasta a mais com fundação	Valor gasto com fundação (R\$)	% Represent. Obra
			1º- Março	2º- Abril	3º- Maio	4º- Junho	5º- Julho	6º- Agosto	7º- Setembro			
Fundação	705389	2,10%	RS 748.870	RS 193.894	RS 262.258	RS 352.861	RS 304.187	RS 100.473	RS 120.801	194,4	2083344	6,2%
			106%	27%	37%	50%	43%	14,2%	17,1%			

Fonte: Autor (2017)

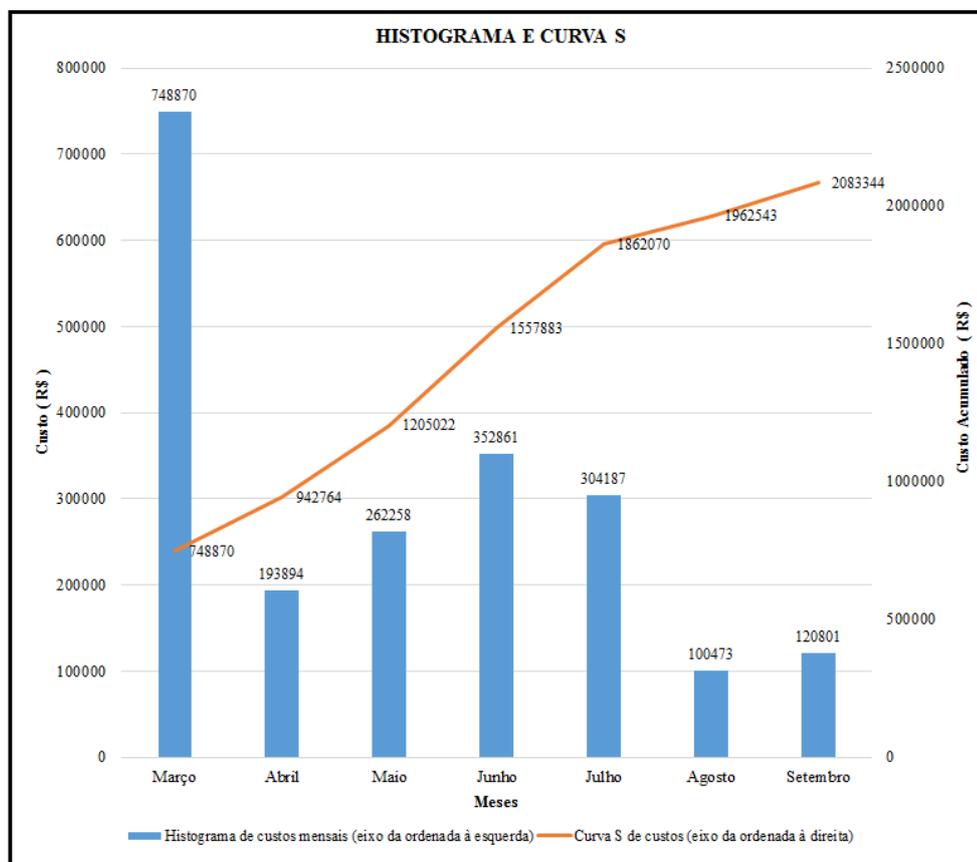
Esse cronograma físico financeiro seria para o cenário real caso a fundação tivesse término em setembro, com a simulação o único mês que teve alterações foi o de setembro, de

modo que com base nesse cronograma físico financeiro o custo desse mês representa 17,13% do valor previsto para etapa na linha base. No cenário real que aconteceu sem a simulação de término nesse mês os gastos com a fundação representavam 6,5% dos gastos previstos. Com o término da etapa os gastos a mais com a fundação seria de 194,37% a mais em relação ao planejado. No cenário real, os gastos a mais foram de 183,74% a mais com o inicial com a obra tendo sido executada 95,36% da etapa. Ao comparar o cenário real com o cenário real simulado, previa-se que o término da fundação teria 10,63% a mais de gastos para etapa toda, devido aos gastos com insumos e execução previstos, para os blocos restantes para o término da fundação.

4.6.1 Curva S do cenário real com término

Com base no cronograma físico financeiro do cenário real com término montou-se a curva S para indicar o avanço que a obra teria tido caso a fundação tivesse sido concluído em setembro. Conforme analisado no cronograma anterior, ao observar o histograma e curva S da figura 32, ratifica-se que houve mudanças em relação ao cenário real somente no mês de setembro.

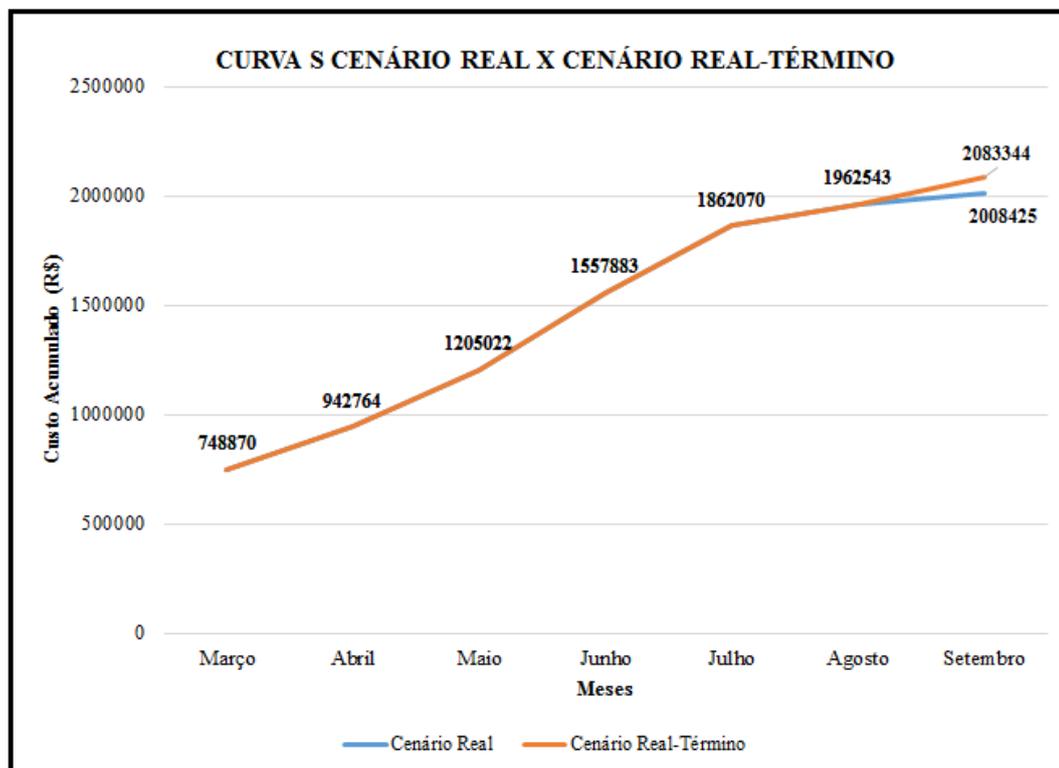
Figura 32- Curva S do cenário real com término



Fonte: Autor (2017)

Para facilitar a visualização de como deveria ter sido o avanço real da obra em relação ao cenário real estabelecido inicialmente, colocou as duas curvas S num mesmo gráfico, conforme pode ser visto pela figura 33.

Figura 33-Comparação entre a Curva S Cenário Real X Cenário Real-Término



Fonte: Autor (2017)

Observe que a curva S deste cenário com o termino previsto demonstra que no mês de setembro haveria gastos aproximados a setenta e cinco mil para concluir a etapa de fundação, e essa diferença pode ser visto com a elevação da curva S no último mês de execução da etapa em relação a curva S do cenário real.

Os custos do cenário real com término seriam bem mais elevados se fosse considerar os gastos com indenizações provenientes do acidente ocorrido na etapa.

4.7 INSUMOS EMPREGADOS NA FUNDAÇÃO

Durante os sete meses de acompanhamento da fundação os insumos foram registrados num quadro onde se tinha a quantidade total empregada de um determinado insumo e o gasto que se teve ao todo com este tipo de insumo. Nesse quadro, registrou-se o gasto com tudo que foi utilizado na etapa de fundação, como por exemplo materiais, mão de obra, equipamentos, consumo de energia e água, despesas com café da manhã e almoço, com a execução pela empresa terceirizada, etc. No Apêndice B está o quadro com os insumos utilizados na etapa de fundação da Obra Orla 14.

Neste quadro os insumos não foram especificados e foram agrupados por insumos semelhantes, para possibilitar análises mais completas da obra. Caso não fizesse isso, poderia ficar o concreto de algumas resistências em classes diferentes, salários de cargos diferentes em diferentes classes também e isso permitiria análises menos esclarecedoras dos insumos mais significativos da obra.

O quadro que se acompanhou os insumos utilizados na obra, serviu de base para montagem da curva ABC. Neste quadro os insumos foram classificados na ordem decrescente de custos, de forma que no topo da tabela estão listados os insumos que representaram os maiores gastos para realização da etapa.

A coluna do percentual indica a porcentagem que cada insumo representa em relação ao gasto total com a etapa de fundação. Os maiores gastos observados foram com concreto, execução de fundação e aço. Na coluna de percentual acumulado foi utilizado para classificar os insumos, conforme teoria de Pareto. Na classificação da classe A foram todos os insumos com custos mais significativos, os três mais caros citados anteriormente já eram esperados. Os outros insumos que compõem esta classe são salários dos funcionários, bombeamento de concreto e madeirite. Colocou-se o bombeamento de um concreto como um insumo para demonstrar que ao concretar uma obra, caso exija-se bombear concreto os custos sobem consideravelmente, de forma que devem ser previstos no planejamento.

O campo Influência consiste na razão entre a quantidade de itens de uma classe e a quantidade de itens totais. Os insumos da classe A representa 5,22% dos insumos comprados ao todo, já a classe B representa 14,78% e a classe C representa 80,00%. Isto evidencia claramente a teoria de Pareto que diz que a maior parte dos insumos representam um custo insignificante em relação a uma minoria que concentram praticamente quase todo custo.

Na classe B observa-se insumos como consumo de energia elétrica, impostos, barrote, almoço, tábua, gelo triturado, locação de equipamentos projetos, sílica ativa, ISSQN, frete, caixa polifásica plástica, controle tecnológico do concreto, café da manhã, FGTS e roupa para os funcionários.

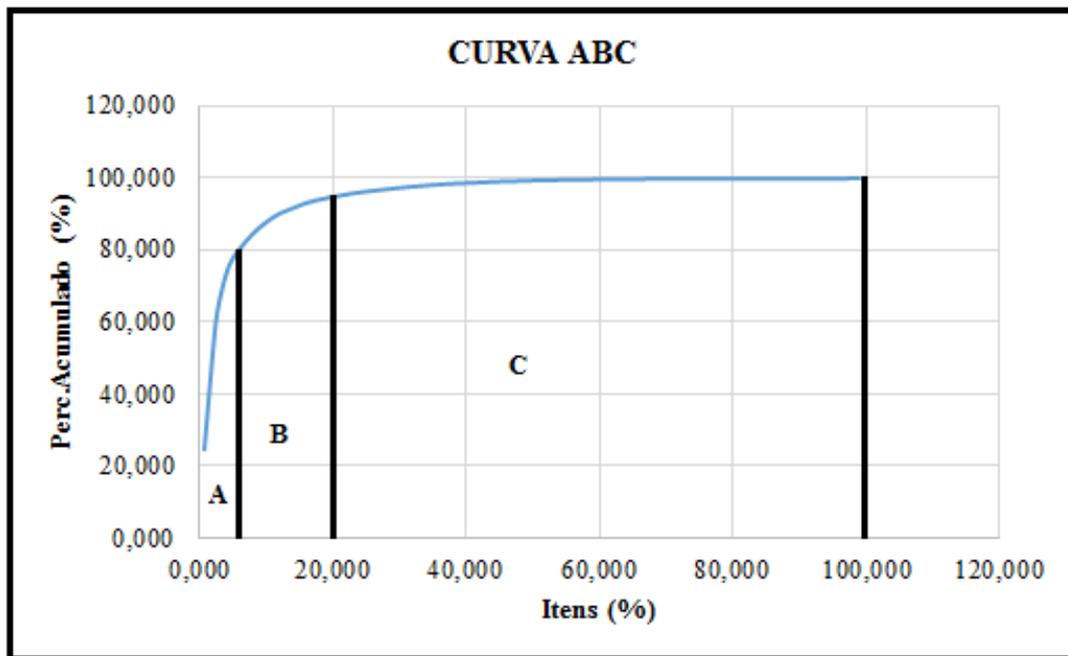
Destaca-se nessa classe o insumo de maior custo dessa classe que é o consumo de energia elétrica, pois em alguns orçamentos costuma-se esquecer dessa variável relevante. Nessa obra este insumo representou 2,21% da etapa de fundação.

Na classe C estavam as maiores quantidades de insumos, que ia desde insumos para executar fundação, da parte de segurança, da parte de limpeza, etc. Destaca-se que essa classe, apesar da grande quantidade de insumos, representa apenas 5% do custo em relação a fundação.

4.7.1 Curva ABC de insumos

Com acompanhamento de todos os insumos utilizados na etapa de fundação, gerou-se uma curva ABC desta etapa. O ideal seria que na fase de planejamento a empresa tivesse gerado uma curva desse modelo para prever os insumos que necessitaria de maior atenção em relação a custos, com isso ao gerar a curva ABC no acompanhamento da etapa, observaria se o planejado em relação a cuidado com insumos representativos quanto a custo foi observado. Como não houve a curva ABC gerada na fase de planejamento, será feita uma curva ABC do acompanhamento dos insumos para demonstrar como foram os gastos dos insumos em relação a quantidade comprada. A figura 34 demonstra a curva ABC de insumos da obra Orla 14.

Figura 34- Curva ABC de insumos



Fonte: Autor (2017)

Para construir a curva ABC utilizou o campo percentual acumulado da tabela de acompanhamento de insumos e o percentual de itens que era a divisão de um item pelo total existente.

A curva ABC demonstra que 5,22% dos itens representa aproximadamente 80% do percentual acumulado, de modo que compõem a classe A que são a dos insumos mais significativos em relação a custo. Outra informação relevante é que 20,00% dos itens representa 95% do percentual acumulado. A classe B engloba 14,78% do total de insumos comprados para etapa. A classe C é composta por 80,0% dos itens porém representam cinco por cento do percentual acumulado gasto em toda etapa de fundação.

Cada curva ABC revela aspectos interessantes de uma obra, está em questão ao analisar a curva demonstra que o item mais caro da obra representa aproximadamente 24% do valor gasto na fundação. Caso o valor fosse maior ou menor o início da curva poderia sair mais elevado ou mais raso.

4.8 ACOMPANHAMENTO DOS MATERIAIS

Acompanhou-se os materiais empregados na fundação com o quadro do apêndice C. O objetivo desta análise era demonstrar de fato os materiais mais significativos na etapa de fundação, de forma a desconsiderar todos os gastos obtidos que não fossem com materiais.

O quadro utilizado possui o mesmo formato do utilizado para acompanhar os insumos e serviu de base para realizar um histograma e curva ABC de materiais.

Os gastos com apenas materiais foram de R\$ 1.185.744 e isto representa em torno de 59 % do valor gasto com a etapa de fundação.

No acompanhamento dos materiais, assim como foi feito no dos insumos houve o agrupamento por classes, para não haver materiais semelhantes em classes diferentes, pois se não poderia ter diferentes tipos de bitolas de aço, concreto de resistência diferentes, etc. nos diferentes tipos de classe.

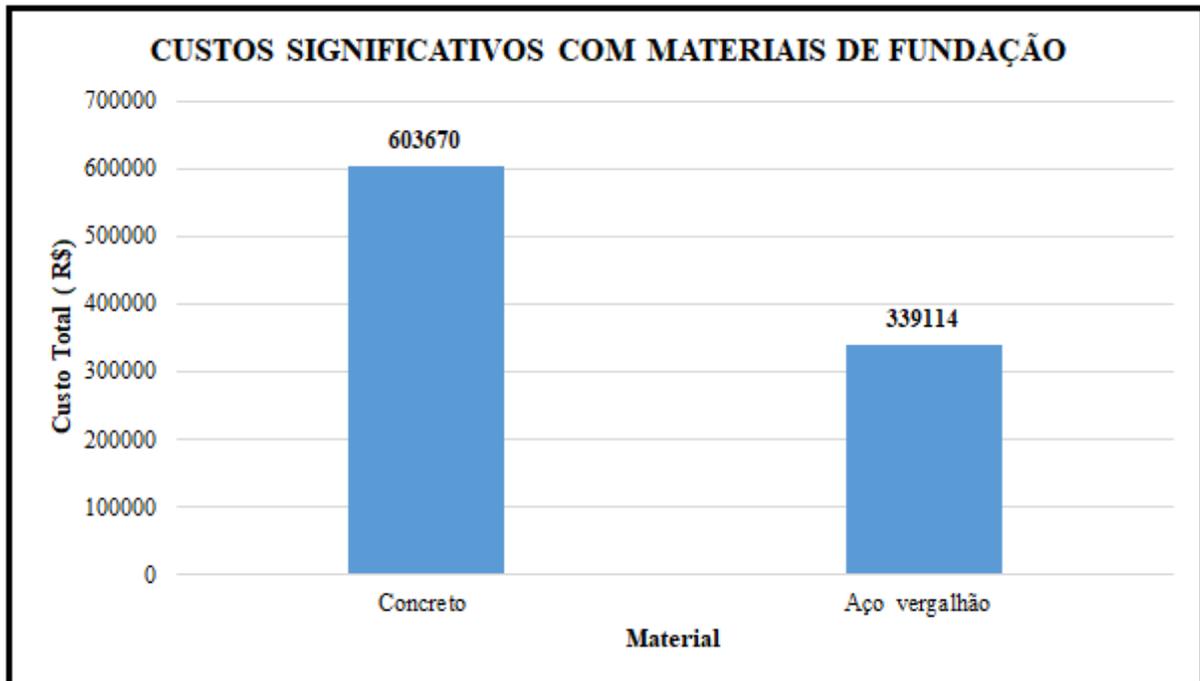
Na classe A, observa-se o concreto e aço. Esta classe representa 2,67% dos insumos comprados com um percentual acumulado em torno de 80%.

Na classe B, tem-se madeirite, barroto, tábuas, gelo triturado, projetos e sílica ativa. Esta classe representa 8% dos insumos adquiridos para etapa de fundação e representam em torno de 15% do percentual gasto com a etapa de fundação.

A classe C representa 89,33% dos itens adquiridos para fundação e representam em torno de 5% do custo gasto com a etapa. Nesta classe encontram-se materiais para a etapa de fundação arame recozido, cimento, prego de aço, etc. Encontram-se também produtos para limpeza e produtos para segurança da obra.

O gráfico da figura 35, se baseia no apêndice C e demonstra os dois materiais com os custos mais significativos na etapa de fundação. Conforme dito anteriormente estes dois materiais pertencem a classe A e representam 80% dos gastos com materiais na etapa de fundação. Ao levar em conta os gastos desembolsados para toda fundação verificada estes dois materiais representam 47% dos gastos de toda etapa.

Figura35 - Materiais com custos significativos para fundação

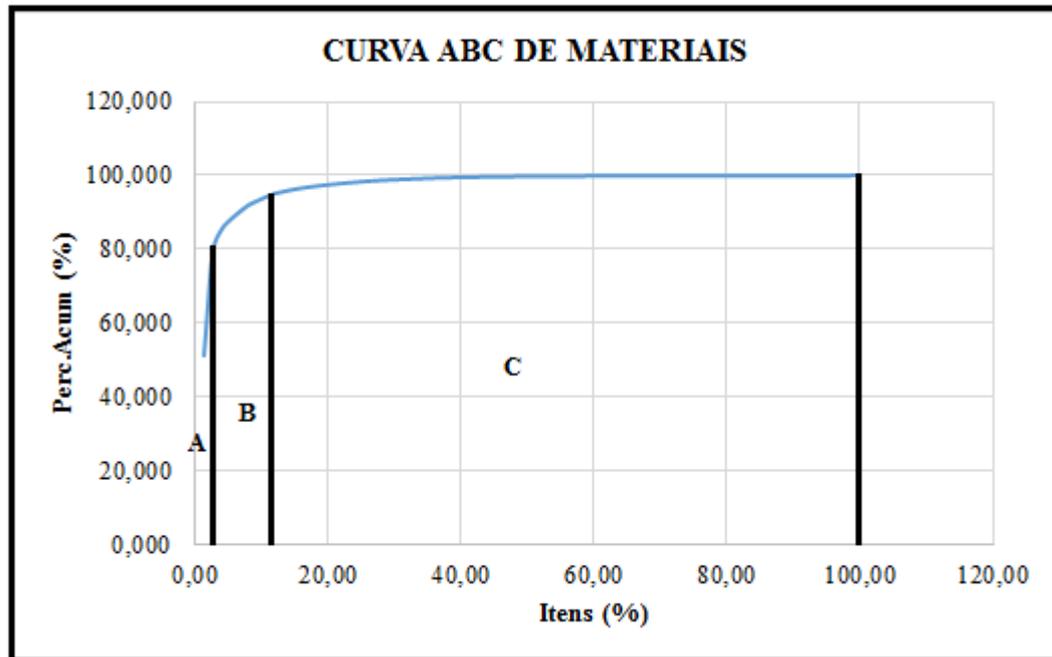


Fonte: Autor (2017)

4.8.1 Curva ABC de materiais

Com acompanhamento dos materiais, gerou-se uma curva ABC de materiais para a etapa de fundação. Para construí-la, segue o mesmo procedimento da curva ABC de insumos. Conforme dito anteriormente necessita-se do percentual de itens e do percentual acumulado. A diferença da curva ABC de insumos feita anteriormente para a curva ABC de materiais realizada é que a de insumos é mais complexa e analisa a etapa de uma forma geral, pois engloba gastos diversos com materiais, mão de obra, locação, etc. Já a curva ABC de materiais analisa apenas os gastos realizados com a compra dos materiais e isso permite uma análise mais detalhada deste item. A figura 36 demonstra a curva ABC de materiais para a etapa de fundação analisada.

Figura 36-Curva ABC de materiais



Fonte: Autor (2017)

A curva ABC demonstra que 2,67% dos itens representa aproximadamente 80% do percentual acumulado, de modo que compõem a classe A que são a dos insumos mais significativos em relação a custo. Outra informação relevante é que 10,67% dos itens representa 95% do percentual acumulado. A classe B engloba 8,00% do total de insumos comprados para etapa. A classe C é composta por 89,33% dos itens, porém representam cinco por cento do percentual acumulado gasto em toda etapa de fundação.

A curva ABC de materiais demonstra que o material com maior custo desembolsado na etapa de fundação representa um gasto em torno de 51% do percentual acumulado da etapa de fundação. Isto evidencia o aspecto da curva ter o início mais elevado, pois o gasto do insumo de maior relevância da obra foi extremamente significativo em relação ao valor total desembolsado.

4.9 INDICADORES DE DESEMPENHO DE CUSTO E PRAZO

A análise do desempenho de custo e prazo deveriam ser realizadas mensalmente, porém como isto não ocorreu na empresa. O trabalho realizou a análise com base no parâmetro concreto e custo previsto na linha base para o término da fundação. Com os indicadores, foi observado como ocorreu de fato o andamento da obra, pois não adianta de ter gasto menores nesse período se o serviço ter rendimento bem abaixo do planejado e vice-versa.

A empresa esperava concluir 2.272m³ de concreto em quatro meses com um custo total de R\$ 705.390 para o término da fundação. Porém ao término dos quatro meses foi executado

1904,5m³ de concreto a um custo da etapa de R\$ 1.557.883. Com estas informações foi determinado os valores previstos, valores agregados e custo real para etapa.

O valor previsto (VP) para o termino da fundação era de R\$ 705.390, pois é o custo da linha base que deveria ser desembolsado.

O valor agregado (VA) é o quanto deveria ter custado o serviço com base no orçamento. Para encontra-lo basta-se uma regra de três simples da quantidade total de concreto, valor previsto e a quantidade de concreto gasto. Com essa regra de três o valor agregado foi de R\$ 591.214.

O Custo real (CR) foi de R\$ 1.557.883, pois foi o que de fato foi gasto para realização da etapa de fundação.

Com estas grandezas, foi possível realizar as variações de custo e prazo e indicadores de custo e prazo.

4.9.1 Variação de custo

A variação de custo da obra foi calculada conforme a equação 2 com os dados do valor agregado e do custo real.

$$VC=VA - CR= R\$ -966.669$$

Como o resultado da VC foi negativo, indica para realizar a etapa de fundação foi gasto mais que o previsto para realizar o trabalho, portanto a execução desta etapa está acima do orçamento.

4.9.2 Variação de Prazo

A variação de prazo, foi calculada conforme a equação 3 com os dados do valor agregado e do valor previsto.

$$VPr = VA - VP= R\$ -114.176$$

Como o resultado da VPr foi negativo, indica que a etapa de fundação está atrasada e foi realizado menos trabalho do que o previsto.

4.9.3 Índice de desempenho de custo

O índice de desempenho de custo foi calculado conforme equação 4 pelo quociente entre o valor agregado e o custo real.

$$IDC= \frac{VA}{CR} = 0,379$$

Como o resultado do IDC foi menor que 1, o trabalho foi realizado a um custo maior que o previsto, portanto a etapa de fundação ficou acima do orçamento (mais caro).

4.9.4 Índice de desempenho de Prazo

O índice de desempenho de prazo foi calculado conforme equação 5 pelo quociente entre o valor agregado e o valor previsto.

$$IDP = \frac{VA}{VP} = 0,838$$

Como o resultado do IDP foi menor que 1, foi realizado menos trabalho que o previsto, portanto a etapa de fundação está atrasada em relação ao planejado.

Os indicadores de custo e prazo são ferramentas fundamentais para indicar se a obra está no prazo e custos previstos. O ideal é utiliza-las num período de tempo planejado como por exemplo quinzenalmente, mensalmente, pois se for detectado desvios em relação a linha base, medidas corretivas podem ser adotadas para solucionar os desvios observados. A etapa de fundação da Obra Orla 14 como não teve o planejamento inicial e executivo ideais, foi observado que a obra até o ponto avaliado estava atrasada e com os custos maiores em relação ao planejado. Se o planejamento executivo tivesse sido executado com os indicadores, esses desvios poderiam ter sido detectados numa etapa inicial de forma que medidas conjuntas entre as empresas poderiam ter sido realizadas para se buscar atingir metas que busquem cumprir a linha base estabelecida inicialmente ou ao menos que diminuam os desvios observados.

5 CONCLUSÃO

A definição da linha de base da obra foi descrita como cenário sem planejamento ideal, pois a etapa de fundação não possuiu os estudos necessários para realizar um orçamento e cronograma que representasse a realidade da fundação. Foi realizado um orçamento para obra toda, porém como esta etapa não tinha definido o tipo de fundação ou a empresa que se executaria, deixaram um valor estimado para a etapa juntamente com um período de tempo. O cenário sem planejamento ideal demonstra claramente que se deve gastar um tempo considerável na fase de planejamento para evitar gastos extras devido ao não planejamento ideal e extrapolar muito o tempo previsto para etapa.

Os insumos utilizados na execução da fundação foram verificados e registrados semanalmente numa planilha de coleta de dados que serviu como base para acompanhar os insumos de toda fundação, por meio de outros dois quadros. O quadro da figura 14, que está demonstrado pelos apêndices B e C para acompanhar os insumos, classificou os insumos por ordem decrescente de custos, de modo a propiciar informações de quais os insumos possuíam gastos mais significativos para execução da obra. Este quadro serviu como base para curva ABC de insumos da etapa. Já o quadro da figura 15, que foi está registrado pelo apêndice A permitiu observar os gastos com insumos mensalmente, de modo que serviram de base na realização do cronograma físico-financeiro do cenário real, da curva S do cenário real e avaliação dos indicadores.

A avaliação dos indicadores de desempenho de custos e prazos foram realizadas por diversas ferramentas de planejamento e gerenciamento de obras, como curva abc, curva s e por variações e indicadores de custos e prazos. Estas ferramentas indicaram que a Obra do Orla 14 estava atrasada em relação ao prazo proposto e que se gastou bem mais que o previsto para etapa. Este trabalho, propiciou a oportunidade de avaliar a execução da fundação do edifício Orla 14, com ferramentas de planejamento e gerenciamento de obras, de modo que demonstrou que os custos para etapa foram maiores que o previsto em 183,74% com 95,36% da etapa de fundação sendo avaliada. Estes custos, de fato seriam consideravelmente maiores, visto que a obra foi embargada por um desmoronamento de terra de um talude que deixou um funcionário morto e um ferido. Com este incidente gastos elevados com indenizações aumentariam os custos previstos para esta etapa e obra em geral. No que se refere a prazo, o atraso também é expressivo e as ferramentas indicaram isso com clareza. Com este atraso considerável é possível que custos extras sejam observados em etapas posteriores com a utilização de horas extras para tentar entregar a obra na data prevista.

O planejamento e o controle de uma obra são fundamentais para entregar uma obra com os custos estimados e prazos previstos, da mesma forma que o uso de ferramentas de gerenciamento e planejamento de obras contribuem para controlar as variáveis custos e prazos de um empreendimento. O motivo dos gastos excessivos da fundação do Orla 14, assim como dos prazos é o não planejamento ideal da etapa, visto que o orçamento desta etapa foi realizado sem informações suficientes para estimar o preço da fundação e durante a execução não se utilizou de ferramentas de planejamento e gerenciamento de obras para analisar a situação da obra no que se refere a custo e prazo.

Portanto, ao executar qualquer obra deve-se gastar um tempo maior na fase de planejamento, de forma a se pensar em todas possibilidades positivas ou negativas que possam ocorrer na execução, com isso soluções rápidas e pensadas podem ser tomadas o mais rápido possível para solucionar todas situações ocorrentes na obra.

Como sugestões de trabalhos futuros, indica-se estudos de casos em algumas obras, para verificar a representatividade no que se refere a custo, que o concreto e aço possuem em relação aos gastos totais desembolsados na etapa de fundação de um edifício ou em outra etapa da construção civil.

REFERÊNCIAS

ALVA, Gerson Moacyr Sisniegas. Projeto estrutural de blocos sobre estacas. **Universidade federal de Santa Maria**, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6122**: Projeto e Execução de fundações: Rio de Janeiro, 1996.

_____.**NBR 6118**: Projeto de estruturas de concreto: Procedimento. Rio de Janeiro,2014.

BARROS, Carolina. Apostila de fundações: Técnicas Construtivas em edificações. Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia- Sul, Rio Grandense, campus pelotas,2011.

BRAGA, Aclair Rodrigues. **Gerência de Projetos: preparação para certificação PMP**. Brasília. (se), 2003

CRESPO, Gabriela Pizarro; ALVARES, Grazielle Barbosa. **Análise de Valor Agregado com Foco em Custos na Construção Civil**.

CRUZ, Fabio. O que é o PMBOK® 5 edição. Disponível em, 2013.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis**.,9 edição 2011

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, v. 5, p. 61, 2002.

GOLDENBERG, Miriam. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Noções de orçamento e planejamento de obras**. São Leopoldo: UNISINOS, 2008

ISO, NBR. 10006, 2000. **Gestão da Qualidade–Diretrizes para a Qualidade no Gerenciamento de Projetos**, Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2000.

JOPPERT JR, Ivan. **Fundações e contenções de edifícios: qualidade total na gestão do projeto e execução**. Pini, 2007.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras**. São Paulo, PINI, 2006.

_____. **Planejamento e controle de obras**. Pini, 2010.

NETTO, Joaquim Teixeira. **Estudo Comparativo entre as Práticas Empresariais e a Teoria de Gerenciamento por Valor agregado: O Caso da Construção Civil**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade Federal Fluminense.

OLIVEIRA, Letícia Marchiori de. **Diretrizes para projeto de blocos de concreto armado sobre estacas**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, Rodrigo César Franceschini de. **Gerenciamento de projetos e a aplicação da análise de valor agregado em grandes projetos**. 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PEREIRA, Moacyr. **O uso da curva ABC nas empresas**. São Paulo. Disponível em:< hyyp://kplus.cosmo.com.br/materia.asp>. Acesso em, v. 11, 1999.

PMBOK, GUIA. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. In: **Project Management Institute**. 2013.

SAES, José Luiz et al. **Fundações: teoria e prática**. Pini, 1998.

SILVA, Shirley M. Vidal. **Controle de Custos de Obras**. 2009.34 p. Monografia (Especialização)-Escola de Engenharia Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.2009

SIMÕES, Leider et al. **A Curva ABC como ferramenta para análise de estoques**. Unisalesiano de Lins, 2007.

XAVIER, Ivan. **Orçamento, Planejamento e Custos de Obras**. São Paulo, 2008.

CUSTOS-FUNDAÇÃO						
Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Otd.	Preco	Tot. Unit.
63	Companhia De Saneamento Do Tocantins	Agua e Esgoto - Unid	05/04/2017	1	13,21	13,21
64	Armador	Salários	07/04/2017	1	1688,48	1688,48
65	Ajudante	Salários	07/04/2017	1	956,75	956,75
66	Estagiário	Salários	07/04/2017	1	600,00	600,00
67	Estagiário	Salários	07/04/2017	1	1280,00	1280,00
68	Armador	Salários	07/04/2017	1	1688,48	1688,48
69	Meio Oficial de Armador	Salários	07/04/2017	1	1182,57	1182,57
70	Armador	Salários	07/04/2017	1	1688,48	1688,48
71	Armador	Salários	07/04/2017	1	1688,48	1688,48
72	Ajudante	Salários	07/04/2017	1	956,75	956,75
73	Carpinteiro	Salários	07/04/2017	1	1490,32	1490,32
74	Ajudante	Salários	07/04/2017	1	956,75	956,75
75	Carpinteiro	Salários	07/04/2017	1	1490,32	1490,32
76	Ajudante	Salários	07/04/2017	1	956,75	956,75
77	Ajudante	Salários	07/04/2017	1	956,75	956,75
78	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 16mm (kg)	08/04/2017	759	3,06	2322,64
79	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 8mm (kg)	08/04/2017	122	3,31	403,81
80	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 12,5mm (kg)	08/04/2017	3603	3,06	11025,62
81	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 20mm (kg)	08/04/2017	296	3,06	905,80
82	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 10mm9 (kg)	08/04/2017	1780	3,18	5653,39
83	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 6,3mm (kg)	08/04/2017	695	3,31	2300,38
84	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 5mm (kg)	08/04/2017	774	3,31	2562,01
85	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 25mm (kg)	08/04/2017	3131	3,06	9581,24
86	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 16mm (kg)	08/04/2017	390	2,58	1006,78
87	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 12,5mm (kg)	08/04/2017	1104	3,06	3378,37
88	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 20mm (kg)	08/04/2017	2051	3,06	6276,32
89	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 10mm (kg)	08/04/2017	158	3,16	499,30
90	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 25mm (kg)	08/04/2017	3630	3,06	11108,24
91	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 16mm (kg)	08/04/2017	797	3,06	2438,91
92	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 12,5mm (kg)	08/04/2017	1250	3,06	3825,00
93	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 20mm (kg)	08/04/2017	1066	3,06	3262,09
94	Dados Do Software Totvs	Vergalhao Ca50 10mm (kg)	08/04/2017	103	3,16	325,49
95	Dados Do Software Totvs	Arame Recozido 18 (kg)	08/04/2017	200	6,43	1285,05
96	Hanauer & Hanauer Ltda - Me	Frete - Unid - Un	10/04/2017	1	12800,00	12800,00
97	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas	Disco Para Lixadeira 4 1/2x1/8x7/8 Inox - Unid	15/04/2017	20	2,80	56,00
98	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas	Eletrodo 2,5 - Unid - Kg	15/04/2017	40	9,70	388,00
99	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas	Garrafa Termica 5l - Unid	15/04/2017	3	25,00	75,00
100	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas	Lona Preta 150 Micras 8x50m - Unid - M	15/04/2017	100	12,00	1200,00
101	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Cabo Pp 750v 2x2,5mm² - Unid - M	17/04/2017	100	2,77	277,00
102	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Torneira De Jardim Pvc 1/2 - Unid	17/04/2017	7	2,10	14,70
103	Energisa Tocantins Distribuidora De Energia S.a.	Consumo De Energia Elétrica - Unid - Mes	18/04/2017	1	352,42	352,42
104	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Barrote 6 X 6cm Unid-m	18/04/2017	30	4,89	146,82
105	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Tabua Mista 30x2,2cm-unid-m	18/04/2017	110	8,37	920,15
106	Man Industria E Comercio De Vestuario Ltda	Calça Jeans Uniforme - Unid	19/04/2017	48,276	35,00	1689,66
107	Man Industria E Comercio De Vestuario Ltda	Camisa Royal Com Logo Branco Frente E Costa Tamanho G - Unid - Un	19/04/2017	24,138	23,00	555,17
108	Man Industria E Comercio De Vestuario Ltda	Camiseta De Uniforme - Unid	19/04/2017	24,138	23,00	555,17
109	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 30mpa - Unid - M³	22/04/2017	84,5	30,00	2535,00
110	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 30mpa - Unid - M³	22/04/2017	91,5	250,00	22875,00
111	Instituto Nacional Do Seguro Social	Inss - Unid - Vb	22/04/2017	1	7029,28	7029,28
112	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Tabua Mista 30x2,2cm-unid-m	26/04/2017	150	8,46	1269,00
113	G. Vieira Fernandes & Cia Ltda	Madeirite Osb 1,22x2,20 08mm - Unid	29/04/2017	10	55,00	550,00
114	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Tela Tapume - Unid	29/04/2017	3	149,99	449,97
115	Comercial De Alimentos Fogao A Lenha Eireli-me	Almoço - Unid	30/04/2017	350	7,45	2607,50
116	Celso Silva Pereira	Cafe Da Manha - Unid	30/04/2017	350	2,30	805,00
117	Sig Servicos De Infra Estrutura E Geotecnia Ltda	Execução De Fundação - Unid - Vb	30/04/2017	1	50989,00	50989,00
ΣCusto Mensal- Abril						193894,37

CUSTOS-FUNDAÇÃO						
Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unit.
118	Armador	Salários	05/05/2017	1	1688,48	1688,48
119	Ajudante	Salários	05/05/2017	1	956,75	956,75
120	Estagiário	Salários	05/05/2017	1	600,00	600,00
121	Estagiário	Salários	05/05/2017	1	1280,00	1280,00
122	Armador	Salários	05/05/2017	1	1688,48	1688,48
123	Meio Oficial Armador	Salários	05/05/2017	1	1182,57	1182,57
124	Armador	Salários	05/05/2017	1	1688,48	1688,48
125	Armador	Salários	05/05/2017	1	1688,48	1688,48
126	Ajudante	Salários	05/05/2017	1	956,75	956,75
127	Carpinteiro	Salários	05/05/2017	1	1490,32	1490,32
128	Ajudante	Salários	05/05/2017	1	956,75	956,75
129	Carpinteiro	Salários	05/05/2017	1	1490,32	1490,32
130	Ajudante	Salários	05/05/2017	1	956,75	956,75
131	Ajudante	Salários	05/05/2017	1	956,75	956,75
132	Ajudante	Salários	05/05/2017	1	956,75	956,75
133	Ajudante	Salários	05/05/2017	1	956,75	956,75
134	Intermedium Gestão Contabil - Eireli - Me	Honorários Contábeis - Unid - Vb	05/05/2017	1	1337,00	1337,00
135	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Luva Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid	05/05/2017	10	0,57	5,70
136	Abs Bombas Ferramentas E Maquinas Ltda-me	Ponteiro Sds Max 400mm - Unid	05/05/2017	2	142,02	284,04
137	Abs Bombas Ferramentas E Maquinas Ltda-me	Ponteiro Sextavado - Unid	05/05/2017	2	179,98	359,96
138	Gerdau Aços Longos S.a.	Prego De Aço Com Cabeça 15x21 - Unid - Kg	05/05/2017	100	5,51	551,00
139	Sind Das Emp De Transp Coletivo E Urb De Passag De Palmas	Vale Transporte - Unid - Vb	06/05/2017	1	1000,00	1000,00
140	Tecnica Sondagem E Tecnologia Ltda Epp	Serviço De Rompimento Cp Concreto	06/05/2017	428	10,00	4280,00
141	Tecnica Sondagem E Tecnologia Ltda Epp	Ensaio Slump Test	06/05/2017	105	10,00	1050,00
142	Cef Matriz	Fgts - Unid - Vb	07/05/2017	1	1507,40	1507,40
143	Cef Matriz	Fgts - Unid - Vb	07/05/2017	1	8,80	8,80
144	Instituto Nacional Do Seguro Social	Inss - Unid - Vb	07/05/2017	1	1048,95	1048,95
145	Instituto Nacional Do Seguro Social	Inss - Unid - Vb	07/05/2017	1	67,35	67,35
146	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Barrote 6 X 6cm Unid-m	07/05/2017	1250	4,68	5850,00
147	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Barrote 6 X 6cm Unid-m	07/05/2017	1250	4,68	5850,00
148	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Avental Raspa - Unid	08/05/2017	4	30,75	123,00
149	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Cabo Para Enxada - Unid	08/05/2017	15	5,95	89,25
150	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Cabo Para Pá - Unid	08/05/2017	15	5,95	89,25
151	Fabiano Comercio Atacadista De Ferramentas E Materiais De Construção Ltda	Cadeado 30mm - Unid	08/05/2017	3,36	15,00	50,40
152	Fabiano Comercio Atacadista De Ferramentas E Materiais De Construção Ltda	Cadeado 30mm - Unid	08/05/2017	0,64	15,00	9,60
153	Abs Bombas Ferramentas E Maquinas Ltda-me	Conserto De Martelo Industrial - Unid	08/05/2017	2	150,00	300,00
154	Abs Bombas Ferramentas E Maquinas Ltda-me	Conserto De Serra De Corte Rapido - Unid	08/05/2017	1	190,00	190,00
155	Sindicato Dos Trabalhadores Nas Indústrias Da Construção Civil Intermunicipal De Palmas	Contribuição Assistencial - Unid - Vb	08/05/2017	1	314,13	314,13
156	Medmais Medicina E Engenharia Do Trabalho Ltda - Me	Exames Trabalhistas - Unid	08/05/2017	1	947,50	947,50
157	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Fita Zebrada - Unid	08/05/2017	10	7,50	75,00
158	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Jugular - Unid	08/05/2017	30	1,90	57,00
159	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Luvas Vaqueta - Unid - Par	08/05/2017	200	9,90	1980,00
160	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Máscara Para Soldador - Unid	08/05/2017	2	27,54	55,08
161	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Óculos Proteção Fumê - Unid	08/05/2017	30	2,50	75,00
162	Data Supri Comercio E Servicos Reprograficos Ltda-me	Plotagem E Impressão - Unid - Vb	08/05/2017	77,999	3,54	276,50
163	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Protetor Auricular Tipo Concha - Unid	08/05/2017	2	8,00	16,00
164	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Protetor Auricular Tipo Plug C - Unid	08/05/2017	35	0,80	28,00
165	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Tela Tapume - Unid	08/05/2017	2	77,00	154,00
166	Grupo Locgo	Locação De Motovibrador 110v/220v-mês	08/05/2017	2	90,00	180,00
167	Grupo Locgo	Locação De Vibrador 36mm-mês	08/05/2017	2	90,00	180,00
168	Man Industria E Comercio De Vestuario Ltda	Calça Jeans Uniforme - Unid	09/05/2017	51,724	35,00	1810,34
169	Man Industria E Comercio De Vestuario Ltda	Camisa Royal Com Logo Branco Frente E Costa Tamanho G - Unid - Un	09/05/2017	25,862	23,00	594,83
170	Man Industria E Comercio De Vestuario Ltda	Camiseta De Uniforme - Unid	09/05/2017	25,862	23,00	594,83
171	Casa Do Faxineiro Ltda - Me	Papel Higienico - Unid	09/05/2017	16	5,83	93,28

CUSTOS-FUNDAÇÃO						
Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unit.
172	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Bloco De Anotações - Unid	12/05/2017	4	3,90	15,60
173	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Fita Durex - Unid	12/05/2017	6	2,50	15,00
174	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Lapis De Cera Estaca Vermelho - Unid	12/05/2017	15	0,60	9,00
175	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Pasta Az - Unid	12/05/2017	4	9,50	38,00
176	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Pincel Marcador De Texto - Unid	12/05/2017	3	1,90	5,70
177	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Pincel Permanente - Unid	12/05/2017	4	2,90	11,60
178	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-25 Bitola 10,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	158	3,16	499,30
179	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-25 Bitola 12,5mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	1104	3,06	3378,37
180	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-25 Bitola 16,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	329	3,06	1006,78
181	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-25 Bitola 20,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	2051	3,06	6276,32
182	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-25 Bitola 20,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	2193	3,06	6710,84
183	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-25 Bitola 25,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	3131	3,06	9581,24
184	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 10,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	54	3,16	170,65
185	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 10,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	207	3,16	654,13
186	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-50 Bitola 12,5mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	1155,5	2,68	3098,16
187	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 12,5mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	39	3,06	119,35
188	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 12,5mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	261	3,06	798,69
189	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 16,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	3431	3,06	10499,24
190	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 20,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	3522	3,06	10777,74
191	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 25,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	4334	3,06	13262,56
192	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 6,3mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	697	3,31	2307,01
193	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 8,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	622	3,31	2058,76
194	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-60 Bitola 5,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	75	3,31	248,26
195	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-60 Bitola 5,0mm Vergalhão - Unid - Kg	16/05/2017	394	3,31	1304,18
196	Makro Atacadista Sociedade Anonima	Desinfetante - Unid	16/05/2017	3	10,75	32,25
197	Makro Atacadista Sociedade Anonima	Detergente Liquido - Unid	16/05/2017	3	12,99	38,97
198	Makro Atacadista Sociedade Anonima	Escova Sanitaria - Unid	16/05/2017	1	8,99	8,99
199	Makro Atacadista Sociedade Anonima	Esponja Multiuso - Unid	16/05/2017	20	0,80	15,98
200	Lucaroni Telecom Ltda Me	Internet - Unid - Mes	16/05/2017	1	129,90	129,90
201	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	28,37	28,37
202	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	1500,00	1500,00
203	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	13,67	13,67
204	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	889,35	889,35
205	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	47,71	47,71
206	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	56,63	56,63
207	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	9,46	9,46
208	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	18,95	18,95
209	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	7,71	7,71
210	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	10,80	10,80
211	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	30,00	30,00
212	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	23,94	23,94
213	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	16/05/2017	1	10,29	10,29
214	Sind Das Emp De Transp Coletivo E Urb De Passag De Palmas	Vale Transporte - Unid - Vb	16/05/2017	1	1000,00	1000,00
215	Makro Atacadista Sociedade Anonima	Vassoura - Unid	16/05/2017	2	9,90	19,80
216	Odebrecht Ambiental Saneatins	Conta De Agua e Esgoto Unid	17/05/2017	1	568,26	568,26
217	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Barrote 3mx06cmx06cm - Unid	19/05/2017	10	14,69	146,90
218	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Tábua 2,5x30,0cm 5,00m Melancieira - Unid	19/05/2017	20	46,01	920,20
219	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-25 Bitola 25,0mm Vergalhão - Unid - Kg	20/05/2017	6301	3,06	19281,81
220	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-25 Bitola 6,3mm Vergalhão - Unid - Kg	20/05/2017	728	3,31	2409,62
221	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-25 Bitola 8,0mm Vergalhão - Unid - Kg	20/05/2017	1000	3,31	3309,91
222	Locpro Equipamentos Para Construção Ltda-me	Locação De Martetele 10kg	20/05/2017	1	600,00	600,00
223	Ministerio Da Fazenda	Imposto Ret - Unid - Vb	20/05/2017	1	20482,55	20482,55
224	Instituto Nacional Do Seguro Social	Inss - Unid - Vb	20/05/2017	1	161,97	161,97
225	Instituto Nacional Do Seguro Social	Inss - Unid - Vb	20/05/2017	1	6832,87	6832,87
226	Ministerio Da Fazenda	Ministerio Da Fazenda	20/05/2017	1	450,00	450,00
227	Ministerio Da Fazenda	Ministerio Da Fazenda	20/05/2017	1	60,00	60,00
228	Ministerio Da Fazenda	Pis, Cofins, Csrfs - Unid	20/05/2017	1	1395,00	1395,00
229	Sind Das Emp De Transp Coletivo E Urb De Passag De Palmas	Vale Transporte - Unid - Vb	20/05/2017	1	1000,00	1000,00
230	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	21/05/2017	18,548	30,00	556,45
231	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	21/05/2017	1,952	30,00	58,55
232	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	21/05/2017	5,833	600,00	3500,00
233	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	21/05/2017	1,167	600,00	700,00
234	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 20mpa - Unid - M³	21/05/2017	18,548	250,00	4637,10

CUSTOS-FUNDAÇÃO						
Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unit.
235	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 20mpa - Unid - M³	21/05/2017	1,952	250,00	487,90
236	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 20mpa - Unid - M³	21/05/2017	14	250,00	3500,00
237	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 20mpa - Unid - M³	21/05/2017	70	250,00	17500,00
238	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 25mpa - Unid - M³	21/05/2017	0,286	240,00	68,54
239	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 25mpa - Unid - M³	21/05/2017	2,714	240,00	651,46
240	Ademar Gomes Sandim	Recuperação De Ponteiro - Unid	21/05/2017	6	20,00	120,00
241	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Tabua Mista 30x2,2cm-unid-m	21/05/2017	250	8,57	2142,00
242	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Viga 5 X 11 Cm Unid-m	21/05/2017	112,5	12,14	1365,53
243	Madeicom	Osب Tapume 2,20 X 1,22 0,8mm Lp Brasil Unid-ch	21/05/2017	20	40,00	800,00
244	Energisa Tocantins Distribuidora De Energia S.a.	Consumo De Energia Elétrica - Unid - Mes	22/05/2017	1	2791,12	2791,12
245	Digisat Distribuidora Ltda - Me	Bateria Selada 12v - Unid (cerca Eletrica)	22/05/2017	1	57,98	57,98
246	Tecnica Sondagem E Tecnologia Ltda Epp	Controle Tecnológico Do Concreto - Unid - Mes	22/05/2017	1	5330,00	5330,00
247	Locpro Equipamentos Para Construção Ltda-me	Locação De Martelo 10kg	22/05/2017	1	600,00	600,00
248	Locpro Equipamentos Para Construção Ltda-me	Locação De Martelo 10kg	22/05/2017	1	600,00	600,00
249	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Osب Tapume 08mm 1,22 X 2,20	22/05/2017	60	40,00	2400,00
250	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Tabua Mista 30x2,2cm-unid-m	22/05/2017	150	8,57	1285,20
251	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda	Viga 5 X 11 Cm Unid-m	22/05/2017	112,5	12,14	1365,53
252	Locpro Equipamentos Para Construção Ltda-me	Locação De Martelo 10kg	25/05/2017	1	600,00	600,00
253	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Tábua 2,5x30,0cm 5,00m Melanciaira - Unid	26/05/2017	30	42,30	1269,00
254	Centro De Integração Empresa Escola-ciee	Taxa Ciee - Unid - Vb	26/05/2017	1	61,80	61,80
255	Grupo Logco	Locação De Vibrador 48mm-mês	27/05/2017	1	90,00	90,00
256	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Adesivo Plástico Para Pvc Frasco 175g - Unid	28/05/2017	1	14,15	14,15
257	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Adesivo Plástico Para Pvc Frasco 850g - Unid	28/05/2017	1	64,69	64,69
258	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Cap Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid	28/05/2017	5	0,67	3,35
259	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Disco Para Lixadeira - Unid	28/05/2017	10	3,25	32,50
260	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Disco Para Lixadeira 4 1/2x1/8x7/8 Inox - Unid	28/05/2017	30	2,80	84,00
261	S. B. Transportes E Locações Eireli - Epp	Locação De Caminhão Munck - Unid - H	28/05/2017	8,5	150,00	1275,00
262	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Luva Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid	28/05/2017	5	0,44	2,18
263	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Protetor Solar Fator 30 (2 Litros) - Unid	28/05/2017	1	167,90	167,90
264	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Tê Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid	28/05/2017	7	0,74	5,18
265	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Tela Tapume - Unid	28/05/2017	2	82,55	165,10
266	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Tubo Pvc Soldável Dn 25mm Água Fria 6m-Unid - Br	28/05/2017	20	18,26	365,20
267	Abs Bombas Ferramentas E Maquinas Ltda-me	Conserto De Esmeriladeira - Unid	29/05/2017	1	196,65	196,65
268	Abs Bombas Ferramentas E Maquinas Ltda-me	Conserto De Furadeira Industrial - Unid	29/05/2017	1	242,16	242,16
269	Abs Bombas Ferramentas E Maquinas Ltda-me	Conserto De Martelo Industrial - Unid	29/05/2017	2	289,00	578,00
270	Comercial De Alimentos Fogao A Lenha Eireli-me	Almoço - Unid	30/05/2017	400	7,45	2980,00
271	Celso Silva Pereira	Cafe Da Manha - Unid	30/05/2017	400	2,30	920,00
272	Abs Bombas Ferramentas E Maquinas Ltda-me	Container Para Remoção De Entulho - Unid	30/05/2017	6	90,00	540,00
273	A. F. B. Rodrigues - Construções - Me	Demolição - Unid	30/05/2017	6,9	45,00	310,50
274	A. F. B. Rodrigues - Construções - Me	Escavação Mecânica - Unid - M³	30/05/2017	17,91	65,00	1164,15
275	Intermedium Gestão Contabil - Eireli - Me	Honorários Contábeis - Unid - Vb	30/05/2017	1	1197,00	1197,00
276	Bárbara Da Silva Militon	Jovem Aprendiz Sem Encargos - Unid - H	30/05/2017	1	643,90	643,90
277	S. B. Transportes E Locações Eireli - Epp	Locação De Caminhão Munck - Unid - H	30/05/2017	11,4	150,00	1710,00
278	Extincendio Equipamentos De Segurança Ltda-me	Pis, Cofins, Csrif - Unid	30/05/2017	6	7,00	42,00
279	Centro De Integração Empresa Escola-ciee	Taxa Ciee - Unid - Vb	30/05/2017	1	180,00	180,00
280	Sig Serviços De Infra Estrutura E Geotecnia Ltda	Execução De Fundação - Unid - Vb	30/05/2017	1	11500,00	11500,00
Σ Custo Mensal-Maio						262257,67

CUSTOS-FUNDAÇÃO						
Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unit.
281	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Cadeado Pado - Unid	03/06/2017	20	11,85	237,00
282	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Cap Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid	03/06/2017	5	0,67	3,35
283	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Disco Para Lixadeira - Unid	03/06/2017	60	3,25	195,00
284	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Luva Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid	03/06/2017	5	0,43	2,15
285	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Tê Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid	03/06/2017	4	0,75	3,00
286	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Tube Pvc Soldável Dn 25mm Água Fria 6m - Unid - Br	03/06/2017	6	18,26	109,56
287	Maciel E Oliveira Ltda	Calça Social De Uniforme - Unid	05/06/2017	1	85,00	85,00
288	Maciel E Oliveira Ltda	Camiseta De Uniforme - Unid	05/06/2017	10	78,00	780,00
289	Intermedium Gestão Contabil - Eireli - Me	Honorários Contábeis - Unid - Vb	05/06/2017	1	1517,00	1517,00
290	Maciel E Oliveira Ltda	Vestido Social De Uniforme - Unid	05/06/2017	1	140,00	140,00
291	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 12,5mm Vergalhão - Unid - Kg	06/06/2017	792	3,06	2423,62
292	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 20,0mm Vergalhão - Unid - Kg	06/06/2017	506	3,06	1548,42
293	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 25,0mm Vergalhão - Unid - Kg	06/06/2017	4720	3,06	14443,76
294	Gerdau Acos Longos S.a.	Arame Recozido Bwg Número 12 - Unid - Kg	06/06/2017	210	4,09	858,90
295	Gerdau Acos Longos S.a.	Arame Recozido Bwg Número 18 - Unid - Kg	06/06/2017	35	4,88	170,80
296	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	06/06/2017	4,098	600,00	2458,65
297	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	06/06/2017	0,902	600,00	541,35
298	Irmaos Meurer Ltda	Cabo Pp 750v 2x2,5mm² - Unid - M	06/06/2017	100	2,15	215,00
299	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Chapa 1,20x3,00m 18 - Unid - M	06/06/2017	25,2	45,00	1134,00
300	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 20mpa - Unid - M³	06/06/2017	9,835	250,00	2458,65
301	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 20mpa - Unid - M³	06/06/2017	44,665	250,00	11166,35
302	Irmaos Meurer Ltda	Plug Femea 10a - Unid - Pct	06/06/2017	10	6,50	65,00
303	Irmaos Meurer Ltda	Plug Macho 10a - Unid - Pct	06/06/2017	10	4,99	49,90
304	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 10,0mm Vergalhão - Unid - Kg	07/06/2017	403	3,16	1273,50
305	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 12,5mm Vergalhão - Unid - Kg	07/06/2017	1173,2	3,06	3590,29
306	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 16,0mm Vergalhão - Unid - Kg	07/06/2017	2196	3,06	6719,98
307	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 25,0mm Vergalhão - Unid - Kg	07/06/2017	6010,9	3,06	18394,38
308	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 25,0mm Vergalhão - Unid - Kg	07/06/2017	6101,9	3,06	18672,85
309	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 6,3mm Vergalhão - Unid - Kg	07/06/2017	728	3,31	2409,62
310	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 8,0mm Vergalhão - Unid - Kg	07/06/2017	453	3,31	1499,39
311	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Barrote 3,5mx06cmx06cm - Unid	07/06/2017	200	19,25	3850,00
312	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Barrote 5mx06cmx06cm - Unid	07/06/2017	100	27,50	2750,00
313	Wellington Da Silva Lima	Busca E Entrega De Documentos - Unid - L	07/06/2017	31	10,29	319,00
314	Cef Matriz	Fgts - Unid - Vb	07/06/2017	1	11,00	11,00
315	Cef Matriz	Fgts - Unid - Vb	07/06/2017	1	2444,29	2444,29
316	Makro Atacadista Sociedade Anonima	Lixeira - Unid	07/06/2017	2	39,99	79,98
317	Wr Palmas Aluguel De Equipamentos E Comercio De Maquinas Ltda-me	Locação De Andaimes - Unid - Mes	07/06/2017	1	332,03	332,03
318	Makro Atacadista Sociedade Anonima	Pilha Recarregavel Aa - Unid - Um(laser)	07/06/2017	1	19,19	19,19
319	Makro Atacadista Sociedade Anonima	Saco De Lixo - Unid	07/06/2017	30	0,90	26,90
320	Armador	Salários	07/06/2017	1	1688,48	1688,48
321	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
322	Estagiário	Salários	07/06/2017	1	600,00	600,00
323	Estagiário	Salários	07/06/2017	1	1280,00	1280,00
324	Armador	Salários	07/06/2017	1	1688,48	1688,48
325	Meio Oficial Armador	Salários	07/06/2017	1	1182,57	1182,57
326	Armador	Salários	07/06/2017	1	1688,48	1688,48
327	Armador	Salários	07/06/2017	1	1688,48	1688,48
328	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
329	Carpinteiro	Salários	07/06/2017	1	1490,32	1490,32
330	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
331	Carpinteiro	Salários	07/06/2017	1	1490,32	1490,32
332	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
333	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
334	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
335	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
336	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
337	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
338	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
339	Ajudante	Salários	07/06/2017	1	956,75	956,75
340	Companhia De Saneamento Do Tocantins	Aqua E Esgoto - Unid	08/06/2017	1	2545,00	2545,00
341	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Colher De Pedreiro Número 9 - Unid	10/06/2017	2	12,99	25,98
342	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Cone Sinalização Pvc 75cm - Unid	10/06/2017	6,649	29,90	198,82
343	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Cone Sinalização Pvc 75cm - Unid	10/06/2017	3,351	29,90	100,18

Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unit.
344	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Disco Para Lixadeira 4 1/2xl/8x7/8 Inox - Unid	10/06/2017	20,103	3,99	80,21
345	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Disco Para Lixadeira 4 1/2xl/8x7/8 Inox - Unid	10/06/2017	39,897	3,99	159,19
346	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Disco Para Maquita Turbo - Unid	10/06/2017	13,299	17,70	235,39
347	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Disco Para Maquita Turbo - Unid	10/06/2017	6,701	17,70	118,61
348	Medmais Medicina E Engenharia Do Trabalho Ltda - Me	Exames Trabalhistas - Unid	10/06/2017	1	778,00	778,00
349	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Lima Chata - Unid	10/06/2017	3	12,60	37,80
350	Locatins-locadora De Maquinas E Ferramentas Para Construça Ltda-ep	Locação De Vibrador De Imersão - Unid	10/06/2017	1	220,00	220,00
351	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Luva Pigmentada - Unid - Par	10/06/2017	8,353	1,80	15,03
352	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Luva Pigmentada - Unid - Par	10/06/2017	191,647	1,80	344,97
353	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Martelo - Unid	10/06/2017	2	29,15	58,30
354	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Peneira Para Areia Lavada Fina - Unid	10/06/2017	1,916	18,50	35,45
355	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Peneira Para Areia Lavada Fina - Unid	10/06/2017	0,084	18,50	1,55
356	Data Supn Comercio E Servicos Reprograficos Ltda-me	Plotagem E Impressão - Unid - Vb	10/06/2017	28	3,98	111,50
357	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Protetor Auncular Tipo Concha - Unid	10/06/2017	6	8,80	52,80
358	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Protetor De Ferragens - Unid	10/06/2017	2300	0,42	966,00
359	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Tela Tapume - Unid	10/06/2017	6,708	69,85	468,53
360	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Tela Tapume - Unid	10/06/2017	0,292	69,85	20,42
361	A demar Gomes Sandim	Confecção De Armário De Aço - Unid	12/06/2017	0,833	1000,00	833,33
362	A demar Gomes Sandim	Confecção De Armário De Aço - Unid	12/06/2017	0,167	1000,00	166,67
363	Engsik Impemobilizacoes Eireli - Epp	Desmoldante Para Forma De Madeira - Unid - L	12/06/2017	72	14,44	1039,68
364	Petrolider Com. De Comb. E Der. De Pet Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	12/06/2017	100,012	2,50	249,92
365	Petrolider Com. De Comb. E Der. De Pet Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	12/06/2017	42,869	3,50	150,00
366	Petrolider Com. De Comb. E Der. De Pet Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	12/06/2017	156,311	2,56	400,00
367	Petrolider Com. De Comb. E Der. De Pet Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	12/06/2017	148,203	2,70	400,00
368	Petrolider Com. De Comb. E Der. De Pet Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	12/06/2017	74,102	2,70	200,00
369	Petrolider Com. De Comb. E Der. De Pet Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	12/06/2017	148,203	2,70	400,00
370	Petrolider Com. De Comb. E Der. De Pet Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	12/06/2017	185,254	2,70	500,00
371	A demar Gomes Sandim	Recuperação De Ponteiro - Unid	12/06/2017	1,667	20,00	33,33
372	A demar Gomes Sandim	Recuperação De Ponteiro - Unid	12/06/2017	8,333	20,00	166,67
373	A demar Gomes Sandim	Recuperação De Ponteiro - Unid	12/06/2017	24	20,00	480,00
374	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda-ep	Tábua 2,5x30,0cm 5,00m Melanciaira - Unid	12/06/2017	30	42,72	1281,60
375	Imaos Meurer Ltda	Tê Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid	13/06/2017	1	0,89	0,89
376	Imaos Meurer Ltda	Tube Pvc Soldável Dn 25mm Água Fria 6m - Unid - Br	13/06/2017	6	11,40	68,40
377	Makro A acadista Sociedade Anonima	Água Sanitária - Unid	16/06/2017	1	9,89	9,89
378	Wellington Da Silva Lima	Busca E Entrega De Documentos - Unid - L	17/06/2017	32	6,81	218,00
379	Gelo Potavel Ind. E Comercio Gelo Ltda-me	Gelo Triturado - Unid	17/06/2017	223	27,00	6021,00
380	Lucaroni Telecom Ltda Me	Internet - Unid - Mes	17/06/2017	1	129,90	129,90
381	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	204,67	204,67
382	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	226,10	226,10
383	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	882,00	882,00
384	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	44,63	44,63
385	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	1545,36	1545,36
386	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	581,88	581,88
387	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	26,74	26,74
388	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	5,75	5,75
389	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	41,55	41,55
390	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	813,40	813,40
391	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	17/06/2017	1	3,11	3,11
392	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Mangueira 3/4 Parede 2,5 - Unid - M	17/06/2017	98,99	2,17	214,61
393	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Mangueira 3/4 Parede 2,5 - Unid - M	17/06/2017	1,01	2,17	2,19
394	Zurich Minas Brasil Seguros S.a.	Seguro De Vida - Unid - Vb	17/06/2017	1	177,33	177,33
395	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Torquês - Unid	17/06/2017	3,697	150,00	554,53
396	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Torquês - Unid	17/06/2017	0,303	150,00	45,47
397	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M²	18/06/2017	74,107	30,00	2223,21
398	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	18/06/2017	8,893	30,00	266,79
399	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 20mpa - Unid - M²	18/06/2017	8,893	250,00	2223,21
400	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 20mpa - Unid - M²	18/06/2017	74,107	250,00	18526,79
401	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	18/06/2017	1	200,00	200,00
402	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	18/06/2017	1	500,00	500,00
403	S. B. Transportes E Locações Eireli - Epp	Locação De Caminhão Munck - Unid - H	18/06/2017	3	150,00	450,00
404	Engsik Impemobilizacoes Eireli - Epp	Desmoldante Para Forma De Madeira - Unid - L	19/06/2017	126	14,44	1819,44
405	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E A co	Aço Ca-50 Bitola 16,0mm Vergalhão - Unid - Kg	20/06/2017	568,08	2,63	1496,38
406	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E A co	Aço Ca-50 Bitola 20,0mm Vergalhão - Unid - Kg	20/06/2017	2959,1	2,63	7795,12

Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unit.
407	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-50 Bitola 25,0mm Vergalhão - Unid - Kg	20/06/2017	1155,8	2,64	3056,89
408	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Adesivo Plástico Para Pvc Frasco 850g - Unid	20/06/2017	2,692	40,75	109,69
409	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Adesivo Plástico Para Pvc Frasco 850g - Unid	20/06/2017	0,308	40,75	12,56
410	Gerdau Acos Longos S.a.	Arame Recozido Bwg Número 18 - Unid - Kg	20/06/2017	208	6,96	1447,16
411	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Cabo Pp 750v 2x4,0mm² - Unid - M	20/06/2017	50	4,12	206,00
412	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Cabo Sentenax 70mm Preto - Unid - M	20/06/2017	35	28,41	994,35
413	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Caixa Polifasica Plastica - Unid	20/06/2017	1	145,99	145,99
414	Energisa Tocantins Distribuidora De Energia S.a.	Caixa Polifasica Plastica - Unid	20/06/2017	1	10531,41	10531,41
415	Ministerio Da Fazenda	Imposto Ret - Unid - Vb	20/06/2017	1	16039,38	16039,38
416	Instituto Nacional Do Seguro Social	Inss - Unid - Vb	20/06/2017	1	708,35	708,35
417	Instituto Nacional Do Seguro Social	Inss - Unid - Vb	20/06/2017	1	9869,35	9869,35
418	Ministerio Da Fazenda	Ministerio Da Fazenda	20/06/2017	1	463,61	463,61
419	Ministerio Da Fazenda	Ministerio Da Fazenda	20/06/2017	1	60,00	60,00
420	Ministerio Da Fazenda	Ministerio Da Fazenda	20/06/2017	1	150,00	150,00
421	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Luva De Emenda De Compressão - Unid	20/06/2017	8	5,60	44,80
422	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Luva De Emenda De Compressão - Unid	20/06/2017	5	3,67	18,35
423	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Pino Macho 2p+t 20a Gigante - Unid	20/06/2017	1	4,10	4,10
424	Ministerio Da Fazenda	Pis, Cofins, CsrF - Unid	20/06/2017	1	1437,19	1437,19
425	Ministerio Da Fazenda	Pis, Cofins, CsrF - Unid	20/06/2017	1	465,00	465,00
426	Gerdau Acos Longos S.a.	Prego De Aço Com Cabeça 15x21 - Unid - Kg	20/06/2017	200	5,71	1142,28
427	Gerdau Acos Longos S.a.	Prego De Aço Com Cabeça 18x27 (2 1/2x10)-Unid - Kg	20/06/2017	100	4,97	496,64
428	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Tomada Porcelana 2p+t 25a - Unid	20/06/2017	2	11,50	23,00
429	Tecnica Sondagem E Tecnologia Ltda Epp	Controle Tecnológico Do Concreto - Unid - Mes	21/06/2017	1	1600,00	1600,00
430	G. Vieira Fernandes & Cia Ltda	Madeira Osb 1,22x2,20 08mm - Unid	21/06/2017	20	40,00	800,00
431	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Tábua 2,5x30,0cm 5,00m Melanciaira - Unid	21/06/2017	50	42,84	2142,00
432	Energisa Tocantins Distribuidora De Energia S.a.	Consumo De Energia Elétrica - Unid - Mes	22/06/2017	1	11099,78	11099,78
433	Companhia De Saneamento Do Tocantins	Consumo De Água - Unid - Mes	23/06/2017	1	447,78	447,78
434	Imaos Meurer Ltda	Anel De Borracha Série Normal Dn 100mm - Unid	24/06/2017	15	1,50	22,50
435	Gerdau Acos Longos S.a.	Arame Recozido Bwg Número 18 - Unid - Kg	24/06/2017	70	4,93	345,10
436	Gelo Potavel Ind. E Comercio Gelo Ltda -me	Gelo Triturado - Unid	24/06/2017	216	27,00	5832,00
437	Loepro Equipamentos Para Construção Ltda-me	Locação De Martelete - Unid - Mes	24/06/2017	9	600,00	5400,00
438	Imaos Meurer Ltda	Luva Simples Pvc Série Normal Dn 100mm Esgoto- Unid	24/06/2017	10	6,75	67,50
439	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -	Madeira Osb 1,22x2,20 08mm - Unid	24/06/2017	60	40,00	2400,00
440	Zurich Minas Brasil Seguros S.a.	Seguro De Vida - Unid - Vb	24/06/2017	16	7,78	124,42
441	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Tábua 2,5x30,0cm 5,00m Melanciaira - Unid	24/06/2017	30	42,84	1285,20
442	Imaos Meurer Ltda	Tubo Pvc Série Normal Dn 100mm Esgoto 6m- Unid - Br	24/06/2017	2	40,00	80,00
443	Sind Das Emp De Transp Coletivo E Urb De Passag De Palmas	Vale Transporte - Unid - Vb	24/06/2017	1	1000,00	1000,00
444	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-50 Bitola 8,0mm Vergalhão - Unid - Kg	26/06/2017	682	2,91	1984,62
445	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-60 Bitola 5,0mm Vergalhão - Unid - Kg	26/06/2017	169,048	3,11	525,74
446	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	26/06/2017	0,81	600,00	486,26
447	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	26/06/2017	0,19	600,00	113,74
448	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 30mpa - Unid - M³	26/06/2017	2,559	190,00	486,26
449	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 30mpa - Unid - M³	26/06/2017	10,941	190,00	2078,74
450	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 30mpa - Unid - M³	26/06/2017	3	190,00	570,00
451	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 45mpa - Unid - M³	26/06/2017	80,5	300,00	24150,00
452	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-50 Bitola 20,0mm Vergalhão - Unid - Kg	27/06/2017	2786,4	2,63	7339,97
453	Alberto Livio Campos Viana - Me	Refletor Led - Unid	27/06/2017	5	99,71	498,55
454	Alberto Livio Campos Viana - Me	Rele Fotoeletrico Retardo - Unid	27/06/2017	4	18,33	73,32
455	Imaos Meurer Ltda	Tubo Pvc Série Normal Dn 100mm Esgoto 6m - Unid - Br	27/06/2017	10	40,00	400,00
456	Alberto Livio Campos Viana - Me	Cabo Pp 750v 3x1,5mm² - Unid - M	28/06/2017	110	2,15	236,50
457	Abs Bombas Ferramentas E Maquinas Ltda-me	Manutenção De Máquinas E Equipamentos - Unid - Mes	28/06/2017	1	206,00	206,00
458	Comercial De Alimentos Fogao A Lenha Eireli-me	Almoço - Unid	30/06/2017	500	7,45	3725,00
459	Celso Silva Pereira	Café Da Manhã - Unid	30/06/2017	500	2,30	1150,00
460	Ministerio Da Fazenda	Csll - Unid	31/06/2017	1	3207,96	3207,96
461	Centro De Integração Empresa Escola-ciee	Taxa Ciec - Unid - Vb	31/06/2017	1	180,00	180,00
462	Sig Servicos De Infra Estrutura E Geotecnia Ltda	Execução De Fundação - Unid - Vb	31/06/2017	1	38407,29	38407,29
Σ Custo Mensal-Junho						352861,31

Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unit.
463	Petrolider Com. De Comb. E Der. De Pet.ltda	Óleo Diesel - Unid - L	01/07/2017	199,32	2,50	498,10
464	Petrolider Com. De Comb. E Der. De Pet.ltda	Óleo Diesel - Unid - L	01/07/2017	60,033	2,50	150,01
465	Flex Comunicação Visual Eireli - Me	Plotagem E Impressão - Unid - Vb	01/07/2017	1	1315,79	1315,79
466	Ademar Gomes Sandim	Recuperação De Ponteiro - Unid	01/07/2017	19	20,00	380,00
467	Eqmaquinas Equipamentos E Maquinas P/ Const Ltda-me	Locação De Vibrador De Imersão - Unid	02/07/2017	4	90,00	360,00
468	Eqmaquinas Equipamentos E Maquinas P/ Const Ltda-me	Locação De Vibrador De Imersão - Unid	02/07/2017	1	90,00	90,00
469	Coelho Torres & Brito Ltda	Projetos - Unid - Vb	02/07/2017	1	13500,00	13500,00
470	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	03/07/2017	80,5	30,00	2415,00
471	Alcantara & Faria Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	03/07/2017	60,033	2,50	150,01
472	Alcantara & Faria Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	03/07/2017	152,087	2,63	399,99
473	Alcantara & Faria Ltda	Óleo Diesel - Unid - L	03/07/2017	189,5	2,64	500,09
474	Mirante Engenharia	Remarcação De Gabarito	04/07/2017	1	450,00	450,00
475	Mirante Engenharia	Demarcação Dos Blocos De Estacas	04/07/2017	1	403,00	403,00
476	Mirante Engenharia	Cadastro Das Estacas E Dos Blocos	04/07/2017	1	250,00	250,00
477	Gelo Potavel Ind. E Comercio Gelo Ltda-me	Gelo Triturado 30kg-unid	04/07/2017	198	27,00	5346,00
478	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Barrote 3mx06cmx06cm - Unid	04/07/2017	300	14,79	4435,72
479	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Barrote 5mx06cmx06cm - Unid - Un	04/07/2017	100	24,64	2464,28
480	Pastelaria Jk Ltda - Me	Salgados - Unid - Cento	04/07/2017	2	65,50	131,00
481	Tecnosil Industria E Comercio De	Silica Ativa - Unid - Kg	04/07/2017	12500	1,05	13125,00
482	Armador	Salários	07/07/2017	1	1688,48	1688,48
483	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
484	Estagiário	Salários	07/07/2017	1	600,00	600,00
485	Estagiário	Salários	07/07/2017	1	1280,00	1280,00
486	Armador	Salários	07/07/2017	1	1688,48	1688,48
487	Meio Oficial Armador	Salários	07/07/2017	1	1182,57	1182,57
488	Armador	Salários	07/07/2017	1	1688,48	1688,48
489	Armador	Salários	07/07/2017	1	1688,48	1688,48
490	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
491	Carpinteiro	Salários	07/07/2017	1	1490,32	1490,32
492	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
493	Carpinteiro	Salários	07/07/2017	1	1490,32	1490,32
494	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
495	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
496	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
497	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
498	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
499	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
500	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
501	Ajudante	Salários	07/07/2017	1	956,75	956,75
502	Carpinteiro	Salários	07/07/2017	1	1490,32	1490,32
503	Carpinteiro	Salários	07/07/2017	1	1490,32	1490,32
504	Armador	Salários	07/07/2017	1	1688,48	1688,48
505	Carpinteiro	Salários	07/07/2017	1	1490,32	1490,32
506	Comercial De Alimentos Fogao A Lenha Eireli-me	Almoço - Unid - Un	07/07/2017	705	7,45	5252,25
507	Comercial De Alimentos Fogao A Lenha Eireli-me	Almoço - Unid - Un	07/07/2017	22	7,45	163,90
508	Cef Matriz	Fgts - Unid - Vb	07/07/2017	1	7,92	7,92
509	Cef Matriz	Fgts - Unid - Vb	07/07/2017	1	2970,27	2970,27
510	Energisa Tocantins Distribuidora De Energia S.a.	Consumo De Energia Elétrica - Unid - Mes	07/07/2017	1	10531,41	10531,41
511	Intermedium Gestão Contabil - Eireli - Me	Honorários Contábeis - Unid - Vb	07/07/2017	1	1617,00	1617,00
512	Lucaroni Telecom Ltda Me	Internet - Unid - Mes	07/07/2017	1	129,90	129,90
513	Ademar Gomes Sandim	Recuperação De Ponteiro - Unid - Un	07/07/2017	24	20,00	480,00
514	Casa Do Faxineiro Ltda - Me	Saco De Lixo - Unid - Un	07/07/2017	400	0,44	177,20
515	Celso Silva Pereira	Salgados - Unid - Cento	07/07/2017	2	60,00	120,00
516	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-50 Bitola 16,0mm Vergalhão - Unid - Kg	08/07/2017	189,36	2,65	501,80
517	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-50 Bitola 20,0mm Vergalhão - Unid - Kg	08/07/2017	295,92	2,65	784,19
518	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-50 Bitola 25,0mm Vergalhão - Unid - Kg	08/07/2017	832,25	2,83	2355,27
519	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-50 Bitola 6,3mm Vergalhão - Unid - Kg	08/07/2017	88,2	2,95	260,19
520	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-50 Bitola 8,0mm Vergalhão - Unid - Kg	08/07/2017	61,62	2,95	181,78
521	R A Goncalves E Cia Ltda	Bico Duplo Para Encher Pneus - Unid - Un	08/07/2017	1	30,29	30,29
522	R A Goncalves E Cia Ltda	Espigão Macho 1/4 - Unid - Un	08/07/2017	1	5,25	5,25
523	R A Goncalves E Cia Ltda	Pino Engate - Unid - Un	08/07/2017	1	5,55	5,55
524	Sindicato Dos Trabalhadores Nas Industrias Da Construção Civil Intermunicipal De Palmas	Contribuição Assistencial - Unid - Vb	10/07/2017	1	598,94	598,94
525	Medmais Medicina E Engenharia Do Trabalho Ltda - Me	Exames Trabalhistas - Unid - Un	10/07/2017	1	1536,00	1536,00

Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unif.
526	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Linha Para Pedreiro - Unid - Un	10/07/2017	10,000	3,99	39,90
527	Tecnica Sondagem E Tecnologia Ltda Epp	Serviço De Rompimento Cp Concreto	10/07/2017	128	10,00	1280,00
528	Tecnica Sondagem E Tecnologia Ltda Epp	Ensaio Slump Test	10/07/2017	32	10,00	320,00
529	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Óculos Proteção Fumê - Unid - Un	10/07/2017	60,000	3,80	228,00
530	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Óculos Proteção Incolor - Unid - Un	10/07/2017	35,000	3,80	133,00
531	Data Supri Comercio E Servicos Reprograficos Ltda-me	Plotagem E Impressão - Unid - Vb	11/07/2017	182,999	3,62	663,00
532	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Barrote 3,5mx06cmx06cm - Unid - Un	14/07/2017	200,000	17,25	3449,60
533	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Barrote 5,5mx06cmx06cm - Unid - Un	14/07/2017	100,000	27,10	2710,40
534	Locpro Equipamentos Para Construção Ltda-me	Locação De Martelete - Unid - Mes	14/07/2017	10,000	600,00	6000,00
535	Zurich Minas Brasil Seguros S.a.	Seguro De Vida - Unid - Vb	14/07/2017	16,000	7,71	123,36
536	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Alavanca De Aço - Unid - Un	15/07/2017	1,000	58,09	58,09
537	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Bota De Segurança De Couro Número 38 - Unid - Par	15/07/2017	10,000	35,90	359,00
538	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Bota De Segurança De Couro Número 39 - Unid - Par	15/07/2017	10,000	35,90	359,00
539	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Bota De Segurança De Couro Número 40 - Unid - Par	15/07/2017	15,000	35,90	538,50
540	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Bota De Segurança De Couro Número 41 - Unid - Par	15/07/2017	15,000	35,90	538,50
541	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Bota Pvc Tipo 7 Léguas Número 38 - Unid - Par	15/07/2017	4,000	28,00	112,00
542	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Bota Pvc Tipo 7 Léguas Número 39 - Unid - Par	15/07/2017	4,000	28,00	112,00
543	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Bota Pvc Tipo 7 Léguas Número 40 - Unid - Par	15/07/2017	4,000	28,00	112,00
544	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Bota Pvc Tipo 7 Léguas Número 41 - Unid - Par	15/07/2017	4,000	28,00	112,00
545	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Cap Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid - Un	15/07/2017	1,999	0,67	1,34
546	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Carneira - Unid - Un	15/07/2017	60,000	4,80	288,00
547	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Disco Para Maquita Turbo - Unid - Un	15/07/2017	18,000	10,97	197,46
548	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Garrafa Termica 5l - Unid - Un	15/07/2017	3,000	25,00	75,00
549	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	15,56	15,56
550	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	61,92	61,92
551	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	15,75	15,75
552	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	110,78	110,78
553	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	84,53	84,53
554	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	865,20	865,20
555	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	30,34	30,34
556	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	65,79	65,79
557	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	32,77	32,77
558	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	2505,56	2505,56
559	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	34,32	34,32
560	Município De Palmas	Issqn - Unid - Un	15/07/2017	1,000	18,50	18,50
561	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Luvax Previlon - Unid - Par	15/07/2017	200,000	7,90	1580,00
562	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Mangueira Santeno I 100/15 Mt - Unid - M	15/07/2017	20,000	1,12	22,40
563	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Mangueira Sucção E Descarga 4 150psi - Unid - M	15/07/2017	1,500	185,37	278,06
564	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Mangueira Sucção E Descarga 4 150psi - Unid - M	15/07/2017	3,000	179,30	537,89
565	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Ponteiro Sds Max 400mm - Unid - Un	15/07/2017	10,000	37,71	377,09
566	Encanel Comercio De Material De Construções Ltda	Projektor Com Led - Unid - Um	15/07/2017	1,000	164,46	164,46
567	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Protetor Auricular Tipo Plug C - Unid - Un	15/07/2017	30,000	1,10	33,00
568	Zurich Minas Brasil Seguros S.a.	Seguro De Vida - Unid - Vb	15/07/2017	26,000	7,71	200,46
569	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Tê Soldável Pvc Dn 25mm Água Fria - Unid - Un	15/07/2017	1,999	0,74	1,48
570	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Trena 8m - Unid - Un	15/07/2017	1,000	48,19	48,19
571	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	16/07/2017	207,500	315,00	65362,50
572	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 35mpa - Unid - M³	16/07/2017	207,500	30,00	6225,00
573	Instituto Nacional Do Seguro Social	Inss - Unid - Vb	18/07/2017	1,000	255,63	255,63
574	Instituto Nacional Do Seguro Social	Inss - Unid - Vb	18/07/2017	1,000	14326,80	14326,80
575	Ministerio Da Fazenda	Ministerio Da Fazenda	18/07/2017	1,000	21,74	21,74
576	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 12,5mm Vergalhão - Unid - Kg	21/07/2017	577,000	3,06	1765,62
577	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 16,0mm Vergalhão - Unid - Kg	21/07/2017	108,000	3,06	330,48
578	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 Bitola 25,0mm Vergalhão - Unid - Kg	21/07/2017	5,654,0	3,06	17301,24
579	Ciplan Cimento Planalto S/a	Bombeamento De Concreto - Unid - M³	21/07/2017	59,500	30,00	1785,00
580	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Borracha - Unid - Un	21/07/2017	4,000	1,40	5,60
581	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Caneta - Unid - Un	21/07/2017	30,000	0,90	27,00
582	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Cartão De Ponto - Unid - Un	21/07/2017	200,000	0,12	24,00
583	Ciplan Cimento Planalto S/a	Concreto De Resistência 35mpa - Unid - M³	21/07/2017	59,500	315,00	18742,50
584	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Lapis De Cera Estaca Vermelho - Unid - Un	21/07/2017	12,000	0,38	4,50
585	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Papel A4 - Unid - Un	21/07/2017	1,000	17,50	17,50
586	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Pincel - Unid - Un	21/07/2017	2,000	9,50	19,00
587	Papelaria Moderna Ltda - Epp	Pincel Permanente - Unid - Un	21/07/2017	4,000	2,90	11,60
588	Tocantins Comercio De Madeiras Ltda -epp	Tábua 2,5x30,0cm 5,00m Melancieira - Unid - Un	21/07/2017	200,000	42,50	8500,00
589	Tecnica Sondagem E Tecnologia Ltda Epp	Controle Tecnológico Do Concreto - Unid - Mes	22/07/2017	160,000	10,00	1600,00
590	Companhia De Saneamento Do Tocantins	Consumo De Água - Unid - Mes	25/07/2017	1,000	992,72	992,72
591	Irmãos Meurer Ltda	Tube Pvc Soldável Dn 25mm Água Fria 6m - Unid - Br	25/07/2017	30,000	12,78	383,40
592	Fabiano Comercio Atacadista De Ferramentas E Materiais De Construção Ltda	Disco Para Circular - Unid - Un	28/07/2017	10,000	42,00	420,00
593	Fabiano Comercio Atacadista De Ferramentas E Materiais De Construção Ltda	Escova De Aço - Unid - Un	28/07/2017	4,000	3,50	14,00
594	Ferpam Com De Ferramentas Parafusos E Maquinas Ltda	Luvax Previlon - Unid - Par	28/07/2017	100,000	7,90	790,00
595	Gerdau Acos Longos S.a.	Prego De Aço Com Cabeça 18x27 (2 1/2x10)-Unid-Kg	28/07/2017	100,000	4,97	496,64
596	Comercial De Alimentos Fogao A Lenha Eireli-me	Almoço - Unid - Un	30/07/2017	600,000	7,45	4470,00
597	Celso Silva Pereira	Cafe Da Manhã - Unid - Un	30/07/2017	600,000	2,30	1380,00
598	Mundo Dos Ferros Dist. De Ferros E Aco	Aço Ca-60 Bitola 6,3mm Vergalhão - Unid - Kg	31/07/2017	300,001	2,93	880,00
599	Casa Do Faxineiro Ltda - Me	Papel Higienico - Unid - Un	31/07/2017	32,000	5,83	186,48
600	Forte Protecao Individual Ltda - Me	Ponteiro Sds Max 400mm - Unid	31/07/2017	8,000	50,00	400,00
601	Sig Servicos De Infra Estrutura E Geotecnia Ltda	Execução De Fundação - Unid - Vb	31/07/2017	1,000	29000,00	29000,00
Σ Csuto Mensal-Julho						304187,07

Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unit.
602	Fabiano Comercio Atacadista De Ferramentas E Materiais De Construção Ltda	Trena 5m - Unid	01/08/2017	2	13,00	26,00
603	Comercial Instaladora Jode Ltda - Epp	Cabo Pp 750v 2x6,0mm ² - Unid - M	04/08/2017	50	5,45	272,50
604	Gelo Potavel Ind. E Comercio Gelo Ltda -me	Gelo Triturado - Unid	06/08/2017	198	27,00	5346,00
605	Fabiano Comercio Atacadista De Ferramentas E Materiais De Construção Ltda	Avental Raspa - Unid	07/08/2017	4	22,01	88,04
606	Fabiano Comercio Atacadista De Ferramentas E Materiais De Construção Ltda	Mangote De Raspa - Unid	07/08/2017	4	16,52	66,06
607	Fabiano Comercio Atacadista De Ferramentas E Materiais De Construção Ltda	Protetor Auricular Tipo Concha - Unid	07/08/2017	4,832	27,09	130,90
608	Fabiano Comercio Atacadista De Ferramentas E Materiais De Construção Ltda	Protetor Auricular Tipo Concha - Unid	07/08/2017	5,168	27,09	140,00
609	Carpinteiro	Salários	07/08/2017	1	1.490,32	1490,32
610	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
611	Carpinteiro	Salários	07/08/2017	1	1490,32	1490,32
612	Armador	Salários	07/08/2017	1	1688,48	1688,48
613	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
614	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
615	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
616	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
617	Armador	Salários	07/08/2017	1	1688,48	1688,48
618	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
619	Carpinteiro	Salários	07/08/2017	1	1490,32	1490,32
620	Carpinteiro	Salários	07/08/2017	1	1490,32	1490,32
621	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
622	Carpinteiro	Salários	07/08/2017	1	1490,32	1490,32
623	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
624	Carpinteiro	Salários	07/08/2017	1	1490,32	1490,32
625	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
626	Armador	Salários	07/08/2017	1	1688,48	1688,48
627	Meio Oficial Armador	Salários	07/08/2017	1	1182,57	1182,57
628	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
629	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
630	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
631	Armador	Salários	07/08/2017	1	1688,48	1688,48
632	Armador	Salários	07/08/2017	1	1688,48	1688,48
633	Armador	Salários	07/08/2017	1	1688,48	1688,48
634	Ajudante	Salários	07/08/2017	1	956,75	956,75
635	Carpinteiro	Salários	07/08/2017	1	1490,32	1490,32
636	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	15/08/2017	1	675,00	675,00
637	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	15/08/2017	1	30,72	30,72
638	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	15/08/2017	1	500,00	500,00
639	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	15/08/2017	1	200,00	200,00
640	Municipio De Palmas	Issqn - Unid	15/08/2017	1	61,92	61,92
641	Ministerio Da Fazenda	Ministerio Da Fazenda	20/08/2017	1	150,00	150,00
642	Ministerio Da Fazenda	Ministerio Da Fazenda	20/08/2017	1	60,00	60,00
643	Ministerio Da Fazenda	Pis, Cofins, Csrff - Unid	20/08/2017	1	465,00	465,00
644	Odebrecht Ambiental Saneatins	Conta De Agua E Esgoto Unid	21/08/2017	1	196,72	196,72
645	Energisa Tocantins Distribuidora De Energia S.a	Consumo De Energia Elétrica - Unid - Mes	21/08/2017	1	11435,54	11435,54
646	Comercial De Alimentos Fogao A Lenha Eireli-me	Almoco - Unid	30/08/2017	675	7,45	5028,75
647	Celso Silva Pereira	Cafe Da Manha - Unid	30/08/2017	675	2,30	1552,50
648	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 6,3mm Vergalhão	31/08/2017	836,9	2,95	2468,86
649	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 8,0mm Vergalhão	31/08/2017	568,5	2,95	1677,08
650	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 10mm Vergalhão	31/08/2017	453,2	2,95	1336,94
651	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 12,5mm Vergalhão	31/08/2017	594,3	3,06	1818,56
652	Gerdau Acos Longos S.a.	Aço Ca-50 16,0mm Vergalhão	31/08/2017	1164,2	3,06	3562,45
653	Sig Servicos De Infra Estrutura E Geotecnia Ltda	Execução De Fundação - Unid - Vb	31/08/2017	1	29000,00	29000,00
Σ Custo Mensal-Agosto						100472,97

Item	Fornecedor	Descrição dos Serviços	Data	Qtde.	Preço	Tot. Unit.
654	Carpinteiro	Salários	06/09/2017	1	1.490,32	1490,32
655	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
656	Carpinteiro	Salários	06/09/2017	1	1490,32	1490,32
657	Armador	Salários	06/09/2017	1	1688,48	1688,48
658	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
659	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
660	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
661	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
662	Armador	Salários	06/09/2017	1	1688,48	1688,48
663	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
664	Carpinteiro	Salários	06/09/2017	1	1490,32	1490,32
665	Carpinteiro	Salários	06/09/2017	1	1490,32	1490,32
666	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
667	Carpinteiro	Salários	06/09/2017	1	1490,32	1490,32
668	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
669	Carpinteiro	Salários	06/09/2017	1	1490,32	1490,32
670	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
671	Armador	Salários	06/09/2017	1	1688,48	1688,48
672	Meio Oficial Armador	Salários	06/09/2017	1	1182,57	1182,57
673	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
674	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
675	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
676	Armador	Salários	06/09/2017	1	1688,48	1688,48
677	Armador	Salários	06/09/2017	1	1688,48	1688,48
678	Armador	Salários	06/09/2017	1	1688,48	1688,48
679	Ajudante	Salários	06/09/2017	1	956,75	956,75
680	Carpinteiro	Salários	06/09/2017	1	1490,32	1490,32
681	Comercial De Alimentos Fogao A Lenha Eireli-me	Almoço - Unid	30/09/2017	351	7,45	2614,95
682	Celho Silva Pereira	Cafe Da Manha - Unid	30/09/2017	351	2,30	807,30
683	Odebrecht Ambiental Saneatins	Conta De Agua E Esgoto Unid	25/09/2017	1	175,89	175,89
684	Energisa Tocantins Distribuidora De Energia S.a.	Consumo De Energia Elétrica - Unid - Mes	25/09/2017	1	8100,64	8100,64
Σ Custo Mensal- Setembro						45882,22
Σ Custo Fundação						2008425,18

APÊNDICE B- QUADRO DE ACOMPANHAMENTO DOS INSUMOS - CURVA ABC

Item	Descrição dos serviços	Quantidade	Total	Percentual(%)	Perc. Acum(%)	Classificação	Influência (%)
1	Concreto unid - m³	2171,50	487382,50	24,267	24,267	A	5,22
2	Execução de fundação - unid - vb	6,00	383919,00	19,115	43,382	A	5,22
3	Aço vergalhão	97812,38	339113,91	16,885	60,267	A	5,22
4	Salários	137,00	169661,48	8,447	68,714	A	5,22
5	Bombeamento de concreto - unid - m³	1533,50	116287,50	5,790	74,504	A	5,22
6	Madeirite - unid	1090,00	69010,00	3,436	77,940	A	5,22
7	Consumo de energia elétrica - unid - mes	7,00	44409,05	2,211	80,152	B	14,78
8	Inss - unid - vb	9,00	40300,55	2,007	82,158	B	14,78
9	Imposto ret - unid - vb	2,00	36521,93	1,818	83,977	B	14,78
10	Barrote	3540,00	31653,72	1,576	85,553	B	14,78
11	Almoço - unid	3803,00	28332,35	1,411	86,963	B	14,78
12	Tábua	1355,00	24275,35	1,209	88,172	B	14,78
13	Gelo triturado 30kg-unid	835,00	22545,00	1,123	89,294	B	14,78
14	Locação de equipamentos (andaimos,caminhão munck,martelete,martelo,vibrador e motovibrador) - unid mes	57,90	18687,03	0,930	90,225	B	14,78
15	Projetos - unid - vb	1,00	13500,00	0,672	90,897	B	14,78
16	Silica ativa - unid - kg	12500,00	13125,00	0,653	91,551	B	14,78
17	Issqn - unid	43,00	13030,73	0,649	92,199	B	14,78
18	Frete - unid	1,00	12800,00	0,637	92,837	B	14,78
19	Caixa polifasica plastica - unid	2,00	10677,40	0,532	93,368	B	14,78
20	Controle tecnológico do concreto - unid - mes	162,00	8530,00	0,425	93,793	B	14,78
21	Cafe da manha - unid	3076,00	7074,80	0,352	94,145	B	14,78
22	Fgts - unid - vb	6,00	6949,68	0,346	94,491	B	14,78
23	Roupa (calça jeans uniforme e social uniforme,camisã e camiseta,vestido social de uniforme) - unid	212,00	6805,00	0,339	94,830	B	14,78
24	Arame recozido bwg	1143,00	5806,67	0,289	95,119	C	80,00
25	Honorários contábeis - unid - vb	4,00	5668,00	0,282	95,401	C	80,00
26	Serviço de rompimento cp concreto	556,00	5560,00	0,277	95,678	C	80,00
27	Conta de agua e esgoto unid	6,00	4926,37	0,245	95,924	C	80,00

28	Luvas diversas(emenda de compressão,pigmentada,pvc série normal,soldável,previlon,vaqueta) - unid	743,00	4850,68	0,242	96,165	C	80,00
29	Vale transporte - unid - vb	4,00	4000,00	0,199	96,364	C	80,00
30	Óleo diesel - unid - L	1515,93	3998,12	0,199	96,563	C	80,00
31	Pis, cofins, csrf - unid	10,00	3804,19	0,189	96,753	C	80,00
32	Cimento tocantins cpü e32 50kg	150,00	3750,00	0,187	96,939	C	80,00
33	Marcação de obra (gabarito e pilares)	4,00	3650,00	0,182	97,121	C	80,00
34	Exames trabalhistas - unid	3,00	3261,50	0,162	97,284	C	80,00
35	Csll - unid	1,00	3207,96	0,160	97,443	C	80,00
36	Osب tapume 08mm	80,00	3200,00	0,159	97,603	C	80,00
37	Desmoldante para forma de madeira - unid - L	198,00	2859,12	0,142	97,745	C	80,00
38	Viga 5 x 11 cm unid-m	225,00	2731,05	0,136	97,881	C	80,00
39	Prego de aço - unid - kg	500,00	2686,56	0,134	98,015	C	80,00
40	Retirada de 88 viagens de aterro	1,00	2640,00	0,131	98,146	C	80,00
41	Plotagem e impressão - unid - vb	290,00	2366,79	0,118	98,264	C	80,00
42	Bota de segurança (de couro,pvc tipo 7 léguas) - unid - par	66,00	2243,00	0,112	98,376	C	80,00
43	Cabo elétrico (pp 750v e sentenax 70mm preto) unid - m	445,00	2201,35	0,110	98,485	C	80,00
44	Recuperação de ponteiro - unid	83,00	1660,00	0,083	98,568	C	80,00
45	Disco para equipamentos (circular,lixadeira,maquita turbo) - unid	228,00	1578,36	0,079	98,647	C	80,00
46	Conserto de equipamentos (esmerilhadeira,furadeira industrial,martelo industrial,serra de corte) - unid	7,00	1506,81	0,075	98,722	C	80,00
47	Ponteiro (sds max ,sextavado) - unid	22,00	1421,09	0,071	98,792	C	80,00
48	Ministerio da fazenda	8,00	1415,35	0,070	98,863	C	80,00
49	Tubo pvc - unid - br	74,00	1406,56	0,070	98,933	C	80,00
50	Ensaio slump test	137,00	1370,00	0,068	99,001	C	80,00
51	Contribuição assistencial - unid - vb	3,00	1368,54	0,068	99,069	C	80,00
52	Tela tapume - unid	14,00	1258,02	0,063	99,132	C	80,00
53	Lona preta 150 micras 8x50m - unid - m	100,00	1200,00	0,060	99,192	C	80,00
54	Escavação mecânica - unid - m³	17,91	1164,15	0,058	99,250	C	80,00
55	Chapa 1,20x3,00m 18 - unid - m	25,20	1134,00	0,056	99,306	C	80,00
56	Mangueira(3/4 parede, santeno,sucção e descarga) - unid - m	124,50	1055,15	0,053	99,359	C	80,00
57	Confecção de armário de aço - unid	1,00	1000,00	0,050	99,408	C	80,00
58	Protetor de ferragens - unid	2300,00	966,00	0,048	99,456	C	80,00
59	Produtos de limpeza (agua sanitaira, desinfetante, lixeira,papel higienico, vassoura,saco de lixo,detergente liquido,esponja multiuso,escova sanitária)- unid	510,00	689,72	0,034	99,491	C	80,00
60	Seguro de vida - unid - vb	59,00	625,57	0,031	99,522	C	80,00
61	Torquês - unid	4,00	600,00	0,030	99,552	C	80,00
62	Conteiner para remoção de entulho - unid	6,00	540,00	0,027	99,579	C	80,00
63	Busca e entrega de documentos - unid - L	63,00	537,00	0,027	99,605	C	80,00
64	Levantamento e conferencia de lote	1,00	500,00	0,025	99,630	C	80,00
65	Refletor led - unid	5,00	498,55	0,025	99,655	C	80,00
66	Óculos proteção - unid	125,00	436,00	0,022	99,677	C	80,00
67	Taxa ciee - unid - vb	3,00	421,80	0,021	99,698	C	80,00
68	Demarcação dos blocos de estacas	1,00	403,00	0,020	99,718	C	80,00
69	Protetor auricular - unid	83,00	400,70	0,020	99,738	C	80,00
70	Internet - unid - mes	3,00	389,70	0,019	99,757	C	80,00
71	Eletrodo 2,5 - unid - kg	40,00	388,00	0,019	99,777	C	80,00
72	Demolição - unid	6,90	310,50	0,015	99,792	C	80,00
73	Cone sinalização pvc 75cm - unid	10,00	299,00	0,015	99,807	C	80,00
74	Cadeado - unid	24,00	297,00	0,015	99,822	C	80,00
75	Cameira - unid	60,00	288,00	0,014	99,836	C	80,00
76	Salgados - unid - cento	4,00	251,00	0,012	99,849	C	80,00
77	Cadastro das estacas e dos blocos	1,00	250,00	0,012	99,861	C	80,00
78	Adesivo plástico para pvc frasco - unid	6,00	214,30	0,011	99,872	C	80,00
79	Avental raspa - unid	8,00	211,04	0,011	99,882	C	80,00
80	Manutenção de máquinas e equipamentos - unid - mes	1,00	206,00	0,010	99,892	C	80,00
81	Cabo (para enxada e pá) - unid -	30,00	178,50	0,009	99,901	C	80,00
82	Protetor solar fator 30 (2 litros) - unid	1,00	167,90	0,008	99,910	C	80,00
83	Projektor com led - unid	1,00	164,46	0,008	99,918	C	80,00
84	Prancha pequia-unid-m³	0,07	160,00	0,008	99,926	C	80,00
85	Garrafa termica 5l - unid	6,00	150,00	0,007	99,933	C	80,00
86	Produtos escritório (borracha, caneta,fitas durex, papel a4,papel az,pincel marcador de texto e permanente,bloco de anotações)- unid	60,00	147,60	0,007	99,941	C	80,00
87	Plug (femea,macho) - unid - pct	20,00	114,90	0,006	99,946	C	80,00
88	Sarrafo 7 x 2,2cm-unid-m	42,00	88,20	0,004	99,951	C	80,00
89	Fita zebrada - unid	10,00	75,00	0,004	99,954	C	80,00
90	Trena - unid	3,00	74,19	0,004	99,958	C	80,00
91	Rele fotoeletrico retardo - unid	4,00	73,32	0,004	99,962	C	80,00
92	Mangote de raspa - unid	4,00	66,06	0,003	99,965	C	80,00
93	Ombreira raspa - unid	3,00	60,00	0,003	99,968	C	80,00

94	Martelo - unid	2,00	58,30	0,003	99,971	C	80,00
95	Alavanca de aço - unid	1,00	58,09	0,003	99,974	C	80,00
96	Bateria selada 12v - unid - um(cerca eletrica)	1,00	57,98	0,003	99,977	C	80,00
97	Jugular - unid	30,00	57,00	0,003	99,980	C	80,00
98	Máscara para soldador - unid	2,00	55,08	0,003	99,982	C	80,00
99	Linha para pedreiro - unid	10,00	39,90	0,002	99,984	C	80,00
100	Lima chata - unid	3,00	37,80	0,002	99,986	C	80,00
101	Peneira para areia lavada fina - unid	2,00	37,00	0,002	99,988	C	80,00
102	Bico duplo para encher pneus - unid	1,00	30,29	0,002	99,990	C	80,00
103	Colher de pedreiro número 9 - unid	2,00	25,98	0,001	99,991	C	80,00
104	Cartão de ponto - unid	200,00	24,00	0,001	99,992	C	80,00
105	Tomada porcelana 2p+t 25a - unid	2,00	23,00	0,001	99,993	C	80,00
106	Anel de borracha série normal dn 100mm - unid	15,00	22,50	0,001	99,994	C	80,00
107	Pilha recarregavel aa - unid - um(laser)	1,00	19,19	0,001	99,995	C	80,00
108	Pincel - unid	2,00	19,00	0,001	99,996	C	80,00
109	Torneira de jardim pvc 1/2 - unid	7,00	14,70	0,001	99,997	C	80,00
110	Escova de aço - unid	4,00	14,00	0,001	99,998	C	80,00
111	Lapis de cera estaca vermelho - unid	27,00	13,50	0,001	99,998	C	80,00
112	Tê soldável pvc dn 25mm água fria - unid	14,00	10,55	0,001	99,999	C	80,00
113	Pino (engate,macho) - unid	2,00	9,65	0,000	99,999	C	80,00
114	Cap soldável pvc dn 25mm água fria - unid	12,00	8,04	0,000	100,000	C	80,00
115	Espigão macho 1/4 - unid	1,00	5,25	0,000	100,000	C	80,00
TOTAL GERAL			2008425,18	100,000			

APÊNDICE C - QUADRO DE ACOMPANHAMENTO DOS MATERIAIS – CURVA ABC

Item	Descrição dos serviços	Quantidade	Total	Percentual(%)	Perc. Acum(%)	Classificação	Influência (%)
1	Concreto unid (com o bombeamento de concreto)- m³	3705,00	603670,00	50,911	50,911	A	2,67
2	Aço vergalhão	97812,38	339113,91	28,599	79,510	A	2,67
3	Madeirite - unid	1090,00	69010,00	5,820	85,330	B	8,00
4	Barrote	3540,00	31653,72	2,670	87,999	B	8,00
5	Tábua	1355,00	24275,35	2,047	90,047	B	8,00
6	Gelo triturado 30kg-unid	835,00	22545,00	1,901	91,948	B	8,00
7	Projetos - unid - vb	1,00	13500,00	1,139	93,087	B	8,00
8	Silica ativa - unid - kg	12500,00	13125,00	1,107	94,193	B	8,00
9	Caixa polifasica plastica - unid	2,00	10677,40	0,900	95,094	C	89,33
10	Roupa (calça jeans uniforme e social uniforme,camis a e camiseta,vestido social de uniforme) - unid	212,00	6805,00	0,574	95,668	C	89,33
11	Arame recozido bwg	1143,00	5806,67	0,490	96,157	C	89,33
12	Luvas diversas (emenda de compressão,pigmentada,pvc série normal,soldável,previlon,vaqueta) - unid	743,00	4850,68	0,409	96,567	C	89,33
13	Óleo diesel - unid - L	1515,93	3998,12	0,337	96,904	C	89,33
14	Cimento tocantins cpñ e32 50kg	150,00	3750,00	0,316	97,220	C	89,33
15	Osb tapume 08mm	80,00	3200,00	0,270	97,490	C	89,33
16	Desmoldante para forma de madeira - unid - L	198,00	2859,12	0,241	97,731	C	89,33
17	Viga 5 x 11 cm unid-m	225,00	2731,05	0,230	97,961	C	89,33
18	Prego de aço - unid - kg	500,00	2686,56	0,227	98,188	C	89,33
19	Bota de segurança (de couro,pvc tipo 7 léguas) - unid - par	66,00	2243,00	0,189	98,377	C	89,33
20	Cabo elétrico (pp 750v e sentenax 70mm preto) unid - m	445,00	2201,35	0,186	98,563	C	89,33
21	Disco para equipamentos (circular,lixadeira,maquita turbo) - unid	228,00	1578,36	0,133	98,696	C	89,33
22	Ponteiro (sds max ,sextavado) - unid	22,00	1421,09	0,120	98,816	C	89,33
23	Tube pvc - unid - br	74,00	1406,56	0,119	98,934	C	89,33
24	Tela tapume - unid	14,00	1258,02	0,106	99,040	C	89,33
25	Lona preta 150 micras 8x50m - unid - m	100,00	1200,00	0,101	99,142	C	89,33
26	Chapa 1,20x3,00m 18 - unid - m	25,20	1134,00	0,096	99,237	C	89,33
27	Mangueira(3/4 parede, santeno,sucção e descarga) - unid - m	124,50	1055,15	0,089	99,326	C	89,33
28	Protetor de ferragens - unid	2300,00	966,00	0,081	99,408	C	89,33
29	Produtos de limpeza (água sanitaria, desinfetante, lixeira,papel higienico, vassoura,saco de lixo,detergente liquido,esponja multiuso,escova sanitária)- unid	510,00	689,72	0,058	99,466	C	89,33
30	Torquês - unid	4,00	600,00	0,051	99,516	C	89,33
31	Container para remoção de entulho - unid	6,00	540,00	0,046	99,562	C	89,33

32	Refletor led - unid	5,00	498,55	0,042	99,604	C	89,33
33	Óculos proteção - unid	125,00	436,00	0,037	99,641	C	89,33
34	Protetor auricular - unid	83,00	400,70	0,034	99,675	C	89,33
35	Eletrodo 2,5 - unid - kg	40,00	388,00	0,033	99,707	C	89,33
36	Cone sinalização pvc 75cm - unid	10,00	299,00	0,025	99,733	C	89,33
37	Cadeado - unid	24,00	297,00	0,025	99,758	C	89,33
38	Carneira - unid	60,00	288,00	0,024	99,782	C	89,33
39	Adesivo plástico para pvc frasco - unid	6,00	214,30	0,018	99,800	C	89,33
40	Avental raspa - unid	8,00	211,04	0,018	99,818	C	89,33
41	Cabo (para enxada e pá) - unid -	30,00	178,50	0,015	99,833	C	89,33
42	Protetor solar fator 30 (2 litros) - unid	1,00	167,90	0,014	99,847	C	89,33
43	Projektor com led - unid	1,00	164,46	0,014	99,861	C	89,33
44	Prancha pequena-unid-m²	0,07	160,00	0,013	99,874	C	89,33
45	Garrafa termica 5l - unid	6,00	150,00	0,013	99,887	C	89,33
46	Produtos escritório (borracha, caneta, fita durex, papel a4, papel az, pincel marcador de texto e permanente, bloco de anotações) - unid	60,00	147,60	0,012	99,899	C	89,33
47	Plug (fêmea, macho) - unid - pct	20,00	114,90	0,010	99,909	C	89,33
48	Sarrafo 7 x 2,2cm-unid-m	42,00	88,20	0,007	99,917	C	89,33
49	Fita zebra - unid	10,00	75,00	0,006	99,923	C	89,33
50	Trena - unid	3,00	74,19	0,006	99,929	C	89,33
51	Rele fotoeletrico retardo - unid	4,00	73,32	0,006	99,935	C	89,33
52	Mangote de raspa - unid	4,00	66,06	0,006	99,941	C	89,33
53	Ombreira raspa - unid	3,00	60,00	0,005	99,946	C	89,33
54	Martelo - unid	2,00	58,30	0,005	99,951	C	89,33
55	Alavanca de aço - unid	1,00	58,09	0,005	99,956	C	89,33
56	Bateria selada 12v - unid - um(cerca eletrica)	1,00	57,98	0,005	99,961	C	89,33
57	Jugular - unid	30,00	57,00	0,005	99,965	C	89,33
58	Máscara para soldador - unid	2,00	55,08	0,005	99,970	C	89,33
59	Linha para pedreiro - unid	10,00	39,90	0,003	99,973	C	89,33
60	Lima chata - unid	3,00	37,80	0,003	99,977	C	89,33
61	Peneira para areia lavada fina - unid	2,00	37,00	0,003	99,980	C	89,33
62	Bico duplo para encher pneus - unid	1,00	30,29	0,003	99,982	C	89,33
63	Colher de pedreiro número 9 - unid	2,00	25,98	0,002	99,985	C	89,33
64	Cartão de ponto - unid	200,00	24,00	0,002	99,987	C	89,33
65	Tomada porcelana 2p+t 25a - unid	2,00	23,00	0,002	99,988	C	89,33
66	Anel de borracha série normal dn 100mm - unid	15,00	22,50	0,002	99,990	C	89,33
67	Pilha recarregavel aa - unid - um(laser)	1,00	19,19	0,002	99,992	C	89,33
68	Pincel - unid	2,00	19,00	0,002	99,994	C	89,33
69	Torneira de jardim pvc 1/2 - unid	7,00	14,70	0,001	99,995	C	89,33
70	Escova de aço - unid	4,00	14,00	0,001	99,996	C	89,33
71	Lapis de cera estaca vermelho - unid	27,00	13,50	0,001	99,997	C	89,33
72	Tê soldável pvc dn 25mm água fria - unid	14,00	10,55	0,001	99,998	C	89,33
73	Pino (engate, macho) - unid	2,00	9,65	0,001	99,999	C	89,33
74	Cap soldável pvc dn 25mm água fria - unid	12,00	8,04	0,001	100,000	C	89,33
75	Espigão macho 1/4 - unid	1,00	5,25	0,000	100,000	C	89,33
TOTAL GERAL			1185744,35	100,000			

APÊNDICE D- FOTOS DA ETAPA DE FUNDAÇÃO DA OBRA ORLA 14

Figura 37- Local de armazenamento do aço: Corte e Dobra



Figura 38- Cobrimento de blocos e arranque dos pilares



Figura 39- Armaduras das estacas confeccionadas



Figura 40- Concretagem de um bloco de coroamento: Preparo do concreto

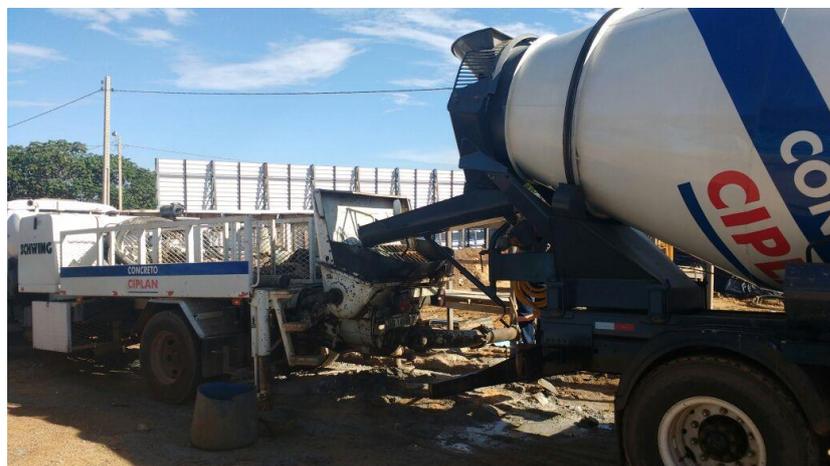


Figura 41 – Armazenamento de cimento



Figura 42- Colocação da armadura do bloco de coroamento



Figura 43- Concretagem do bloco de coroamento



Figura 44- Cura do bloco de coroamento



Figura 45- Ensaio de prova de carga nas estacas hélice contínua



Figura 46 -Contenção de taludes adjacente ao local de execução das estacas e blocos



Figura 47-Maquina perfuratriz com trado continuo



Figura 48- Imagem do canteiro de obras e do local onde executou a fundação- Vista Superior



Figura 49- Água retirada do lençol freático pelo sistema de ponteiras filtrantes

