

CONTROLO ANALÍTICO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO NUMA EMPRESA ANGOLANA — ANÁLISE DE UM CASO REAL

PEDRO AUGUSTO TEIXEIRA CHAMBEL

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de
MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES

MARÇO DE 2019

CONTROLO ANALÍTICO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO NUMA EMPRESA ANGOLANA - ANÁLISE DE UM CASO REAL

PEDRO AUGUSTO TEIXEIRA CHAMBEL

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de
MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES

Orientador: Professor Doutor José Amorim Faria

Coorientador: Engenheiro

MARÇO DE 2019

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA CIVIL 2018/2019

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ miec@fe.up.pt

Editado por

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ feup@fe.up.pt

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia Civil - 2018/2019 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2019.*

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respetivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão eletrónica fornecida pelo respetivo Autor.

À família

“Lead from the back - and let others believe they are in front.”

Nelson Mandela

AGRADECIMENTOS

À minha família pelo apoio, compreensão e incentivo.

Um agradecimento especial ao meu orientador Professor Doutor José Amorim Faria pela disponibilidade, acompanhamento, perseverança incutida e dedicação.

A Empresa OMATAPALO, em especial à sua Administração por me ter fornecido ferramentas para conduzir esta dissertação e por contribuir para o meu desenvolvimento profissional e pessoal.

A todos o meu muito obrigado!

RESUMO

Na elaboração desta dissertação, o autor utiliza a sua experiência de trabalho desenvolvido na empresa OMATAPALO durante 10 anos, pois trabalha na empresa desde janeiro de 2009, tendo exercido várias funções. Em 2013 entrou na direção de produção como coordenador, e uma das missões foi implementar o controlo de custos de produção nas obras da empresa.

Considerada a experiência adquirida na gestão de consórcios abertos na empresa, tomou a liderança deste processo e formou uma equipa multidisciplinar para desenvolver o controlo de custos de produção na empresa, o qual se apresenta genericamente nesta dissertação. De modo a ilustrar a metodologia, analisa-se um caso real de uma obra da empresa.

O presente trabalho apresenta um método de controlo que está implementado na empresa, a qual tem uma grande dimensão no contexto de Angola. A mesma teve um crescimento exponencial num curto espaço de tempo – entre 2012 e 2017 - em que passou de uma construtora de índole provincial para uma com nível nacional, sendo atualmente uma das maiores construtoras angolanas. Deste crescimento súbito e contínuo “nasceu” a necessidade urgente de se desenvolver um sistema prático e de “fácil” implementação de controlo de custos de produção, por parte da direção de obra (DO) e da direção de produção (DP) por forma a apetrechar a Administração (ADM) com informações relevantes possibilitando atempadas tomadas de decisões.

Tal procedimento de controlo foi desenvolvido com os sistemas e ferramentas em uso na empresa, nomeadamente o software CCS Candy utilizado pelo departamento comercial (DC) na orçamentação, e o PRIMAVERA utilizado pelo departamento administrativo e financeiro (DAF) na contabilidade analítica das obras, sendo que nenhum destes softwares é utilizado por parte das direções de obra e de produção, nomeadamente o módulo de controlo e gestão de obra. Com estas ferramentas foram desenvolvidos, procedimentos, folhas de cálculo, mapas de taxas de mão-de-obra, equipamento e outros, como apoio e suporte para o processo de controlo analítico de custos de produção das obras, os quais são apresentados de forma pormenorizada nesta dissertação.

PALAVRAS-CHAVE: controlo de custos, controlo de gestão, analítica de obra, Angola, Omatapalo

ABSTRACT

In the elaboration of this thesis dissertation, the author uses his work experience developed in the OMATAPALO company for 10 years, since he has worked in the company since January 2009, having performed several functions. In 2013 he joined the production direction as coordinator, and one of the missions was to implement production cost control in the company's works.

Considering the experience acquired in the management of open consortia in the company, it took the lead in this process and formed a multidisciplinary team to develop control of production costs in the company, which is presented generically in this dissertation. In order to illustrate the methodology, an actual case of a company's work is analyzed.

The present work presents a control method that is implemented in the company, which has a large dimension in the context of Angola. It has grown exponentially in a short period of time - between 2012 and 2017 - from a provincial to a national construction company, and is currently one of the largest Angolan construction companies. From this sudden and continuous growth, the "urgent need" to develop a practical and "easy" implementation system for the control of production costs by the construction management (DO) and the production management (DP) was born. (ADM) with relevant information enabling timely decision making.

This control procedure was developed with the systems and tools in use in the company, namely the software CCS Candy used by the commercial department (DC) in the budgeting, and the PRIMAVERA used by the administrative and financial department (DAF) in the analytical accounting of the works, being that none of these softwares is used by the management of work and production, namely the control and management module. With these tools were developed, procedures, spreadsheets, labor rates, equipment and other maps, as support and support for the analytical control process of production costs of the works, which are presented in detail in this dissertation.

KEYWORDS: cost control, management control, construction analysis, Angola, OMATAPALO.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	III
ABSTRACT	V
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABELAS.....	XXI
SÍMBOLOS, ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS.....	XXIII
 1. INTRODUÇÃO	 1
1.1 ÂMBITO E JUSTIFICAÇÃO	1
1.2 METODOLOGIA.....	2
1.3 OBJETIVO GERAL	2
1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	2
 2. A OMATAPALO NO CONTEXTO ACTUAL	 5
2.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	5
2.2 MERCADO ATUAL DA CONSTRUÇÃO EM ANGOLA.....	7
2.3 POSICIONAMENTO DA EMPRESA EM ANGOLA	8
2.4 PARTICULARIDADES NA EXECUÇÃO DE OBRAS EM ANGOLA.....	9
 3. CONTROLO DE GESTÃO NA OMATAPALO.....	 13
3.1 APRESENTAÇÃO	13
3.2 PROCEDIMENTOS IMPLEMENTADOS E DOCUMENTOS UTILIZADOS	13
3.2.1 – PROCEDIMENTO DE PEDIDO ABERTURA DE OBRA.....	13
3.2.2 – PROCEDIMENTO DE PEDIDO EMISSÃO DE FATURAS.....	17
3.2.2.1 – FATURAS DE AUTOS (FA).....	17

3.2.2.2	– FATURAS DE ADIANTAMENTO (NFA).....	18
3.2.2.3	– RESTANTES DOCUMENTOS.....	18
3.2.3	– RAFACT –RESUMO DE AUTOS E FATURAÇÃO	20
3.2.4	– COMPRAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS	27
3.2.4.1	– PROCEDIMENTO DE COMPRA.....	27
3.2.4.1.1	– PEDIDO DE COTAÇÃO (NACIONAL E INTERNACIONAL).....	27
3.2.4.1.2	– NOTA DE ENCOMENDA	31
3.2.5	- FUNCIONAMENTO DA CONTABILIDADE ANALÍTICA.....	32
3.2.5.1	MAPA DE ANALÍTICA DE OBRA (MAO)	33
3.2.5.2	MAPA DE ANALÍTICA (MA)	37
3.2.5.3	MAPA DE AJUSTAMENTOS CONTABILÍSTICOS (MAC)	37
3.2.6	- FECHO DE OBRA	39
3.3	ANALISE DE RESULTADOS E PREVISÃO DE RESULTADOS	42
3.4	MEDIDAS CORRETIVAS.....	42
4.	APRESENTAÇÃO DA OBRA.....	43
4.1	INTRODUÇÃO	43
4.2	PEDIDO DE ABERTURA DE OBRA	43
4.2.1	Dados da Obra.....	43
4.2.2	Dados do contrato.....	57
4.2.3	Dados diretores de obra e observações.....	58
5.	ORÇAMENTO ANALÍTICO DA OBRA	59
5.1	INTRODUÇÃO	59
5.2	ORÇAMENTO DA OBRA	59

5.3	PASSAGEM DA OBRA	66
5.4	REORÇAMENTO DA OBRA (MAO (0.X))	67
5.4.1	MAPAS DE TAXAS - Descrição	68
5.5	UNIDADES DE CONTROLO	74
5.5.1	Mão-de-obra	75
5.5.2	Subempreitadas	78
5.5.3	Materiais	80
5.5.4	Equipamentos e Transportes	80
5.5.5	Fornecimentos e Serviços Externos	83
5.5.6	Outros Custos Indiretos	83
5.5.7	Custos Imprevistos (DAF) e Diferença CBT e Logística	84
6.	CONTROLO ANALITICO DE CUSTOS DA OBRA	85
6.1	INTRODUÇÃO	85
6.2	MAPA DE ANALÍTICA DE OBRA	85
6.2.1	Cabeçalho	86
6.2.2	Quadro Custos	88
6.2.3	Quadro Desvios Previsão de Custos	96
6.2.4	Quadro Produção (Proveitos)	98
6.2.5	Quadro Facturação Contabilidade Acumulados	100
6.2.6	Quadro Índices	102
6.2.7	Quadro Comentários	103
6.2.8	Gráficos	104
6.3	CONTROLO E JUSTIFICAÇÃO DE DESVIOS	106
6.4	EXEMPLOS APLICADOS A ATIVIDADES	122

6.5	CORREÇÃO E PROJEÇÃO DE CUSTOS FUTUROS	129
7.	CONCLUSÕES	133
7.1	CONSIDERAÇÕES	133
7.2	DESENVOLVIMENTOS FUTUROS	134
	Referências Bibliográficas	137
	Outra Bibliografia Consultada	137

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 3.1 – Dados da Obra: Adjudicatário.....	14
Fig. 3.2 – Dados da Obra: Tipo de Obra.....	14
Fig. 3.3 –Dados da Obra: Cliente.....	14
Fig. 3.4 –Dados da Obra: Província	14
Fig. 3.5 – Contrato.....	15
Fig. 3.6 – Contrato: Condição de Obra.....	15
Fig. 3.7 – Diretores de Obra.....	15
Fig. 3.8 – Formulário de Pedido de Abertura de Obra.....	16
Fig. 3.9 – Fluxograma Resumo do Procedimento Pedido Abertura de Obra.....	17
Fig. 3.10 – Fluxograma Resumo de Procedimento de Pedido Emissão de Fatura.....	18
Fig. 3.11 – Formulário Pedido Emissão de Fatura.....	19
Fig. 3.12 – Indicação dos Trabalhos Normais da Obra.....	20
Fig. 3.13 – Indicação dos TM+ da Obra.....	21
Fig. 3.14 – Indicação dos Tm- da Obra.....	21
Fig. 3.15 – Valores Resumo.....	22
Fig. 3.16 – Indicação da Produção dos Trabalhos Contratuais.....	22
Fig. 3.17 – Indicação da Faturação e Descontos dos Trabalhos Contratuais.....	23
Fig. 3.18 – Indicação dos Recebimentos.....	23
Fig. 3.19 – Fluxograma Resumo do Procedimento RAFact.....	24
Fig. 3.20 – RAFact.....	25
Fig. 3.21– RAFact: Mapa de Cargas.....	26
Fig. 3.22 – Mapa Comparativo de Propostas.....	30

Fig. 3.23 – Fluxograma Resumo do Procedimento de Compras Nacionais.....	32
Fig. 3.24 – Fluxograma Resumo do Procedimento de Compras Internacionais.....	32
Fig. 3.25 – Mapa Analítica de Obra (MAO).....	34
Fig. 3.26 – MAO: Quadro de Obras.....	34
Fig. 3.27 – MAO: Quadro Faturação Contabilidade Acumulados.....	35
Fig. 3.28 – MAO: Quadro Produção Proveitos.....	35
Fig. 3.29 – MAO: Quadro Índices.....	36
Fig. 3.30 – Pormenor da assinatura do MAO.....	36
Fig. 3.31 – Pormenor da assinatura da revisão do MAO.....	36
Fig. 3.32 – Mapa da Analítica (MA).....	37
Fig. 3.33 – Pormenor dos Mapa de Ajustamentos Contabilísticos (Parte 1).....	37
Fig. 3.34 – Pormenor dos Mapa de Ajustamentos Contabilísticos (Parte 2).....	38
Fig. 3.35 – Fluxograma Resumo do Procedimento da Analítica das Obras.....	39
Fig. 3.36 – Fluxograma Resumo do Procedimento Fecho de Obra.....	40
Fig. 3.37 – Formulário Fecho de Obra.....	41
Fig. 4.1 – Preenchimento do Cabeçalho do formulário “Pedido de Abertura de Obra”.....	43
Fig. 4.2 – Planta de Urbanização onde constam as 194 moradias a construir.....	44
Fig. 4.3 – Moradias T3A.....	45
Fig. 4.4 – Moradias T3B.....	46
Fig. 4.5 – Moradias T3C.....	47
Fig. 4.6 – Moradias T4A.....	48
Fig. 4.7 – Moradias T4B.....	49
Fig. 4.8 – Moradias T4C.....	50

Fig. 4.9 – Superestrutura em betão armado: vigas, pilares e lajes (esquerda) e detalhe da execução de uma laje aligeirada de vigotas pré-esforçadas (direita).....	51
Fig. 4.10 – Estrutura da cobertura em treliças de LSF.....	51
Fig. 4.11 – Fundações Especiais.....	52
Fig. 4.12 – Execução das fundações e laje do piso 0 de uma moradia: realização de estacas (esquerda), execução da cofragem para a betonagem dos maciços de encabeçamento e vigas de fundação (direita, em cima), maciços de encabeçamento, vigas de fundação e laje do piso 0 betonados.....	52
Fig. 4.13 – Passeios Exteriores.....	53
Fig. 4.14 – Acabamentos Interiores.....	54
Fig. 4.15 – Acabamentos Exteriores.....	54
Fig. 4.16 – Acabamentos Interiores e Exteriores.....	55
Fig. 4.17 – Moradia Modelo: Sala de Jantar e Sala de Estar.....	55
Fig. 4.18 – Moradia Modelo – Quartos.....	56
Fig. 4.19 – Moradia Modelo – Cozinha (esquerda) e Instalação Sanitária (direita).....	56
Fig. 4.20 – Informação relativa aos “DADOS DA OBRA” da obra do Nosso Zimbo de Benguela.....	57
Fig. 4.21 – Informação relativa aos “CONTRATO” da obra do Nosso Zimbo de Benguela.....	57
Fig. 4.22 – Informação relativa aos pontos “DIRETOR(ES) DE OBRA” e “OBSERVAÇÕES” da obra do Nosso Zimbo de Benguela.....	58
Fig. 5.1 – Mapa resumo do Orçamento Comercial para a Execução de uma moradia T3A (versão apresentada ao Dono de Obra).....	60
Fig. 5.2 – Mapa resumo do Orçamento Comercial para a Execução de uma moradia T3B (versão apresentada ao Dono de Obra).....	61
Fig. 5.3 – Mapa resumo do Orçamento Comercial para a Execução de uma moradia T3C (versão apresentada ao Dono de Obra).....	61
Fig. 5.4 – Mapa resumo do Orçamento Comercial para a Execução de uma moradia T4A (versão apresentada ao Dono de Obra).....	62

Fig. 5.5 – Mapa resumo do Orçamento Comercial para a Execução de uma moradia T4B (versão apresentada ao Dono de Obra).....	62
Fig. 5.6 – Mapa resumo do Orçamento Comercial para a Execução de uma moradia T4C (versão apresentada ao Dono de Obra).....	63
Fig. 5.7 – Quadro resumo do Orçamento Comercial da obra do Nosso Zimbo de Benguela (versão apresentada ao Dono de Obra).....	64
Fig. 5.8 – Mapa resumo do Orçamento Comercial para a Execução de uma moradia T3A (versão apresentada ao Diretor de Obra).....	65
Fig. 5.9 – Quadro resumo do Orçamento Comercial da obra do Nosso Zimbo de Benguela (versão apresentada ao Diretor de Obra).....	66
Fig. 5.10 – Etapas da passagem de obra, reorçamento e início dos trabalhos.....	67
Fig. 5.11 – Mapa de Taxas: Índice.....	68
Fig. 5.12 – Mapa de Taxas: Aluguer de Máquinas.....	69
Fig. 5.13 – Mapa de Taxas: Aluguer de Viaturas.....	69
Fig. 5.14 – Mapa de Taxas: Fretes Internos.....	70
Fig. 5.15 – Mapa de Taxas: Equipamentos Ligeiros.....	71
Fig. 5.16 – Mapa de Taxas: Materiais de Construção.....	71
Fig. 5.17 – Mapa de Taxas: Mão de Obra.....	72
Fig. 5.18 – MAO2(0.0): Obtido através do reorçamento inicial.....	73
Fig. 5.19 – MAO2(0.0): Valores de custo finais obtidos através do reorçamento (zoom).....	73
Fig. 5.20 – MAO33(0.1): Obtido através da revisão ao reorçamento.....	74
Fig. 5.21 – MAO33(0.1): Valores de custo finais obtidos através da revisão ao reorçamento (zoom).....	74
Fig. 5.22 – Mapa de Carga de MO do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo MO.....	75
Fig. 5.23 – Mapa de Carga de MO do reorçamento: Zoom da parte esquerda.....	76
Fig. 5.24 – Mapa de Carga de MO do reorçamento: Zoom da parte direita.....	77

Fig. 5.25 – Mapa de Carga de MO da revisão do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo MO.....	77
Fig. 5.26 — Mapa de Carga de MO da revisão do reorçamento: Zoom da parte esquerda.....	78
Fig. 5.27 – Mapa de Carga de MO da revisão do reorçamento: Zoom da parte direita.....	78
Fig. 5.28 – Mapa de Subempreitadas do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo SUBEMP.....	79
Fig. 5.29 – Mapa de Subempreitadas da revisão do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo SUBEMP.....	79
Fig. 5.30 – Mapa de Carga de EQUI do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo EQUI.....	80
Fig. 5.31 – Mapa de Carga de EQUI do reorçamento: Zoom da parte esquerda.....	81
Fig. 5.32 – Mapa de Carga de EQUI do reorçamento: Zoom da parte direita.....	81
Fig. 5.33 – Mapa de Carga de EQUI da revisão do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo EQUI.....	82
Fig. 5.34 – Mapa de Carga de EQUI da revisão do reorçamento: Zoom da parte esquerda.....	82
Fig. 5.35 – Mapa de Carga de EQUI da revisão do reorçamento: Zoom da parte direita.....	83
Fig. 6.1 – Cabeçalho do MAO.....	86
Fig. 6.2 – Zoom da parte referente aos valores do Contrato Inicial, TM+ e Tm-.....	86
Fig. 6.3 – Zoom da parte relativa aos valores de Produção e Prazo da obra.....	86
Fig. 6.4 – Quadro de custos do MAO.....	88
Fig. 6.5 – Zoom da coluna referente às Unidades de Controlo.....	89
Fig. 6.6 – Zoom das colunas referentes aos custos reais acumulados incorridos na obra até ao mês do MAO, ajustamentos e previsão de custos finais.....	89
Fig. 6.7 – Valor total da unidade de controlo Mão-de-Obra presente no MA do mês de Janeiro de 2018.....	90
Fig. 6.8 – Valor total dos custos totais (conjunto das unidades de controlo) presentes no MA do mês de Janeiro de 2018.....	90

Fig. 6.9 – Sinalização dos valores dos custos imputados à unidade de controlo Mão-de-Obra e dos custos totais até Janeiro de 2018.....	91
Fig. 6.10 – MAC 3 – MATERIAIS correspondente ao MAO33(0.1).....	91
Fig. 6.11 – Valor colocado para ajustamento pelo DO referente à unidade de controlo “Materiais” no MAO33(0.1).....	92
Fig. 6.12 – MAC 3 – MATERIAIS secção DO (primeiras 12 colunas).....	93
Fig. 6.13 – MAC 3 – MATERIAIS secção DO (restantes 4 colunas).....	93
Fig. 6.14 – MAC 3 – MATERIAIS secção DAF/DP.....	93
Fig. 6.15 – MAC 3 – MATERIAIS referente ao MAO34 (decisões sobre os ajustamentos solicitados no MAO33(0.1)).....	94
Fig. 6.16 – MAO33(0.1) Contabilidade Ajustada=Soma dos valores presentes na mesma linha das colunas 1 e 2.....	95
Fig. 6.17 – MAO33(0.1) Custos Previstos até ao Final da Obra.....	96
Fig. 6.18 – MAO33(0.1) Previsão de Custos Finais da Obra= Soma dos valores presentes na mesma linha das colunas 3 e 4.....	96
Fig. 6.19 – Quadro desvios do MAO33(0.1).....	97
Fig. 6.20 – Quadro desvios do MAO34.....	98
Fig. 6.21 – MAO33(0.1) – Quadro Produção/Proveitos.....	98
Fig. 6.22 – MAO33(0.1) – Quadro Facturação Contabilidade Acumulados.....	99
Fig. 6.23 – MAO33(0.1) – Valor da Produção Total Acumulada presente no cabeçalho.....	99
Fig. 6.24 – MAO33(0.1) – Valores da Produção Total Prevista e da Produção Total Acumulada cuja subtração resulta no valor da Produção Até ao Final da Obra.....	100
Fig. 6.25 – MAO34 – Quadro Faturação Contabilidade Acumulados.....	100
Fig. 6.26 – RAFact Fevereiro 2018 – Visualização dos valores referentes aos adiantamentos...101	
Fig. 6.27 – RAFact Fevereiro 2018 – Visualização dos valores totais referentes aos Autos ao Cliente, Descontos de Adiantamento e Outros Descontos.....	101

Fig. 6.28 – RAFact Fevereiro 2018 – Visualização dos valores totais referentes aos descontos relacionados com os adiantamentos e com a garantia de boa execução.....	102
Fig. 6.29 – RAFact Fevereiro 2018 – Visualização do valor total referente aos Recebimentos....	102
Fig. 6.30 – MAO34 – Quadro Índices.....	103
Fig. 6.31 – Quadro Comentários presente no MAO.....	103
Fig. 6.32 – Gráfico Evolução do CI.....	104
Fig. 6.33 – Gráfico de Produção vs Custos Totais.....	105
Fig. 6.34 – MAO33(0.1) de Janeiro de 2018 da obra do Nosso Zimbo de Benguela.....	106
Fig. 6.35 – MAO33(0.1), Janeiro 2018: Valores de custo definidos na revisão do reorçamento..	107
Fig. 6.36 – MAO33(0.1), Janeiro 2018: Quadro CI e CR.....	107
Fig. 6.37 – MAO33(0.1), Janeiro 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	108
Fig. 6.38 – MAO33(0.1), Janeiro 2018: Cálculo do CI e CR.....	108
Fig. 6.39 – MAO34, Fevereiro 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	109
Fig. 6.40 – MAO34, Fevereiro 2018: Cálculo do CI e CR.....	109
Fig. 6.41 – MAO35, Março 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	110
Fig. 6.42 – MAO35, Março 2018: Cálculo do CI e CR.....	110
Fig. 6.43 – MAO36, Abril 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	111
Fig. 6.44 – MAO36, Abril 2018: Cálculo do CI e CR.....	111
Fig. 6.45 – MAO37, Maio 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	112
Fig. 6.46 – MAO37, Maio 2018: Cálculo do CI e CR.....	112
Fig. 6.47 – MAO38, Junho 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	112
Fig. 6.48 – MAO38, Junho 2018: Cálculo do CI e CR.....	113
Fig. 6.49 – MAO39, Julho 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	113
Fig. 6.50 – MAO39, Julho 2018: Cálculo do CI e CR.....	113

Fig. 6.51 – MAO40, Agosto 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	114
Fig. 6.52 – MAO40, Agosto 2018: Cálculo do CI e CR.....	114
Fig. 6.53 – MAO41, Setembro 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	114
Fig. 6.54 – MAO41, Setembro 2018: Cálculo do CI e CR.....	115
Fig. 6.55 – MAO42, Outubro 2018: Cálculo dos desvios de custos.....	115
Fig. 6.56 – MAO42, Outubro 2018: Cálculo do CI e CR.....	115
Fig. 6.57 – MAO42, Outubro 2018: Valores da produção executada e do tempo decorrido.....	116
Fig. 6.58 – MAO33(0.1) a MAO42: Quadro resumo dos custos.....	117
Fig. 6.59 – MAO33(0.1) a MAO42: Quadro resumo dos desvios de custos, produção e CI.....	118
Fig. 6.60 – Gráfico Custos Mensais vs Produção Mensal.....	118
Fig. 6.61 – Gráfico Custos Mensais Acumulados vs Produção Mensal Acumulada.....	119
Fig. 6.62 – Gráfico Custos Acumulados vs Produção Acumulada.....	120
Fig. 6.63 — Gráfico Evolução do CI da Obra.....	122
Fig. 6.64 – Mapa resumo do orçamento para a execução de uma moradia T3A com os artigos referentes à execução das atividades de betão armado, LSF e alvenarias abertos.....	124
Fig. 6.65 – Moradias T3: Quadro resumo dos valores a pagar pela produção dos trabalhos de betão armado, LSF e alvenarias.....	125
Fig. 6.66 – Moradias T4: Quadro resumo dos valores a pagar pela produção dos trabalhos de betão armado, LSF e alvenarias.....	125
Fig. 6.67 – Moradias T3 e T4: Quadro resumo dos valores a pagar pela produção dos trabalhos de betão armado, LSF e alvenarias.....	125
Fig. 6.68 – Custos LSF.....	127
Fig. 6.69 – Gráfico Custos Mensais vs Produção Mensal de LSF.....	128
Fig. 6.70 – Gráfico Custos Acumulados vs Produção Acumulada de LSF.....	128
Fig. 6.71 – Gráfico Evolução do CI da Atividade da LSF.....	129

Fig. 6.72 – Quadro Resumo: Custos Finais Previstos / Projeção de Custos Finais.....	130
Fig. 6.73– Quadro Resumo: Desvios de Custos.....	130
Fig. 6.74 – Quadros Resumo: Produção e CI.....	131

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1 – Hierarquia de Autorização de Compras – OMATAPALO.....	32
--	----

SÍMBOLOS, ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

ADM – Administração

AKZ ; AOA ; KZ – Kwanzas

AVAC – Aquecimento, Ventilação, Ar condicionado

CAC – Correção da Analítica a crédito

CAD – Correção da Analítica a Débito

CCS – Software Candy

CN – CN Construction

CEO – Chef Executive Office

CDp- Custo á saída do porto de Destino

CI – Cost Incomes

CIF – Cost Insurance and Freight

CR – Custos sobre Recebimento

CTB – Contabilidade

DAF – Departamento Administrativo e Financeiro

DAP – Redes de Drenagem de Águas pluviais

DAR – Rede de Drenagem de Águas residuais

DC – Direção Comercial

DD – Diretor de Delegação

DI – Débitos Internos

DO – Direção de Obra

DP – Direção de Produção

DGP – Direção Geral de Produção

ENE- Empresa Nacional de Energia

ENDE – Empresa Nacional de Distribuição de Energia

EQUI – Equipamentos

FA – Faturas de Autos

FMI – Fundo Monetário Internacional

F.S.E – Fornecimento de Serviços Externos

HID – Hidráulicas

HT – Hora de Trabalho

I – Imposto

IEL – Instalações Elétricas

KG – Quilogramas

LSF – Light Steel Framing

MA – Mapa de detalhes de custos

MAC – Mapa de Ajustamento Contabilístico

MAO - Mapa Analítico de Obra

MAPESS – Ministério da Administração Pública, Trabalho e Segurança Social

MAT – Materiais

MC – Mapa Comparativo

M.O – Mão-de-obra

NCO – Notas de Crédito

NEI – Nota de Encomenda Internacional

NEN – Nota de Encomenda Nacional

NEO – Nota de Encomenda de Oficina

NFA – Nossa Fatura de Adiantamento

ONG – Organização Não Governamental

RAA- Rede de Abastecimento de Águas

RAFact – Resumo de Autos e Faturação

SA – Serviços Alfandegários

SOS – Save Our Souls

SUBEMP – Subempreiteiro

TM+ – Trabalhos a mais

Tm- - Trabalhos a menos

USD – United States Dolares

VND – Notas Débito

VRE – Valor de Retenção

1

INTRODUÇÃO

1.1 ÂMBITO E JUSTIFICAÇÃO

O mercado Angolano tem evoluído e neste momento encontra-se mais maduro e consequentemente mais exigente, obrigando as empresas a uma maior organização e controlo, no que concerne ao mercado da construção, sendo esta evolução visível quer ao nível dos “players” existentes atualmente no mercado nacional angolano quer em termos de nacionalidades, especificidade e dimensão.

Na presente dissertação o autor apresenta uma empresa construtora angolana e o controlo analítico de custos e procedimentos utilizados pela mesma no controlo de custos das suas obras.

Apresenta-se na dissertação a aplicação da referida metodologia a uma obra específica em Angola, na qual o autor esteve envolvido e na qual utilizou o seu conhecimento, experiência e práticas adquiridas ao longo do tempo e que de alguma forma se tenta apresentar neste trabalho.

Sendo o controlo analítico de custos de produção um fator de extrema importância para o sucesso da obra, o qual é uma “ferramenta” que permite alcançar o objetivo final da empresa construtora de maximização de ganhos, cumprimento de prazos e satisfação do cliente, através deste a empresa consegue monitorizar a evolução da empreitada a nível de custos incorridos, a incorrer, previsão de resultados finais e assim permitir a tomada de decisões e de medidas preventivas e correctivas conforme a análise verificada.

A análise de custos é da responsabilidade do diretor de obra, estando esta relacionada com o seu desempenho tanto a nível técnico, como a nível profissional/prático e financeiro, pois cabe-lhe encontrar as melhores metodologias, processos, otimizações de recursos de execução da empreitada, obter valores mínimos de custos, cumprimento de prazos e a qualidade exigida. O diretor de obra tem de possuir uma capacidade de visão global da obra em termos técnicos, práticos e financeiros.

“Com os meios tecnológicos atualmente disponíveis, existe um conjunto de software que permite assegurar um maior controlo sobre os custos [1]”

Na ajuda da obtenção dos resultados definidos pela administração da empresa, o diretor de obra possui ferramentas de gestão, procedimentos e software ao seu alcance na empresa, os quais foram desenvolvidos num ambiente de crescimento constante e exponencial a todos os níveis, tendo sempre em atenção a perturbação mínima na parte produtiva e serem simples e de fácil implementação.

1.2 METODOLOGIA

Para elaboração da dissertação que é um estudo de caso, foram seguidos uma sequência lógica de métodos, procedimentos e técnicas para a realização desta investigação, incluindo o planeamento, recolha e análise de dados de forma a atingir os resultados /objetivos estabelecidos.

Sendo uma pesquisa descritiva a metodologia seguida na realização do trabalho implicou estudar, compreender e explicar a ferramenta de controlo analítico dos custos de produção desenvolvida pela empresa OMATAPALO, bem como também foi realizada uma análise bibliográfica do tema de investigação de forma a construir um referencial teórico - “Estado da arte” - sobre o tema.

Foram utilizados dados secundários que provêm da análise documental e procedeu-se à sua recolha em relatórios de produção, relatórios de contas, mapas de obras, relatórios financeiros da empresa OMATAPALO bem como relatórios financeiros da Consultora Delloite que se constituíram como as principais fontes de informação, tendo-se usado também como consulta dos Softwares Primavera Construction (CN) e CCS Candy.

1.3 OBJETIVO GERAL

O objectivo principal da dissertação pode ser definido como “demonstrar a importância do controlo analítico de custos de produção para o sucesso da empresa, como ferramenta de gestão que permite a minimização dos custos e a maximização dos lucros na empresa”.

Ao nível de objectivos mais específicos estes incluem:

- Analisar e apresentar os procedimentos seguidos na OMATAPALO para o controlo analítico dos custos de produção;

- Conhecer as especificidades da Empresa e do mercado onde é aplicado esta ferramenta de Gestão;

- Analisar do ponto de vista teórico os resultados obtidos através do controlo analítico dos custos de produção;

- Apresentar a aplicação das metodologias e ferramentas teóricas de controlo de custos seguidos na OMATAPALO em uma obra concreta da empresa.

1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação encontra-se organizada em sete capítulos:

No Capítulo 1, faz-se uma apresentação sucinta da dissertação, qual o âmbito e justificação, a metodologia, e a organização da dissertação.

No Capítulo 2, efetua-se uma apresentação da empresa OMATAPALO onde foi realizado o estudo, o mercado principal onde a mesma opera, qual o seu posicionamento no mercado angolano e ilustram-se as particularidades do mercado angolano.

No Capítulo 3, aborda-se o sistema de controlo de gestão implementado na empresa, nomeadamente, os procedimentos e documentos utilizados, a análise por parte da empresa e a tomada de decisões, relativamente aos resultados verificados.

No Capítulo 4, apresenta-se a obra alvo de estudo e análise, a sua localização, breve descrição dos projetos e características técnicas gerais bem como dos métodos construtivos seguidos.

O Capítulo 5, é relativo ao orçamento da obra em estudo, a “passagem de obra” da comercial para a produção, o reorçamento por parte da direção de obra, as unidades de controlo por parte do controlo analítico de custos da obra.

No capítulo 6, é abordado o controlo analítico de custos da obra escolhida para exemplo, efetuando-se uma análise detalhada ao controlo de custos realizado pela empresa na obra em estudo, incluindo a análise dos mapas de contabilidade analítica, controlo e justificação de custos e resultados, e de correção e projeção dos mesmos.

Finalmente o capítulo 7 apresenta a conclusão do trabalho desenvolvido, mencionando algumas considerações e proposta para desenvolvimentos futuros.

2

A OMATAPALO NO CONTEXTO ACTUAL

2.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A OMATAPALO – Engenharia e Construção, SA foi fundada em agosto de 2003, na cidade do Lubango, província da Huíla, Angola, fruto de uma união de esforços e vontade entre a empresa portuguesa de construção civil Carlos José Fernandes e C^a., com mais de 70 anos de experiência e a CNS Norte.

Em 2004, a OMATAPALO inicia a sua atividade em Angola, tendo vindo a fazer desde a sua fundação um percurso de forte crescimento sustentado numa estratégia de investimento no âmbito da sua atividade e não só, respondendo com capacidade técnica e empenho, criando capacidade e superando as dificuldades sentidas no mercado angolano.

Como consequência direta das dificuldades sentidas no mercado, a OMATAPALO foi assim diversificando progressivamente a sua atividade com a criação de diferentes investimentos nos sectores primários, secundários e terciários, tais como; unidades de produção (como extração e valorização de pedra, produção de artefactos de betão, carpintarias, serralharias e metalomecânicas), bem como complementando a sua atividade principal com empresas ligadas ao setor oferecendo soluções tanto para uso interno como para o mercado onde está inserida.

A OMATAPALO criou e detém um conjunto de infraestruturas construídas e dimensionadas para o seu contínuo crescimento, praticamente em todas as províncias, com bases de vida e estaleiros, centrais de betão, parques de máquinas e excecionais instalações para o pessoal, em condições únicas para o alojamento, alimentação e atividades lúdico-desportivas, tanto para residentes como para visitantes.

Em 2009, a OMATAPALO associou-se ao grupo angolano Socolil, um dos maiores grupos económicos do sul de Angola, o que a projetou para um patamar superior de competitividade e potencial de networking comercial.

O grupo evoluiu investindo e diversificando progressivamente a sua atividade, através da criação e reforço de diferentes unidades de produção e da associação a empresas com atividades complementares de *core business* da empresa mãe – a produção de edifícios novos.

Atualmente a empresa posiciona-se como uma das referências de Mercado do sector da construção em Angola. Atuando nos sectores de estradas, edifícios, aeroportos, hospitais, energia, edifícios desportivos, centros comerciais, barragens e linhas férreas, tem vindo a viver um crescimento contínuo e sustentado em todas essas vertentes.

O grupo neste momento é composto por diversas empresas, entre as quais:

- Siema: criada em 2008 e executa todo o tipo de empreitadas de eletricidade, instalações hidráulicas e AVAC;
- PA Omatapalo: iniciada em 2011, tem como atividade principal a conceção de projetos de engenharia, construção e manutenção de redes de transportes e distribuição de energia, gás e telecomunicações.
- Indagro: constituída em 2011, é a empresa especializada na venda e assistência de maquinaria industrial e agrícola das marcas Doosan e Case Agriculture e também representante de veículos automóveis das marcas Toyota e Mazda;
- Emadel: constituída em 2010, trata-se de uma empresa de processamento e valorização da madeira, produção de mobiliário e carpintaria civil;
- Emadel Lar: criada em 2012, é a vertente comercial da Emadel, com uma forte aposta para o consumidor final com soluções de projeto e fornecimento de mobiliário para habitações;
- Metalosul: empresa fabril de metalomecânica dotada de equipamento e tecnologia de última geração e vocacionada para a produção e montagem de naves industriais, caixilharias de alumínio, produção e prensagem de chapas perfiladas; Iniciou actividade em 2011;
- Revescor: empresa especializada na execução de projetos para a construção civil e obras públicas;
- Agroindústria: desenvolvimento do setor primário, implementação e expansão de três fazendas;
- Omatapalo Trading: tem como atividade principal a exportação de materiais para o Grupo Omatapalo;
- Vértice Diário: a atividade principal é o recrutamento e seleção de colaboradores para o Grupo Omatapalo;
- Investimo: fundada em 2014, construiu desde essa data um portefólio extenso de ativos localizados em várias das províncias de Angola.
- Imolimit: Fundada em 2017, dedica-se à promoção imobiliária em Portugal.

Ao nível da Internacionalização da empresa apresentam-se em seguida algumas das principais tendências atuais.

A Omatapalo é hoje um grupo com uma estratégia de consolidação, abraçando os valores que sempre pautaram a sua atuação e reforçando o crescimento através do alargamento do seu raio de ação. A presença noutros países tem vindo a ser um fator de exigência, mas também um desafio das suas competências.

A Omatapalo conta já com setores e departamentos especializados nas suas diversas áreas, alguns dos quais já se autonomizaram como empresas, tanto servindo a empresa internamente, como externamente, viradas para o mercado nacional e internacional.

A OMATAPALO já está presente em alguns países como Portugal, Cabo Verde, São Tomé e Príncipe, Namíbia e África do Sul.

Apresenta-se em seguida uma citação do CEO do grupo que define de forma sucinta a visão e estratégia atuais do grupo.

“Conhecendo o valor humano das nossas empresas, o empenho diário e o esforço permanente de todos, como é nossa cultura, e com a crescente capacitação técnica e organizacional, faz-me encarar o futuro com confiança, no crescimento das nossas empresas, e no papel determinante que desempenham no esforço de reconstrução nacional e no fortalecimento da sua indústria, que fazem da Omatapalo uma força motriz no processo de desenvolvimento nacional.”

Eng.º Carlos Alves

2.2 MERCADO ATUAL DA CONSTRUÇÃO EM ANGOLA

O Mercado da construção em Angola está a evoluir para uma estabilização após “tempos conturbados” devido à crise financeira que o país vive desencadeada em meados de 2014 após a queda do preço do barril de petróleo no mercado Internacional, seu principal produto de exportação e fonte de receitas, impactando negativamente na balança de pagamentos, originando a desvalorização da moeda nacional (AKZ) e o racionamento das divisas. A política de restrição de divisas que vinha sendo aplicada desde 2016, foi de novo um dos pontos mais impactantes em 2017. Nesse contexto, a realização de obras foi condicionada sempre que envolvia recursos provenientes do exterior [2].

O ano de 2017 foi marcado pelas eleições presidenciais. Isso não evitou que a economia angolana alterasse a sua trajetória de contenção orçamental, ao registar um reduzido investimento público e sobretudo escassez de liquidez. Em termos de resultado final, esta conjuntura comprometeu de forma significativa a execução dos projetos em carteira, obrigando a que as empresas se ajustassem rapidamente à realidade em constante mudança, não sendo a Omatapalo exceção [2].

Angola tem vivido um período de estabilização a nível político e de profundas mudanças, sendo que a nível económico começam a existir sinais de retoma, com o executivo a dar resposta e a apresentar soluções às empresas construtoras, bem como a realização de concursos públicos de projetos estruturantes para o país principalmente nas áreas da energia, saúde, educação e infraestruturas.

A nível de procedimentos burocráticos, está a existir um empenho de maior eficácia, capacidade de resposta, transparência e simplificação por parte das instituições.

A existência de incentivos ao investimento privado no país quer a nível nacional como internacional, com diversas medidas de captação do mesmo, a nível de isenção de taxas, obtenção de financiamento, alteração de taxas aduaneiras, e outras medidas similares está a conseguir dinamizar a economia interna para níveis de progresso sustentado.

Existe o incentivo permanente à produção interna para reduzir importações e aumentar as exportações, em conjunto com uma forte campanha de diversificação da economia de forma a reduzir consideravelmente a dependência do país em relação às exportações de petróleo.

O Ministro da Construção e Obras Públicas de Angola frisou que Angola é “Um país em construção, ainda carente de infraestruturas diversas”[3]. Angola continua a ser um “canteiro de obras”, e sobretudo de oportunidades para o sector da Construção Civil.

Angola solicitou em (Agosto de 2018) apoio técnico para a execução do Plano de Estabilização Macroeconómica ao FMI, sinal do compromisso do Governo Angolano para prosseguir com as reformas no país [4].

2.3 POSICIONAMENTO DA EMPRESA EM ANGOLA

A Omatapalo posiciona-se no mercado da construção em Angola como um dos maiores players da atualidade, com a dimensão de uma grande empresa quer a nível de recursos, quer a nível de volume de negócios, encontrando-se neste momento no top 5 das maiores construtoras angolanas.

A sua cotação ao nível de imagem é muito elevada, sendo conhecida como uma empresa cumpridora de prazos e de garantia de qualidade do produto final entregue. Tem um grande reconhecimento a nível nacional o qual já é “imagem de marca”, com a atribuição de vários prémios e menções honrosas.

O governo Angolano tem desencadeado esforços e políticas para diversificação da economia nacional sobretudo em sectores produtivos. A OMATAPALO, a nível de diversificação e de forma a criar mais postos de trabalho, manteve o seu foco em 2017 no sector primário, dando continuidade aos investimentos em infraestruturas e meios de produção na sua Fazenda da Mumba, projeto com uma área de 21.700 hectares. A produção já foi efetiva e devido a ser uma área que ainda está a desenvolver competências, a OMATAPALO está a recorrer a técnicos nacionais e internacionais com grande experiência, para que estejam equacionadas todas as contingências de investimentos com esta escala. Em 2017 já começou a produzir, com especial destaque para a pecuária e iniciou estudos para possíveis investimentos nas áreas de piscicultura e na indústria de extração de sal.

A tendência do volume de negócios para o ano de 2018 foi de estabilidade, apesar de a OMATAPALO continuar a projetar, desenvolver e executar grandes obras estratégicas para o país, com particular incidência na área das infraestruturas, energia e água, pelo que tem vindo a sustentar

o seu crescimento com vista a esse fim. Neste sentido, desde a sua criação tem crescido, considerando conjuntamente as dificuldades e oportunidades para desenvolver novas valências e aptidões, o que está na origem de uma diversificação de atividades, que é transversal aos diversos setores de atividade económica.

A Empresa também se preocupa com a ação social sendo padrinho do projeto “ Aldeias de crianças SOS” desde a sua fundação em 1986, através do trabalho da ONG internacional *SOS Children’s Villages em Angola*. Como forma de apoiar estas crianças a manter o sorriso e no intuito de fortalecer o processo de ensino e aprendizagem, para além do desenvolvimento psicoemocional deste grupo, apadrinhou 3 Casas da Aldeia, contribuindo com uma renda mensal desde há 6 anos a esta parte [2].

2.4 PARTICULARIDADES NA EXECUÇÃO DE OBRAS EM ANGOLA

Como particularidades do mercado Angola assinalam-se seguidamente algumas que caracterizam um pouco o mercado e as suas dificuldades/diferenças em relação a mercados “maduros”:

Divisas – Angola vem vivendo desde 2015 uma crise profunda relativamente ao acesso a divisas no mercado cambial, o que tem influências muito pesadas na economia e no desempenho das empresas, pois restringe as compras, pagamentos de vencimentos, aquisição de bens, serviços e produtos, o que têm de ser pagos em moeda estrangeira.

Materiais – Os materiais em Angola e a sua obtenção, tem diversas peculiaridades. Como a maioria deles tem de ser importada, principalmente materiais de acabamento, peças auto, material de especialidades, estes estão diretamente relacionados com a obtenção de divisas para a sua compra, e uma vez obtidas, ainda tem de ser adquiridos no mercado internacional e importados o que demora o seu tempo, além de se ter de importar uma reserva considerável, para substituição e peças diversas em obra, pois não existem no mercado local. O mercado Nacional para além de ser muito escasso em quantidade e qualidade, o material que existe é vendido a preços muitíssimo inflacionados, custando em média três vezes mais do que o seu valor real. Os fornecedores possuem stocks muito baixos e sem reposição (não efetuam reservas na sua maioria e vendem a quem comprar no imediato). Produtos como o cimento Portland, cimento cola, e aço de construção em Varão A500, estão disponíveis no mercado devido às fábricas existentes, mas com frequentes roturas de stock e uma variação considerável na qualidade dos lotes colocados à venda.

Mão-de-obra – A mão-de-obra existente é muito pouco especializada, a todos os níveis, o que obriga à contratação de trabalhadores estrangeiros com conhecimentos e a uma constante formação dos trabalhadores nacionais, os quais têm altas taxas de absentismo, e índices de produção baixos. Neste momento o mercado já possui alguma mão-de-obra nacional satisfatória ao nível de ferrageiros, atividades de trolhas (como assentamento de alvenarias, rebocos, pintura e assentamento de ladrilhos), sendo que nas atividades mais específicas nomeadamente especialidades de eletricidade, canalização, AVAC, tectos falsos, carpintarias, as dificuldades de encontrar funcionários capazes é muito alta, sendo que os poucos que sabem, preferem trabalhar por conta própria.

Equipamento – No que concerne ao equipamento, existem poucas empresas de aluguer de equipamento e as que existem têm uma variedade pequena, existindo por isso a necessidade das

construtoras serem autónomas e terem de adquirir um leque vasto de tipos de equipamento, o que levanta problemas de manutenção do mesmo, devido ao material de desgaste e substituição escassear no mercado, acabando as empresas de ter de o importar caso consigam acesso a divisas, ou comumente acabam por ter diverso equipamento parado por falta de peças.

Subempreitadas – No mercado Angolano as pequenas empresas, normalmente subcontratadas não abundam e a sua qualidade é sofrível, quer a nível do produto final obtido, quer das capacidades técnicas, e sofríveis principalmente a nível de cumprimento de objetivos e metas, o que leva a que as empresas construtoras tenham de possuir internamente capacidade para executar todo o tipo de trabalhos, obrigando a investimentos grandes em equipamento e pessoas.

Donos de obra – Os donos de obra particulares são muitas vezes atípicos, sendo por vezes difícil cumprir os contratos, pois as obras estão constantemente sujeitas a alterações por si solicitadas. As obras públicas são normalmente de progressão incerta, pois estão sujeitas por vezes a paragens e retomas, motivadas principalmente por razões financeiras, e as empresas têm que lidar com muita imprevisibilidade de recebimentos, o que é de difícil gestão. Têm frequentemente de cumprir datas de conclusão de obra quase inatingíveis com esforços “brutais” e custos acrescidos, causados por motivos políticos e usualmente não são ressarcidas por estes esforços.

Projetos – Uma grande maioria dos projetos são efetuados no exterior, sem que os projetistas tenham conhecimento do local de implantação da obra e das condições “in situ” pelo que, normalmente, os projetos vêm incompletos não passando de meros estudos prévios, sendo a comunicação com os projetistas difícil e o esclarecimento de dúvidas ainda mais, o que leva a que uma grande maioria das construtoras recorra a suas expensas à execução dos projetos em falta.

Comunicações – Em Angola atualmente ainda existe uma grande parte do território com falta de cobertura de rede móvel e de internet, sendo que a internet é em muitos locais de qualidade muito baixa, mesmo recorrendo à instalação de ligações satélite, o que não permite o apoio de programas online e uso de servidores a nível das empresas de forma a conseguir-se trabalhar com qualidade e “on time”.

Energia – O fornecimento de energia por parte das entidades responsáveis (ENDE, ENE) tem uma cobertura muito pequena e é de fornecimento inconstante, com muitas falhas, pelo que as empresas têm a este nível que possuírem a sua própria geração de energia para as obras e estaleiros.

Água – Tal como no caso da energia, não existe uma rede de água capaz de satisfazer minimamente as necessidades das obras, obrigando assim as empresas a possuírem alternativas para o fornecimento de água, seja por furos artesianos seja por alimentação por cisterna a tanques de água.

Alojamento e alimentação – A nível das grandes cidades já é possível conseguir alojamento e alimentação com qualidade, se bem que a preços elevados. Quando as obras são fora das grandes cidades a capacidade de oferta de alojamento e alimentação é escassa e muitas vezes inexistente, obrigando as empresas a criarem bases de vida, com dormitórios e refeitórios.

Vias de comunicação – As vias de comunicação afetam muito toda a logística da construção, pois as vias estão num mau estado de conservação e outras são inexistentes, tendo de se recorrer a caminhos terciários e utilizar viaturas apropriadas, ou mesmo criar vias de acesso provisório, que muitas vezes evoluem para definitivas. Consequentemente, toda a logística tem de ser bem articulada no seu transporte, tal como materiais, gásóleo, equipamento, pessoas, alimentos, etc.

Fiscalizações – Muitas das fiscalizações são feitas por pessoas estrangeiras, as quais variadas vezes efetuam exigências desenquadradas com o país e o local da obra, pois muitos dos cadernos de encargos são os utilizados nos países onde é realizado o projeto e não tem aplicabilidade ou são de aplicabilidade condicionada em Angola.

Organismos públicos – Em geral os organismos do estado são muito burocráticos e com níveis de informatização muito baixos. Assim quando existe a necessidade de se obter qualquer licença ou outro documento torna-se uma missão penosa, pois além da mencionada burocratização e falta de informatização, obrigam à interação entre vários organismos, todos padecendo do referido.

Entidades bancárias - existem e em bastante quantidade, mas oferecem poucas soluções empresariais a nível de financiamento, leasing, factoring e outras. As soluções disponíveis são sempre a taxas de juros elevadíssimas na ordem dos 20% ao ano, o que obriga a que as empresas considerem nas suas propostas margens muito defensivas, ou seja altas, pois como os pagamentos por parte dos donos de obra é incerto, obriga a ter “reservas” no orçamento para colmatar estas incertezas com custos muito elevados.

3

CONTROLO DE GESTÃO NA OMATAPALO

3.1 APRESENTAÇÃO

O controlo de gestão na OMATAPALO, conforme já mencionado, foi criado de forma interna, com as ferramentas e as pessoas disponíveis, pois não pretendeu que a implementação do controlo de gestão perturbasse o normal funcionamento da empresa nem que fosse de difícil implementação com novos softwares, formações, entre outras ações para as quais seria necessário alocar recursos humanos que a empresa não tinha disponíveis.

Nesse contexto, a empresa possui neste momento no Departamento de Produção diversos procedimentos em uso para um melhor controlo e gestão de uma obra, tanto a nível da Produção como a nível Financeiro.

Os procedimentos e respetivos documentos implementados são descritos de seguida, seguindo a ordem de execução das obras, isto é, partindo do seu início e acabando no período de pós-venda.

3.2 PROCEDIMENTOS IMPLEMENTADOS E DOCUMENTOS UTILIZADOS

Na OMATAPALO, a gestão de uma obra é efetuada com a utilização dos seguintes procedimentos:

- Procedimento *Pedido Abertura de Obra*;
- Procedimento *Pedido Emissão de Faturas*;
- Procedimento *RAFact*;
- Procedimento de *compra*;
- Procedimento *Funcionamento da Analítica*;
- Procedimento de *Fecho de Obra*.

3.2.1 – PROCEDIMENTO DE PEDIDO ABERTURA DE OBRA

De forma a ter um melhor controlo nos pedidos de abertura de obra/centro de custo (ver figura 3.8) tem implementado o seguinte procedimento interno:

- Apenas são aceites pedidos de Abertura de Obra por parte de Diretores de Obra, Diretores de Obra Adjuntos, Diretores de Delegação, Direção de Produção (DP), Direção Geral de Produção (DGP) e Administração (ADM);

- Deve o requerente solicitar a abertura de obra junto da DGP e DP pelo envio do formulário “Pedido de Abertura de Obra” em formato PDF;

- No momento do preenchimento do formulário, deve-se ter especial atenção aos seguintes campos:

Adjudicatário: indicar se a obra foi adjudicada à OMATAPALO, REVESCOR ou SIEMA, ver figura 3.1.

1 - DADOS DA OBRA

Adjudicatário: [dropdown menu]

Designação: [dropdown menu]

OMATAPALO
REVESCOR
SIEMA

Figura 3.1 - Dados da Obra: Adjudicatário

Tipo de Obra: indicar de que tipo de obra se trata, conforme a Figura 3.2.

Tipo de Obra: [dropdown menu]

Descrição: [dropdown menu]

Edifícios
Infraestruturas
Vias
Pontes
Energia
Obras Especiais

Figura 3.2 - Dados da Obra: Tipo de Obra

Cliente: indicar se se trata de uma obra com um cliente particular ou público, conforme a Figura 3.3.

Cliente: [dropdown menu]

Particular
Público

Figura 3.3 - Dados da Obra: Cliente

Província: indicar em que província a obra será realizada, conforme Figura 3.4.

Província: [dropdown menu]

Contrato: [dropdown menu]

o Contrato: [dropdown menu]

Bengo
Benguela
Bié
Cabinda
Cuando-Cubango
Kwanza-Norte
Kwanza-Sul
Cunene

Figura 3.4 - Dados da Obra: Província

Contrato: indicar no campo “(*) Outro/ Obs.” qual a situação contratual no momento da abertura da obra; em casos particulares, em que o requerente não possui contrato assinado e/ou valor da obra, porém urge dar seguimento à abertura de obra, só será aceite um formulário que contemple uma pequena nota explicativa sobre os motivos da abertura de obra e a inexistência de contrato, ver figura 3.5.

Forma de seleção para o campo "Contrato". O menu suspenso está aberto, mostrando as seguintes opções: "Assinado", "Não Assinado", "Sem contrato" e "Outro (*)".

Figura 3.5 - Contrato

CI Comercial: indicar, sempre que se verifique, o valor do CI (descrito adiante) estipulado pelo Departamento Comercial.

Condição da Obra: indicar se a obra é MD, obra normal ou obra de diminuto valor (até ao valor de 50.000,00 USD ou acordado com a DP), ver figura 3.6.

Forma de seleção para o campo "Condição da Obra". O menu suspenso está aberto, mostrando as seguintes opções: "Normal", "MD" e "Valor diminuto".

Figura 3.6 - Contrato: Condição da Obra

Diretor de Obra: indicar o nome do diretor de obra, diretores de obra adjuntos (se aplicável), bem como respetiva abreviatura do nome, conforme Figura 3.7.

Formulário de Diretores de Obra. O formulário contém os seguintes campos:

- 3 - DIRETOR(ES) DE OBRA**
 - Diretor de Obra:** Campo de texto para o primeiro e último nome, com um menu suspenso para a abreviatura (AA, AM, AR, ASC, BC, BS, CC, CCS).
 - Diretor Adjunto 1:** Campo de texto para o primeiro e último nome, com um menu suspenso para a abreviatura.
 - Diretor Adjunto 2:** Campo de texto para o primeiro e último nome, com um menu suspenso para a abreviatura.
- 4 - OBSERVAÇÕES (opcional)**

Figura 3.7 - Diretores de Obra

Os pedidos de abertura de obra, após aprovação/validação da DP, serão dirigidos por esta à ADM para apreciação e autorização. Concedida a autorização, a DP encaminha a ordem de abertura de obra à DAF, que processa o pedido e informa os destinatários de que a obra/centro de custo foi criada/o e atribui um código numérico em que os dois primeiros dígitos referem o ano e os restantes três o número de obra, numeração sequencial. A partir deste momento a obra está criada e o código criado servirá para todos os lançamentos, pedidos e tudo que esteja relacionado com a obra.

É importante referir que o Diretor de Obra pode solicitar a abertura de subcentros de custos para melhor controlo de uma obra, especialmente em obras de grande dimensão. No entanto, deverá ter o cuidado de colocar a referência do subcentro de custo na validação dos documentos



OMT-PRO-002-MOD
versão 4

Campos automáticos
Campos a preencher

Nome Requerente: Data:

FORMULÁRIO - PEDIDO DE ABERTURA DE OBRA

1 - DADOS DA OBRA

Adjudicatário:

Designação:

Tipo de Obra: Cliente:

Descrição:

Dono de Obra:

Local:

Provincia: CI Comercial:

2 - CONTRATO

Contrato: (*) Outro/ Obs.:

Valor do Contrato: (AKZ)

Contravalor: (USD)

Tx. Câmbio:

Prazo da obra: Dia(s)

Condição da Obra:

3 - DIRETOR(ES) DE OBRA

Diretor de Obra: (primeiro e último nome) (abreviatura)

Diretor Adjunto 1: (primeiro e último nome) (abreviatura)

Diretor Adjunto 2: (primeiro e último nome) (abreviatura)

4 - OBSERVAÇÕES (opcional)

Figura 3.8 - Formulário de pedido de abertura de obra

A Figura 3.9 apresenta o FLUXOGRAMA explicativo do procedimento atrás descrito.

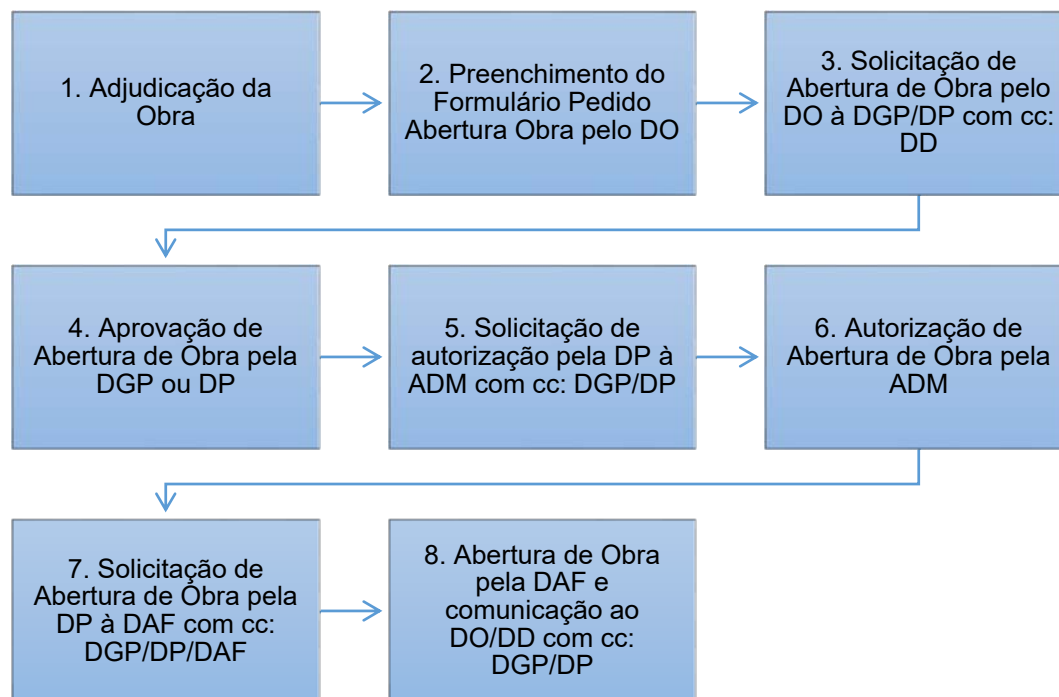


Figura 3.9 - Fluxograma resumo do procedimento Pedido Abertura de Obra

3.2.2 – PROCEDIMENTO DE PEDIDO EMISSÃO DE FATURAS

Tal como o anterior procedimento também este, pelo mesmo motivo, apenas aceita pedidos de emissão de fatura da parte de Diretores de Obra, Diretores de Obra Adjuntos, Diretores de Delegação, DP, DAF, DGP e ADM. (conforme figura 3.11)

Obriga a que a entrega de qualquer documento ao destinatário (fatura, nota de crédito, outros) deve ser acompanhada do Protocolo de Entrega de Documentos da Omatapalo.

Este procedimento pretende orientar os pedidos de emissão dos seguintes documentos:

- Faturas de Autos;
- Faturas de Adiantamento;
- Faturas de Cobrança de Garantia;
- Notas de Crédito;
- Faturas obras REVESCOR;
- Faturas em Regime de Ordens de Saque;
- Faturas normais de serviços.

3.2.2.1 – FATURAS DE AUTOS (FA)

Após aprovação do Auto de Medição por parte da Fiscalização/Dono de Obra (se aplicável), deve o responsável requerer a emissão da Fatura de Auto junto da DAF, por envio do formulário preenchido e do Auto de Medição validado, ambos em formato PDF.

3.2.2.2 – FATURAS DE ADIANTAMENTO (NFA)

Deve o responsável requerer a emissão da NFA (“Nossa Fatura de Adiantamento”, i.e. *Downpayment*) junto da DAF, por envio do formulário em formato PDF.

Tratando-se de um adiantamento, não é necessário o envio de um Auto, mas devem enviar cópia do contrato.

3.2.2.3 – RESTANTES DOCUMENTOS

Os restantes documentos são pedidos e emitidos de forma similar.

A Figura 3.10 apresenta o FLUXOGRAMA explicativo do procedimento.

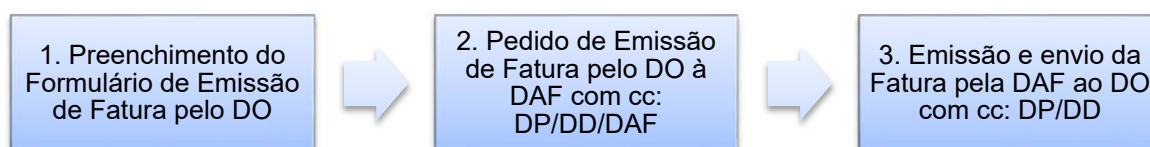


Figura 3.10- Fluxograma resumo do Procedimento de Pedido Emissão de Fatura



OMT-PRO-001-MOD
versão 3

Campos automáticos
Campos a preencher

Nome Requerente:

Data:

FORMULÁRIO - PEDIDO DE EMISSÃO DE FACTURAS E NOTAS DE CRÉDITO

1 - OBRA

Código de Obra: Obra:

2 - DADOS CLIENTE

Nome:
Morada:
(continuação)
Nr. Contribuinte:

3 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO / DATA DA FACTURA

Pronto Pagamento: Data da Factura:
Obs.: Obs.:

4 - MOEDA/CÂMBIO

Moeda de Referência: Moeda alternativa: Tx. Câmbio:

5 - DADOS DA FACTURA

Factura de Autos ☐ Nr.º do Contrato: Entidade Fiscalizadora:
Factura de Adiantamentos ☐ Designação do Contrato (se aplicável):
Factura Cobrança Garantia ☐
Nota de Crédito ☐ Descrição da Factura:

6 - VALOR DO AUTO / ADIANTAMENTO / NOTA DE CRÉDITO

Valor: AKZ
Contravalor: USD
Por defeito, o Contravalor não surgirá na factura. Solicitar por e-mail caso necessário.

7 - DEDUÇÕES

Downpayment (%): Desconto de AKZ
Downpayment: USD
Outros Descontos:

	S/N	%	AKZ
Garantia de Boa Execução:	Não		0,00
Prestação Inicial:	Não		0,00
Prestação Final:	Não		0,00
Outros Descontos (*):	Não		0,00

Observações:

TOTAL A FACTURAR

AKZ
USD

Figura 3.11 - Formulário Pedido Emissão de Fatura

3.2.3 – RAFACT –RESUMO DE AUTOS E FATURAÇÃO

Este documento é considerado para a Omatapalo um dos documentos mais relevantes no controlo e gestão de uma obra quanto à Produção, Autos ao cliente, Faturação, Recebimentos, Dívida, Prazo, trabalhos a mais e informação documental de contrato, pois permite de uma forma sucinta visualizar o estado da obra/empreitada relativamente ao mencionado. Este documento é apresentado em USD (moeda de referência) e AKZ (com base na taxa de câmbio da fatura), sendo maioritariamente preenchido pela Direção de Obra e de sua responsabilidade.

O RAFact é iniciado com o preenchimento do seu cabeçalho, onde é essencial a caracterização da obra através dos seguintes pontos:

- Código de obra;
- Cliente;
- Província/local;
- Obra pública ou privada;
- Existência de descontos (*downpayment* e/ou garantia).

O RAFact (ficheiro Excel) está representado nas Figuras 3.20 e 3.21 abaixo.

3.2.3.1 TRABALHOS NORMAIS

O valor de contrato também deve ser inserido pela DP inicialmente, bem como a taxa de câmbio associada, que, no caso de inexistente, assume-se a taxa de câmbio fornecida pela empresa. Esta taxa de câmbio mantém-se até ao fim da obra, não podendo ser alterada.

Portanto, o valor de contrato é inserido na célula “Valor Contrato (USD)” e o câmbio considerado na célula “Câmbio”. Deste modo, o valor em AKZ é automaticamente calculado.

1) Trabalhos Normais TN		
USD	#VALOR!	Câmbio
AKZ	0,00	315
Valor Contrato		
(USD)		

Figura 3.12 - Indicação dos Trabalhos Normais da Obra

Após a introdução dos dados mencionados anteriormente, a DP envia o RAFact ao respetivo Diretor de Obra.

A partir deste ponto o RAFact começa a ser preenchido pelo DO onde, mensalmente, regista a produção efetuada na obra com base em Autos de Medição mensais, aprovados pelo Dono de Obra. Após esta aprovação procede-se ao pedido de emissão de fatura (procedimento explicado anteriormente) junto da DAF e, assim que esta é emitida, é inserida no RAFact.

3.2.3.2 TRABALHOS A MAIS (TM)

Ao longo da obra, e no caso de existência de trabalhos a mais, estes devem ser inseridos na Tabela 2 onde se faz uma breve descrição dos trabalhos executados, do seu valor associado e, muito importante, ter em conta o preenchimento da coluna “ADM” onde se explicita se os trabalhos a mais foram ou não aprovados pela Administração.

O cálculo do seu somatório torna-se deste modo automático, fazendo a separação entre trabalhos a mais aprovados e não aprovados, ver figura 3.13.

2) Trabalhos a Mais TM		TM Autorizados	
USD	0,00	USD	0,00
AKZ	0,00	AKZ	0,00

Aprovado / Não Aprovado					
Descrição	Orç. (USD)	Orç. (AKZ)	Cliente	ADM	Câmbio
		0,00		Aprov	315
		0,00		Não Aprov	315
		0,00			315
		0,00			315

Figura 3.13 - Indicação dos TM+ da Obra

3.2.3.3 TRABALHOS A MENOS (TM)

Procede-se da mesma forma que para os trabalhos a mais para o preenchimento dos trabalhos a menos, ver figura 3.14.

3) Trabalhos a Menos Tm	
USD	0,00
AKZ	0,00

Aprov / Não Aprov					
Descrição	Orç. (USD)	Orç. (AKZ)	Cliente	Câmbio	
		0,00		315	
		0,00		315	
		0,00		315	
		0,00		315	

Figura 3.14 - Indicação dos Tm- da Obra

3.2.3.4 VALORES RESUMO

A tabela resumo trata-se de uma tabela de preenchimento automático, através de fórmulas, na qual não se podem efetuar alterações. Esta tabela permite-nos analisar a produção e faturação já executadas e o que ainda falta executar de forma sintética, ver figura 3.15.

4) Valores Resumo					
	VALORES	USD	AKZ	%	
A	Trabalhos finais (=1+2-3)	#VALOR!	0,00		
B	Total Autos Produção	0,00	0,00	=B/A	#VALOR!
C	Total Autos Cliente	0,00	0,00	=C/A	#VALOR!
D	Total Facturado	0,00	0,00	=D/A	#VALOR!
E	Total Recebido	0,00	0,00	=E/D	#DIV/0!
F	Valor em Dívida (=D-E)	0,00	0,00	=F/D	#DIV/0!

Figura 3.15- Valores Resumo

3.2.3.5 TRABALHOS CONTRATUAIS

Os Autos de Medição devem ser inseridos na Tabela, colocando o seu nº na coluna “Auto nº”, o mês em que foi efetuado na coluna “Mês”, uma breve descrição na coluna “Descrição” e o seu valor na coluna “Produção (USD)”. Automaticamente, o valor em AKZ será calculado através da multiplicação pelo câmbio da linha correspondente, ver figura 3.16.

O câmbio a introduzir deve ser o câmbio da fatura respetiva ao auto de medição, mas, no caso de esta ainda não ter sido emitida ou não haver câmbio definido anteriormente, o câmbio a utilizar deverá ser o câmbio da empresa.

Assim que as Faturas de Auto (FA) são emitidas devem ser inseridas na mesma linha que o auto correspondente, colocando o seu nº na coluna “Fatura nº”, a sua data na coluna “Data da fatura” e o seu valor na coluna “AUTOS – Cliente (USD)”.

Procede-se da mesma forma para a introdução de Faturas de Adiantamento (NFA), Notas de Crédito (NCO) e/ou Notas de Débito (VND), sendo que as Notas de Crédito devem ser introduzidas com o sinal negativo.

Auto n.º	Mês	Factura n.º	Data da Factura	Descrição	AUTOS			
					Produção (USD)	Produção (AKZ)	Cliente (USD)	Cliente (AKZ)
						0,00		0,00
						0,00		0,00
						0,00		0,00

Figura 3.16 - Indicação da Produção dos Trabalhos Contratuais

No que diz respeito à introdução do valor da faturação no RAFact (ver figura 3.17) e no caso da inexistência de descontos a coluna “Faturas (USD)” será igual à coluna “AUTOS – Cliente (USD)”. No caso de haver descontos, a coluna “Faturas (USD)” será a subtração entre a coluna “AUTOS – cliente (USD)” e as colunas “DESCONTOS – Downpayment (USD)” e “DESCONTOS – Garantia (USD)”.

FACTURAÇÃO			DESCONTOS				Câmbio Doc
Facturas (USD)	Facturas (AKZ)	Paga	Downpayment (USD)	Downpayment (AKZ)	Garantia (USD)	Garantia (AKZ)	
	0,00	☐					315,00
	0,00	☐					315,00
	0,00	☐					315,00

Figura 3.17- Indicação da Faturação e Descontos dos Trabalhos Contratuais

Quando as faturas são lançadas num mês diferente dos respetivos autos e a sua taxa de câmbio difere da que foi anteriormente inserida é necessário efetuar acertos. No entanto, é proibido alterar a Produção que esteja lançada para trás.

3.2.3.6 RECEBIMENTOS

Quando são efetuados pagamentos pelos clientes estes devem ser emitidos na figura 3.18 seguinte, colocando-se a data do mesmo na coluna “Data”, o valor da retenção (VRE) na coluna “Retenção (USD)”, o valor recebido na coluna “Valor líquido (USD)” e o câmbio do documento do recebimento na coluna “Câmbio”. Deste modo, os valores em AKZ são automaticamente calculados bem como a % de retenção, a qual é calculada da seguinte forma:

$$\% \text{ Retenção} = \frac{\text{Valor Retenção (AKZ)}}{\text{Valor Retenção (AKZ)} + \text{Valor Líquido (AKZ)}} \times 100$$

A coluna “Ordem de Saque n.º” é utilizada apenas em obras públicas, uma vez que se trata de um documento de uso exclusivo do Estado Angolano. Ordem de Saque é a emissão de uma ordem de pagamento que permite a realização de pagamento a nível Público.

RECEBIMENTOS (USD AKZ)							Câmbio Doc
Ordem de Saque n.º	Data	Retenção			Valor Líquido		
		%	USD	AKZ	USD	AKZ	
				0,00		0,00	315,00
				0,00		0,00	315,00
				0,00		0,00	315,00

Figura 3.18 - Indicação dos Recebimentos

3.2.3.7 MAPA DE CARGAS

Como finalização de registo, é exigido ao DO que indique uma previsão da produção para os meses seguintes (Mapa de Cargas). Esta previsão é efetuada diretamente em USD, sendo automaticamente calculada em AKZ com base na taxa de câmbio da empresa.

Quanto aos meses anteriores em que já houve produção esta deve ser introduzida com base no separador “01_RAFact” de modo a utilizar a taxa de câmbio correta. Isto é, a taxa de câmbio da empresa é utilizada apenas para previsão da faturação dos meses seguintes.

Após a conclusão do preenchimento do RAFact, o DO tem de enviar o ficheiro Excel via *e-mail* para a DGP e a DP.

A Figura 3.19 apresenta o FLUXOGRAMA explicativo do procedimento atrás descrito.

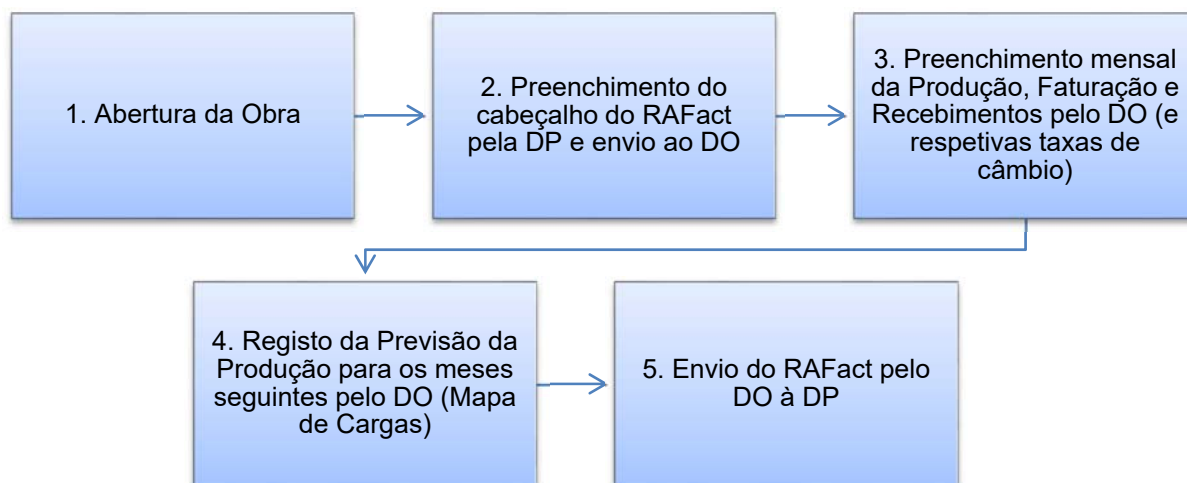


Figura 3.19 - Fluxograma resumo do Procedimento RAFact

[illegible]

Figura 3.20 - RAFact

 OMATAPALO	CLIENTE: 0	DIRECTOR DE OBRA/ ADJ.: 0	
	CÓDIGO DE OBRA: 0	OBRA: 0	
MAPA DE CARGAS	out/18	PROVÍNCIA: 0	LOCAL: 0
		Ficheiro actualizado a: 03/12/2018	

Produção TN Acum. até final 2017 (USD)	Produção TM Acum. até final 2017 (USD)	Produção TN Acum. até final 2017 (AKZ)	Produção TM Acum. até final 2017 (AKZ)	a) Trabalhos Normais (TN)	USD	#VALORI	b) Trabalhos a Mais (TM)	USD	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		AKZ	0,00 315		AKZ	0,00 315
				Tx câmbio da empresa					

A produzir TN (USD)	A produzir TM (USD)	A produzir TN (AKZ)	A produzir TM (AKZ)
#VALORI	0,00	0,00	0,00

Produção real à data													
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2018	TRAB.	PRODUÇÃO 2018 (USD) (*)												Total 2018
		jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	
	TN													0,00
	TM (**)													0,00
	TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2019	TRAB.	PRODUÇÃO 2019 (USD) (*)												Total 2019
		jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	
	TN													0,00
	TM (**)													0,00
	TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

(*) Após a elaboração do Auto de Produção, o valor da produção mensal executada deve ser introduzido neste Mapa de Cargas (MC) no respectivo mês, actualizando-se as previsões dos meses subsequentes. Exemplo: introdução do valor do Auto de Produção Jan 2018 na célula correspondente ("jan-18") , fazendo a actualização das previsões mensais de produção a partir de Fevereiro, inclusive.

(**) No Mapa de Cargas devem ser distribuídos apenas os Trabalhos a Mais aprovados pela ADM e/ou pelo cliente. Caso não estejam aprovados por nenhuma das partes, incorrerão apenas em custos.

2018	TRAB.	PRODUÇÃO 2018 (AKZ) (*)												Total 2018
		jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	
	TN		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TM (**)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2019	TRAB.	PRODUÇÃO 2019 (AKZ) (*)												Total 2019
		jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	
	TN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TM (**)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

(*) Após a elaboração do Auto de Produção, o valor da produção mensal executada AKZ deve ser introduzido manualmente neste Mapa de Cargas (MC) no respectivo mês, actualizando-se as previsões dos meses subsequentes automaticamente, tendo em conta a taxa de câmbio mais actual. Exemplo: introdução do valor do Auto de Produção Jan 2018 na célula correspondente ("jan-18") , fazendo a actualização das previsões mensais de produção a partir de Fevereiro, inclusive.

(**) No Mapa de Cargas devem ser distribuídos apenas os Trabalhos a Mais aprovados pela ADM e/ou pelo cliente. Caso não estejam aprovados por nenhuma das partes, incorrerão apenas em custos.

Figura 3.21 - RAFact: Mapa de Cargas

3.2.4 – COMPRAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

De seguida, apresenta-se o procedimento e documentos utilizados pela empresa para a realização de compras de materiais e equipamentos no mercado nacional e internacional, tendo como objetivo a centralização da informação e um maior controlo no setor de compras.

3.2.4.1 – PROCEDIMENTO DE COMPRA

Em linhas gerais, o procedimento utilizado para a concretização de uma compra no mercado nacional e internacional segue os seguintes passos:

- Pedido de Cotação;
- Elaboração do Mapa Comparativo;
- Autorização de Compra e emissão de Nota de Encomenda.

3.2.4.1.1 – PEDIDO DE COTAÇÃO (NACIONAL E INTERNACIONAL)

Nos Pedidos de Cotação Nacional (encomendas nacionais) ou à Trading (encomendas internacionais), deverá ser solicitado o seguinte nas consultas efetuadas:

- Melhor preço;
- Condições Financeiras;
- Prazo de entrega;
- Custo de transporte (quando aplicável);
- Menção à possibilidade de poderem ser apresentados materiais alternativos (quando aplicável);
- Menção do porto ideal para descarga (quando aplicável);
- Quando necessário, justificável e possível, alertar para a necessidade do material ser enviado por carga área.

Os pedidos de cotação no mercado nacional devem ser solicitados diretamente ao fornecedor pelos Diretores de Obra, Diretores de Delegação, Diretores de Setor ou colaboradores por estes designados.

Os pedidos de cotação no mercado internacional, nomeadamente o mercado português, devem ser solicitados à *trading*, por parte de Diretores de Obra, Diretores de Delegação, Diretores de Setor ou colaboradores por estes designados.

Obtidas as cotações/propostas deve-se efetuar o respetivo mapa comparativo (MC) e submeter à aprovação da direção de produção.

Por motivos de especificidade técnica, os Diretores de Obra, Delegação ou Setor devem comunicar diretamente com o fornecedor no estrangeiro, sempre que existam dúvidas.

– MAPA COMPARATIVO - MC

Após a receção das propostas/faturas Pro-Forma de cada Pedido de Cotação, deverá proceder-se à elaboração de um Mapa Comparativo de Propostas. A elaboração deste mapa é da responsabilidade do requerente.

Em regra, deverão ser consultados, no mínimo, três fornecedores, com a exceção de compras de valor inferior a 1000USD ou fornecedor com contrato de fornecimento.

O Mapa Comparativo exige uma nota escrita que justifique a escolha do (s) fornecedor(es) no campo “Análise de Propostas”. Essa nota justificativa deverá ser preparada pelo requerente e terá de ser rubricada pelo mesmo, e enviada posteriormente ao responsável do setor para validação.

Apresentam-se em seguida algumas considerações relativas ao preenchimento do MC:

- Obrigatoriedade dos materiais constantes do Mapa Comparativo serem da mesma natureza; o valor final dos MC internacionais tem de ser na moeda Dólar Americano; nos MC nacionais o valor final será em moeda nacional Kwanza (AKZ ou KZ ou AOA)

- “Descrição Orçamento” – descrição, quantidade, unidade;

- “Taxas de Importação” – direitos de importação, imposto de consumo (pauta aduaneira); é importante que os materiais constantes do Mapa Comparativo sejam da mesma natureza, como referido em cima, para que estas taxas sejam idênticas em todas as linhas de materiais;

- “Preços de Custo e Venda” – preço de custo (valor de custo previsto no orçamento da comercial ou no reorçamento do Diretor de Obra) e preço de venda (valor de venda da comercial); Este campo destina-se apenas à Direção de Obra, quando aplicável;

- “Empresas Consultadas” – nome do fornecedor, código da Proposta, preço unitário, desconto (%);

- “Condições de Pagamento” – condições do fornecedor para liquidação das faturas.

Nas encomendas internacionais, o cálculo do frete marítimo poderá ser efetuado com recurso à folha de cálculo que se encontra no segundo separador do ficheiro Mapa Comparativo (excel); através da tabela “Cálculo do Custo do Transporte Marítimo”, determina-se o custo final do frete marítimo mediante indicação do contentor (de 20 ou 40 pés), do porto de destino, das quantidades e da cubicagem/peso da mercadoria.

Seguem algumas noções fundamentais relativas às taxas de importação em vigor.

O custo à saída do porto de destino (CDp) – Luanda, Namibe, Lobito – depende de diversos fatores:

$$CDp = CIF + I + SA$$

CIF – Cost, Insurance and Freight:

- Custo na origem (incluindo margem da trading: x,00%) somado ao transporte marítimo e seguro (0,30% sobre valor da mercadoria);

I – Impostos:

- Imposto de Selo = 1,0% do CIF;
- Emolumentos Gerais Aduaneiros = 2,0% do CIF;
- Direitos de Importação, % sobre o CIF (variável, consultar a pauta aduaneira);
- Imposto de Consumo, % sobre o CIF (variável, consultar a pauta aduaneira);

SA – Serviços Alfandegários:

- Serviço prestado pelo despachante de alfândega = 1,0% do CIF + 500USD por cada processo;
- Serviço prestado pela estiva e armazenamento = 6,0% do CIF, valor estimado empiricamente.

Deverá sempre ser consultada a Pauta Aduaneira mais recente em vigor.

Abaixo apresenta-se um exemplo de mapa comparativo de propostas (ver Figura 3.22).

3.2.4.1.2 – NOTA DE ENCOMENDA

Após validação do Mapa Comparativo por parte do responsável, deve o requerente solicitar a elaboração de Nota de Encomenda Nacional (NEN), Internacional (NEI) ou Oficina (NEO) via e-mail com os seguintes elementos:

- Mapa Comparativo validado, juntamente com o processo que lhe deu origem (desenhos inclusivé) e proceder à indicação do seguinte:

- Descrição, Quantidades, Preços Unitários, Descontos (basta envio da Pro-Forma/ Proposta adjudicada);
- Centro de Custo ao qual se destina o material;
- Nome do Responsável pela Encomenda (Diretor de Obra/ Delegação ou Diretor de Setor);
- Indicação do fornecedor ao qual se adjudica a encomenda;
- Destino da mercadoria.

Após receção do Mapa Comparativo validado, e restante informação necessária, será elaborada a respetiva Nota de Encomenda no PRIMAVERA.

O sistema lançará de forma automática um alerta aos superiores definidos pela ADM para autorização das encomendas. Apenas após autorização concedida no PRIMAVERA, será possível desbloquear o programa para impressão da Nota de Encomenda solicitada.

Apresenta-se em seguida a hierarquia de encomendas e as chefias que as autorizam, ver Tabela 3.1.

Tabela 3.1 - Hierarquia de Autorização de Compras - OMATAPALO

Valor da Encomenda	Autorização Nível 1	Autorização Nível 2	Autorização Nível 3
< 1.000,00USD			
1.000,00USD	até		
10.000,00USD			
10.000,00USD	até		
50.000,00USD			
> 50.000,00USD			

Após autorização da encomenda por parte dos superiores indicados, será impressa a Nota de Encomenda respetiva e encaminhada para o requerente, com conhecimento dos colaboradores inseridos no e-mail do pedido de emissão da NEN / NEI / NEO.

Na posse das notas de encomenda nacionais, os responsáveis terão de fazer chegar as mesmas ao fornecedor.

A Figura 3.23 abaixo apresenta o FLUXOGRAMA explicativo do procedimento atrás descrito.

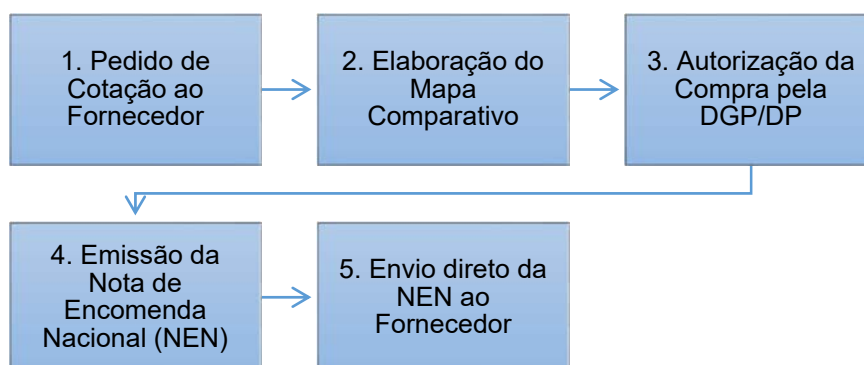


Figura 3.23- Fluxograma resumo do Procedimento de Compras Nacionais

Na posse das notas de encomenda internacionais, os responsáveis terão de fazer chegar a mesma à *trading*.

A Figura 3.24 abaixo apresenta o FLUXOGRAMA explicativo do procedimento seguido para as compras internacionais.

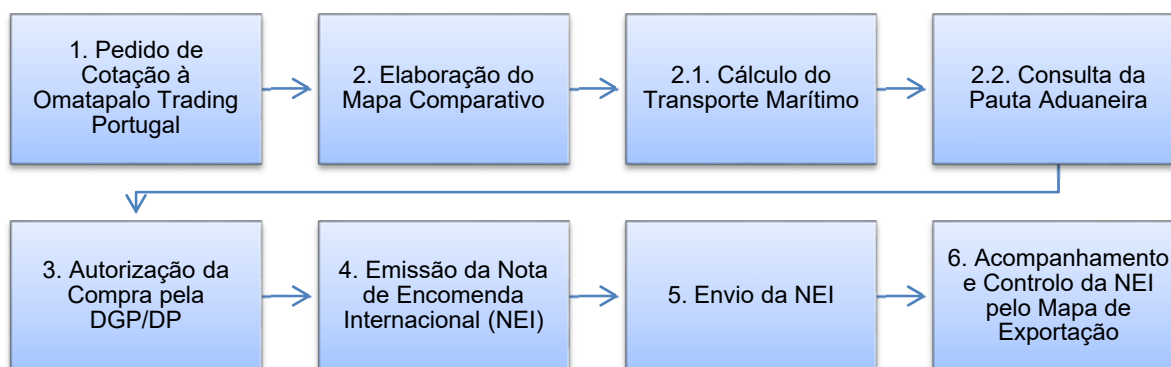


Figura 3.24 - Fluxograma resumo do Procedimento de Compras Internacionais

3.2.5 - FUNCIONAMENTO DA CONTABILIDADE ANALÍTICA

O controlo analítico de custos de produção na OMATAPALO, norteia-se pelo cruzamento de informação disponibilizada pela DAF, constante num centro de custos que designa uma obra, e a verificação da mesma pelo diretor de obra. Para tal utiliza-se o mapa de analítica de obra (MAO) e o mapa de detalhe de custos (MA), que permite obter um registo detalhado de todos os custos incorridos na obra, e ainda elaborar uma projeção dos custos futuros que será necessário efetuar até ao final da obra.

O controlo analítico de custos de obra é efetuado de forma acumulada e a análise de custos do mês é efetuada por diferença entre acumulados de meses consecutivos (MAO2 – MAO1). Este valor obtido permite ter os custos do mês e comparar custos como os valores reais da produção efetuados.

Estes custos são descritos por unidades de controlo e cuja análise é efetuada pela Direção de Obra, de modo a poder efetuar ajustamentos sempre que se verifique algum engano, seja este por: lançamento no centro de custo indevido, quantidades, preço, necessidade de ajustamento de stocks de material em obra ou outro justificável.

Este mapa também informa o valor da produção, faturação e recebimentos, mas de uma forma resumida.

É da responsabilidade do DO a informação no MAO. O DO, após efetuar o reorçamento da obra, irá definir os valores iniciais que estima para as unidades de controlo e assim define o CI da direção de obra, para a sua obra. A este MAO é chamado o “MAO zero” – MAO0. Ao longo do decorrer da obra ir-se-á monitorizando os desvios verificados, face ao inicial.

O DO terá de junto da DP justificar os desvios verificados nos custos, positivos e negativos, bem como, efetuar uma exposição das correções e medidas a implementar e efetuar a projeção de custos futuros.

O controlo Analítico de custos de obra é de carácter mensal, tendo o MAO uma contagem de acordo com os meses decorridos de obra.

3.2.5.1 MAPA DE ANALÍTICA DE OBRA (MAO)

Na figura 3.25 abaixo observa-se o Mapa de Analítica de Obra, cuja análise final de resultados é efetuada com base em índices que completam a Analítica da obra, e que são descritos de seguida.

a) Índices – a utilização de índices permite ter uma avaliação de desempenho que reflete uma leitura independente dos valores em causa pois é adimensional.

- Índice CI – calculado pela divisão entre os custos e os proveitos (produção real); este índice reporta a evolução económica da obra e deverá ser menor que 1, para ser indicador positivo;
 - Existem os seguintes CI's:
 - CI comercial – dado pelo departamento comercial;
 - CI objetivo – definido pela ADM/DP;
 - CI DO – definido pelo MAO “zero”;
 - CI real – que se verifica à data;
 - CI a executar – que se prevê para o resto de execução da empreitada;
 - CI final – o projetado para o final da obra;
- Índice CR – calculado pela divisão entre os custos e os recebimentos; este índice reporta a evolução financeira da obra, e também deverá ser menor que 1 para ser indicador positivo;
- Índice Tempo – respeitante ao tempo decorrido; indica o estado do prazo da obra, em percentagem;
- Índice Produção – índice de produção executada (%); indica o estado de evolução da obra em termos de produção real (executada) dos trabalhos contratualizados.

b) Objetivo

O valor “Objetivo” constitui o balizamento da obra que se propõe obter, sendo o seu valor estipulado pela ADM (ou DP, mediante anuência da ADM). De notar que os Objetivos podem ser alterados sempre que a ADM assim o decidir.

OMATAPALO Engenharia e Construção, SA		D.O.:	CÓDIGO:	OBRA:
MAPA ANALÍTICA MAOX	CONTRATO INICIAL:	VALORES DE VENDA (CONTRATOS ACTUAIS)	PREVISÕES VARIAÇÕES FUTURAS	TOTAL
	Tm+:			0,00
	Tm-:			0,00
	TOTAL:	0,00	0,00	0,00
		Produção TOTAL ACUMULADA	Produção MÉS	DATA: 17/01/2019
				DATA CONSIGNAÇÃO:
				PREZO (DIAS):
				TEMPO DE CORRIDO: #D/V/O
				PRODUÇÃO EXECUTADA: #D/V/O

CUSTOS (USD)					
UNIDADES DE CONTROLO	1	2	3	4	5
	CONTABILIDADE ANALÍTICA ACUMULADA	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4
1 MÃO DE OBRA		0,00	0,00		0,00
2 SUBEMPREGADAS		0,00	0,00		0,00
3 MATERIAIS		0,00	0,00		0,00
4 EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES		0,00	0,00		0,00
5 FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS		0,00	0,00		0,00
6 OUTROS CUSTOS INDIRECTOS		0,00	0,00		0,00
7 CUSTOS IMPREVISTOS	0,00		0,00		0,00
8 DIFERENÇA ENTRE CTB E LOGÍSTICA COM REFERÊNCIA A 31-12-2017			0,00		0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		0,00 AOA	0,00 AOA	0,00 AOA	0,00 AOA

FACTURAÇÃO CONTABILIDADE ACUMULADOS (USD)	
TOTAL = 1 + 3 + 2 + 4	0,00
ADANTAMENTO (1)	
SALDO ADANTAMENTO	0,00
DESCONTOS ADANTAMENTO (2)	
AUTOS CLIENTE (3)	
OUTROS DESCONTOS (4)	
RECEBIMENTOS ACUM	

PRODUÇÃO - PROVEITOS (USD)			
1	2	3	4
CONTABILIDADE	PRODUÇÃO TOTAL ACUMULADA	PRODUÇÃO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO PRODUÇÃO FINAL 4 = 2 + 3
0,00	0,00	0,00	0,00

COMENTÁRIOS	
D.O.	
DP	

CI e CR (ÍNDICES)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
PROVEITOS AJUST.	0,00	0,00	0,00	0,00
CUSTOS AJUST.	0,00	0,00	0,00	0,00
RESULTADO	0,00	0,00	0,00	0,00
RECEBIMENTOS	0,00	0,00	0,00	0,00
CI				
CR				#D/V/O

Q = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

Figura 3.25 - Mapa Analítica de Obra (MAO)

c) Quadro CUSTOS

CUSTOS (USD)					
UNIDADES DE CONTROLO	1	2	3	4	5
	CONTABILIDADE ANALÍTICA ACUMULADA	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4
1 MÃO DE OBRA		0,00	0,00		0,00
2 SUBEMPREGADAS		0,00	0,00		0,00
3 MATERIAIS		0,00	0,00		0,00
4 EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES		0,00	0,00		0,00
5 FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS		0,00	0,00		0,00
6 OUTROS CUSTOS INDIRECTOS		0,00	0,00		0,00
7 CUSTOS IMPREVISTOS	0,00		0,00		0,00
8 DIFERENÇA ENTRE CTB E LOGÍSTICA COM REFERÊNCIA A 31-12-2017			0,00		0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		0,00 AOA	0,00 AOA	0,00 AOA	0,00 AOA

Figura 3.26 - MAO: Quadro Custos

- O quadro dos custos encontra-se dividido em 6 unidades de controlo:

- o Mão-de-obra;
- o Subempreitadas;
- o Materiais;
- o Equipamentos e transportes;
- o Fornecimentos e serviços externos;
- o Outros custos indirectos.
- A coluna 1 diz respeito à imputação efetuada pela DAF (PRIMAVERA);
- As colunas 3 e 5 são de preenchimento automático;
- As colunas 2 e 4 são da responsabilidade do Diretor de Obra: o preenchimento da coluna 2 é efetuado de forma automática (linkagem com o MAC - Mapa de Ajustamento Contabilístico, mencionado mais à frente), enquanto a coluna 4 deve ser preenchida diretamente no ficheiro (fundo a branco);
- A linha de Custos Totais em AKZ representa valores meramente indicativos, calculados automaticamente ou a introduzir pela DAF (caso da coluna “1 – Contabilidade analítica acumulado”).

d) Quadro FATURAÇÃO CONTABILIDADE ACUMULADOS

- Preenchimento efetuado pelos DO, de acordo com o conteúdo do RAFact (fundo a branco).

FACTURAÇÃO CONTABILIDADE ACUMULADOS (USD)	
TOTAL = 1 + 3 - 2 - 4	0,00
ADIANTAMENTO (1)	
SALDO ADIANTAMENTO	0,00
DESCONTOS ADIANTAMENTO (2)	
AUTOS CLIENTE (3)	
OUTROS DESCONTOS (4)	
RECEBIMENTOS ACUM.	

Figura 3.27 - MAO: Quadro Faturação Contabilidade Acumulados

e) Quadro PRODUÇÃO PROVEITOS

- Todas as colunas são de preenchimento automático;
- O Diretor de Obra deverá preencher corretamente o cabeçalho, nomeadamente no que diz respeito às Previsões, de modo a que a coluna 4 apresente o valor correto automaticamente e de acordo com o Mapa de Cargas do RAFact.

PRODUÇÃO = PROVEITOS (USD)			
1	2	3	4
CONTABILIDADE	PRODUÇÃO TOTAL ACUMULADA	PRODUÇÃO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO PRODUÇÃO FINAL 4 = 2 + 3
0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 3.28 - MAO: Quadro Produção Proveitos

f) Quadro ÍNDICES (CI e CR)

- Os índices são de preenchimento automático e evidenciam o estado real, a executar, final e objetivo da obra.

CI e CR (ÍNDICES)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
PROVEITOS AJUST.	0,00	0,00	0,00	0,00
CUSTOS AJUST.	0,00	0,00	0,00	0,00
RESULTADO	0,00	0,00	0,00	0,00
RECEBIMENTOS	0,00	0,00	0,00	0,00
CI				
CR				#DIV/0!

Figura 3.29 - MAO: Quadro Índices

Após a direção de obra “fechar” a análise do mês deverá o DO enviar o mapa para a DAF e DP até ao dia estipulado. Deverá enviar o ficheiro editável e, para registo futuro, o MAO do mês em PDF, ficheiro com o nome de acordo com a seguinte codificação; número de obra, MAO e mês decorrido no prazo da obra a que se refere, por exemplo: 18034MAO2.

No decorrer destas etapas o DO deve assinar o Mapa da Analítica quando efetua a sua devolução à DAF (conforme Figura 3.30).

D.O.: RM / VD / CCS / JG / AF		CÓDIGO: 17028	OBRA: C
	VALORES DE VENDA (CONTRATOS ACTUAIS)	PREVISÕES VARIÁÇÕES FUTURAS	TOTAL
CONTRATO INICIAL:	195.616.676,22		195.616.676,22
TM+:			0,00
Tm-:			0,00
TOTAL:	195.616.676,22	0,00	195.616.676,22

Assinar Mapa de CI

Validado Por: Vitor Dias 12/11/2018

#Campo a preencher p/ DAF

CUSTOS (USD)

Figura 3.30 – Pormenor da assinatura do MAO

Da mesma forma, a análise final pela DP também tem que ser revista, conforme Figura 3.31.

Revisto Por:

Revisto Por: Diana Veloso 04/12/2018

COMENTÁRIOS

Figura 3.31 – Pormenor da assinatura da revisão do MAO

3.2.5.2 MAPA DE ANALÍTICA (MA)

O Mapa de Analítica tem como objetivo a extração de todos os custos, associados ao código de obra em questão, do sistema PRIMAVERA, indicando os custos detalhados ao nível das unidades de controlo e subgrupos (Mão de Obra, Equipamentos, Materiais, Transporte, Subempreitadas, etc), evidenciando os documentos lançados no respetivo Centro de Custo. O Diretor de Obra deverá proceder à sua análise, concordando ou refutando os valores lançados.

A partir do separador “DO Trabalho” do Mapa de Analítica (Figura 3.32) – custos exportados do PRIMAVERA – o Diretor de Obra deve efetuar uma análise verificando se todos os custos e valores lançados estão conforme a realidade, refutando caso seja necessário.

No caso do Diretor de Obra considerar que existe a necessidade de refutar algum custo ou valor este deve efetuar as retificações no MAC, conforme explicado de seguida.

M	Filial	Doc	Série	Num	Doc	Data	Artigo	Descrição	Entidade	Grupo Natureza	Quantidade	Preço Unitário	TotalUSD	cam
V	000	DIE	2017	278	278	25/07/2017	EL01020038	Rodapé de topo	Omatapalo - C	Equipamentos	120,00	0,04	4,20	175
S	000	TRA	2011	853	853	04/03/2011	MC08040001	PREGOS ½ GX11		Subempreitadas Totais	50,00	2,46	123,12	98
V	000	DIE	2017	527	527	25/12/2017	EL01010002	Abraçadeira Orl	Omatapalo - C	Equipamentos	780,00	0,03	19,50	175
C	000	GTF	2012	223	1	28/03/2012	MC06190001	PALETES	Debitos Intern	Materiais (só forneciment	3,00	20,00	60,00	100
S	000	TRA	2011	1293	1293	24/05/2011	MC05020002	VARAO NERVURADO A500		Materiais (só forneciment	178,00	7,33	1 304,44	98
V	000	DIE	2018	313	313	25/07/2018	EL01010006	Base Nivelador	Omatapalo - C	Equipamentos	270,00	0,06	16,20	265
C	000	DIP	11/11	1	DI - P 1	25/11/2011	MO53020006	Serralheiro de 2 Debitos Intern		Mão-de-obra da empresa	17,50	2,14	37,45	100
S	000	TRA	2017	2387	2387	10/08/2017	FU01090011	NIVEL - 0,80 MT		Equipamentos	1,00	8,59	8,59	175
C	000	VFN	06/11	29	504	10/06/2011	FS17010001	SERVIÇO DE S	Socilil - Soc.	Fornecimentos e Serviços	1,00	890,82	890,82	98
V	000	DIE	2018	313	313	25/07/2018	EL01010009	Grampo de Am	Omatapalo - C	Equipamentos	810,00	0,02	18,63	265
C	000	VFN	02/11	191	142	08/02/2011	FS17010001	VIGILÂNCIA E	Socilil - Soc.	Fornecimentos e Serviços	1,00	386,02	386,02	98
V	000	DIE	2018	313	313	25/07/2018	EL01010006	Base Nivelador	Omatapalo - C	Equipamentos	900,00	0,06	54,00	265
C	000	VFN	02/11	190	141	08/02/2011	FS17010001	VIGILÂNCIA E	Socilil - Soc.	Fornecimentos e Serviços	1,00	386,02	386,02	98
S	001	TRS	2012S	419	419	14/02/2012	MC52020043	CURVA PVC 45° 90		Materiais (só forneciment	12,00	1,27	15,28	100
C	000	VFN	03/12	266	113/12	03/03/2012	MC01010004	AREIA GROSS	Transconterra	Materiais (só forneciment	17,00	10,20	173,47	98

Figura 3.32 - Mapa de Analítica

3.2.5.3 MAPA DE AJUSTAMENTOS CONTABILÍSTICOS (MAC)

O MAC reúne mensalmente os ajustamentos que os DO registam, após análise e verificação do MA. Esta folha deve ser preenchida com os detalhes dos documentos cujo custo não seja reconhecido pela respetiva obra.

A imputação de dados nas primeiras 11 colunas e na coluna “Taxa de Câmbio Doc” advém da informação apresentada no MA (Figura 3.32), podendo observar-se o exemplo abaixo (Figura 3.33).

OMATAPALO

Desarrollo Comunitario S.A.

CÓDIGO:

0

OBRA:

MAPA DE AJUSTAMENTOS CONTABILÍSTICOS 1 - MÃO DE OBRA

DIRECTOR DE OBRA

MÓDULO	FILIAL	DOCUMENTO	SÉRIE	Nº DOC. INTERNO	DATA	CÓDIGO ARTIGO	DESCRIÇÃO	FORNECEDOR	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (USD)	JUSTIFICAÇÃO DE AJUSTAMENTO	VALOR PROPOSTO P/ AJUSTAMENTO (USD)	TAXA CÂMBIO DOC.	DEPARTAMENTO SECTOR RESPONSÁVEL
C	000	DIP	2017	165	19/05/2017	MO0052010001	Carpinteiro - Ajudante	Omatapalo - Débitos In	123,00	172,20	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	-172,20 USD	175,00	RH

Figura 3.33 - Pormenor do Mapa de Ajustamentos Contabilísticos (parte 1)

Após análise cuidada do MA, deve o Diretor de Obra efetuar os ajustamentos (correções) que considere necessários, preenchendo as primeiras 15 colunas do mapa (secção “Diretor de Obra”). Deve o pedido de ajustamento ser solicitado via *e-mail* para o colaborador da DAF, devidamente identificado e justificado.

Nos campos “DAF / DP” (Figura 3.34) serão apresentadas as decisões sobre o valor a ajustar e o status dos ajustamentos solicitados. As opções que compõem o status (aceite; não aceite; em verificação e obra) ditam a tomada de decisão da DAF / DP, que poderá ser sempre contestada mediante fundamentação adequada, exposta pelo Diretor de Obra via *e-mail*.

A Direção de Obra ao solicitar os ajustamentos deve utilizar o status, **EM VERIFICAÇÃO** que permite identificar que o ajustamento está em análise para posterior validação da DP e DAF. Existem situações em que a Direção de Obra coloca ajustamentos, como por exemplos materiais em stock, adiantamentos a fornecedores ou custos que ainda não foram faturados pelo fornecedor, é muito importante que à medida que estes casos sejam resolvidos que se coloque a opção **OBRA**, a qual identifica que foram ajustamentos de obra. A Direção de Obra apenas pode utilizar estas duas opções (**EM VERIFICAÇÃO** e **OBRA**).

Todos os ajustamentos serão analisados pela DP e DAF, que irão decidir se o ajustamento é **ACEITE** ou **NÃO ACEITE**. De referir que todos os ajustamentos serão discutidos entre todas as partes envolvidas. É importante mencionar que os ajustamentos mensais não podem ser eliminados ou modificados à posteriori, devendo os mesmos compor um histórico de ajustamentos da obra.

DAF / DP				
TRATAMENTO DO AJUSTAMENTO (USD)	TRATAMENTO DO AJUSTAMENTO (AKZ)	STATUS ACEITE NÃO ACEITE EM VERIFICAÇÃO OBRA	COMENTÁRIO	HISTÓRICO DE AJUSTAMENTO
0,00 USD	0,00 AOA			
0,00 USD	0,00 AOA	ACEITE NÃO ACEITE EM VERIFICAÇÃO OBRA		
0,00 USD	0,00 AOA			

Figura 3.34 - Pormenor do Mapa de Ajustamentos Contabilísticos (parte 2)

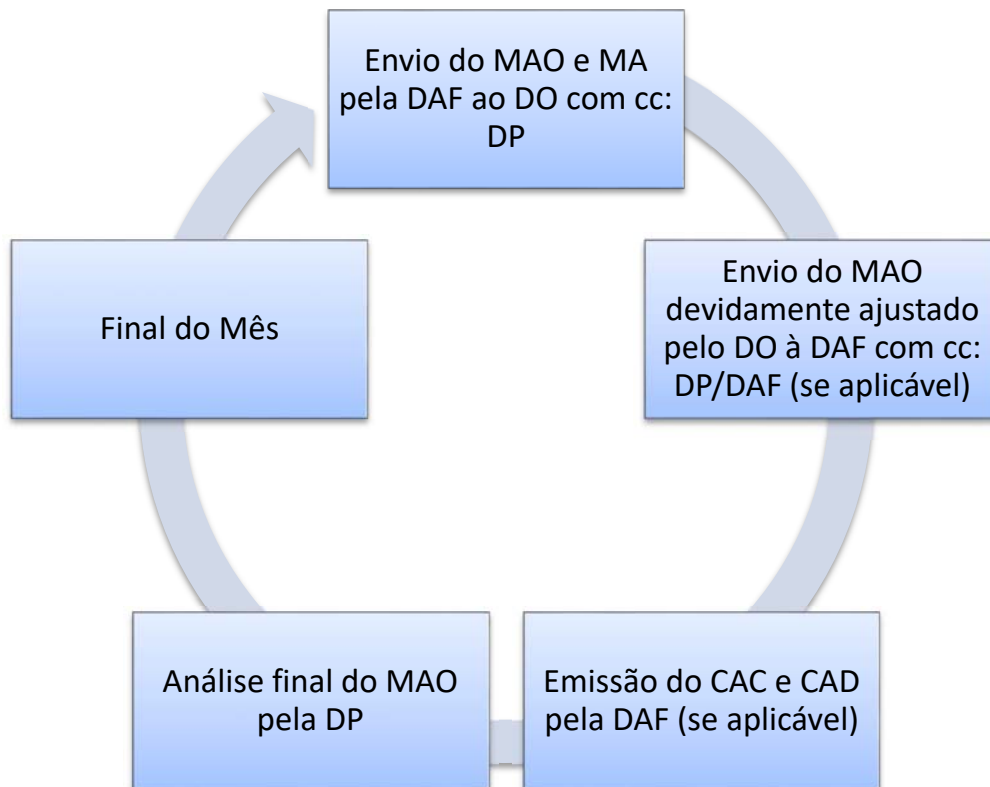


Figura 3.35 - Fluxograma resumo do Procedimento da Análítica das Obras

3.2.6 - FECHO DE OBRA

Entende-se que se reúnem as condições necessárias para o fecho de uma obra, ao nível da produção, quando a execução dos trabalhos normais, trabalhos a mais e/ou imprevistos se encontra concluída e de acordo com as disposições contratuais / Dono de Obra.

Na posse do Auto de Receção Provisória assinado pelas partes intervenientes (Omatapalo, Dono de Obra e/ou Fiscalização, se aplicável), deverá o Diretor de Obra endereçar à DGP, DP e DD uma cópia digitalizada via correio eletrónico em formato PDF do seguinte:

- Formulário de “Fecho de Obra” devidamente preenchido e assinado pelo DO e DD;
- Cópia do Auto de Receção Provisória assinado pelas partes intervenientes da obra.

A DP procederá à análise do Auto de Receção Provisória e respetivo formulário de Fecho de Obra (Figura 3.37), validando ambos os documentos. Após validação, solicitará junto da DAF por correio eletrónico o fecho do centro de custo da obra e neste seguimento, a DAF procederá à abertura do centro de custo “Pós-Venda” onde passará a ser efetuado o lançamento dos custos que a obra possa incorrer (reparações, trabalhos extraordinários).

Na posse do Auto de Receção Definitiva, assinado pelas partes intervenientes da obra, deve o Diretor de Obra enviar o documento por correio eletrónico (versão digitalizada em PDF) à ADM, DGP, DP e DAF. Em baixo o fluxograma do procedimento descrito.

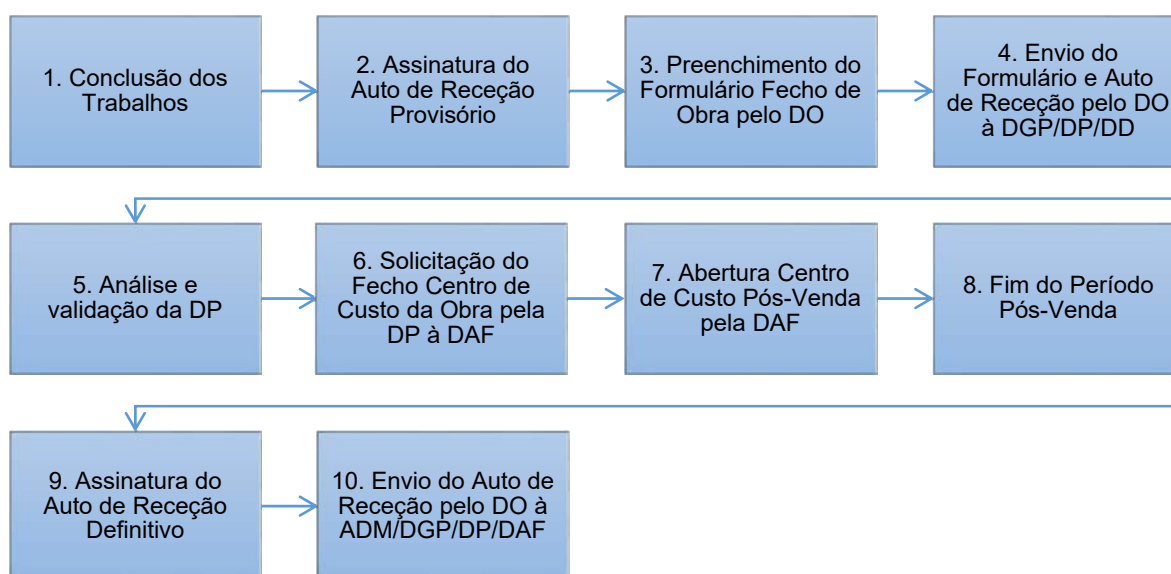


Figura 3.36 - Fluxograma resumo do Procedimento Fecho de Obra



OMATAPALO

OMT-PRO-030-MOD
versão 3

Campos automáticos:

Campos a preencher:

Nome do Requerente:

Data:

FORMULÁRIO - FECHO DE OBRA

1 - DADOS DA OBRA

Código de Obra:

Descrição:

Dono de Obra:

Local:

Província:

2 - CONTABILIDADE DA OBRA

	Valor da Obra		Data de conclusão	Valores Facturados		Recebimentos	
	(AKZ)	(USD)		(AKZ)	(USD)	(AKZ)	(USD)
Trabalhos Normais:							
Trabalhos a Mais:						Dívida	
Trabalhos a Menos:						0,00	0,00
Final:	0,00	0,00		0,00	0,00	Custos	
CI Objectivo			CI Final				
	Tipo de Garantia		%	Valor da Garantia		Período da Garantia	
	(Boa execução, outros)						
1)							
2)							
3)							

4 - AUTO DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA

Estado: Data:

5 - OBSERVAÇÕES (opcional)

6 - ASSINATURAS

Nome:

Data:

Nome:

Data:

Nome:

Data:

(Director de Obra)

(Director de Delegação)

(Direcção de Produção)

Figura 3.37 - Formulário Fecho de Obra

3.3 ANÁLISE DE RESULTADOS E PREVISÃO DE RESULTADOS

A OMATAPALO, nomeadamente a direcção de produção na sua gestão necessita de ir acompanhando a evolução das empreitadas quer em termos de evolução física (produção) como também em termos financeiros (custos analíticos e resultados). Para tal é necessário mensalmente ir balizando a evolução física e financeira das empreitadas para reportar à ADM, ou seja, o controlo.

Quanto à justificação de desvios, executa-a mediante reuniões mensais de produção de obra, em que nessas reuniões são analisados conjuntamente com a direcção de obra vários mapas, principalmente o RAFact e MAO, e tem então lugar por parte do DO a exposição e justificação de eventuais desvios verificados.

No mapa de controlo da DP é analisado:

- Controlo “zero” – análise do MAO inicial DO com o ultimo MAO;
- Controlo “Geral” – apenas analisa valores totais acumulados;
- Controlo “Mensal” – analisa evolução mês a mês.

Tal actividade é realizada com diferentes níveis de análise, dependendo da unidade de controlo onde se verifica o maior desvio e o grau de desvio verificado, conforme apresentado mais à frente de forma concreta e aplicada a uma obra real, ver Capítulo 6.

3.4 MEDIDAS CORRETIVAS

Na sequencia da reunião de produção e após a análise dos desvios, o DO terá de apresentar as medidas corretivas a implementar e conjuntamente com a DP ir-se –á avaliar as medidas futuras a tomar caso a caso, que poderá passar por:

- Renegociar contratos;
- Novos fornecedores;
- Novas equipas de obra;
- Redimensionamento de meios sejam equipamento ou de mão-de-obra;
- Outros...

4

APRESENTAÇÃO DA OBRA

4.1 INTRODUÇÃO

De modo a ilustrar o descrito nos capítulos anteriores, seguidamente recorre-se a uma obra “modelo” como exemplo prático para demonstrar os processos em vigor na OMATAPALO para a realização do controlo de gestão de uma obra, tanto ao nível da Produção como a nível Financeiro.

A obra “modelo” designa-se por “15009 – Construção das Moradias do Aldeamento O Nosso Zimbo de Benguela” encontra-se em execução e situa-se na província de Benguela na Catumbela. O número 15009 é o código que foi atribuído à obra pela DAF após o seu pedido de abertura ser aprovado, ao qual está associado um centro de custo.

4.2 PEDIDO DE ABERTURA DE OBRA

Após a adjudicação da obra estar concretizada, inicia-se o preenchimento do formulário de Pedido de Abertura de Obra exibido na Figura 3.8 e referido no ponto 3.2.1 do Capítulo 3 do presente documento. A informação apenas deverá ser introduzida pelo requerente nos “Campos a preencher” (campos com fundo branco), devendo este começar por preencher o cabeçalho do formulário indicando o seu nome e a data em que está a efetuar o Pedido de Abertura de Obra, conforme ilustra a Figura 4.1 – Preenchimento do cabeçalho do formulário “Pedido de Abertura de Obra”. No caso da obra em análise, o preenchimento do Pedido de Abertura de Obra ficou a cargo do Diretor de Obra nomeado para a execução da mesma.

	OMT-PRO-002-MOD versão 4	Campos automáticos	
		Campos a preencher	
Nome Requerente: André Costa		Data: 16/03/2015	

Figura 4.1 - Preenchimento do cabeçalho do formulário “Pedido de Abertura de Obra”

4.2.1 DADOS DA OBRA

Preenchido o cabeçalho, o requerente passa para a disponibilização de um conjunto de informação relativa aos dados da obra onde, para além de fazer uma breve descrição da empreitada a executar, deverá também indicar o adjudicatário, atribuir um nome à obra, referir o tipo de obra, qual o cliente

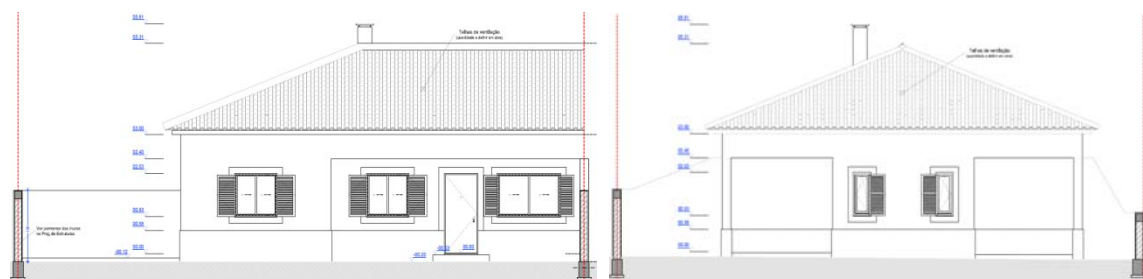
e a condição do mesmo (particular ou público), o local onde esta terá lugar e o CI Comercial da mesma.

A obra do Nosso Zimbo de Benguela, planta na figura 4.2, é promovida por um cliente particular, designado por Cooperativa de Habitação O Nosso Zimbo, tendo esta sido adjudicada à OMATAPALO. A empreitada situada na cidade de Benguela enquadra-se no tipo de obra de “Edifícios” e baseia-se na construção de 194 moradias unifamiliares de tipologia T3 e T4 com três modelos distintos A, B e C, cuja diferenciação é atribuída consoante o tipo de renda das mesmas – baixa, média e alta, respetivamente.



Figura 4.2– Planta da urbanização onde constam as 194 moradias a construir

As habitações do modelo A referem-se a moradias geminadas, constituídas apenas por um piso térreo e uma cobertura em telha, enquanto que as moradias do modelo B são em tudo semelhantes às do modelo A tratando-se, porém de habitações isoladas. As moradias do modelo C são também moradias isoladas, contudo desenvolvem-se em dois pisos, possuindo similarmente uma cobertura em telha. Nas figuras seguidamente apresentadas, pode-se observar o anteriormente exposto.



Alcado Principal

Alcado Posterior



Alcado Lateral Esquerdo

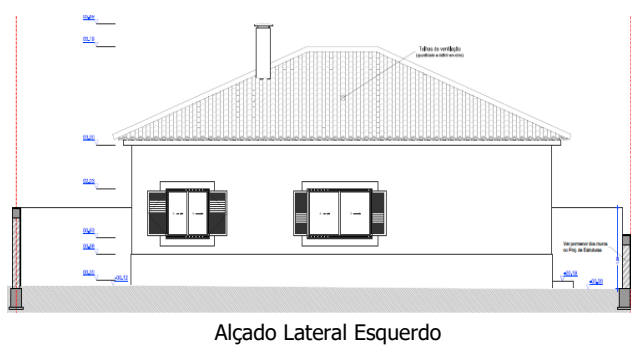
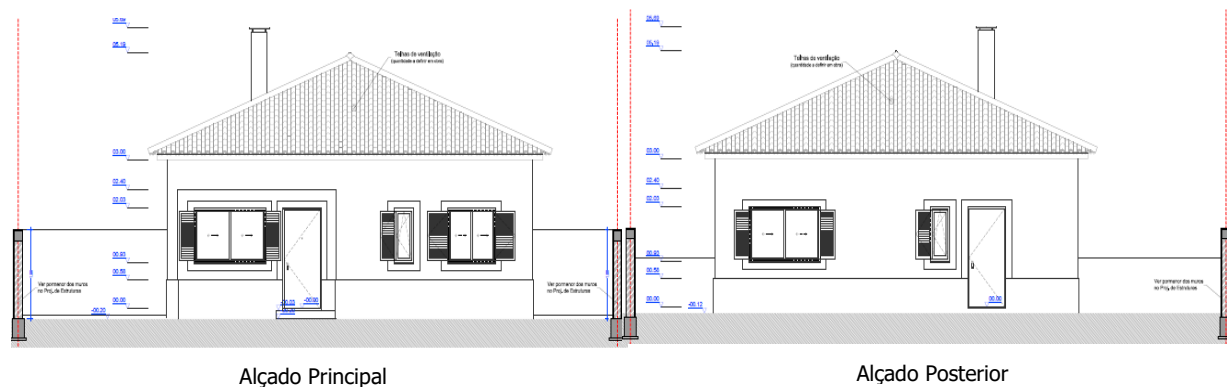


Fotografia da obra



Planta R/C

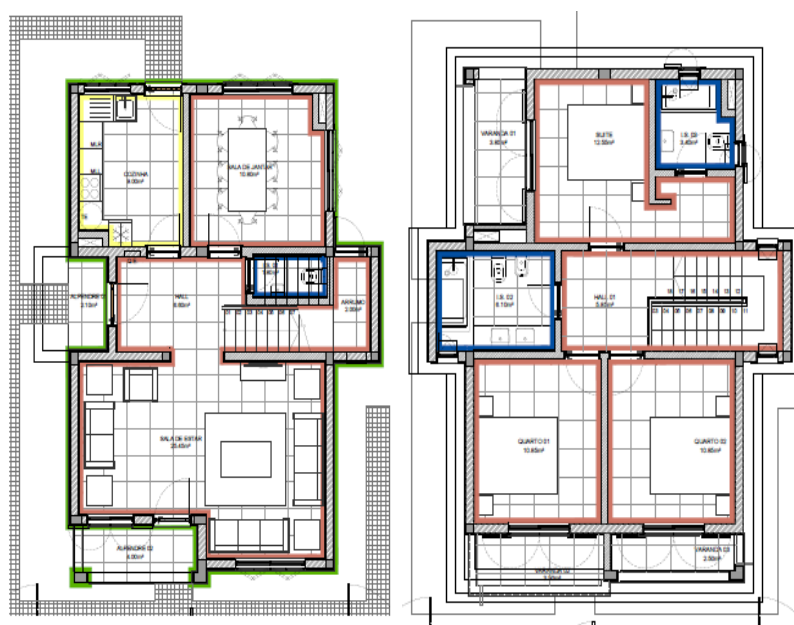
Figura 4.3– Moradia T3 A



Fotografia da obra

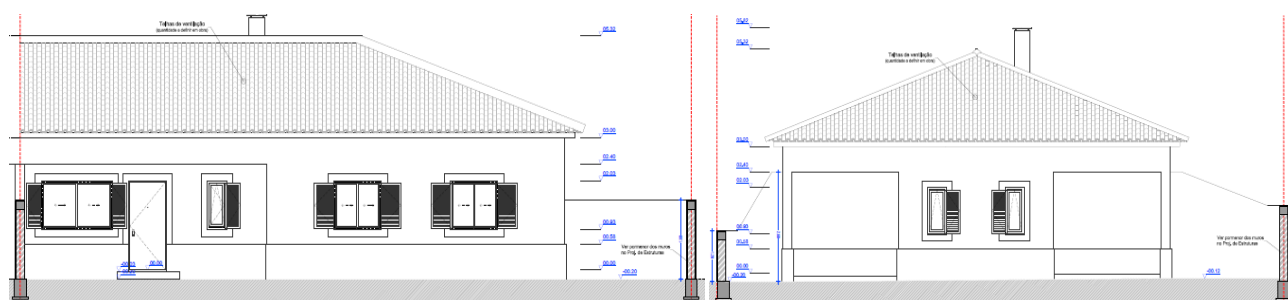
Planta R/C

Figura 4.4– Moradia T3 B



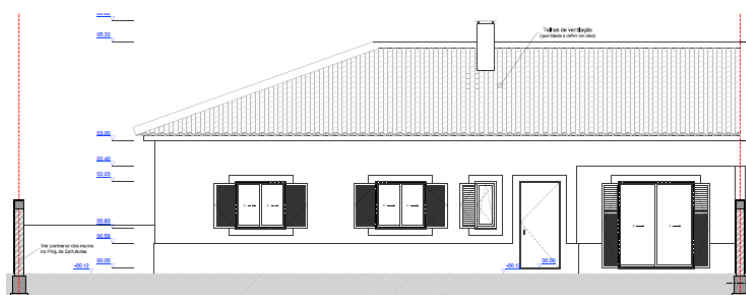
Plantas do R/C e Piso 1

Figura 4.5– Moradia T3 C

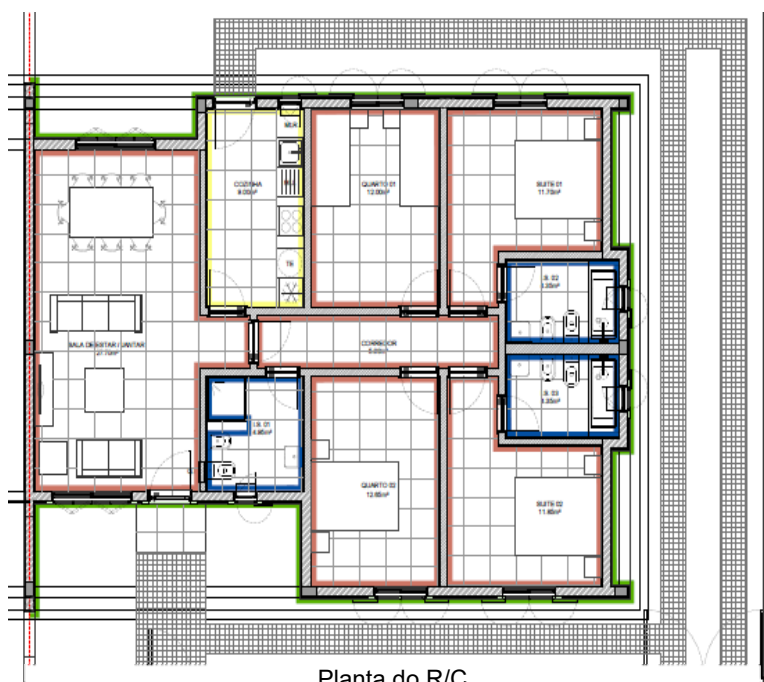


Alçado Principal

Alçado Posterior



Alçado Lateral Esquerdo



Planta do R/C

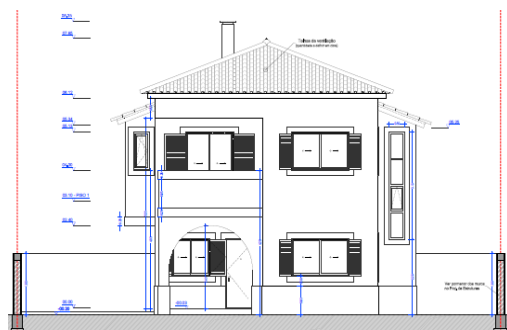


Fotografia da obra

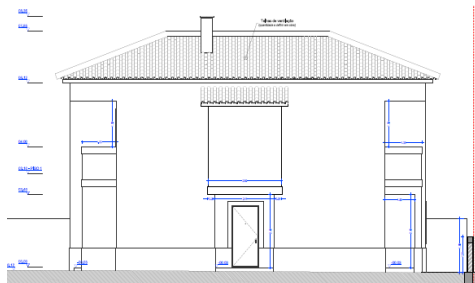
Figura 4.6– Moradia T4 A



Figura 4.7– Moradia T4 B



Alçado Principal



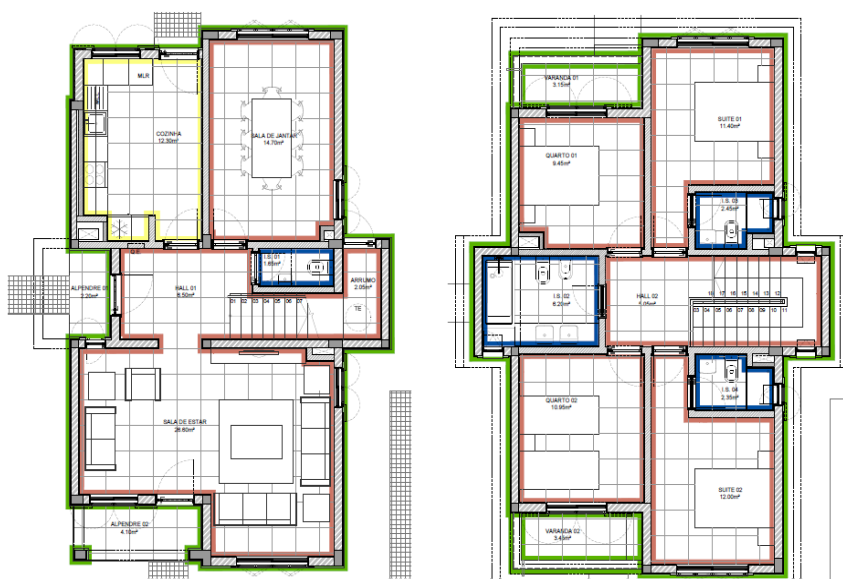
Alçado Posterior



Alçado Lateral Esquerdo



Fotografia da obra



Plantas do R/C e Piso 1

Figura 4.8– Moradia T4 C

No que concerne ao seu método construtivo, a obra do Nosso Zimbo de Benguela enquadra-se no método tradicional, pois as diversas atividades constituintes da obra foram/são executadas *in situ*, mediante a aplicação de sistemas construtivos convencionais, ou seja, não se recorreu/recorre à pré-fabricação para executar a maioria das atividades constituintes das moradias.



Figura 4.9 – Superestrutura em betão armado: vigas, pilares e lajes (esquerda) e detalhe da execução de uma laje aligeirada de vigotas pré-esforçadas (direita)

Em termos estruturais as moradias são constituídas por uma estrutura mista, utilizando-se o betão armado nos elementos de fundação, vigas, pilares e lajes e o Light Steel Framing (LSF) na execução da estrutura das suas coberturas.



Figura 4.10 – Estrutura da cobertura em treliças de LSF

Ao nível das fundações, para fazer face ao elevado risco de deformações assimétricas ao longo do tempo dos solos tipicamente argilosos presentes na urbanização – grandes assentamentos e expansibilidade elevada na presença de água – teve de se recorrer à execução de fundações especiais indirectas pelo processo de trado continuo. Assim, as fundações de todas as habitações são formadas por estacas de diâmetro 400mm (que permitem descarregar as cargas transmitidas pela superestrutura em solo firme localizado a maior profundidade entre 6 e 12m), maciços de encabeçamento e vigas de fundação (ver figuras 4.11 e 4.12).



Figura 4.11 – Fundações especiais

A superestrutura das moradias pode ser classificada como porticada, devido aos pórticos criados pelos pilares e vigas. Relativamente à construção dos pavimentos estruturais, a solução de lajes aligeiradas de vigotas pré-esforçadas é a definida para aplicação tanto ao nível dos pisos térreos, como ao nível dos pisos elevados, no caso das moradias do modelo C.



Figura 4.12 – Execução das fundações e laje do piso 0 de uma moradia: realização de estacas (esquerda), execução da cofragem para a betonagem dos maciços de encabeçamento e vigas de fundação (direita, em cima), maciços de encabeçamento, vigas de fundação e laje do piso 0 betonados

Refere-se também a existência de lajes maciças em pequenas zonas dos pisos térreos das habitações do tipo T3A, T3B e T4A. Por fim, no que concerne à estrutura da cobertura, esta é formada por um

conjunto de treliças principais e secundárias em aço galvanizado com o método construtivo de LSF, já referido anteriormente.

Cada uma das moradias possui uma sala de estar/jantar, uma cozinha, três ou quatro quartos e duas ou três instalações sanitárias, conforme a sua tipologia. No exterior contam com passeios e um espaço para estacionamento de viaturas, estes são em cubo de granito. Sendo os lotes separados através de muros de alvenaria, de acordo com as figuras infra (ver figura 4.13).



Figura 4.13 – Passeios exteriores

Em termos de acabamentos interiores está definida a utilização de cerâmicos para revestir todos os pavimentos, bem como as paredes das instalações sanitárias, sendo as restantes paredes rebocadas e pintadas. Os rodapés são em cerâmico igual ao cerâmico aplicado em cada compartimento e os tectos são suspensos sendo executados em gesso cartonado e pintados à mesma cor das paredes, portas interiores em madeira folheada. ((ver figura 4.14 e 4.16).



Figura 4.14 – Acabamentos interiores

Relativamente aos acabamentos exteriores, as paredes e os tectos são rebocados, pintados, caixilharias em alumínio com portadas em veneziana de alumínio, porta principal em madeira maciça, conforme se visualiza na figura 4.15 e 4.16.



Figura 4.15 – Acabamentos exteriores



Figura 4.16 – Acabamentos interiores e exteriores

A construção das moradias também englobou a execução das suas instalações elétricas (IEL), hidráulicas (HID), ventilação e ar condicionado (AVAC). No que respeita aos trabalhos referentes às instalações elétricas, estes compreenderam a realização das infraestruturas (passagem de tubos e cabos) para a alimentação de energia e telecomunicações das moradias, a instalação de equipamentos (quadros elétricos) e da aparelhagem (tomadas, interruptores, etc). Relativamente aos trabalhos da especialidade de hidráulica, estes envolveram a execução das redes de abastecimento de água fria e quente (RAA), rede de drenagem de águas residuais (DAR) e a instalação das louças sanitárias (banheiras, lavatórios, bidés e sanitas). Quanto aos trabalhos da especialidade de AVAC estes apenas contaram com a execução da pré-instalação, ou seja, só se realizaram as infraestruturas necessárias (passagem de tubagem para condensados, cabos e cobre) para o devido funcionamento das máquinas de climatização que, no futuro, os moradores das habitações possam pretender instalar nas moradias.



Figura 4.17 – Moradia Modelo: sala de jantar e sala de estar

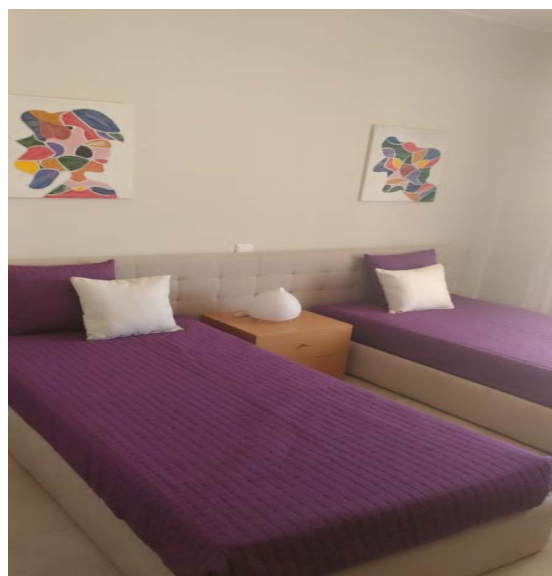


Figura 4.18 – Moradia Modelo – Quartos

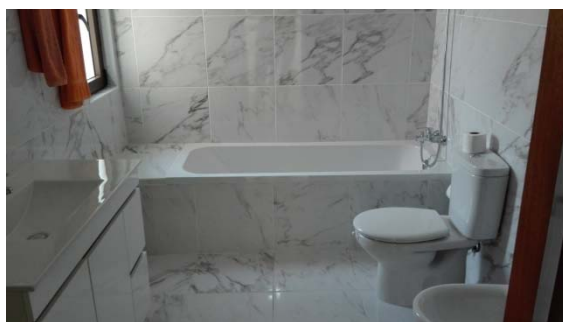


Figura 4.19 – Moradia Modelo – Cozinha (esquerda) e Instalação Sanitária (direita)

Seguidamente, na Figura 4.20, apresentam-se os dados introduzidos pelo Diretor de Obra do Nosso Zimbo aquando do preenchimento dos “DADOS DA OBRA” do formulário.

1 - DADOS DA OBRA	
Adjudicatário:	OMATAPALO
Designação:	Construção das Moradias do aldeamento O Nosso Zimbo de Benguela
Tipo de Obra:	Edifícios
Cliente:	Particular
Descrição:	Esta obra baseia-se na construção de 194 moradias unifamiliares de tipologia T3 e T4 com três modelos distintos A, B e C. As habitações dos modelos A e B desenvolvem-se apenas ao nível do piso térreo, enquanto que as do modelo C possuem também um 1º piso. A estrutura das mesmas está prevista em betão armado, à excepção da estrutura das coberturas que será executada em LSF.
Dono de Obra:	Cooperativa de habitação O Nosso Zimbo
Local:	Benguela
Provincia:	Benguela
CI Comercial:	0,7

Figura 4.20 - Informação relativa aos “DADOS DA OBRA” da obra do Nosso Zimbo de Benguela

4.2.2 DADOS DO CONTRATO

O segundo conjunto de dados a serem facultados no Pedido de Abertura de Obra é relativo ao Contrato. Aqui o requerente deverá indicar o estado contratual da obra, isto é, se a obra tem contrato ou não, se este está assinado ou não, ou se a situação não é nenhuma das referidas anteriormente assinalando, neste caso, no campo das observações qual o ponto de situação. Para além disto, neste segundo ponto também se indicam qual o valor do contrato, a taxa de câmbio relativamente à moeda de referência definida, o prazo da obra e a condição da mesma – se é uma obra normal, de valor diminuto ou MD.

Como pode ser observado na Figura 4.21, a obra do Nosso Zimbo, aquando do preenchimento do formulário, já possuía o contrato assinado no qual ficou estabelecido que a empreitada iria ser executada em regime de valor global pelo preço de 3.874.015.913,300 AKZ. A taxa de câmbio definida em relação à moeda de referência (USD) foi, na altura da emissão do contrato, de 106,858, tendo-se acordado o período de 750 dias para a execução da obra que se enquadra numa empreitada de condição normal.

2 - CONTRATO	
Contrato:	Assinado
(*) Outro/ Obs.:	
Valor do Contrato:	3 874 015 913,300 (AKZ)
Contravalor:	36 253 868,810 (USD)
Tx. Câmbio:	106,858
Prazo da obra:	750 Dia(s)
Condição da Obra:	Normal

Figura 4.21 - Informação relativa ao “CONTRATO” da obra do Nosso Zimbo de Benguela

4.2.3 DADOS DIRETORES DE OBRA E OBSERVAÇÕES

Por fim, o preenchimento do Pedido de Abertura de Obra é concluído com a indicação do nome do Diretor de Obra responsável pela mesma e do(s) seu(s) Diretor(es) de Obra Adjunto(s), caso aplicável. Se oportuno, o requerente pode também escrever observações, no campo próprio existente para a sua realização. Na Figura 4.22 apresentam-se os dados fornecidos no caso da obra em análise.

3 - DIRETOR(ES) DE OBRA			
Diretor de Obra:	André Costa	(primeiro e último nome)	ASC
			(abreviatura)
Diretor Adjunto 1:		(primeiro e último nome)	
			(abreviatura)
Diretor Adjunto 2:		(primeiro e último nome)	
			(abreviatura)
4 - OBSERVAÇÕES (opcional)			
Nada a assinalar.			

Figura 4.22 - Informação relativa aos pontos “DIRETOR(ES) DE OBRA” e “OBSERVAÇÕES” da obra do Nosso Zimbo de Benguela

Concluído o preenchimento do formulário, o Diretor de Obra do Nosso Zimbo encaminhou o mesmo para a DGP e DP, com o conhecimento do DD. Após validação da DP e concedida a autorização por parte da ADM, a DP encaminhou a ordem de abertura à DAF que processou o pedido e informou o Diretor de Obra da abertura da mesma, indicando o número 15009 como sendo o código da obra, ao qual está associado um centro de custo.

Por fim, deixa-se a referência que no caso de obras muito grandes, há a possibilidade caso o diretor de obra o pretenda, de dividir as mesmas em “parcelas” (o que permite um controlo e uma gestão mais próximos e apertados da obra) sendo necessário solicitar o pedido de abertura de obra para cada uma delas. Nestes casos é atribuído a cada uma das “parcelas” um subcódigo e um subcentro de custo que está associado ao centro de custo “mãe” referente ao total da obra.

Exemplo:

- Código da Obra “Mãe”: 18001;
- Código das “parcelas” em que a obra foi dividida: 18001A e 18001B.

5

ORÇAMENTO ANALÍTICO DA OBRA

5.1 INTRODUÇÃO

De forma a ter-se uma melhor perceção do que é o orçamento da obra, no presente documento ir-se-á realizar a distinção entre o orçamento comercial e o orçamento de produção.

5.2 ORÇAMENTO DA OBRA

Uma vez adjudicada a obra, o orçamento comercial é o documento contratual que traduz o valor acordado entre o Empreiteiro e o Dono de Obra para execução dos trabalhos referentes ao projeto apresentado em fase de concurso. Na versão apresentada ao Dono de Obra, o orçamento comercial indica os diferentes trabalhos a realizar através de artigos, as quantidades associadas a cada um dos trabalhos, o seu preço unitário de venda, bem como o seu preço total. Na versão apresentada ao Diretor de Obra, aquando da passagem da obra, o orçamento comercial, para além dos pontos anteriormente referidos, indica também o preço unitário de custo de cada um dos artigos e o seu valor de custo total.

Conclui-se então que o orçamento comercial para além de definir o preço pelo qual o Empreiteiro vendeu a execução da empreitada, estabelece também o Custo Industrial (CI) da obra, que representa o valor estimado, pelo Departamento Comercial, dos custos que a execução da obra implicará ao Empreiteiro.

O Custo Industrial é portanto o somatório dos Custos Diretos/Produção – despesas que incidem direta e exclusivamente na execução dos trabalhos, como por exemplo os custos com a mão-de-obra, materiais, equipamentos, subempreitadas, fornecimentos e serviços externos – e dos Custos Indiretos – despesas com encargos que dizem respeito à empreitada, mas que não recaem diretamente sobre a execução das várias atividades constituintes da obra, como por exemplo os custos com seguros, licenças, encargos com a estrutura da empresa, etc. O conjunto destes custos constituem as Unidades de Controlo, referidas no Capítulo 3 do presente documento e mais à frente expostas no ponto 5.4 deste Capítulo, que se afiguram como os elementos chave para o controlo de custos da empreitada.

Quanto ao orçamento de produção este corresponde ao reorçamento da obra, que é realizado pelo Diretor de Obra, após o Departamento Comercial efetuar a passagem da mesma. A passagem da obra e o reorçamento são abordados nos pontos 5.2 e 5.3, respetivamente.

O orçamento comercial da obra do Nosso Zimbo foi elaborado tendo em conta as diferentes tipologias e modelos das moradias (T3A, T3B, T3C, T4A, T4B e T4C). O orçamento para a construção de uma unidade de cada tipo de habitação foi estruturado em três capítulos, “I - MORADIA”, “II - ARRANJOS EXTERIORES” e “III - PRÉ-INSTALAÇÃO P/CLIMATIZAÇÃO”, que por sua vez foram divididos em subcapítulos que continham os diferentes artigos com a descrição dos trabalhos a executar, as suas quantidades, o seu preço unitário e o valor total dos mesmos. A Figura 5.1 e seguintes, referentes aos mapas resumo dos orçamentos relativos à construção de uma moradia de cada um dos modelos existentes, elucidam o anteriormente descrito.

ORÇAMENTO COMERCIAL		
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O NOSSO ZIMBO		ref.ª : prop_om_cb_190.14
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIA DO TIPO T3 A - BAIXA RENDA		
LOCAL: BENGUELA		data: 11/06/2014
MAPA RESUMO DO ORÇAMENTO COMERCIAL		
I -	MORADIA	121 173,26 USD
1 -	ESCAVAÇÃO E TERRAPLENAGEM	943,72 USD
2 -	PAVIMENTO TERREO	7 584,68 USD
3 -	TRABALHOS EM BETÃO	16 864,20 USD
4 -	ARMAÇÃO ESTRUTURAL	9 641,59 USD
5 -	ALVEIARIA	8 519,82 USD
6 -	REVESTIMENTO E COBERTURA DE PAREDES E DO TELHADO	10 836,04 USD
7 -	PROTECÇÃO TÉRMICA E CONTRA A HUMIDADE	324,45 USD
8 -	REVESTIMENTOS SECOS, PAVIMENTAÇÃO E DIVISÓRIAS	6 944,90 USD
9 -	TRABALHOS EM METAL E TRABALHOS EM MADEIRA	23 060,04 USD
10 -	ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIE	18 374,85 USD
11 -	VIDRARIA	146,32 USD
12 -	PIINTURA E DECORAÇÃO	3 400,00 USD
13 -	TRABALHOS ELÉCTRICOS	8 634,87 USD
14 -	ENCAIAMENTO	5 897,78 USD
II -	ARRANJOS EXTERIORES	14 830,76 USD
1 -	MOVIMENTO DE TERRAS	2 433,90 USD
2 -	CERCAS FABRICADAS COM AÇO E PORTÕES RELACIONADOS	8 338,91 USD
3 -	PAVIMENTOS	1 095,40 USD
4 -	TRABALHOS ELÉCTRICOS	152,41 USD
5 -	ENCAIAMENTO	2 810,14 USD
III -	PRÉ-INSTALAÇÃO P/ CLIMATIZAÇÃO	4 534,45 USD
TOTAL GERAL		140 538,47 USD

Figura 5.1 – Mapa resumo do orçamento comercial para a execução de uma moradia T3A (versão apresentada ao Dono de Obra)

ORÇAMENTO COMERCIAL	
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O NOSSO ZIMBO	ref. ^a : prop_om_cb_190.14
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIA DO TIPO T3 B - MÉDIA RENDA	
LOCAL: BENGUELA	data: 11/06/2014
MAPA RESUMO DO ORÇAMENTO	
I - MORADIA	132 530,91 USD
1 - ESCAVAÇÃO E TERRAPLEIAGEM	2 143,19 USD
2 - PAVIMENTO TERREO	8 468,98 USD
3 - TRABALHOS EM BETÃO	14 810,10 USD
4 - ARMAÇÃO ESTRUTURAL	9 489,18 USD
5 - ALVENARIA	9 352,20 USD
6 - COBERTURA	11 333,65 USD
7 - PROTECÇÃO TÉRMICA E CONTRA A HUMIDADE	324,45 USD
8 - REVESTIMENTOS SECOS, PAVIMENTAÇÃO E DIVISÓRIAS	6 011,49 USD
9 - TRABALHOS EM METAL E TRABALHOS EM MADEIRA	28 838,78 USD
10 - ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIE	20 156,24 USD
11 - VIDRARIA	146,32 USD
12 - PINTURA E DECORAÇÃO	3 431,13 USD
13 - TRABALHOS ELÉTRICOS	10 978,44 USD
14 - ENCANAMENTO	7 046,76 USD
II - ARRANJOS EXTERIORES	17 128,49 USD
1 - MOVIMENTO DE TERRAS	2 804,97 USD
2 - PAVIMENTOS	662,04 USD
3 - CERCAS FABRICADAS COM AÇO E PORTÕES RELACIONADOS	9 297,08 USD
4 - TRABALHOS ELÉTRICOS	152,41 USD
5 - ENCANAMENTO	4 211,99 USD
III - PRÉ-INSTALAÇÃO P/ CLIMATIZAÇÃO	4 534,45 USD
TOTAL GERAL	154 193,84 USD

Figura 5.2 – Mapa resumo do orçamento comercial para a execução de uma moradia T3B (versão apresentada ao Dono de Obra)

ORÇAMENTO COMERCIAL	
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O NOSSO ZIMBO	ref. ^a : prop_om_cb_190.14
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIA DO TIPO T3 C - ALTA RENDA	
LOCAL: BENGUELA	data: 11/06/2014
MAPA RESUMO DO ORÇAMENTO	
I - MORADIA	193 363,34 USD
1 - ESCAVAÇÃO E TERRAPLEIAGEM	429,82 USD
2 - PAVIMENTO TERREO	8 090,40 USD
3 - TRABALHOS EM BETÃO	34 703,19 USD
4 - ARMAÇÃO ESTRUTURAL	9 214,05 USD
5 - ALVENARIA	14 807,54 USD
6 - COBERTURA	10 188,65 USD
7 - REVESTIMENTOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO DE APLICAÇÃO LÍQUIDA	237,93 USD
8 - REVESTIMENTOS SECOS, PAVIMENTAÇÃO E DIVISÓRIAS	10 064,17 USD
9 - TRABALHOS EM METAL E TRABALHOS EM MADEIRA	39 158,31 USD
10 - ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIE	26 402,97 USD
11 - VIDRARIA	219,48 USD
12 - PINTURA E DECORAÇÃO	4 792,60 USD
13 - TRABALHOS ELÉTRICOS	26 024,60 USD
14 - ENCANAMENTO	7 505,84 USD
15 - VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO	1 523,79 USD
II - ARRANJOS EXTERIORES	19 057,08 USD
1 - MOVIMENTO DE TERRAS	3 331,65 USD
2 - PAVIMENTOS	1 128,11 USD
3 - CERCAS FABRICADAS COM AÇO E PORTÕES RELACIONADOS	9 726,90 USD
4 - TRABALHOS ELÉTRICOS	152,41 USD
5 - ENCANAMENTO	4 718,01 USD
III - PRÉ-INSTALAÇÃO P/ CLIMATIZAÇÃO	4 534,45 USD
TOTAL GERAL	216 954,87 USD

Figura 5.3– Mapa resumo do orçamento comercial para a execução de uma moradia T3C (versão apresentada ao Dono de Obra)

ORÇAMENTO COMERCIAL		
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O NOSSO ZIMBO		ref.ª : prop_om_cb_190.14
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIA DO TIPO T4 A - BAIXA RENDA		
LOCAL: BENGUELA		data: 11/06/2014
MAPA RESUMO DO ORÇAMENTO		
I - MORADIA		140 812,42 USD
1 - ESCAVAÇÃO E TERRAPLENAGEM		400,79 USD
2 - PAVIMENTO TERREO		9 839,12 USD
3 - TRABALHOS EM BETÃO		17 904,12 USD
4 - ARMAÇÃO ESTRUTURAL		9 685,70 USD
5 - ALVEIARIA		10 754,70 USD
6 - REVESTIMENTO E COBERTURA DE PAREDES E DO TELHADO		12 780,97 USD
7 - PROTECÇÃO TÉRMICA E CONTRA A HUMIDADE		410,97 USD
8 - REVESTIMENTOS SECOS, PAVIMENTAÇÃO E DIVISÓRIAS		8 281,42 USD
9 - TRABALHOS EM METAL E TRABALHOS EM MADEIRA		23 923,86 USD
10 - ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIE		23 272,74 USD
11 - VIDRARIA		219,48 USD
12 - PINTURA E DECORAÇÃO		4 161,65 USD
13 - TRABALHOS ELÉCTRICOS		10 765,75 USD
14 - ENCAIAMENTO		8 411,15 USD
II - ARRANJOS EXTERIORES		16 300,24 USD
1 - MOVIMENTO DE TERRAS		2 234,40 USD
2 - CERCAS FABRICADAS COM AÇO E PORTÕES RELACIONADOS		8 677,62 USD
3 - PAVIMENTOS		1 251,84 USD
4 - TRABALHOS ELÉCTRICOS		152,41 USD
5 - ENCAIAMENTO		3 983,98 USD
III - PRÉ-INSTALAÇÃO P/ CLIMATIZAÇÃO		4 714,07 USD
TOTAL GERAL		161 826,73 USD

Figura 5.4 – Mapa resumo do orçamento comercial para a execução de uma moradia T4A (versão apresentada ao Dono de Obra)

ORÇAMENTO COMERCIAL		
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O NOSSO ZIMBO		ref.ª : prop_om_cb_190.14
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIA DO TIPO T4 B - MÉDIA RENDA		
LOCAL: BENGUELA		data: 11/06/2014
MAPA RESUMO DO ORÇAMENTO		
I - MORADIA		145 249,10 USD
1 - ESCAVAÇÃO E TERRAPLENAGEM		968,41 USD
2 - PAVIMENTO TERREO		10 291,54 USD
3 - TRABALHOS EM BETÃO		17 952,57 USD
4 - ARMAÇÃO ESTRUTURAL		9 946,41 USD
5 - ALVEIARIA		10 748,76 USD
6 - COBERTURA		13 499,47 USD
7 - PROTECÇÃO TÉRMICA E CONTRA A HUMIDADE		497,49 USD
8 - REVESTIMENTOS SECOS, PAVIMENTAÇÃO E DIVISÓRIAS		7 457,24 USD
9 - TRABALHOS EM METAL E TRABALHOS EM MADEIRA		26 039,73 USD
10 - ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIE		21 908,14 USD
11 - VIDRARIA		292,64 USD
12 - PINTURA E DECORAÇÃO		4 243,15 USD
13 - TRABALHOS ELÉCTRICOS		11 924,93 USD
14 - ENCAIAMENTO		9 478,62 USD
II - ARRANJOS EXTERIORES		18 103,93 USD
1 - MOVIMENTO DE TERRAS		2 633,40 USD
2 - PAVIMENTOS		662,04 USD
3 - CERCAS FABRICADAS COM AÇO E PORTÕES RELACIONADOS		9 864,36 USD
4 - TRABALHOS ELÉCTRICOS		152,41 USD
5 - ENCAIAMENTO		4 791,73 USD
III - PRÉ-INSTALAÇÃO P/ CLIMATIZAÇÃO		4 714,07 USD
TOTAL GERAL		168 067,10 USD

Figura 5.5 – Mapa resumo do orçamento comercial para a execução de uma moradia T4B (versão apresentada ao Dono de Obra)

ORÇAMENTO COMERCIAL		
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O NOSSO ZIMBO		ref.ª : prop_om_cb_190.14
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIA DO TIPO T4 C - ALTA RENDA		
LOCAL: BENGUELA		data: 11/06/2014
MAPA RESUMO DO ORÇAMENTO		
I -	MORADIA	202 258,90 USD
1 -	ESCAVAÇÃO E TERRAPLENAGEM	401,65 USD
2 -	PAVIMENTO TERREO	8 022,88 USD
3 -	TRABALHOS EM BETÃO	35 158,12 USD
4 -	ARMAÇÃO ESTRUTURAL	8 923,86 USD
5 -	ALVEIARIA	14 928,76 USD
6 -	COBERTURA	10 808,24 USD
7 -	REVESTIMENTOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO DE APLICAÇÃO LÍQUIDA	454,23 USD
8 -	REVESTIMENTOS SECOS, PAVIMENTAÇÃO E DIVISÓRIAS	8 486,91 USD
9 -	TRABALHOS EM METAL E TRABALHOS EM MADEIRA	41 647,21 USD
10 -	ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIE	28 028,32 USD
11 -	VIDRARIA	292,64 USD
12 -	PINTURA E DECORAÇÃO	5 337,48 USD
13 -	TRABALHOS ELÉCTRICOS	28 596,16 USD
14 -	ENCAIAMENTO	9 648,66 USD
15 -	VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO	1 523,79 USD
II -	ARRANJOS EXTERIORES	20 577,96 USD
1 -	MOVIMENTO DE TERRAS	3 830,40 USD
2 -	PAVIMENTOS	1 128,11 USD
3 -	CERCAS FABRICADAS COM AÇO E PORTÕES RELACIONADOS	10 180,72 USD
4 -	TRABALHOS ELÉCTRICOS	152,41 USD
5 -	ENCAIAMENTO	5 286,32 USD
III -	PRÉ-INSTALAÇÃO P/ CLIMATIZAÇÃO	4 714,07 USD
TOTAL GERAL		227 550,93 USD

Figura 5.6 – Mapa resumo do orçamento comercial para a execução de uma moradia T4C (versão apresentada ao Dono de Obra)

O valor final do orçamento apresentado para a empreitada do Nosso Zimbo foi obtido através da soma dos valores totais calculados para a execução da quantidade definida em projeto de cada uma das tipologias e modelos das moradias, da seguinte forma:

- **Moradia T3A**
 1. Quantidade total a executar – 22 un;
 2. Preço unitário da moradia – 140.538,47 USD;
 3. Preço total para a quantidade a executar – 3.091.846,42 USD.
- **Moradia T3B**
 1. Quantidade total a executar – 4 un;
 2. Preço unitário da moradia – 154.193,84 USD;
 3. Preço total para a quantidade a executar – 616.775,37 USD.
- **Moradia T3C**
 1. Quantidade total a executar – 12 un;
 2. Preço unitário da moradia – 216.954,87 USD;
 3. Preço total para a quantidade a executar – 2.603.458,41 USD.
- **Moradia T4A**
 1. Quantidade total a executar – 42 un;
 2. Preço unitário da moradia – 161.826,73 USD;

3. Preço total para a quantidade a executar – 6.796.722,67 USD.

- **Moradia T4B**

1. Quantidade total a executar – 47 un;
2. Preço unitário da moradia – 168.067,10 USD;
3. Preço total para a quantidade a executar – 7.899.153,70 USD.

- **Moradia T4C**

1. Quantidade total a executar – 67 un;
2. Preço unitário da moradia – 227.550,93 USD;
3. Preço total para a quantidade a executar – 15.245.912,19 USD.

A Figura 5.7 abaixo exposta, apresentada ao Dono de Obra do Nosso Zimbo, elucida o referido.

ORÇAMENTO COMERCIAL					
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O NOSSO ZIMBO			ref. ^a : prop_om_ cb_190.14		
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIAS O NOSSO ZIMBO					
LOCAL: BENGUELA			data: 11/06/2014		
	Quantidade	Preço Unitário (usd)	Preço Total (usd)	Preço Unitário (Kwanzas)	Preço Total (Kwanzas)
MORADIA T3A	22	140 538,47 USD	3 091 846,42 USD	15 017 659,83 AKZ	330 388 516,26 AKZ
MORADIA T3B	4	154 193,84 USD	616 775,37 USD	16 476 845,35 AKZ	65 907 381,40 AKZ
MORADIA T3C	12	216 954,87 USD	2 603 458,41 USD	23 183 363,50 AKZ	278 200 362,00 AKZ
MORADIA T4A	42	161 826,73 USD	6 796 722,67 USD	17 292 480,71 AKZ	726 284 189,82 AKZ
MORADIA T4B	47	168 067,10 USD	7 899 153,70 USD	17 959 314,17 AKZ	844 087 765,99 AKZ
MORADIA T4C	67	227 550,93 USD	15 245 912,19 USD	24 315 637,28 AKZ	1 629 147 697,76 AKZ
TOTAL	194		36 253 868,75 USD		3 874 015 913,23 AKZ
Taxa Câmbial :		106,8579974			

Figura 5.7 - Quadro resumo do orçamento comercial da obra do Nosso Zimbo de Benguela (versão apresentada ao Dono de Obra)

Tal como anteriormente mencionado a versão do orçamento comercial apresentada ao DO contém o preço unitário de custo de cada um dos artigos, bem como o seu preço de custo total. A figura seguidamente apresentada referente ao mapa resumo do orçamento comercial para a execução de uma moradia T3A, permite a constatação do mesmo. Devido à extensão do mapa apenas se abrem alguns artigos.

ORÇAMENTO COMERCIAL					
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O MOSSO ZIMBO			ref.º : prop_em_cb_190.14		
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIA DO TIPO T3 A - BAIXA RENDA			data: 11/06/2014		
LOCAL: BENGUELA					
LISTA DE QUANTIDADES E PREÇOS UNITÁRIOS					
Art.	Descrição	Un	Quant.	Pre. Unitário	Total
I -	MORADIA				121 173,26 USD
1 -	ESCAVAÇÃO E TERRAPLENAGEM				943,72 USD
1.1	ESCAVAÇÃO				
1.1.1	Preparação do Local da Obra				
1.1.2	Limpeza geral do Local da Obra	Item	1,00	727,12 USD	727,12 USD
1.1.3	Escavação para a redução de área plana	m³	38,00	5,70 USD	216,60 USD
2 -	PAVIMENTO TERREO				7 584,68 USD
2.1	Aterro com solos seleccionados	m³	100,00	11,43 USD	1 143,00 USD
2.2	Mossame armado	m²	100,00	47,11 USD	4 711,00 USD
2.3	Betonilha de regularização	m²	85,89	20,15 USD	1 730,68 USD
3 -	TRABALHOS EM BETÃO				16 864,20 USD
4 -	ARMAÇÃO ESTRUTURAL				9 641,59 USD
5 -	ALVENARIA				8 519,82 USD
6 -	REVESTIMENTO DE COBERTURA				10 836,04 USD
7 -	PROTECÇÃO TÉRMICA E CONTRA A HUMIDADE				324,45 USD
8 -	REVESTIMENTOS SECOS, PAVIMENTAÇÃO E DIVISÓRIAS				6 944,90 USD
9 -	TRABALHOS EM METAL E TRABALHOS EM MADEIRA				23 060,04 USD
10 -	ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIE				18 374,85 USD
11 -	VIDRARIA				146,32 USD
12 -	PINTURA E DECORAÇÃO				3 400,00 USD
13 -	TRABALHOS ELÉCTRICOS				8 634,87 USD
14 -	ENCANAMENTO				5 897,78 USD
II -	ARRANJOS EXTERIORES				14 830,76 USD
1 -	MOVIMENTO DE TERRAS				2 433,90 USD
2 -	CERCAS FABRICADAS COM AÇO E PORTÕES RELACIONADOS				8 338,91 USD
3 -	PAVIMENTOS				1 095,40 USD
4 -	TRABALHOS ELÉCTRICOS				152,41 USD
5 -	ENCANAMENTO				2 810,14 USD
III -	PRÉ-INSTALAÇÃO P/ CLIMATIZAÇÃO				4 534,45 USD
1.1	Caixas de pré-instalação, munidas de taboleiro de condensados.	un	14,00	21,10 USD	295,40 USD
1.2	Tubo de cobre isolado:				
1.2.1	Ø 6,35 (1/4")	m	65,00	7,58 USD	492,70 USD
1.2.2	Ø 9,52 (3/8")	m	65,00	10,69 USD	694,85 USD
1.3	Tubo de PVC (PVC) Ø 32	m	50,00	12,39 USD	619,50 USD
1.4	Cablagem Eléctrica				
1.4.1	PVC 3x2,5 (Alimentação)	m	300,00	3,30 USD	990,00 USD
1.4.2	PVC 5x2,5 (Comando)	m	60,00	6,36 USD	381,60 USD
1.5	Canalização Eléctrica				
1.5.1	Tubo IsoGris Ø 25 (Alimentação)	m	300,00	1,65 USD	495,00 USD
1.5.2	Tubo IsoGris Ø 25 (Comando)	m	60,00	1,65 USD	99,00 USD
1.6	Ligação ao Quadro Eléctrico	vg	1,00	466,40 USD	466,40 USD
TOTAL GERAL				140 538,47 USD	98 376,93 USD

Figura 5.8 – Mapa resumo do orçamento comercial para a execução de uma moradia T3A (versão apresentada ao Director de Obra)

Na Figura 5.9 expõe-se o quadro resumo apresentado ao DO com os preços de venda e de custo para a execução da totalidade das moradias de cada uma das tipologias e modelos, podendo-se também observar o CI comercial da obra.

ORÇAMENTO COMERCIAL					
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O NOSSO ZIMBO			ref. ³ : prop_om_ cb_190.14		
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIAS O NOSSO ZIMBO					
LOCAL: BENGUELA			data: 11/06/2014		
	Quantidade	Preço Unitário Venda (usd)	Preço Total Venda (usd)	Preço Unitário Custo (usd)	Preço Total Custo (usd)
MORADIA T3A	22	140 538,47 USD	3 091 846,42 USD	98 376,93 USD	2 164 292,49 USD
MORADIA T3B	4	154 193,84 USD	616 775,37 USD	107 935,69 USD	431 742,76 USD
MORADIA T3C	12	216 954,87 USD	2 603 458,41 USD	151 868,41 USD	1 822 420,89 USD
MORADIA T4A	42	161 826,73 USD	6 796 722,67 USD	113 278,71 USD	4 757 705,87 USD
MORADIA T4B	47	168 067,10 USD	7 899 153,70 USD	117 646,97 USD	5 529 407,59 USD
MORADIA T4C	67	227 550,93 USD	15 245 912,19 USD	159 285,65 USD	10 672 138,53 USD
TOTAL	194		36 253 868,75 USD		25 377 708,12 USD
CI Comercial		0,70			

Fig 5.9 - Quadro resumo do orçamento comercial da obra do Nosso Zimbo de Benguela (versão apresentada ao Director de Obra)

5.3 PASSAGEM DA OBRA

Após a adjudicação da obra, realiza-se a elaboração e assinatura do contrato da empreitada e efetua-se a sua passagem através de um conjunto de reuniões. Na primeira reunião o Departamento Comercial faz uma apresentação da obra e faculta todos os elementos de concurso ao Diretor de Obra responsável pela sua preparação e execução. O processo de concurso contempla habitualmente os seguintes documentos:

- Elementos do projeto – peças escritas e desenhadas;
- Elementos da proposta: memória descritiva, plano de trabalhos, cronograma financeiro, plano de mão-de-obra, plano de equipamentos, orçamento, nota justificativa do preço proposto, folha de fecho e propostas resultantes de consultas a fornecedores e subempreiteiros. e os ficheiros do CCS “Listagem de Trabalhos” e “Percentagem de Recursos Alocados”. O ficheiro “Listagem de Trabalhos” para além de fornecer o preço de custo unitário e total de cada uma das tarefas, faculta também dados referentes à composição de preços considerada pelo Departamento Comercial para a execução de cada um dos trabalhos, especificando, por cada unidade de controlo, os recursos afectos (tipo de mão-de-obra e suas categorias profissionais, tipos de equipamentos, tipos de materiais, etc) e o custo unitário dos mesmos. O ficheiro “Percentagem de Recursos Alocados” para além de indicar,

discriminadamente, o valor de custo total para cada um dos recursos utilizados na composição de preços, indica também qual é peso desse valor, em forma de percentagem, relativamente ao valor total de custo definido para a obra

Posteriormente, o Diretor de Obra inicia o estudo da mesma, procedendo à sua preparação e reorçamentação, tendo em vista a obtenção de um orçamento de produção, que determina o CI calculado pelo DO para a execução da empreitada. Conforme o processo se vai desenvolvendo, são realizadas novas reuniões nas quais se discutem os pressupostos tidos em conta na elaboração da proposta, assim como a abordagem inicial à obra e se comparam os valores comerciais com os do reorçamento, fazendo-se os ajustes necessários especialmente no que se refere aos custos.

Seguidamente apresenta-se um fluxograma que elucida o exposto nos Subcapítulos 5.3 e 5.4

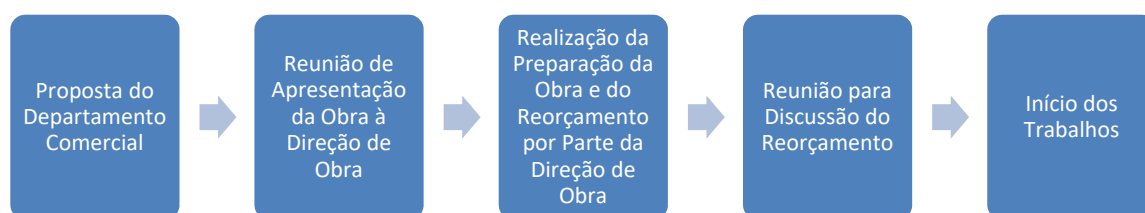


Figura 5.10 – Etapas da passagem de obra, reorçamento e início dos trabalhos

5.4 REORÇAMENTO DA OBRA (MAO (0.x))

O reorçamento da obra consiste na realização de uma análise detalhada do orçamento comercial apresentado ao cliente e que esteve na base do contrato, bem como na revisão do mesmo. Este tem como objetivo final a determinação do orçamento de produção da obra (custo total da execução da empreitada), permitindo assim obter o CI de produção da mesma, suportado pelos cálculos realizados durante o processo. O reorçamento consiste então:

- Na atualização e correção dos preços unitários de custo das diferentes atividades, tendo como base as propostas de fornecedores e subempreiteiros apresentada nas consultas realizadas em fase de obra. A atualização destes custos também terá em conta o Plano de Mão-de-Obra e de Equipamentos definido pelo DO, bem como os rendimentos considerados.
- Na determinação dos erros e omissões, de forma a averiguar se existem por exemplo erros nas quantidades medidas e apresentadas no orçamento comercial ou se existem trabalhos omissos, isto é, trabalhos que não estão contemplados no orçamento comercial.

Para este trabalho de reorçamento o DO irá servir-se do auxílio do Mapa de Taxas da empresa, já que este reúne os preços internos praticados pela mesma para os recursos relacionados com a mão-de-obra, equipamentos e transportes e alguns Materiais de construção.

Assim, o mapa de analítica “zero” como já se referiu anteriormente, corresponde ao reorçamento da obra por parte do diretor de obra, este é o compromisso do DO para a execução da empreitada. Caso não seja possível ao DO efetuar o reorçamento da obra por algum motivo externo que lhe seja alheio,

pode definir um CI, quer seja o comercial, objetivo ou outro e justifica o porquê do mesmo e os custos previstos para as unidades de controlo.

Para auxiliar o DO na sua reorçamentação existem então os mapas de taxas, que correspondem aos valores internos praticados pela OMATAPALO, de mão-de-obra, equipamentos, materiais que se descreve abaixo, bem como também pode recorrer à base de dados do CCS.

Segue uma descrição do mapa de taxas.

5.4.1 MAPAS DE TAXAS - DESCRIÇÃO

Trata-se de um ficheiro Excel que reúne os preços internos que se praticam atualmente pela empresa, estando dividida em vários separadores:

- ÍNDICE

Neste separador foi elaborado o índice das naturezas/famílias que integram a base de dados e as respetivas subfamílias.

Exemplo: Família dos “Equipamentos” tem como Subfamílias: Aluguer de Máquinas; Aluguer de Viaturas; Aluguer de Equipamentos; Aluguer de Equipamento Ligeiro, Cofragem e Andaimes; Fretes Internos.

FAMÍLIA	EQUIPAMENTOS
AM	ALUGUER DE MÁQUINAS
AV13	ALUGUER MÁQUINAS - TRATORES AGRÍCOLAS
AM20	ALUGUER MÁQUINAS - ESCAVADORAS
AM21	ALUGUER MÁQUINAS - PÁS CARREGADORAS
AM22	ALUGUER MÁQUINAS - CILINDROS
AM23	ALUGUER MÁQUINAS - DUMPERS
AM24	ALUGUER MÁQUINAS - BULLDOZERS
AM25	ALUGUER MÁQUINAS - EMPILHADORES
AM26	ALUGUER MÁQUINAS - RETROESCAVADORAS
AM27	ALUGUER MÁQUINAS - MOTONIVELADORAS
AM28	ALUGUER MÁQUINAS - PLATAFORMAS ELEVATÓRIAS
AM20.	ALUGUER MÁQUINAS - MARTELOS HIDRÁULICOS
AM	ALUGUER MÁQUINAS - GRUAS
AM34	ALUGUER MÁQUINAS - CARROS DE PERFURAÇÃO
AM92	ALUGUER MÁQUINAS - ESPALHADORA DE ASFALTO
AV	ALUGUER DE VIATURAS
AV10	ALUGUER VIATURAS - LIGEIRAS
AV11	ALUGUER VIATURAS - PESADAS
AV12	ALUGUER VIATURAS - REBOQUES
EL	ALUGUER EQUIPAMENTO LIGEIRO, COFRAGEM E ANDAIMES
EL10	MÁQUINAS ELÉCTRICAS
EL11	DEPÓSITOS
EL12	APARELHOS DE PRECISÃO

Figura 5.11 - Mapa de Taxas: Índice

- AM ALUGUER DE MÁQUINAS

No presente separador listam-se as máquinas sob alçada do setor dos equipamentos, em regime de aluguer, e respetivo preço interno por Hora de Trabalho (HT). Para cálculo do preço interno por DIA, multiplicar por 8 (horas) o preço por HT. Estes valores incluem combustível, manobrador e manutenção da máquina. Os danos por negligência na utilização dos equipamentos serão debitados à obra.

PREÇOS INTERNOS - ALUGUER PÁS CARREGADORAS (INCLUI MANOBRADOR + COMBUSTÍVEL)				
Artigo AM21	Descrição	Unid.	Preço Int.	Moeda
AM211-HT	Mini Pá Carregadora (HT)	HT	19,75	USD
AM212-HT	Pá Carregadora Média (HT)	HT	49,83	USD
AM213-HT	Pá Carregadora Grande (HT)	HT	70,44	USD

PREÇOS INTERNOS - ALUGUER CILINDROS (INCLUI MANOBRADOR + COMBUSTÍVEL)				
Artigo AM22	Descrição	Unid.	Preço Int.	Moeda
AM222-HT	Cilindro até 2500 KG (HT)	HT	13,72	USD
AM223-HT	Cilindro Misto Pé de Carneiro (HT)	HT	24,31	USD
AM224-HT	Cilindro Misto (HT)	HT	20,83	USD
AM225-HT	Cilindro Rolos Lisos (HT)	HT	24,89	USD
AM226-HT	Cilindro de Pneus (HT)	HT	30,13	USD

Figura 5.12 - Mapa de Taxas: Aluguer de Máquinas

- AV ALUGUER DE VIATURAS

Neste ponto, apresentam-se as viaturas ligeiras e pesadas do setor dos equipamentos, em regime de aluguer, e respetivo preço interno por Hora de Trabalho (HT) ou por DIA, conforme a viatura em causa. Os preços internos das viaturas ligeiras incluem apenas combustível. Os preços internos das viaturas pesadas incluem combustível e manobrador. Os danos por negligência na utilização das viaturas serão debitados à obra.

PREÇOS INTERNOS - ALUGUER VIATURAS LIGEIRAS (INCLUI COMBUSTÍVEL)				
Artigo AV10	Descrição	Unid.	Preço Int.	Moeda
AV101	Pickup's 4x4	DIA	54,95	USD
AV102	Jeeps Básicos	DIA	55,29	USD
AV103	Passageiros 5 Lugares	DIA	29,12	USD
AV104	Passageiros 9/15 Lugares	DIA	58,00	USD
AV105	Carrinhas até 3500 KG	DIA	52,34	USD
AV106	Jeeps Classe Média	DIA	90,93	USD
AV107	Jeeps Classe Alta	DIA	165,11	USD
AV109	Comerciais 2 Lugares	DIA	31,82	USD
AV108	Motociclos	DIA	8,46	USD

Figura 5.13 - Mapa de Taxas: Aluguer de Viaturas

- FT FRETES INTERNOS

Neste separador apresentam-se as tabelas dos preços internos de fretes para diversos trajetos. Consideraram-se as seguintes viaturas pesadas e ligeiras: semirreboque; semirreboque basculante; porta-máquinas; camião-grua grande; camião-grua pequeno; basculante; camião de 2 Eixos; carrinha 3500kg; carrinha pick-up; interlink.

O preço/frete de qualquer transporte corresponde ao custo da viagem de “ida”, sendo a viagem de “volta” debitada à obra em 50% do valor de “ida”. Dentro da mesma cidade, o transporte é custeado por hora e não por frete.

Os preços/frete apresentados pressupõem o transporte localizado na origem. Isto é, numa situação hipotética de um frete Huambo-Menongue, tendo o transporte de sair do Lubango, deverá somar-se ao custo do frete Huambo-Menongue o custo do frete Lubango-Huambo.

PREÇOS INTERNOS - FRETE SEMI-REBOQUE (USD)													
FT01	Lubango	Caraculo	Namibe	Huambo	Cuvango	Kuito Bié	Menongue	Cunene	Benguela	Luanda	MB. Congo	Soyo	Dundo
	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete	Preço/Frete
Lubango	75 USD/HT	450	600	1 750	1 500	2 250	3 000	1 750	1 500	3 000	4 500	5 000	6 000
Caraculo	450	75 USD/HT	250	2 000	2 100	3 000	3 250	2 000	1 750	3 250	4 750	5 250	6 250
Namibe	600	250	75 USD/HT	2 250	2 650	3 000	3 500	2 250	2 300	3 500	5 000	5 500	6 500
Huambo	1 750	2 000	2 250	75 USD/HT	2 600	500	1 750	3 500	1 500	1 750	4 250	4 750	4 750
Cuvango	1 500	2 100	2 650	2 600	75 USD/HT	1 500	500	2 500	2 300	4 000	5 300	5 800	6 800
Kuito Bié	2 250	3 000	3 000	500	1 500	75 USD/HT	1 500	4 000	2 000	2 250	4 750	5 250	6 250
Menongue	3 000	3 250	3 500	1 750	1 000	1 500	75 USD/HT	5 250	3 000	3 500	5 500	6 000	7 000
Cunene	1 750	2 000	2 250	3 500	2 500	4 000	5 250	75 USD/HT	3 250	4 750	5 250	5 750	6 750
Benguela	1 500	1 750	2 300	1 500	2 300	2 000	3 000	3 250	75 USD/HT	1 700	3 000	3 500	5 000
Luanda	3 000	3 250	3 500	1 750	4 000	2 250	3 500	4 750	1 700	75 USD/HT	2 000	2 500	4 000
MB. Congo	4 500	4 750	5 000	4 250	5 300	4 750	5 500	5 250	3 000	2 000	75 USD/HT	1 000	5 500
Soyo	5 000	5 250	5 500	4 750	5 800	5 250	6 000	5 750	3 500	2 500	1 000	75 USD/HT	7 000
Dundo	6 000	6 250	6 500	4 750	6 800	6 250	7 000	6 750	5 000	4 000	5 500	7 000	75 USD/HT

Figura 5.14 - Mapa de Taxas: Fretes Internos

- EL EQUIPAMENTOS LIGEIRO

Neste ponto listam-se os preços internos dos equipamentos ligeiros, andaimes, cofragem, conforme regime de aluguer ou venda.

Certos equipamentos ligeiros, andaimes tradicionais e cavaletes (pés de galinha e pernas em V), tricapas e vigas H20 estão sujeitos ao regime de débito em venda, com possibilidade de devolução do equipamento vendido e posterior crédito à obra mediante uma determinada valorização. Por outras palavras, aquando da retoma do equipamento/material por parte do setor, o material devolvido será sujeito a uma apreciação valorativa de acordo com a respetiva “Tabela de Valorização”, de forma a ser creditado à obra uma percentagem do valor de venda. Esta percentagem irá refletir as condições de desgaste/usabilidade em que estes equipamentos são devolvidos.

Os geradores (excluindo os portáteis), os compressores, as máquinas de cortar e moldar ferro, as máquinas de projeção de betonilhas, rebocos e gessos são equipamentos em regime exclusivo de débito em aluguer.

Determinados consumíveis (contraplacado, separadores de betão, distanciadores, tubos de cofragem em cartão, discos diamantados, entre outros) serão debitados exclusivamente em regime de débito em venda sem possibilidade de devolução ao setor – nestes casos, não aparece o valor de aluguer na base de dados dos preços internos.

Os restantes equipamentos e materiais, indicados com valor de aluguer e venda na base de dados, serão debitados em regime de aluguer. Caso não sejam devolvidos, ou devolvidos sem possibilidade de reparação, serão debitados na íntegra pelo valor de venda. Em casos de devoluções sujeitas a reparação por parte do setor, será debitado à obra o custo da reparação.

Todos os equipamentos que não constam da listagem serão debitados pelo seu valor de venda.

PREÇOS INTERNOS - EQUIPAMENTOS LIGEIROS SUJEITOS A REGIME DE VALORIZAÇÃO APÓS DEVOLUÇÃO					
EQUIPAMENTOS LIGEIROS (Após retoma, o material é sujeito a apreciação valorativa segundo "TABELA DE VALORIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LIGEIROS")					
Artigo	Classe	Tipo	Descrição	Unid.	Venda Int. (USD)
EL10010001	Máquinas Eléctricas	Aparafusadoras	APARAFUSADORA METABO BS 14.4 LT IMP	UN	633,70
EL10010002	Máquinas Eléctricas	Aparafusadoras	APARAFUSADORA METABO BS 18 LTX IMPLUS	UN	909,22
EL10010003	Máquinas Eléctricas	Aparafusadoras	APARAFUSADORA METABO DWSE 6.3	UN	492,68
EL10010004	Máquinas Eléctricas	Aparafusadoras	BATERIA METABO 14.4V LI POWER	UN	202,34
EL10010005	Máquinas Eléctricas	Aparafusadoras	BATERIA METABO 16V LI POWER	UN	265,50

Figura 5.15 - Mapa de Taxas: Equipamentos Ligeiros

- MC_MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Todos os preços que se apresentam neste capítulo refletem os custos internos dos materiais no Lubango (Sede), exceto o betão, artefactos de cimento e produtos transformados em pedreiras onde já se indicam os preços conforme a central de produção. A estes custos deverão somar-se os valores dos fretes para transporte.

O preço dos varões de aço A500NR deverão ser consultados em tabela à parte, fornecida pela Direção de Produção.

PREÇOS INTERNOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - INERTES				
Artigo MC01	Descrição	Unid.	Preço Int.	Moeda
MC01010002	AREIA SECA KALAHARI - 50 KG	SC	2,22	USD
MC01010003	AREIA MÉDIA - M3	M³	22,40	USD
MC01010004	AREIA GROSSA - M3	M³	18,90	USD
MC01010006	AREIA GROSSA - M3	M³	18,37	USD
MC01010007	AREIA FINA - M3	M³	18,37	USD
MC01010008	AREÃO	M³	24,33	USD
MC01010009	AREIA CRIVADA (COMPRA - M3)	M³	13,85	USD
MC01010010	AREIA CRIVADA (COMPRA - TON)	TON	19,55	USD
MC01010011	AREIA MÉDIA - M3 - RIO	M³	14,45	USD
MC01010012	AREIA MÉDIA - TON	TON	26,76	USD
MC01020006	BURGAU M3	M³	29,90	USD

Figura 5.16 - Mapa de Taxas: Materiais de Construção

- MO_MÃO DE OBRA

Neste separador lista-se a mão-de-obra segundo dois grupos: colaboradores abrangidos pelo mapa MAPESS e colaboradores não abrangidos pelo mapa MAPESS.

Quanto ao primeiro grupo, o custo/HT não contabiliza refeições nem o transporte dos colaboradores. Estes encargos deverão ser custeados à parte.

Relativamente ao segundo grupo (colaboradores não abrangidos pelo mapa MAPESS), os custos estão nivelados para todas as delegações/províncias.

COLABORADORES ABRANGIDOS PELO MAPA MAPESS				
Sector	Especialidade	Categoria	Preço Lio. (USD/Mês)	Preço Lio. (USD/HT)
Construção Civil	Várias especialidades (*)	Ajudante	267,35	1,40
Construção Civil	Várias especialidades (*)	Profissional de 3ª	345,45	1,81
Construção Civil	Várias especialidades (*)	Profissional de 2ª	475,64	2,49
Construção Civil	Várias especialidades (*)	Profissional de 1ª	605,82	3,18
Construção Civil	Várias especialidades (*)	Chefe de Equipa de 3ª	670,91	3,52

Figura 5.17 - Mapa de Taxas: Mão de Obra

Fechado o orçamento de produção obtêm-se então os custos estimados para as diferentes unidades de controlo, que irão permitir a criação do MAO (0.x), bem como a realização do controlo analítico dos custos da obra, ou seja, a aferição da existência de desvios entre os custos reais que são debitados à obra e os custos estimados no orçamento de produção.

Através do anteriormente explicado, facilmente se compreende a importância do reorçamento da obra para se realizar uma correta gestão e controlo da mesma. Posto isto, a realização do mesmo por parte do DO deve merecer a sua maior atenção, tanto em situações onde este inicia a obra desde a sua “raiz”, como em eventuais situações em que este assume a sua direção tendo esta já sido iniciada.

Na obra do Nosso Zimbo de Benguela após se ter dado a passagem da obra ao DO verificou-se a realização do reorçamento em simultâneo com a preparação da mesma. Este foi concluído em Abril de 2015 tendo os valores sido introduzidos no MAO do mesmo mês, que se tornou no MAO de referência para o controlo dos custos, o MAO2(0.0), (MAO “zero”). Mais tarde houve a necessidade de substituir o DO do Nosso Zimbo de Benguela, tendo o novo DO executado uma revisão ao reorçamento da empreitada considerando os trabalhos que estavam em falta concluir. Com a entrada do novo DO ocorreram simultaneamente alterações relacionadas com o projeto que implicaram alterações no prazo de conclusão da obra, pelo que o novo DO teve também em conta estes factos na revisão do reorçamento. Este reorçamento foi finalizado em Janeiro de 2018 (um mês após os factos anteriormente descritos) tendo os valores do mesmo sido inseridos no MAO33(0.1), (novo MAO “zero”) que passou então a ser o MAO de referência em detrimento do MAO2(0.0). Posto isto, seguidamente expõem-se os valores de custos definidos em cada um dos reorçamentos realizados pelos DO.

[illegible]

Fig. 5.18 – MAO2(0.0): Obtido através do reorçamento inicial

MAO2(0.0)

CUSTOS (USD)						
UNIDADES DE CONTROLO		1	2	3	4	5
		CONTABILIDADE ANALITICA ACUMULADO	AJUSTAMENTOS D.O	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4
1	MÃO DE OBRA	170 142,00	0,00	170 142,00	4 660 448,38	4 830 590,38
2	SUBEMPREITADAS	150 553,50	0,00	150 553,50	7 137 634,46	7 288 187,96
3	MATERIAIS	120 357,50	0,00	120 357,50	7 062 609,25	7 182 966,75
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	95 876,50	0,00	95 876,50	3 947 826,48	4 043 702,98
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	38 984,00	0,00	38 984,00	1 783 172,00	1 822 156,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS		0,00	0,00	150 000,00	150 000,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)		0,00	0,00		0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM RE		0,00	0,00		0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		575 913,50 USD	0,00 USD	575 913,50 USD	24 741 690,57 USD	25 317 604,07 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		2 915 919 226,25 AOA	0,00 AOA	2 915 919 226,25 AOA	2 643 847 570,86 AOA	5 559 766 797,11 AOA

Figura 5.19 – MAO2(0.0): Valores de custo finais obtidos através do reorçamento (zoom)

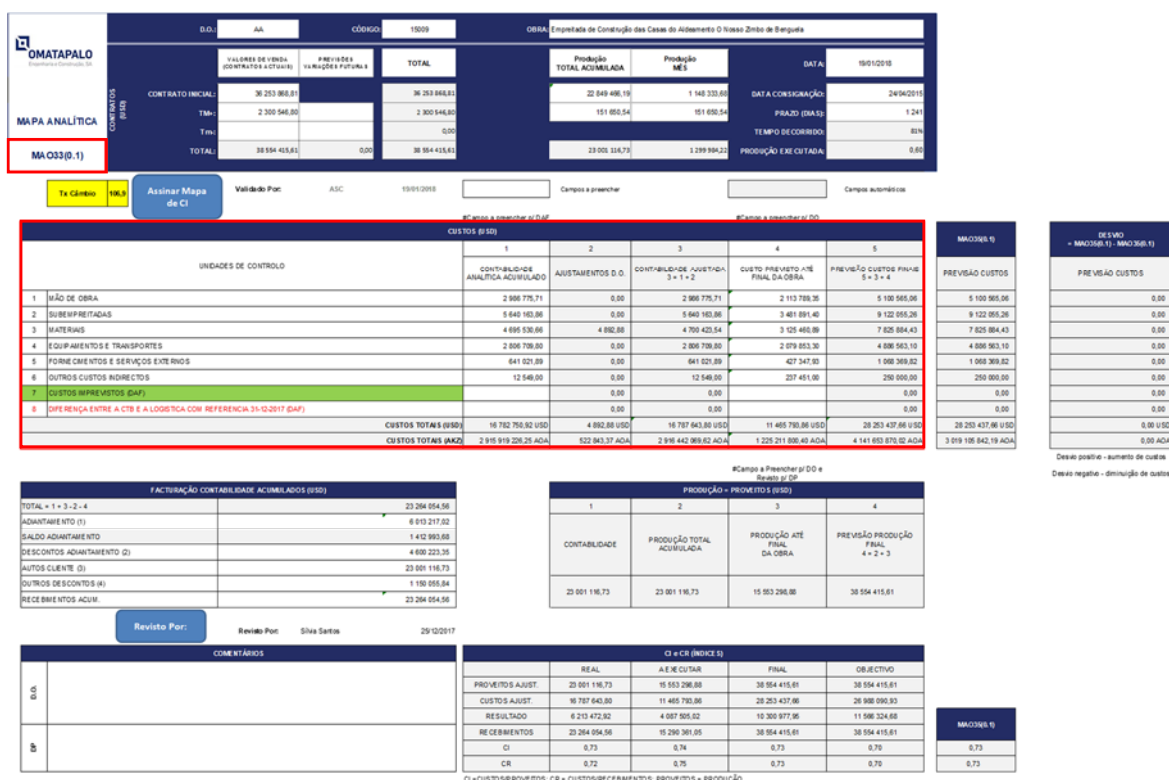


Figura 5.20 – MAO33(0.1): Obtido através da revisão ao reorçamento

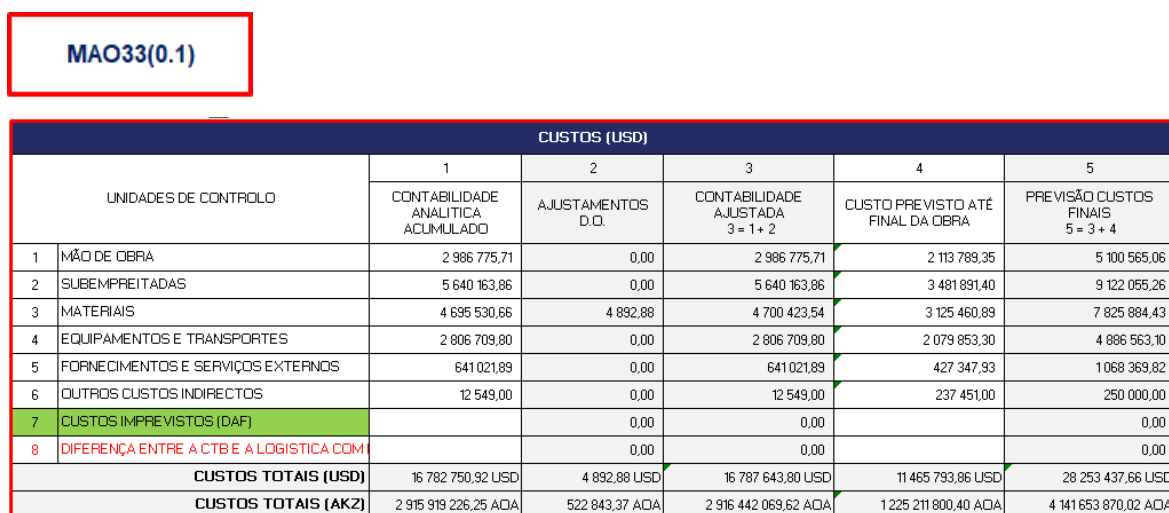


Fig. 5.21 – MAO33(0.1): Valores de custo finais obtidos através da revisão ao reorçamento (zoom)

5.5 UNIDADES DE CONTROLO

Conforme referido anteriormente, na OMATAPALO, o controlo analítico dos custos da obra é realizado através da análise de seis unidades principais de controlo, sendo estas: a Mão-de-Obra, as

Subempreitadas, os Materiais, os Equipamentos e Transportes, os Fornecimentos e Serviços Externos e os Custos Indiretos.

5.5.1 MÃO-DE-OBRA

Os custos de mão-de-obra são todos os custos relacionados com o pessoal afeto à execução da obra, incluindo aqueles relacionados com os encargos sociais da empresa perante os colaboradores. Estes podem ser determinados através do conceito de rendimento que traduz a quantidade produzida por Homem ou determinada equipa num determinado período de tempo.

No caso da obra do Nosso Zimbo de Benguela os custos com a mão-de-obra foram determinados através dos Mapas de Cargas de Mão-de-Obra que os DO elaboraram aquando da realização do reorçamento, em Junho de 2015 (MAO2(0.0)), e da revisão do mesmo, em Janeiro de 2018 (MAO33(0.1)). Seguidamente apresentam-se figuras dos mapas anteriormente mencionados.

OMATAPALO		MPA CARGA DE MÃO-DE-OBRA																
Omnimarketing e Construção, SA		Construção das Moradas do Aldeamento O Nosso Zimbo de Benguela																
CÓDIGO		15000	OBRA										D.O.		ASC	DATA		2003/2019
Custo (BIM6-Mil)		Custo Mensal / Categoria (\$USD)	Custo Mensal / Categoria (\$USD)	MES 21 jan/17	Custo Mensal / Categoria (\$USD)	MES 22 fev/17	Custo Mensal / Categoria (\$USD)	MES 23 mar/17	Custo Mensal / Categoria (\$USD)	MES 24 abr/17	Custo Mensal / Categoria (\$USD)	MES 25 mai/17	Custo Mensal / Categoria (\$USD)	MES 26 jun/17	Custo Mensal / Categoria (\$USD)	CUSTO TOTAL CATEGORIA (USD)		
CATEGORIA PROFISSIONAL																		
Director Obra Sênior	11266,67	90133,33	135200,00	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	292 933,33 USD		
Director Obra Adjunto	6066,67	48533,33	72800,00	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	157 733,33 USD		
Técnico HST - Direcção Sector	12133,33	6471,11	9706,67	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	21 031,11 USD		
Técnico de HST	605,82	4846,55	7269,18	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	15 751,27 USD		
Topógrafo	6933,33	55466,67	81300,00	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	152 533,33 USD		
Encarregado Obra	8666,67	69333,33	104000,00	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	225 333,33 USD		
Encarregado Frente - BA	6933,33	55466,67	69333,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	124 800,00 USD		
Chefe de Equipa - BA	6066,67	115266,67	202000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	315 466,67 USD		
Oficiais - BA	605,82	142367,27	272618,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	414 986,45 USD		
Serventes - BA	345,45	53545,45	114000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	167 545,45 USD		
Encarregado Frente - Ped. Acab./Ladrilhador	6933,33	41600,00	69333,33	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	166 400,00 USD		
Chefe de Equipa - Ped. Acab./Ladrilhador	6066,67	84933,33	279066,67	4	24266,67	3	18200,00	3	18200,00	2	12133,33	2	12133,33	1	6066,67	455 000,00 USD		
Oficiais - Ped. Acab./Ladrilhador	605,82	136309,09	557352,70	70	42407,27	55	33300,00	50	30290,40	40	24232,73	30	18174,55	20	12116,36	854 203,64 USD		
Serventes - Ped. Acab./Ladrilhador	345,45	57000,00	252181,82	50	17272,73	43	14845,55	40	13818,18	30	10363,64	20	6909,09	15	5181,82	377 581,82 USD		
Encarregado de Equipa - Estuques	6066,67	18200,00	72800,00	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	124 383,33 USD		
Oficiais - Estuques	605,82	18174,55	72698,18	12	7269,82	12	7269,82	12	7269,82	8	4846,55	8	4846,55	5	3182,73	122 375,27 USD		
Serventes - Estuques	345,45	8290,91	33161,64	10	3454,55	10	3454,55	10	3454,55	5	1727,27	5	1727,27	0	0,00	55 272,73 USD		
Chefe de Equipa - Pintura	6066,67	6066,67	72800,00	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	115 266,67 USD		
Oficiais - Pintura	605,82	9087,27	109047,27	15	9087,27	15	9087,27	15	9087,27	15	9087,27	10	6058,18	5	3029,09	163 570,91 USD		
Serventes - Pintura	345,45	3454,55	14545,55	10	3454,55	10	3454,55	10	3454,55	10	3454,55	5	1727,27	3	1036,36	61 490,91 USD		
Chefe de Equipa - Calçateiros	6066,67	12133,33	72800,00	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	0,00	0,00	109 200,00 USD		
Oficiais - Calçateiros	605,82	24232,73	16570,91	30	18174,55	30	18174,55	20	12116,36	10	6058,18	0,00	0,00	0,00	0,00	242 377,27 USD		
Serventes - Calçateiros	345,45	10363,64	27361,64	20	6909,09	20	6909,09	15	5181,82	5	1727,27	0,00	0,00	0,00	0,00	98 454,55 USD		
CARGA MENSAL (USD)			2333 333,33	2333 333,33	191 777,86	174 205,74	155 421,49	126 178,83	98 057,62	67 845,01	4 830 590,38							
CUSTO TOTAL MENSAL (USD)		1 071 276,44	2 945 827,39	191 777,86	174 205,74	155 421,49	126 178,83	98 057,62	67 845,01	4 830 590,38								

Figura 5.22– Mapa de Carga de MO do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo MO

 OMATAPALO Engenharia e Construção, SA	CÓDIGO: 15009		OBRA: Construção das Moradias do /		
	Custo (USD/Mês)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)
	CATEGORIA PROFISSIONAL			MÊS 21 jan/17	Custo Mensal / Categoria (USD)
Director Obra Sénior	11266,67	Acumulado 2015	90133,33	Acumulado 2016	135200,00
Director Obra Adjunto	6066,67		48533,33		72800,00
Técnico HST - Direcção Sector	12133,33		6471,11		9706,67
Técnico de HST	605,82		4846,55		7269,82
Topógrafo	6933,33		55466,67		83200,00
Encarregado Obra	8666,67		69333,33		104000,00
Encarregado Frente - BA	6933,33		55466,67		69333,33
Chefe de Equipa - BA	6066,67		115266,67		200200,00
Oficiais - BA	605,82		142367,27		272618,18
Serventes - BA	345,45		53545,45		114000,00
Encarregado Frente - Ped. Acab./Ladrilhador	6933,33		41600,00		83200,00
Chefe de Equipa - Ped. Acab./Ladrilhador	6066,67		84933,33		279066,67
Oficiais - Ped. Acab./Ladrilhador	605,82		136309,09		557352,73
Serventes - Ped. Acab./Ladrilhador	345,45		57000,00		252181,82
Chefe de Equipa - Estuques	6066,67		18200,00		72800,00
Oficiais - Estuques	605,82		18174,55		72698,18
Serventes - Estuques	345,45		8290,91		33163,64
Chefe de Equipa - Pintura	6066,67		6066,67		72800,00
Oficiais - Pintura	605,82		9087,27		109047,27
Serventes - Pintura	345,45		3454,55		41454,55
Chefe de Equipa - Calceteiros	6066,67		12133,33		72800,00
Oficiais - Calceteiros	605,82		24232,73		163570,91
Serventes - Calceteiros	345,45		10363,64		67363,64
CARGA MO MENSAL (UN)		-	-	230,1	
CUSTO TOTAL MENSAL (USD)		1 071 276,44 USD	2 945 827,39 USD	191 777,86 USD	

Figura 5.23 – Mapa de Carga de MO do reorçamento: Zoom da parte esquerda

MAPA CARGA DE MÃO-DE-OBRA										
Aldeamento O Nosso Zimbo de Benguela				D.O.:		ASC	DATA:		20/03/2015	
MÊS 22 fev/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 23 mar/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 24 abr/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 25 mai/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 26 jun/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	CUSTO TOTAL/CATEGORIA (USD)
1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	292 933,33 USD
1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	157 733,33 USD
0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	21 031,11 USD
1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	15 751,27 USD
1,0	6933,33		0,00		0,00		0,00		0,00	152 533,33 USD
1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	225 333,33 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	124 800,00 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	315 466,67 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	414 985,45 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	167 545,45 USD
1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	166 400,00 USD
3	18200,00	3	18200,00	2	12133,33	2	12133,33	1	6066,67	455 000,00 USD
55	33320,00	50	30290,91	40	24232,73	30	18174,55	20	12116,36	854 203,64 USD
43	14854,55	40	13818,18	30	10363,64	20	6909,09	15	5181,82	377 581,82 USD
1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67		0,00	121 333,33 USD
12	7269,82	12	7269,82	8	4846,55	8	4846,55		0,00	122 375,27 USD
10	3454,55	10	3454,55	5	1727,27	5	1727,27		0,00	55 272,73 USD
1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	115 266,67 USD
15	9087,27	15	9087,27	15	9087,27	10	6058,18	5	3029,09	163 570,91 USD
10	3454,55	10	3454,55	10	3454,55	5	1727,27	3	1036,36	61 490,91 USD
1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67		0,00		0,00	109 200,00 USD
30	18174,55	20	12116,36	10	6058,18		0,00		0,00	242 327,27 USD
20	6909,09	15	5181,82	5	1727,27		0,00		0,00	98 454,55 USD
207,1		183,1		133,1		87,1		50,1		4 830 590,38 USD
174 205,74 USD		155 421,49 USD		126 178,83 USD		98 057,62 USD		67 845,01 USD		

Figura 5.24 – Mapa de Carga de MO do reorçamento: Zoom da parte direita

[illegible]

Figura 5.25 – Mapa de Carga de MO da revisão do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo MO

OMATAPALO Engenharia e Construção, SA		MAPA CARGA DE MO											
CÓDIGO: 15009		OBRA: Construção das Moradias do Aldeamento O Nisso Zimbo de Benguela											
CATEGORIA PROFISSIONAL	Custo (USD/Mês)	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 33 jan/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 34 fev/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 35 mar/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 36 abr/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 37 mai/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	
Director Obra Sénior	11266,67	296624,13	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	
Director Obra Adjunto	6066,67	159720,68	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	
Técnico HST - Direcção Sector	12133,33	21296,09	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	
Técnico de HST	605,82	15949,73	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	
Topógrafo	6933,33	182537,92	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	
Encarregado Obra	8666,67	228172,40	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	
Encarregado Frente - BA	6933,33	182537,92	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	
Chefe de Equipa - BA	6066,67	346061,48	2	12133,33	2	12133,33	2	12133,33	2	12133,33	2	12133,33	
Oficiais - BA	605,82	412034,69	30	18174,55	30	18174,55	30	18174,55	30	18174,55	30	18174,55	
Serventes - BA	345,45	144003,91	20	6909,09	20	6909,09	20	6909,09	20	6909,09	20	6909,09	
Encarregado Frente - Ped. Acab./Ladrihador	6933,33	121691,95	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	
Chefe de Equipa - Ped. Acab./Ladrihador	6066,67	266201,14	4	24266,67	4	24266,67	4	24266,67	4	24266,67	4	24266,67	
Oficiais - Ped. Acab./Ladrihador	605,82	385451,80	80	48465,45	80	48465,45	80	48465,45	80	48465,45	80	48465,45	
Serventes - Ped. Acab./Ladrihador	345,45	159162,22	65	22454,55	65	22454,55	65	22454,55	65	22454,55	65	22454,55	
Chefe de Equipa - Estuques	6066,67	26620,11	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	
Oficiais - Estuques	605,82	26582,88	10	6058,18	10	6058,18	10	6058,18	10	6058,18	10	6058,18	
Serventes - Estuques	345,45	12126,65	8	2763,64	8	2763,64	8	2763,64	8	2763,64	8	2763,64	
Chefe de Equipa - Pintura	6066,67	0,00	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	
Oficiais - Pintura	605,82	0,00	20	12116,36	20	12116,36	20	12116,36	20	12116,36	20	12116,36	
Serventes - Pintura	345,45	0,00	15	5181,82	15	5181,82	15	5181,82	15	5181,82	15	5181,82	
Chefe de Equipa - Calceteiros	6066,67	0,00	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	
Oficiais - Calceteiros	605,82	0,00	30	18174,55	30	18174,55	30	18174,55	30	18174,55	30	18174,55	
Serventes - Calceteiros	345,45	0,00	25	8636,36	25	8636,36	25	8636,36	25	8636,36	25	8636,36	
CARGA MO MENSAL (UN)		-	319,1	319,1	319,1	319,1	319,1	319,1	319,1	319,1	319,1	319,1	
CUSTO TOTAL MENSAL (USD)		2 986 775,71 USD	251 749,25 USD	251 749,25 USD	251 749,25 USD	251 749,25 USD	251 749,25 USD	251 749,25 USD	251 749,25 USD	251 749,25 USD	251 749,25 USD	251 749,25 USD	

Figura 5.26 – Mapa de Carga de MO da revisão do reorçamento: Zoom da parte esquerda

MÃO-DE-OBRA											
D.O.: AA		DATA: 15/04/2018									
MÊS 38 jun/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 39 jul/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 40 ago/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 41 set/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 42 out/18	Custo Mensal / Categoria (USD)	CUSTOS ATÉ FINAL DA OBRA (USD)	CUSTO TOTAL/CATEGORIA (USD)
1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	1,0	11266,67	112666,67	409 290,79 USD
1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	1,0	6066,67	60666,67	220 387,35 USD
0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	808,89	0,1	980,86	8260,86	29 556,95 USD
1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	1,0	605,82	6058,18	22 007,91 USD
1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33		0,00	62400,00	244 937,92 USD
1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	1,0	8666,67	86666,67	314 839,07 USD
1,0	6933,33	1,0	6933,33	1,0	6933,33		0,00		0,00	55466,67	238 004,59 USD
2	12133,33	1	6066,67	1	6066,67		0,00		0,00	84933,33	430 994,81 USD
30	18174,55	15	9087,27	15	9087,27		0,00		0,00	127221,82	539 256,50 USD
20	6909,09	10	3454,55	10	3454,55		0,00		0,00	48363,64	192 367,55 USD
1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33	1	6933,33		0,00	62400,00	184 091,95 USD
4	24266,67	4	24266,67	3	18200,00	2	12133,33	1	6066,67	206266,67	472 467,81 USD
80	48465,45	80	48465,45	60	36349,09	40	24232,73	10	6058,18	405898,18	791 349,98 USD
65	22454,55	65	22454,55	40	13818,18	30	10363,64	5	1727,27	183090,91	342 253,13 USD
1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67		0,00		0,00	48533,33	75 153,45 USD
10	6058,18	10	6058,18	10	6058,18		0,00		0,00	48465,45	75 048,34 USD
8	2763,64	8	2763,64	8	2763,64		0,00		0,00	22109,09	34 235,74 USD
1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	60666,67	60 666,67 USD
20	12116,36	20	12116,36	20	12116,36	15	9087,27	10	6058,18	112076,36	112 076,36 USD
15	5181,82	15	5181,82	15	5181,82	10	3454,55	5	1727,27	46636,36	46 636,36 USD
1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67	1	6066,67		0,00	54600,00	54 600,00 USD
30	18174,55	20	12116,36	20	12116,36	20	12116,36		0,00	145396,36	145 396,36 USD
18	6218,18	15	5181,82	15	5181,82	15	5181,82		0,00	64945,45	64 945,45 USD
312,1		273,1		227,1		140,1		36,1		-	5 100 565,06 USD
249 331,07 USD		223 628,04 USD		196 808,65 USD		129 984,40 USD		55 290,92 USD		2 113 789,35 USD	

Figura 5.27 – Mapa de Carga de MO da revisão do reorçamento: Zoom da parte direita

5.5.2 SUBEMPREITADAS

Os custos com subempreitadas são aqueles relacionados com o fornecimento e montagem de materiais, equipamentos e/ou mão-de-obra para a execução de trabalhos por parte de entidades externas com capacidade técnica para os realizar. Relativamente à obra em análise os custos referentes a esta unidade de controlo foram determinados através dos Mapas de Subempreitadas que

os DO efetuaram aquando da realização do reorçamento e da revisão do mesmo. De seguida apresentam-se figuras dos mapas anteriormente mencionados.

 Engenharia e Construção, SA	MAPA SUBEMPREITADAS		
	CÓDIGO:	D.O.:	DATA:
	15009	ASC	20/03/2015
SUBEMPREITADAS	VALOR VENDA	CI	VALOR CUSTO
IEL	1 746 988,52 USD	0,72	1 252 892,0 USD
IET	1 244 901,93 USD	0,71	881 431,35 USD
AVAC	458 089,21 USD	0,70	320 662,45 USD
RAA	975 449,65 USD	0,69	672 814,75 USD
RDAR	1 349 658,54 USD	0,71	964 760,98 USD
ESTRUTURAS DE BETÃO	1 553 298,84 USD	0,69	1 077 309,19 USD
ALVENARIAS	335 586,67 USD	0,71	236 910,67 USD
REBOSOS	147 809,52 USD	0,72	106 466,67 USD
BETONILHAS	120 095,24 USD	0,68	82 066,67 USD
LADRILHOS	251 276,19 USD	0,70	175 893,33 USD
LSF	1 553 298,84 USD	0,70	1 087 309,19 USD
GESSO CARTONADO	432 342,86 USD	0,70	300 640,00 USD
INFRAESTRUTURAS	184 329,64 USD	0,70	129 030,75 USD
		CI Médio	
TOTAL (USD)	10 353 125,65 USD	0,70	7 288 187,96 USD

Figura 5.28 – Mapa de Subempreitadas do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo SUBEMP

 Engenharia e Construção, SA	MAPA SUBEMPREITADAS				
	CÓDIGO:		D.O.:	DATA:	
	15009		AA	15/04/2018	
SUBEMPREITADAS	ACUMULADO ATÉ MAO33(0.1)	CUSTOS ATÉ FINAL DA OBRA	VALOR VENDA	CI	VALOR CUSTO
IEL	862 480,8 USD	705 666,1 USD	2 119 117,50 USD	0,74	1 568 146,9 USD
IET	617 802,5 USD	485 416,2 USD	1 511 258,55 USD	0,73	1 103 218,74 USD
AVAC	241 813,1 USD	159 535,1 USD	557 427,95 USD	0,72	401 348,12 USD
RAA	463 160,3 USD	378 949,3 USD	1 186 069,92 USD	0,71	842 109,64 USD
RDAR	700 359,2 USD	507 156,7 USD	1 610 021,22 USD	0,75	1 207 515,92 USD
ESTRUTURAS DE BETÃO	1 213 545,3 USD	134 838,4 USD	1 847 100,98 USD	0,73	1 348 383,71 USD
ALVENARIAS	171 983,1 USD	124 539,5 USD	406 195,30 USD	0,73	296 522,57 USD
REBOSOS	77 288,5 USD	55 967,5 USD	182 542,47 USD	0,73	133 256,01 USD
BETONILHAS	59 575,5 USD	43 140,9 USD	138 805,99 USD	0,74	102 716,43 USD
LADRILHOS	127 688,1 USD	92 463,8 USD	301 578,00 USD	0,73	220 151,94 USD
LSF	789 322,0 USD	571 578,0 USD	1 864 246,48 USD	0,73	1 360 899,93 USD
GESSO CARTONADO	218 246,8 USD	158 040,8 USD	522 621,65 USD	0,72	376 287,59 USD
INFRAESTRUTURAS	96 898,6 USD	64 599,1 USD	221 229,74 USD	0,73	161 497,71 USD
				CI Médio	
TOTAL (USD)	5 640 163,9 USD	3 481 891,4 USD	12 468 215,74 USD	0,73	9 122 055,26 USD

Figura 5.29 – Mapa de Subempreitadas da revisão do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo SUBEMP

 OMATAPALO Engenharia e Construção, SA	MAPA CARGA DE EQUIPAME									
	CÓDIGO:	15009	OBRA: Construção das Moradias do Aldeamento O Nosso Zimbo d							
CATEGORIA PROFISSIONAL	Custo (USD/Mês)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 21 jan/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 22 fev/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	
RetroEscavadora	5882,40		44118,00		70588,80	1,0	5882,40	1,0	5882,40	
Empilhador Telescópico (Multifunções)	5181,60		59588,40		124358,40	1,0	5181,60	1,0	5181,60	
Mini Escavadora	4932,00		9864,00		59184,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	
Mini Pá Carregadora	4740,00		14220,00		56880,00	1,0	4740,00	1,0	4740,00	
Cilindro até 2500 KG	4704,00		47040,00		112896,00	1,0	4704,00	1,0	4704,00	
Dumper Pequeno	2587,20		0,00		31046,40	1,0	2587,20	0,2	388,08	
Camiões 2 Eixos	6499,20		48744,00		77990,40		0,00		0,00	
Camiões Betoneiras	9451,20		198475,20		396950,40		0,00		0,00	
Camiões Cisterna Água	8661,60	Acumulado	64962,00	Acumulado	103939,20	1,0	8661,60	1,0	8661,60	
Camiões Grua	10420,80	2015	6252,48	2016	12504,96	0,1	1042,08	0,1	1042,08	
Camião Bomba	15216,00		106512,00		182592,00		0,00		0,00	
Camião Oficina/Lubrificação	7687,20		8199,68		12299,52	0,1	1024,96	0,1	1024,96	
Autocarro Passageiros Grande (45/52 Lugares)	7266,60		58132,80		174398,40	1,0	7266,60	1,0	7266,60	
Autocarro Passageiros Médios (30 Lugares)	3342,60		26740,80		40111,20	1,0	3342,60	1,0	3342,60	
Pickup's 4x4	1648,50		14836,50		39564,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	
Carrinhas até 3500 KG	1569,90		10989,30		18838,80	1,0	1569,90	1,0	1569,90	
CENTRAL DE BETÃO ARLEN ARCMOV MDE3000	10399,50		77996,25		124794,00		0,00		0,00	
Gerador até 250 kVA	9439,26		73626,24		113271,15	1,0	9439,26	1,0	9439,26	
Fretes - Inter Link	2000,00		16000,00		24000,00	1,0	2000,00	1,0	2000,00	
ELC	43710,04		349680,30		524520,45	1,0	43710,04	1,0	43710,04	
CARGA MO MENSAL (UN)			-		-		15,2		14,4	
CUSTO TOTAL MENSAL (USD)			1 235 977,95 USD		2 300 728,07 USD		109 381,24 USD		107 182,12 USD	

Figura 5.31– Mapa de Carga de EQUI do reorçamento: Zoom da parte esquerda

NTOS E TRANSPORTES								
e Benguela		D.O.: ASC		DATA: 20/03/2015				
MÊS 23 mar/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 24 abr/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 25 mai/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	MÊS 26 jun/17	Custo Mensal / Categoria (USD)	CUSTO TOTAL/CATEGORIA (USD)
	0,00		0,00		0,00		0,00	126 471,60 USD
1,0	5181,60	1,0	5181,60	1,0	5181,60		0,00	209 854,80 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00	78 912,00 USD
1,0	4740,00	1,0	4740,00	1,0	4740,00		0,00	94 800,00 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00	169 344,00 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00	34 021,68 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00	126 734,40 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00	595 425,60 USD
1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60		0,00	212 209,20 USD
0,1	1042,08	0,1	1042,08		0,00		0,00	22 925,76 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00	289 104,00 USD
0,1	1024,96	0,1	1024,96	0,1	1024,96		0,00	25 624,00 USD
1,0	7266,60	1,0	7266,60	1,0	7266,60		0,00	268 864,20 USD
1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	86 907,60 USD
2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	74 182,50 USD
1,0	1569,90	1,0	1569,90	1,0	1569,90	1,0	1569,90	39 247,50 USD
	0,00		0,00		0,00		0,00	202 790,25 USD
1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	243 532,96 USD
1,0	2000,00	1,0	2000,00	1,0	2000,00		0,00	50 000,00 USD
1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04		0,00	1 092 750,93 USD
11,2		11,2		11,1		5,0		4 043 702,98 USD
91 275,64 USD		91 275,64 USD		90 233,56 USD		17 648,76 USD		

Figura 5.32 – Mapa de Carga de EQUI do reorçamento: Zoom da parte direita

OMATAPALO		MAPA CARGA DE EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES																			
CÓDIGO: 15009		OBRA:		Geração das Variáveis do Aldeamento O Nosso Zimbo de																DATA: 15/04/2018	
Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)	
CATEGORIA PROFISSIONAL		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)	
Retroescavadora	5882,40	70588,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0
Empilhador Telescópico (Multifunções)	5181,60	62179,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0
Mini Escavadora	4932,00	59184,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0
Mini Pá Carregadora	4740,00	56880,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0
Cilindro até 2500 KG	4704,00	56448,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0
Dumper Pequeno	2587,20	46569,60	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0
Camiões 2 Eixos	6499,20	311961,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0
Camiões Betoneiras	9451,20	453657,60	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0
Camiões Cisterna Água	8661,60	103939,20	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0
Camiões Grua	10420,80	187574,40	1,0	10420,80	0,1	10420,80	0,1	10420,80	0,1	10420,80	0,1	10420,80	0,1	10420,80	0,1	10420,80	0,1	10420,80	0,1	10420,80	0,1
Camião Bomba	15216,00	273888,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0
Camião Oficina/Lubrificação	7687,20	47298,11	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0
Autocarro Passageiros Grande (45/52 Lugares)	7266,60	87199,20	1,0	7266,60	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0
Autocarro Passageiros Médios (30 Lugares)	3342,60	40111,20	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0
Pickup's 4x4	1648,50	47806,50	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0
Carrinhas até 3500 KG	1569,90	18838,80	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0
CENTRAL DE BETÃO ARÇEN ARCMOV MDE3000	10399,50	124794,00	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0
Gerador até 250 kVA	9439,26	113271,15	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0
Fretes - Inter Link	2000,00	120000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0
ELC	43710,04	524520,45	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0
CARGA MO MENSAL (UN)		-		34,0		35,0		33,1		33,1		33,1		33,1		33,1		33,1		33,1	
CUSTO TOTAL MENSAL (USD)		2 806 709,80 USD		236 698,20 USD		243 841,70 USD		231 875,78 USD		231 875,78 USD		231 875,78 USD		231 875,78 USD		231 875,78 USD		231 875,78 USD		231 875,78 USD	

Figura 5.33 – Mapa de Carga de EQUI da revisão do reorçamento: Base para o cálculo do custo respeitante à unidade de controlo EQUI

OMATAPALO		MAPA CARGA									
CÓDIGO: 15009		OBRA: Construção das Moradias do Aldeamento O Nosso Zimbo de									
Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)	
CATEGORIA PROFISSIONAL		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)		Custo Mensal / Categoria (USD)	
Retroescavadora	5882,40	70588,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0
Empilhador Telescópico (Multifunções)	5181,60	62179,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0
Mini Escavadora	4932,00	59184,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0
Mini Pá Carregadora	4740,00	56880,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0
Cilindro até 2500 KG	4704,00	56448,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0
Dumper Pequeno	2587,20	46569,60	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0	5174,40	2,0
Camiões 2 Eixos	6499,20	311961,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0
Camiões Betoneiras	9451,20	453657,60	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0
Camiões Cisterna Água	8661,60	103939,20	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0
Camiões Grua	10420,80	187574,40	1,0	10420,80	0,1	10420,80	0,1	10420,80	0,1	10420,80	0,1
Camião Bomba	15216,00	273888,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0
Camião Oficina/Lubrificação	7687,20	47298,11	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0
Autocarro Passageiros Grande (45/52 Lugares)	7266,60	87199,20	1,0	7266,60	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0
Autocarro Passageiros Médios (30 Lugares)	3342,60	40111,20	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0
Pickup's 4x4	1648,50	47806,50	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0
Carrinhas até 3500 KG	1569,90	18838,80	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0	4709,70	3,0
CENTRAL DE BETÃO ARÇEN ARCMOV MDE3000	10399,50	124794,00	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0
Gerador até 250 kVA	9439,26	113271,15	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0
Fretes - Inter Link	2000,00	120000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0	4000,00	2,0
ELC	43710,04	524520,45	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0
CARGA MO MENSAL (UN)		-		34,0		35,0		33,1		33,1	
CUSTO TOTAL MENSAL (USD)		2 806 709,80 USD		236 698,20 USD		243 841,70 USD		231 875,78 USD		231 875,78 USD	

Figura 5.34– Mapa de Carga de EQUI da revisão do reorçamento: Zoom da parte esquerda

DE EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES												
a Benguela				D.O.: AA				DATA: 15/04/2018				
MÊS 37	Custo Mensal /	MÊS 38	Custo Mensal /	MÊS 39	Custo Mensal /	MÊS 40	Custo Mensal /	MÊS 41	Custo Mensal /	MÊS 42	Custo Mensal /	CUSTO
mai/18	Categoria (USD)	jun/18	Categoria (USD)	jul/18	Categoria (USD)	ago/18	Categoria (USD)	set/18	Categoria (USD)	out/18	Categoria (USD)	TOTAL/CATEGORIA (USD)
2,0	11764,80	2,0	11764,80	2,0	11764,80	1,0	5882,40	1,0	5882,40		0,00	164 707,20 USD
2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	2,0	10363,20	1,0	5181,60	160 629,60 USD
1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00	1,0	4932,00		0,00	103 572,00 USD
2,0	9480,00	2,0	9480,00	2,0	9480,00	1,0	4740,00	1,0	4740,00	1,0	4740,00	137 460,00 USD
2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00	2,0	9408,00		0,00	141 120,00 USD
1,0	2587,20	1,0	2587,20	1,0	2587,20	1,0	2587,20	1,0	2587,20		0,00	75 028,80 USD
3,0	19497,60	3,0	19497,60	3,0	19497,60	1,0	6499,20	1,0	6499,20		0,00	461 443,20 USD
4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80	4,0	37804,80		0,00	793 900,80 USD
1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	1,0	8661,60	190 555,20 USD
0,1	1042,08	0,1	1042,08	0,1	1042,08	0,1	1042,08	0,1	1042,08	0,1	1042,08	216 752,64 USD
1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00	1,0	15216,00		0,00	410 832,00 USD
1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20	1,0	7687,20		0,00	116 606,02 USD
2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20	2,0	14533,20		0,00	210 731,40 USD
1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	1,0	3342,60	73 537,20 USD
2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	2,0	3297,00	80 776,50 USD
3,0	4709,70	3,0	4709,70	2,0	3139,80	1,0	1569,90	1,0	1569,90	1,0	1569,90	54 946,50 USD
1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50	1,0	10399,50		0,00	218 389,50 USD
1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	1,0	9439,26	207 663,77 USD
2,0	4000,00	2,0	4000,00	1,0	2000,00	1,0	2000,00	1,0	2000,00		0,00	150 000,00 USD
1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04	1,0	43710,04		0,00	917 910,78 USD
33,1		33,1		31,1		26,1		26,1		8,1		4 886 563,10 USD
231 875,78 USD		231 875,78 USD		228 305,88 USD		203 115,18 USD		203 115,18 USD		37 274,04 USD		

Figura 5.35– Mapa de Carga de EQUI da revisão do reorçamento: Zoom da parte direita

5.5.5 FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS

Os custos de fornecimentos e serviços externos são todos os custos relacionados com fornecimentos e prestação de serviços à obra que não estão diretamente ligados à execução dos trabalhos. Nestes incluem-se, por exemplo, os custos com a alimentação do pessoal, os custos com as telecomunicações (internet, saldos de telemóveis, etc), custos com publicidade, custos com eventuais deslocações de colaboradores ou despesas de saúde, os custos com serviços de vigilância, etc. No reorçamento da obra do Nosso Zimbo de Benguela, para esta unidade de controlo, o DO considerou 1.822.156,00 USD de custos, o que equivale a cerca de 7.20% dos custos totais, enquanto que na revisão do reorçamento a verba considerada foi igual a 3.78% dos custos totais, o que corresponde a 1.068.369,82 USD.

5.5.6 OUTROS CUSTOS INDIRETOS

São todos os custos com encargos que dizem respeito à empreitada, mas que não incidem diretamente sobre a execução das várias atividades que constituem a obra, como as despesas com seguros, licenças, custos relacionados com a estrutura da empresa, etc. Na obra em análise foram considerados 150.000,00 USD e 250.000,00 USD de custos no reorçamento e na revisão do mesmo, respectivamente. Estes custos são habitualmente determinados considerando uma certa percentagem do valor total de venda.

5.5.7 CUSTOS IMPREVISTOS (DAF) E DIFERENÇA CBT E LOGÍSTICA

Estas Unidades de Controlo são exclusivas da DAF, na qual são inseridos custos fora do âmbito do diretor de obra e que estão relacionados principalmente com custos financeiros e acertos de contabilidade.

6

CONTROLO ANALITICO DE CUSTOS DA OBRA**6.1 INTRODUÇÃO**

O controlo analítico dos custos da obra é o acompanhamento constante da evolução física e, principalmente, financeira da empreitada. Nos subcapítulos seguintes apresentar-se-á a mesma recorrendo ao exemplo em estudo no presente documento. A análise será efetivada entre o MAO33(0.1), de Janeiro de 2018, e o MAO42, de Outubro de 2018.

6.2 MAPA DE ANALÍTICA DE OBRA

Conforme referido anteriormente no Capítulo 3 o MAO, juntamente com o MA e MAC, permitem obter um registo pormenorizado dos custos totais incorridos numa obra, bem como elaborar uma previsão dos custos futuros até ao final da mesma. Assim sendo, a informação presente nestes mapas é determinante para se realizar o controlo analítico de custos de produção de uma obra.

De forma a ter-se uma melhor perceção do modo de preenchimento do MAO e do MAC, bem como perceber o tipo de informação disponibilizada por estes, seguidamente utilizar-se-ão os dados da obra do Nosso Zimbo de Benguela compreendidos entre o período de Janeiro de 2018 (MAO33(0.1)) e Outubro de 2018 (MAO42) para este efeito. Fruto da revisão do reorçamento realizado pelo DO e consequente aprovação do mesmo pela DP, o MAO de Janeiro de 2018 passa a ser o MAO(0) da obra – MAO de referência para o cálculo dos desvios de custos existentes nos MAO's dos meses posteriores. Este apenas tem a designação de MAO(0.1) pois, como se disse em cima, os valores apresentados para os “Custos Previstos até ao Final da Obra” são resultado da atualização do reorçamento inicial efetuado pelo DO que deu origem ao MAO(0).

Em Janeiro de 2018 a DAF encaminha via e-mail o MAO, MA, e MAC ao Director de Obra, com o conhecimento da DP. O Director de Obra passa então à verificação dos campos preenchidos pela DAF e ao preenchimento dos campos a seu cargo de forma a atualizar o status económico e financeiro da obra.

6.2.1 CABEÇALHO

O trabalho é iniciado pela verificação e preenchimento do cabeçalho presente nas Figuras 6.1; 6.2;6.3, ilustradas abaixo.

 OMATAPALO Empreiteira Construtora, SA MAPA ANALÍTICA MAO33(0.1)	D.O.: AA		CÓDIGO: 15009	OBRA: Empreitada de Construção das Casas do Aldeamento O Nosso Zimbo de Benguela			
	CONTRATOS (USD)	VALORES DE VENDA (CONTRATOS ACTUAIS)	PREVISÕES VARIAÇÕES FUTURAS	TOTAL	Produção TOTAL ACUMULADA	Produção MÊS	DATA: 19/01/2018
		CONTRATO INICIAL:	36 253 868,81	36 253 868,81	22 849 466,19	1 148 333,68	DATA CONSIGNAÇÃO: 24/04/2015
		TM+:	2 300 546,80	2 300 546,80	151 650,54	151 650,54	PRAZO (DIAS): 1241
		Tm-:		0,00			TEMPO DECORRIDO: 81%
		TOTAL:	38 554 415,61	38 554 415,61	23 001 116,73	1 299 984,22	PRODUÇÃO EXECUTADA: 0,60

Figura 6.1 – Cabeçalho do MAO

D.O.:		AA	CÓDIGO:		15009
CONTRATOS (USD)		VALORES DE VENDA (CONTRATOS ACTUAIS)	PREVISÕES VARIAÇÕES FUTURAS	TOTAL	
	CONTRATO INICIAL:	36 253 868,81		36 253 868,81	
	TM+:	2 300 546,80		2 300 546,80	
	Tm-:			0,00	
	TOTAL:	38 554 415,61	0,00	38 554 415,61	

Figura 6.2 – Zoom da parte referente aos valores do Contrato Inicial, TM+ e Tm-

OBRA: Empreitada de Construção das Casas do Aldeamento O Nosso Zimbo de Benguela			
Produção TOTAL ACUMULADA	Produção MÊS	DATA:	19/01/2018
22 849 466,19	1 148 333,68	DATA CONSIGNAÇÃO:	24/04/2015
151 650,54	151 650,54	PRAZO (DIAS):	1241
		TEMPO DECORRIDO:	81%
23 001 116,73	1 299 984,22	PRODUÇÃO EXECUTADA:	0,60

Figura 6.3 – Zoom da parte relativa aos valores de Produção e Prazo da obra

6.2.1.1 CAMPOS “DO”, “CÓDIGO”, “OBRA”

Nestes campos o DO deverá proceder à verificação da conformidade da informação inserida pela DAF, no que respeita à sigla do nome do DO responsável pela mesma, ao código do centro de custos associado à obra e ao nome da mesma.

6.2.1.2 CAMPOS “DATA”, “DATA CONSIGNAÇÃO”, “PRAZO (DIAS)” E “TEMPO DECORRIDO”

O campo “Data” é referente ao dia do preenchimento do MAO e é inserido automaticamente pela folha aquando da sua abertura. A “Data Consignação” deverá ser confirmada pelo DO, correspondendo esta à data na qual o Dono da Obra ou o seu representante outorga poderes ao empreiteiro para dar início aos trabalhos. À semelhança do campo anterior o mesmo deve ser feito relativamente ao “Prazo (Dias)”, cujo valor deverá ser aquele definido em contrato. Por fim, no que concerne ao “Tempo Decorrido” esse é calculado automaticamente pela folha através da divisão entre os campos “Data” e “Prazo (Dias)”.

6.2.1.3 CAMPOS RELACIONADOS COM OS “VALORES DE VENDA (CONTRATOS ATUAIS)”

Aqui o DO deverá verificar se o valor inserido pela DAF relativo ao “Contrato Inicial” está correcto, bem como preencher, se justificável, os campos alusivos aos valores acordados referentes à execução de trabalhos a mais (“TM+”) – também constantes no RAFact do mês –, à supressão de trabalhos e/ou redução das suas quantidades (“Tm-”). O valor “Total” respeitante aos “Valores de Venda (Contratos Atuais)” é obtido automaticamente através da soma dos três valores anteriormente mencionados.

6.2.1.4 CAMPOS RELACIONADOS COM AS “PREVISÕES VARIAÇÕES FUTURAS”

Nestes campos o DO deverá inserir os valores respeitantes dos TM+, que se prevejam vir a ser adjudicados, e dos Tm- que se presumam vir a ser excluídos da empreitada. À semelhança do ponto anterior o valor “Total” resulta da soma dos dois valores previamente referidos.

6.2.1.5 CAMPOS RELACIONADOS COM “TOTAL”

Todos os campos presentes nesta coluna são obtidos automaticamente através da soma dos campos das colunas “Valores de Venda (Contratos Atuais)” e “Previsão de Variações Futuras” constantes na mesma linha. O valor total que surge no 4º campo da coluna “Total” resulta da soma dos três valores acima deste.

6.2.1.6 CAMPOS “PRODUÇÃO TOTAL ACUMULADA”, “PRODUÇÃO DO MÊS” E “PRODUÇÃO EXECUTADA”

Nos campos respeitantes à coluna “Produção Total Acumulada” o DO terá de indicar os valores acumulados da produção dos trabalhos respeitantes ao “Contrato Inicial”, tal como dos TM+ efetivados até ao mês em que este está a realizar o preenchimento do MAO. O valor total presente no fundo desta coluna é resultado da soma dos dois valores indicados previamente e calculado automaticamente pela folha. O preenchimento dos campos da coluna “Produção do Mês” é em tudo idêntico ao da coluna “Produção Total Acumulada”, no entanto aqui os valores indicados são apenas os referentes à produção no mês atual. Todos estes valores podem ser obtidos através do RAFact. Por último, o valor apresentado na “Produção Executada” é também calculado automaticamente

através da divisão entre o valor da “Produção Total Acumulada” e do valor total previsto no campo dos contratos.

Em suma, no que toca à informação disponibilizada pelo cabeçalho verifica-se que até Janeiro de 2018 (MAO33(0.1)) tem-se um valor total de 38.554.415,61 USD vendidos nos contratos atuais, sendo 2.300.546,80 USD referentes a TM+, uma produção do mês de 1.299.984,22 USD e uma produção acumulada de 23.001.116,73 USD que corresponde a 60% do valor total previsto executar. Em termos de prazo, o qual foi prorrogado em 491 dias pelas alterações promovidas pelo Dono de Obra (passou de 750 para 1241 dias), observa-se que já decorreram 1001 dos 1241 dias definidos para a execução da obra, o que corresponde a 81% do prazo.

6.2.2 QUADRO CUSTOS

Como se pode observar pelas imagens seguidamente apresentadas o quadro de custos apresenta os valores dos custos imputados à obra até ao mês em que se efetua o MAO, os valores dos custos cujos ajustamentos são solicitados, os valores dos custos previstos até ao final da obra, bem como os valores previstos para os custos finais da mesma. Estes custos são apresentados por unidade de controlo, assim como na sua globalidade (o que não é mais do que a soma dos valores presentes em cada uma das unidades de controlo). A verificação e preenchimento deste quadro são suportados essencialmente por dois documentos: o MA (Mapa Detalhe da Analítica) e o reorçamento da obra ou suas atualizações (MAO(0) ou MAO(0.x)), ver figuras 6.4, 6.5 e 6.6.

CUSTOS (USD)						
UNIDADES DE CONTROLO		1	2	3	4	5
		CONTABILIDADE ANALITICA ACUMULADO	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3=1+2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5=3+4
1	MÃO DE OBRA	2 986 775,71	0,00	2 986 775,71	2 113 789,35	5 100 565,06
2	SUBEMPREITADAS	5 640 163,06	0,00	5 640 163,06	3 401 091,40	9 122 055,26
3	MATERIAIS	4 695 530,66	4 092,00	4 700 423,54	3 125 460,09	7 825 884,43
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	2 006 709,00	0,00	2 006 709,00	2 079 053,30	4 086 563,10
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	641 021,89	0,00	641 021,89	427 347,93	1 068 369,82
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	12 549,00	0,00	12 549,00	237 451,00	250 000,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)		0,00	0,00		0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 21-12-2017 (DAF)		0,00	0,00		0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		16 782 760,92 USD	4 092,88 USD	16 787 643,80 USD	11 465 793,86 USD	28 253 437,66 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		2 915 919 226,25 ACA	522 043,37 ACA	2 916 442 069,62 ACA	1 225 211 000,40 ACA	4 141 653 070,02 ACA

Figura 6.4 – Quadro de custos do MAO

UNIDADES DE CONTROLO		CUST
1	MÃO DE OBRA	
2	SUBEMPREITADAS	
3	MATERIAIS	
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 31-12-2017 (DAF)	
		CUSTOS TOTAIS (USD)
		CUSTOS TOTAIS (AKZ)

Figura 6.5 – Zoom da coluna referente às Unidades de Controlo

:Campo a preencher p/ DAF		#Campo a preencher p/ DO		
OS (USD)				
1	2	3	4	5
CONTABILIDADE ANALITICA ACUMULADO	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4
2 986 775,71	0,00	2 986 775,71	2 113 789,35	5 100 565,06
5 640 163,86	0,00	5 640 163,86	3 481 891,40	9 122 055,26
4 695 530,66	4 892,88	4 700 423,54	3 125 460,89	7 825 884,43
2 806 709,80	0,00	2 806 709,80	2 079 853,30	4 886 563,10
641 021,89	0,00	641 021,89	427 347,93	1 068 369,82
12 549,00	0,00	12 549,00	237 451,00	250 000,00
	0,00	0,00		0,00
	0,00	0,00		0,00
16 782 750,92 USD	4 892,88 USD	16 787 643,80 USD	11 465 793,86 USD	28 253 437,66 USD
2 915 919 226,25 AOA	522 843,37 AOA	2 916 442 069,62 AOA	1 225 211 800,40 AOA	4 141 653 870,02 AOA

Figura 6.6 – Zoom das colunas referentes aos custos reais acumulados incorridos na obra até ao mês do MAO, ajustamentos e previsão de custos finais

6.2.2.1 Unidades de Controlo

São as “naturezas” estabelecidas para agrupar os custos diretos e indiretos que são imputados à obra, sendo os custos totais obtidos pela soma dos custos parciais associados a cada uma destas “naturezas”. Esta divisão permite detetar em que “naturezas” se estão a dar os desvios relativamente ao previsto e se os mesmos são positivos (aumentos de custos), negativos (diminuição dos custos), ou nulos, como mais à frente se irá analisar no quadro Desvios. Relativamente aos “Custos Imprevistos” e “Diferença entre Contabilidade e Logística” refere-se que estas unidades de controlo dizem respeito a correções de custos efetuadas pela DAF.

6.2.2.2 Coluna 1 – “Contabilidade Analítica Acumulada”

Esta coluna é preenchida pela DAF previamente ao envio do MAO ao DO. Nela constam todos os custos associados às unidades de controlo resultantes dos serviços prestados (M.O. e SUB.), alocação de equipamentos e transportes (EQUI. e TRANSP.), fornecimento de materiais ou outros bens (MAT. e F.S.E.), obtenção de licenças ou similar (CUST. INDIR.) pelos diversos departamentos internos da OMATAPALO, bem como de empresas externas. Após o DO proceder à validação dos débitos internos (DI) e das faturas consequentes dessa prestação de serviços e/ou fornecimento desses bens, os valores apresentados nestes documentos são inseridos no PRIMAVERA como custos no centro de custos associado à obra. Nesta coluna o DO deverá confirmar que os custos apresentados em cada uma das unidades de controlo, tal como os custos totais são iguais aos custos incorridos no MA. Na Figura 6.7, seguidamente apresentada, pode-se constatar o previamente aludido, uma vez que o valor total dos custos imputados na unidade de controlo Mão-de-Obra até ao mês de Janeiro de 2018 é igual ao apresentado no MAO33(0.1) do mesmo mês, sendo o valor de 2.986.775,71 USD. Identicamente, nas Figuras 6.8 e 6.9, confirma-se a mesma situação com os valores dos custos totais (soma dos custos de todas as unidades de controlo), onde se verifica que até Janeiro de 2018 já foram imputados à obra do Nosso Zimbo de Benguela 16.782.750,92 USD.

N.	Fil.	Doc.	Série	Nun.	Doc.	Data	Artigo	Descrição	Entidade	Grupo	Natureza	SubGr.	Natureza	Esp.	Quantid.	Preço Unit.	TotalUSD	carre.
C	000	DIP	2017	228	ISAUR	19/06/2017	MO00160	Director de Sector - Isaura S	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Técnica	14020	15,00	70,00	1 050,00	175		
C	000	DIT	2016	12	Tiago	31/10/2016	MO00170	Topógrafo - Tiago Paulino Ba	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Técnica	10009	12,00	69,00	828,00	175		
C	000	DIP	2015	224	técnico	19/08/2015	MO00204	Engenheiro Júnior - José Ma	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Técnica	10002	196,00	35,00	6 860,00	132		
C	008	DIP	BG/18	3	15009	19/03/2018	MO00560	Pedreiro - Ajudante	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Pedreiro/Ma	10002	838,00	1,40	1 173,20	225		
C	008	DIP	BG/18	7	15009	19/07/2018	MO00560	Pedreiro - Profissional de 1ª	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Pedreiro/Ma	10002	929,00	3,18	2 954,22	265		
...																		
C	008	DIP	BG/17	25	15009	24/11/2017	MO00520	Carpinteiro - Profissional de 1ª	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Carpinteiro	10002	390,00	2,49	971,10	175		
C	008	DIP	BG/18	12	15009	19/08/2018	MO00702	Chefe de Equipa - Nuno Man	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Carpinteiro	10002	132,00	24,76	3 268,32	280		
C	008	DIP	BG/18	4	15009	19/04/2018	MO00702	Chefe de Equipa - Sérgio Go	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Carpinteiro	10002	238,00	24,76	5 892,88	225		
C	008	DIP	BG/17	1	15009	25/01/2017	MO00520	Carpinteiro - Profissional de 1ª	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Carpinteiro	10002	307,00	1,81	555,67	175		
...																		
C	008	DIP	BG/16	13	15009	09/07/2016	MO00520	Carpinteiro - Chefe de Equip	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Carpinteiro	10002	145,00	3,52	510,40	175		
C	008	DIP	BG/18	4	15009	19/04/2018	MO00140	Chefe de Equipa - Armando	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Estucador	10002	142,00	24,76	3 515,92	225		
C	008	DIP	BG/18	3	15009	19/03/2018	MO00530	Estucador - Profissional de 3	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Estucador	10002	2 150,00	1,81	3 891,50	225		
C	008	DIP	BG/18	12	15009	19/08/2018	MO00610	Calçeteiro - Ajudante	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Calçeteiro	10004	1 450,00	1,40	2 030,00	280		
C	008	DIP	BG/18	12	15009	19/08/2018	MO00570	Pintor - Profissional de 1ª	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Pintor	10002	238,00	3,18	756,84	280		
C	008	DIP	BG/18	12	15009	19/08/2018	MO00570	Pintor - Chefe de Equipa de 1ª	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Pintor	10002	238,00	3,52	837,76	280		
C	008	DIP	BG/18	7	15009	19/07/2018	MO00801	Encarregado de Sector - Ant	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Pintor	10002	178,00	35,37	6 295,86	265		
C	008	DIP	BG/18	3	15009	19/03/2018	MO00570	Pintor - Profissional de 3ª	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Pintor	10002	1 107,00	1,81	2 003,67	225		
C	008	DIP	BG/17	25	15009	24/11/2017	MO00560	Pedreiro - Profissional de 3ª	Matatapalo - Di	Mão-de-obra da empresa	Mão de Ot Outra mão-c	10002	1 669,00	1,81	3 020,89	175		
																TOTAL MO	2 986 775,71	

Figura 6.7 – Valor total da unidade de controlo Mão-de-Obra presente no MA do mês de Janeiro de 2018

M	Fil	Doc	Sér	Nu	Doc	Data	Art	Descrição	Entidade	Grupo	Natureza	SubGr	Natureza Ar	Esp	Quantida	Preço Unita	TotalUSD	camt		
C	000	DIP	2018	39	Artur Ali	19/01/2018	MO00	Director de Delegaç	Omatapalo - Det	Mão-de-obra da empresa	Mão de Obr Técnica	140106			196,00	49,52	9 705,92	210		
C	008	DIP	BG/18	7	15009	19/07/2018	MO00	Pedreiro - Profissio	Omatapalo - Det	Mão-de-obra da empresa	Mão de Obr Outra mão-de	100020			2 033,00	1,81	3 679,73	265		
C	008	DIP	BG/18	7	15009	19/07/2018	MO00	Pedreiro - Profissio	Omatapalo - Det	Mão-de-obra da empresa	Mão de Obr Outra mão-de	100020			1 368,00	1,81	2 476,08	265		
C	008	DIP	BG/18	4	15009	19/04/2018	MO00	Pedreiro - Profissio	Omatapalo - Det	Mão-de-obra da empresa	Mão de Obr Outra mão-de	100020			1 286,00	1,81	2 327,66	225		
C	008	DIP	BG/18	12	15009	19/08/2018	MO00	Pedreiro - Profissio	Omatapalo - Det	Mão-de-obra da empresa	Mão de Obr Outra mão-de	100020			1 261,00	1,81	2 282,41	280		
C	008	DIP	BG/18	12	15009	19/08/2018	MO00	Pedreiro - Profissio	Omatapalo - Det	Mão-de-obra da empresa	Mão de Obr Outra mão-de	100020			1 760,00	1,81	3 185,60	280		
...																				
C	000	DIO	V-18	29	Semane	18/02/2018	AV10	Aluguer Interno de \	Omatapalo - Det	Equipamentos	Transportes Ligeiros	108105			3,00	52,34	157,02	215		
C	000	DIO	V-18	81	Semane	29/04/2018	AV10	Aluguer Interno de \	Omatapalo - Det	Equipamentos	Transportes Ligeiros	108105			3,00	52,34	157,02	225		
C	008	VVD	BG/18	124	681345	10/08/2018	MF22	ELECTRODO BN18	Agrinsul - Comér	Equipamentos	Outros equi	Outros equipamentos n			1,00	26,98	21,58	265		
...																				
C	008	VFN	BG/18	48	351	09/02/2018	MC02	CIMENTO NORMAL	Secil Companhia	Material	(só fornecimento)	Cimentos e Cimento em saco			700,00	5,38	3 767,26	212		
C	008	VFN	BG/18	146	1350/20	19/03/2018	MC02	CIMENTO NORMAL	Secil Companhia	Material	(só fornecimento)	Cimentos e Cimento em saco			700,00	5,15	3 606,40	225		
S	008	TRA	BG/18	24	24	14/03/2018	MC12	SIKALATEX - 20 LT		Material	(só fornecimento)	Outros mate	Material diversos não		2,00	69,90	139,81	225		
...																				
C	008	VVD	BG/18	127	5503/20	20/08/2018	MC08	PARAFUSO CAB. S 4 em 1- Constr	Subempreitadas Totais	Carpintaria	Carpintarias				4,00	0,19	0,77	280		
S	000	TRA	2018	784	784	01/03/2018	MC08	BUCHA TAPIT PLADUR 625 - M06X	Subempreitadas Totais	Carpintaria	Carpintarias				50,00	4,94	246,76	220		
C	000	DIS	2018	2091	2320/20	21/07/2018	FS40X	Subempreitadas Inti	Omatapalo - Det	Subempreitadas Totais	Ar condicio	Avac			1,00	8 504,44	8 504,44	265		
...																				
C	008	VVD	BG/18	13	13	25/01/2018	FS11	RECARGAS (SALD	Unitel, SA	Fornecimentos e Serviços	Outros Serv	Comunicação			6,00	5,90	35,38	212		
																TOTAL UNIDADES CONTROLO			16 782 750,92	

Figura 6.8 – Valor total dos custos totais (conjunto das unidades de controlo) presentes no MA do mês de Janeiro de 2018

Campo a preencher p/ DAF			#Campo a preencher p/ DO	
CUSTOS (USD)				
1	2	3	4	5
CONTABILIDADE ANALÍTICA ACUMULADO	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4
2 986 775,71	0,00	2 986 775,71	2 113 789,35	5 100 565,06
5 640 163,86	0,00	5 640 163,86	3 481 891,40	9 122 055,26
4 695 530,66	4 892,88	4 700 423,54	3 125 460,89	7 825 884,43
2 806 709,80	0,00	2 806 709,80	2 079 853,30	4 886 563,10
641 021,89	0,00	641 021,89	427 347,93	1 068 369,82
12 549,00	0,00	12 549,00	237 451,00	250 000,00
	0,00	0,00		0,00
	0,00	0,00		0,00
16 782 750,32 USD	4 892,88 USD	16 787 643,80 USD	11 465 793,86 USD	28 253 437,66 USD
2 915 919 226,25 AOA	522 843,37 AOA	2 916 442 069,62 AOA	1 225 211 800,40 AOA	4 141 653 870,02 AOA

Figura 6.9 – Sinalização dos valores dos custos imputados à unidade de controlo Mão-de-Obra e dos custos totais até Janeiro de 2018

6.2.2.3 Coluna 2 – “Ajustamentos D.O.”

A coluna referente aos ajustamentos solicitados pelo DO é preenchida com os valores totais presentes no MAC de cada uma das unidades de controlo através da linkagem dos dois mapas, ou seja, o valor de ajustamento que surge no campo correspondente a cada uma das unidades de controlo é igual ao valor total presente na coluna “Tratamento do Ajustamento (USD)” do respectivo MAC. Assim sendo, tomando a obra em análise como exemplo, pode-se verificar que o valor que surge para ajustamento na unidade de controlo “Materiais” do MAO33(0.1) é igual a 4.892,88 USD, valor este que corresponde ao valor total calculado no “Mapa de Ajustamentos Contabilísticos 3 - Materiais”.

MAPA DE AJUSTAMENTOS CONTABILÍSTICOS 3 - MATERIAIS																				
CÓDIGO		OBRA: Empresa de Construção das Casas do Albergamento 0 Nossas Zonas de Benguela										D.O.:		ASC		DATA				
DIRETOR DE OBRA															EMP / OP					
IND	MODULO	PLAL	DOCUMENTO	SEME	Nº DOC. REF. IND	DATA	CÓDIGO ARTIGO	DESCRIÇÃO	FORNECEDOR	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (USD)	JUSTIFICAÇÃO DE AJUSTAMENTO	VALOR PROPOSTO P/ AJUSTAMENTO (USD)	TAXA GRÁFICO (USD)	DEPARTAMENTO RECOR. RESPONSÁVEL	TRATAMENTO DO AJUSTAMENTO (USD)	TRATAMENTO DO AJUSTAMENTO (AN)	STATUS	COMENTÁRIO	HISTÓRICO DE AJUSTAMENTO
2018																				
350.11	C	008	078	05-18	70	10-01-2018	VC00110087	METRO C200 - 01 - 028 - BENGUELA	Onipalco - Dénia	40.00	1 000.00 USD	200 das medidas e o resto interno, por ser não utilizado a despesa. Enviar o suporte para contabilidade	-1 000.00 USD	212.00	Geral Bede	-1 000.00 USD	-123 824.18 AN	EM VERIFICAÇÃO		0.00 USD
350.11	C	008	078	05-18	4	11-01-2018	VC0022008	BLOCO DE 15 (15x20x15) (Girassol)	Pórfires - Fibra de	400.00	658.34 USD	Não temos nenhuma prova, nem fotográfica, nem documental, nem de qualquer natureza, para comprovar a existência de um bloco de 15 (15x20x15) (Girassol) em Benguela. Verificar se não é material fornecido para outra obra.	-658.34 USD	193.00	Armação	-658.34 USD	-123 199.82 AN	EM VERIFICAÇÃO		0.00 USD
350.11						20-01-2018		ORIENTAÇÃO NORMAL TPO 1 X 22 X - 40 X 0	Newmanga	40.00	0 000.00 USD	Fornecimento com factura emitida para o cliente não é necessário	0 000.00 USD	212.00	Armação	0 000.00 USD	1 386 942.82 AN	EM VERIFICAÇÃO		0.00 USD

:Campo a preencher p/ DAF			#Campo a preencher p/ DO	
OS (USD)				
1	2	3	4	5
CONTABILIDADE ANALITICA ACUMULADO	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4
2 986 775,71	0,00	2 986 775,71	2 113 789,35	5 100 565,06
5 640 163,86	0,00	5 640 163,86	3 481 891,40	9 122 055,26
4 695 530,66	4 892,88	4 700 423,54	3 125 460,89	7 825 884,43
2 806 709,80	0,00	2 806 709,80	2 079 853,30	4 886 563,10
641 021,89	0,00	641 021,89	427 347,93	1 068 369,82
12 549,00	0,00	12 549,00	237 451,00	250 000,00
	0,00	0,00		0,00
	0,00	0,00		0,00
16 782 750,92 USD	4 892,88 USD	16 787 643,80 USD	11 465 793,86 USD	28 253 437,66 USD
2 915 919 226,25 AOA	522 843,37 AOA	2 916 442 069,62 AOA	1 225 211 800,40 AOA	4 141 653 870,02 AOA

Figura 6.11 – Valor colocado para ajustamento pelo DO referente à unidade de controlo “Materiais” no MAO33(0.1)

O MAC referente a cada uma das unidades de controlo apenas é preenchido pelo DO após este efetuar uma análise cuidada do MA do mês que lhe é remetido pela DAF juntamente com o MAO. Depois de ter identificado os débitos, que na sua ótica, foram incorretamente imputados e/ou os débitos cujo lançamento não foi realizado, o DO passa então ao preenchimento dos campos do quadro respeitantes à sua secção (secção “Diretor de Obra”). Pelas razões já enunciadas no Capítulo 3 o DO apenas utiliza o status “EM VERIFICAÇÃO” e “OBRA”, enquanto que a DAF e a DP usam os status “ACEITE” ou “NÃO ACEITE” para informar da decisão tomada acerca das correções solicitadas pelo DO. Na obra do Nosso Zimbo de Benguela, no MAO33(0.1), o DO apenas solicita ajustamentos na unidade de controlo “Materiais”, como referido anteriormente. As correções solicitadas recaem sob os seguintes casos:

- Um Débito Interno (DI) referente ao fornecimento de 8 m3 de betão C20/25 no valor de 1.065,68 USD. O DO alega que o DI não foi enviado para sua verificação, não tendo este procedido consequentemente à validação do mesmo;
- Um débito relativo à compra de 1400 blocos de betão 50x20x15 cm, fornecidos pela empresa Polifibras, no valor de 638,34 USD. Neste caso, o DO reclama que não possui nenhuma guia no arquivo de obra, nem nenhuma fatura validada que diga respeito ao fornecimento descrito. Solicita à DAF que se verifique se este débito não corresponde a material entregue noutra obra;
- Um débito correspondente ao fornecimento de 40 paletes de sacos de cimento pela empresa Novacimangola, no valor de 6.596,90 USD, que o DO alerta não ter sido imputado à obra. Perante isto, solicita a imputação do mesmo.

Nas figuras infra pode-se verificar o acima descrito.

OMATAPALO

Engenharia e Construção, SA

CÓDIGO:

15009

OBRA:

Empreitada de Construção das Casas do Aldeamento O Nosso Zimbo de Benguela

DIRECTOR DE OBRA

MAO	MÓDULO	FILIAL	DOCUMENTO	SÉRIE	Nº DOC. INTERNO	DATA	CÓDIGO ARTIGO	DESCRIÇÃO	FORNECEDOR	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (USD)
35(0.1)	C	008	GTB	BG/18	70	30/01/2018	MC03010067	BETÃO C20/25 - S3 - D25 - BENGUELA	Omatapalo - Débitos	8,00	1 065,68 USD
35(0.1)	C	008	VFN	BG/18	4	17/01/2018	MC03020006	BLOCO DE 15 (50x20x15) (Compra)	PoliFibras - Fábrica	1400,00	638,34 USD
35(0.1)						20/01/2018		CIMENTO NORMAL TIPO II 32.5 - 40 KG	Novacimangola	40,00	6 596,90 USD

Figura 6.12– MAC 3 – MATERIAIS secção DO (primeiras 12 colunas)

TAPADA DE AJUSTAMENTOS CONTABILÍSTICOS 3 - MATERIAIS			
JUSTIFICAÇÃO DE AJUSTAMENTO	VALOR PROPOSTO P/ AJUSTAMENTO (USD)	TAXA CÂMBIO DOC.	DEPARTAMENTO SECTOR RESPONSÁVEL
2018			
O DO não recebeu o débito interno, pelo que não validou a despesa. Enviar o suporte para confirmação.	-1 065,68 USD	212,00	Central Betão
Não temos nenhuma guia, nem factura validada correspondente a este fornecimento de blocos. Verificar se não é material fornecido para outra obra.	-638,34 USD	193,00	Armazém
Fornecimento com factura validade cujo débito não foi realizado.	6 596,90 USD	212,00	Armazém

Figura 6.13 – MAC 3 – MATERIAIS secção DO (restantes 4 colunas)

D.O.:		ASC	DATA: 19/01/2018	
DAF / DP				
TRATAMENTO DO AJUSTAMENTO (USD)	TRATAMENTO DO AJUSTAMENTO (AKZ)	STATUS ACEITE NÃO ACEITE EM VERIFICAÇÃO OBRA	COMENTÁRIO	HISTÓRICO DE AJUSTAMENTO
-1 065,68 USD	-225 924,16 AOA	EM VERIFICAÇÃO		0,00 USD
-638,34 USD	-123 199,62 AOA	EM VERIFICAÇÃO		0,00 USD
6 596,90 USD	1 398 542,80 AOA	EM VERIFICAÇÃO		0,00 USD

Figura 6.14 – MAC 3 – MATERIAIS secção DAF/DP

As decisões acerca da aceitação dos ajustamentos realizados apenas são dadas a conhecer ao DO no mês seguinte aquando do envio do MAO referente a esse mês. Neste caso, pela Figura 6.15 correspondente ao MAC 3 – Materiais, do MAO34 (Fevereiro de 2018), é possível concluir o seguinte:

- Após o envio do suporte – guia relativa ao fornecimento do betão e DI – o DO analisou os mesmos e verificou a sua conformidade tendo validado o débito de 1.065,68 USD à obra, pelo que a decisão acerca do ajustamento foi “NÃO ACEITE” – “Histórico de Ajustamento” igual a 0,00 USD;
- Após verificação pela DAF da guia e fatura referente ao fornecimento dos 1400 blocos de betão 50x20x15 cm, foi confirmado que esta compra foi efetuada para outra obra da província de Benguela, pelo que o débito de 638,34 USD foi incorretamente imputado à obra do Nosso Zimbo, tendo sido a decisão acerca do ajustamento “ACEITE” – “Histórico de Ajustamento” igual a -638,34 USD;
- Após analisar o MA do mês de Fevereiro de 2018, enviado juntamente com o MAO34 a 8/02/2018, o DO constatou que o débito referente à fatura da Novacimangola respeitante ao fornecimento de 40 paletes de sacos de cimento no mês de Janeiro de 2018, fora inserido nesse mês junto com os restantes débitos imputados na unidade de controlo “Materiais”. Posto isto, ele utilizou o status “OBRA” para alertar que o custo já fora considerado na analítica do mês de Fevereiro – “Histórico de Ajustamento” igual a 0,00 USD.

MAPA DE AJUSTAMENTOS CONTABILÍSTICOS 3 - MATERIAIS									
					D.O.:	AA	DATA:	19/02/2018	
					DAF / DP				
VALOR TOTAL (USD)	JUSTIFICAÇÃO DE AJUSTAMENTO	VALOR PROPOSTO P/ AJUSTAMENTO (USD)	TAXA CÂMBIO DOC.	DEPARTAMENTO SECTOR RESPONSÁVEL	TRATAMENTO DO AJUSTAMENTO (USD)	TRATAMENTO DO AJUSTAMENTO (AKZ)	STATUS ACEITE NÃO ACEITE EM VERIFICAÇÃO OBRA	COMENTÁRIO	HISTORICO DE AJUSTAMENTO
2018									
1 065,68 USD	O DO não recebeu o débito interno, pelo que não validou a despesa. Enviar o suporte para confirmação.	-1 065,68 USD	212,00	Central Betão	0,00 USD	0,00 ADA	NÃO ACEITE	Após envio do suporte o DO validou o débito.	0,00 USD
638,34 USD	Não temos nenhuma guia, nem factura validada correspondente a este fornecimento de blocos. Verificar se não é material fornecido para outra obra.	-638,34 USD	193,00	Armazém	0,00 USD	0,00 ADA	ACEITE		-638,34 USD
6 596,90 USD	Fornecimento com factura validade cujo débito não foi realizado.	6 596,90 USD	212,00	Armazém	0,00 USD	0,00 ADA	OBRA	A factura já foi inserida no MA do mês de Fevereiro.	
					0,00 USD	0,00 ADA			

Figura 6.15 – MAC 3 – MATERIAIS referente ao MAO34 (decisões sobre os ajustamentos solicitados no MAO33(0.1))

6.2.2.4 Coluna 3 – “Contabilidade Ajustada 3=1+2”:

A coluna relativa à contabilidade ajustada é calculada automaticamente através da soma dos valores presentes em cada uma das unidades de controlo nas colunas 1 e 2, “Contabilidade Analítica Acumulado” e “Ajustamentos D.O.”, respetivamente. Esta coluna reflete os custos incorridos na obra até ao MAO em análise considerando já as correções solicitadas aos débitos imputados, cujo parecer será analisado. A título de exemplo, na Figura 6.16 correspondente ao MAO33(0.1), é possível observar que o valor presente na coluna “Contabilidade Ajustada 3=1+2”, respeitante à unidade de controlo “Materiais” é igual a 4.700.423,54 USD, valor este que

resulta da soma dos valores 4.695.530,66 USD e 4.892,88 USD, constantes nas colunas 1 e 2. Como se verá mais à frente, o valor total presente na coluna “Contabilidade Ajustada 3=1+2” servirá, juntamente com o valor alusivo aos “Proveitos Acumulados” para calcular o CI “real” da obra. Este índice permite perceber se os custos incorridos até ao momento de análise do MAO são maiores, menores ou iguais aos proveitos que o empreiteiro tem direito a receber pela produção executada.

CUSTOS (USD)				
UNIDADES DE CONTROLO		1	2	3
		CONTABILIDADE ANALÍTICA ACUMULADO	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2
1	MÃO DE OBRA	2 986 775,71	0,00	2 986 775,71
2	SUBEMPREITADAS	5 640 163,86	0,00	5 640 163,86
3	MATERIAIS	4 695 530,66	4 892,88	4 700 423,54
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	2 806 709,80	0,00	2 806 709,80
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	641 021,89	0,00	641 021,89
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	12 549,00	0,00	12 549,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)		0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 31-12-2017 (DAF)		0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		16 782 750,92 USD	4 892,88 USD	16 787 643,80 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		2 916 919 226,25 AQA	522 843,37 AQA	2 916 442 069,62 AQA

Figura 6.16 – MAO33(0.1) Contabilidade Ajustada=Soma dos valores presentes na mesma linha das colunas 1 e 2

6.2.2.5 Coluna 4 – “Custos Previstos até Final da Obra”:

Esta coluna é preenchida pelo DO com os custos expectáveis para cada uma das unidades de controlo até ao final da obra, tendo em conta o reorçamento que este realizou ou a última atualização do mesmo (MAO(0) ou MAO(0.x)) e a produção executada até ao mês do MAO em preenchimento. Conforme se pode visualizar no exemplo em estudo, o MAO33(0.1) constitui uma atualização do reorçamento da empreitada, o que significa que no mês de Janeiro de 2018 o DO definiu novos custos para uma ou mais unidades de controlo, alterando consequentemente o custo total da obra. Observando a Figura 6.17 correspondente ao MAO de Janeiro de 2018 (MAO33(0.1)) pode-se aferir que o DO ainda espera ter um custo total de 11.465.793,86 USD até ao término da obra, sendo este distribuído da seguinte forma: 2.113.789,35 USD em M.O., 3.481.891,40 USD em SUB., 3.125.460,89 USD em MAT., 2.079.853,30 USD em EQUI. e TRANS., 427.347,93 USD em F.S.E. e 237.451,00 USD em CUST.INDIR. Mais adiante, verificar-se-á que o valor total dos “Custos Previstos até Final da obra” servirá para calcular o CI “a executar” da obra. Este índice permite compreender se os custos previstos despendem desde o mês do atual MAO até ao final da obra são maiores, menores ou iguais aos proveitos que o empreiteiro tem direito a receber em igual período.

CUSTOS (USD)					
UNIDADES DE CONTROLO		1	2	3	4
		CONTABILIDADE ANALÍTICA ACUMULADO	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA
1	MÃO DE OBRA	2 986 775,71	0,00	2 986 775,71	2 113 789,35
2	SUBEMPREITADAS	5 640 163,86	0,00	5 640 163,86	3 481 891,40
3	MATERIAIS	4 695 530,66	4 892,88	4 700 423,54	3 125 460,89
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	2 806 709,80	0,00	2 806 709,80	2 079 853,30
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	641 021,89	0,00	641 021,89	427 347,93
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	12 549,00	0,00	12 549,00	237 451,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)		0,00	0,00	
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGÍSTICA COM REFERENCIA 31-12-2017 (DAF)		0,00	0,00	
CUSTOS TOTAIS (USD)		16 782 750,92 USD	4 892,88 USD	16 787 643,80 USD	11 465 793,86 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		2 916 919 226,25 AOA	522 843,37 AOA	2 916 442 069,62 AOA	1 225 211 800,40 AOA

Figura 6.17– MAO33(0.1) Custos Previstos até ao Final da Obra

6.2.2.6 Coluna 5 – “Previsão Custos Finais 5=3+4”:

A coluna “Previsão de Custos Finais 5=3+4” é preenchida automaticamente através da soma dos valores constantes, nas colunas “Contabilidade Ajustada” e “Custo Previsto até Final da Obra”, em cada uma das unidades de controlo. Conforme se verá mais adiante, o valor total desta coluna permitirá calcular o CI “final” da obra. Este índice permite estimar qual será o estado económico da obra quando esta terminar, isto é, se esta irá dar lucro (custos finais < proveitos finais), prejuízo (custos finais > proveitos finais) ou se esta não irá dar lucro nem prejuízo (custos finais = proveitos finais).

CUSTOS (USD)						
UNIDADES DE CONTROLO		1	2	3	4	5
		CONTABILIDADE ANALÍTICA ACUMULADO	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4
1	MÃO DE OBRA	2 986 775,71	0,00	2 986 775,71	2 113 789,35	5 100 565,06
2	SUBEMPREITADAS	5 640 163,86	0,00	5 640 163,86	3 481 891,40	9 122 055,26
3	MATERIAIS	4 695 530,66	4 892,88	4 700 423,54	3 125 460,89	7 825 884,43
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	2 806 709,80	0,00	2 806 709,80	2 079 853,30	4 886 563,10
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	641 021,89	0,00	641 021,89	427 347,93	1 068 369,82
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	12 549,00	0,00	12 549,00	237 451,00	250 000,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)		0,00	0,00		0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENC		0,00	0,00		0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		16 782 750,92 USD	4 892,88 USD	16 787 643,80 USD	11 465 793,86 USD	28 253 437,66 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		2 916 919 226,25 AOA	522 843,37 AOA	2 916 442 069,62 AOA	1 225 211 800,40 AOA	4 141 653 870,02 AOA

Figura 6.18– MAO33(0.1) Previsão de Custos Finais da Obra= Soma dos valores presentes na mesma linha das colunas 3 e 4

6.2.3 QUADRO DESVIOS PREVISÃO DE CUSTOS

O quadro Desvios Previsão de Custos presente no MAO permite à DO e à DP perceber se, ao longo do decorrer da obra, ocorrem desvios em termos da previsão dos custos finais em cada uma das unidades de controlo e no custo total da empreitada, relativamente ao reorçamento elaborado (MAO(0)) ou às atualizações do mesmo (MAO(0.x)). Estes desvios são calculados através da

subtração entre os valores presentes na coluna “Previsão Custos Finais 5=3+4” do MAO do mês e os valores do MAO de referência (MAO(0) ou MAO(0.x)).

$$DESVIOS = \text{Valores MAO Mês} - \text{Valores MAO Referência (MAO(0) ou MAO(0.x))}$$

Os desvios são positivos quando, no mês em análise, ocorrem aumentos de custos relativamente ao MAO(0) ou à sua revisão (no caso da obra em análise o MAO33(0.1)) e negativos quando há uma diminuição dos mesmos. Sendo necessário o controlo permanente da obra este quadro é fundamental para serem tomadas, em tempo útil, as medidas necessárias de forma a se corrigir os aumentos de custos (desvios positivos) caso estes se verifiquem.

Tomando como exemplo os valores apresentados na obra do Nosso Zimbo, pela Figura 6.19 abaixo referente ao MAO33(0.1) de Janeiro de 2018, é possível verificar que os desvios na previsão de custos finais são nulos, pois no presente MAO foi elaborada uma atualização do reorçamento da obra, o que implica que os valores que surgem na “Previsão Custos Finais 5=3+4” (coluna 5 do quadro custos) sejam necessariamente iguais aos valores dos custos estimados na atualização do reorçamento, ou seja, no MAO33(0.1). Aplicando a expressão anteriormente apresentada obtêm-se então desvios nulos.

Por sua vez, na Figura 6.20 correspondente ao MAO34 de Fevereiro de 2018 observa-se que, contrariamente ao sucedido no MAO33(0.1), os desvios já são diferentes de zero sendo uns positivos (aumentos de custos) e outros negativos (diminuição de custos). Isto deve-se ao facto de no MAO34 o DO ter apresentado uma “Previsão Custos Finais 5=3+4” diferente da estimativa de custos realizada na revisão do reorçamento – MAO33(0.1).

5	MAO33(0.1)	DESVIO = MAO33(0.1) - MAO33(0.1)
PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
5 100 565,06	5 100 565,06	0,00
9 122 055,26	9 122 055,26	0,00
7 825 884,43	7 825 884,43	0,00
4 886 563,10	4 886 563,10	0,00
1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
250 000,00	250 000,00	0,00
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	0,00 USD
4 141 653 870,02 AOA	3 019 105 842,19 AOA	0,00 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.19 – Quadro desvios do MAO33(0.1)

	MAO33(0.1)	DESVIO = MAO34 - MAO33(0.1)
5		
PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
5 128 832,86	5 100 565,06	28 267,80
9 106 555,26	9 122 055,26	-15 500,00
7 864 384,43	7 825 884,43	38 500,00
4 912 063,10	4 886 563,10	25 500,00
1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
250 000,00	250 000,00	0,00
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
28 330 205,46 USD	28 253 437,66 USD	76 767,80 USD
4 012 039 903,25 AOA	3 019 105 842,19 AOA	8 203 253,57 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.20 – Quadro desvios do MAO34

6.2.4 QUADRO PRODUÇÃO (PROVEITOS)

Todas as colunas do quadro referente à Produção/Proveitos são preenchidas automaticamente com informação constante no MAO.

#Campo a Preencher p/ DO e Revisto p/ DP

PRODUÇÃO = PROVEITOS (USD)			
1	2	3	4
CONTABILIDADE	PRODUÇÃO TOTAL ACUMULADA	PRODUÇÃO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO PRODUÇÃO FINAL 4 = 2 + 3
23 001 116,73	23 001 116,73	15 553 298,88	38 554 415,61

Figura 6.21 – MAO33(0.1) – Quadro Produção/Proveitos

6.2.4.1 Coluna 1 “Contabilidade”

Nesta coluna consta o valor acumulado referente aos Autos ao Cliente, sendo a informação obtida através do valor apresentado no quadro “Faturação Contabilidade Acumulados”, que será exposto posteriormente, conforme é possível visualizar na Figura 6.22. No caso da obra em estudo verifica-se que, no mês de Janeiro de 2018, este valor é igual a 23.001.116,73 USD.

FACTURAÇÃO CONTABILIDADE ACUMULADOS (USD)	
TOTAL = 1+ 3 - 2 - 4	23 264 054,56
ADIANTAMENTO (1)	6 013 217,02
SALDO ADIANTAMENTO	1 412 993,68
DESCONTOS ADIANTAMENTO (2)	4 600 223,35
AUTOS CLIENTE (3)	23 001 116,73
OUTROS DESCONTOS (4)	1 150 055,84
RECEBIMENTOS ACUM.	23 264 054,56

Figura 6.22 - MAO33(0.1) – Quadro Facturação Contabilidade Acumulados

6.2.4.2 Coluna 2 “Produção Total Acumulada”

O valor presente nesta coluna é igual ao valor total da Produção Acumulada, valor este que é indicado no cabeçalho do MAO conforme previamente exposto. No MAO33(0.1) da obra do Nosso Zimbo observa-se que este valor é igual a 23.001.116,73 USD.

OBRA: Empreitada de Construção das Casas do Aldeamento O Nosso Zimbo de Benguela			
Produção TOTAL ACUMULADA	Produção MÊS	DATA:	19/01/2018
22 849 466,19	1 148 333,68	DATA CONSIGNAÇÃO:	24/04/2015
151 650,54	151 650,54	PRAZO (DIAS):	1 241
		TEMPO DECORRIDO:	81%
23 001 116,73	1 299 984,22	PRODUÇÃO EXECUTADA:	0,60

Figura 6.23– MAO33(0.1) – Valor da Produção Total Acumulada presente no cabeçalho

6.2.4.3 Coluna 3 “Produção Até Final da Obra”

O valor apresentado nesta coluna corresponde à diferença entre dois valores presentes no cabeçalho: o valor da Produção Total Prevista e o valor da Produção Acumulada. Conforme se pode verificar na Figura 6.24, em cima exposta, o valor de Produção Até ao Final da Obra, no MAO33(0.1), é igual a 15.553.298,88 USD, valor este que resulta da subtração entre os valores 38.554.415,61 USD (Produção Total Prevista) e 23.001.116,73 USD (Produção Total Acumulada).

D.O.: AA		CÓDIGO: 15009		OBRA: Empreitada de Construção das Casas do Aldeamento	
CONTRATOS (USD)		VALORES DE VENDA (CONTRATOS ACTUAIS)	PREVISÕES VARIAÇÕES FUTURAS	TOTAL	
	CONTRATO INICIAL:	36 253 868,81		36 253 868,81	Produção TOTAL ACUMULADA
	TM+:	2 300 546,80		2 300 546,80	Produção MÊS
	Tm-:			0,00	
	TOTAL:	38 554 415,61	0,00	38 554 415,61	

Figura 6.24– MAO33(0.1) – Valores da Produção Total Prevista e da Produção Total Acumulada cuja subtração resulta no valor da Produção Até ao Final da Obra

6.2.4.4 Coluna 4 “Previsão Produção Final 4=2+3”:

O valor da Previsão Produção Final, conforme a própria coluna faz referência, resulta da soma entre os valores da Produção Total Acumulada e da Produção Até ao Final da Obra. No caso da obra em análise, no MAO33(0.1), este valor é igual a 38.554.415,61 USD.

6.2.5 QUADRO FACTURAÇÃO CONTABILIDADE ACUMULADOS

À exceção dos campos com fundo cinza, cujo preenchimento é automático, os restantes campos do quadro que abaixo se apresenta na Figura 6.25 são preenchidos pelo DO com a informação que este indicou no RAFact do mesmo mês.

FACTURAÇÃO CONTABILIDADE ACUMULADOS (USD)	
TOTAL = 1 + 3 - 2 - 4	24 486 542,73
ADIANTAMENTO (1)	6 013 217,02
SALDO ADIANTAMENTO	1 086 996,83
DESCONTOS ADIANTAMENTO (2)	4 926 220,19
AUTOS CLIENTE (3)	24 631 100,95
OUTROS DESCONTOS (4)	1 231 555,05
RECEBIMENTOS ACUM.	24 486 542,73

Figura 6.25 – MAO34 – Quadro Faturação Contabilidade Acumulados

Recorrendo ao MAO34 de Fevereiro de 2018 da obra do Nosso Zimbo, pode-se verificar o seguinte:

- Os valores de adiantamentos feitos para a obra foram de 6.013.217,02 USD, que resultam da soma dos montantes assinalados na Figura 6.26 seguidamente apresentada. Estes são referentes aos adiantamentos relacionados com os trabalhos contratuais e com os TM+ resultantes das alterações ao projecto;

TRABALHOS CONTRATUAIS (USD AKZ)							
Descrição	AUTOS				FACTURAÇÃO		
	Produção (USD)	Produção (AKZ)	Cliente (USD)	Cliente (AKZ)	Facturas (USD)	Facturas (AKZ)	Paga
15009 - Factura de Adiantamento de 15% do contrato da empreitada	-	0,00	-	0,00	5 438 080,32	581 102 387,00	☒
15009 - Auto n°1 - Casas (contrato inicial)	47 607,38	5 087 229,41	-	0,00	-	0,00	☒

TRABALHOS A MAIS (AKZ)							
Descrição	AUTOS				FACTURAÇÃO		
	Produção (USD)	Produção (AKZ)	Cliente (USD)	Cliente (AKZ)	Facturas (USD)	Facturas (AKZ)	Paga
15009A - Factura de Adiantamento de 25% do contrato da empreitada	-	0,00	-	0,00	575 136,70	0,00	☒
15009A - Auto n°1 - Novas moradias	151650,54	33 363 118,80	151650,54	33 363 118,80	-	0,00	☐

Figura 6.26– RAFact Fevereiro 2018 – Visualização dos valores referentes aos adiantamentos

- Conforme é possível observar pela Figura 6.27, até Fevereiro de 2018 o valor acumulado de Autos ao Cliente é de 24.631.100,95 USD;

TRABALHOS CONTRATUAIS (USD AKZ)										
Mês	Factura n.º	Data da Factura	Descrição	AUTOS				FACTURAÇÃO		
				Produção (USD)	Produção (AKZ)	Cliente (USD)	Cliente (AKZ)	Facturas (USD)	Facturas (AKZ)	Paga
jan/17	FA 338/2017	13/12/17	15009 - Auto n°15009 - Auto 15 15009 - 1500 1500	757 681,15	80 964 232,48	757 681,15	80 964 232,48	606 144,92	64 771 433,39	☒

jan/18	FA 9/2018	26/01/18	15009 - Auto n°21 - Casas (contrato inicial). Factura	1148 333,68	122 708 640,60	1148 333,68	122 708 640,60	918 666,95	98 166 912,48	☐
fev/18	FA 32/2018	06/03/18	15009 - Auto n°22 - Casas (contrato inicial). Factura	1448 333,68	154 766 040,61	1448 333,68	154 766 040,61	1158 666,95	130 040 754,17	☐
					0,00		0,00		0,00	☐
					0,00		0,00		0,00	☐
					0,00		0,00		0,00	☐
					0,00		0,00		0,00	☐
					0,00		0,00		0,00	☐
					0,00		0,00		0,00	☐
Executado:				24 297 739,87	2 536 414 298,69	24 297 739,87	2 536 414 298,69	23 644 765,17	2 526 632 316,68	
Por executar:				11956 068,34	1277 601 615,32	11956 068,34	1277 601 615,32	12 609 103,64	1347 383 597,33	

TRABALHOS A MAIS (AKZ)										
Mês	Factura	Data da Factura	Descrição	AUTOS				FACTURAÇÃO		
				Produção (USD)	Produção (AKZ)	Cliente (USD)	Cliente (AKZ)	Facturas (USD)	Facturas (AKZ)	Paga
dez/17	NFA 39/2017	05/12/17	15009A - Factura de Adiantamento de 25% do con	-	0,00	-	0,00	575 136,70	0,00	☒
jan/18	FA 9/2018	29/01/18	15009A - Auto n°1 - Novas moradias	151650,54	16 205 073,41	151650,54	16 205 073,41	121 320,43	12964058,73	☒
fev/18	FA 32/2018	01/03/18	15009A - Auto n°2 - Novas moradias	181650,54	19 410 813,41	181650,54	19 410 813,41	145 320,43	15528650,73	☐
					0,00		0,00		0,00	☐
					0,00		0,00		0,00	☐
					0,00		0,00		0,00	☐
Executado:				333 301,08	35 615 886,81	333 301,08	35 615 886,81	841777,56	28 492 709,45	
Por executar:				1967 245,72	210 215 943,19	1967 245,72	210 215 943,19	1458 769,24	155 881 163,05	
Executado Autorizado:				333 301,08	35 615 886,81					

Figura 6.27 – RAFact Fevereiro 2018 – Visualização dos valores totais referentes aos Autos ao Cliente, Descontos de Adiantamento e Outros Descontos

- O desconto mensal sobre o valor dos Autos ao Cliente, referente aos adiantamentos realizados, já atingiu o valor de 4.926.220,19 USD até Fevereiro de 2018. Na obra em análise, este desconto corresponde a 20% do valor do Auto ao Cliente e é executado até se esgotar o saldo do adiantamento. Até Fevereiro de 2018 a obra já descontou 1.231.555,05 USD em Outros Descontos. Na obra do Nosso Zimbo estes descontos estão relacionados com a garantia de boa execução da obra e correspondem a 5% do valor dos Autos ao Cliente (ver Figura 6.28);

DESCONTOS				Câmbio Doc
Downpayment (USD)	Downpayment (AKZ)	Garantia (USD)	Garantia (AKZ)	
151 536,23	16 192 858,50	37 884,06	4 048 214,62	106,86
...				
229 666,74	24 541 728,12	57 416,68	6 135 432,03	106,86
289 666,74	30 953 208,12	72 416,68	7 738 302,03	106,86
	0,00		0,00	106,86
	0,00		0,00	106,86
	0,00		0,00	106,86
	0,00		0,00	106,86
4 926 220,19	1 158 506 143,05	1 231 555,05	216 364 220,42	
1 086 936,83	116 154 307,40	636 165,73	74 390 877,93	

Figura 6.28 – RAFact Fevereiro 2018 – Visualização dos valores totais referentes aos descontos relacionados com os adiantamentos e com a garantia de boa execução

- Conforme é possível averiguar na Figura 6.29 exibida em baixo, até Fevereiro de 2018 a empresa já recebeu 24.486.542,73 USD pelos trabalhos executados em obra.

RECEBIMENTOS (USD AKZ)							Câmbio Doc
Ordem de Saque n.º	Data	Retenção			Valor Líquido		
		%	USD	AKZ	USD	AKZ	
	09/04/2015	0,00%	-	0,00	5 282 748,97	581 102 387,00	110,00
	12/05/2016	6,50%	146 873,86	23 602 189,03	2 112 724,02	339 508 411,38	160,70
	04/07/2016	6,50%	146 873,86	23 602 189,03	2 112 724,02	339 508 411,38	160,70
	14/07/2016	6,50%	8 364,24	1 375 056,43	120 316,42	19 779 657,91	164,40
	03/08/2016	6,50%	25 840,44	4 248 091,27	371 704,83	61 107 158,94	164,40
	16/09/2016	6,50%	53 333,01	8 767 787,21	767 174,87	126 121 246,76	164,40
...							
	23/11/2016	6,50%	60 226,28	6 435 659,78	866 331,87	92 574 490,73	106,86
	13/12/2016	6,50%	13 612,92	1 454 649,82	195 816,67	20 924 578,14	106,86
	13/12/2016	6,50%	52 153,43	8 573 867,31	750 207,02	123 331 783,53	164,40
	13/12/2016	6,50%	24 102,31	2 575 524,74	346 702,47	37 047 932,87	106,86
	09/02/2017	7,72%	24 469,19	2 614 728,73	292 540,56	31 260 299,41	106,86
	09/02/2017	6,50%	30 362,53	4 991 600,15	436 753,34	71 802 248,35	164,40
	09/02/2017	6,50%	11 555,31	1 234 777,69	166 218,74	17 761 802,11	106,86
	15/02/2017	6,50%	48 600,86	5 444 589,26	699 104,68	78 318 322,40	106,86
				0,00		0,00	106,86
TOTAL			1 235 589,83	187 441 436,94	23 250 952,90	3 156 149 053,23	
TOTAL RECEBIDO (USD)			24 486 542,73				
TOTAL RECEBIDO (AKZ)			3 343 530 490,17				

Figura 6.29 – RAFact Fevereiro 2018 – Visualização do valor total referente aos Recebimentos

6.2.6 QUADRO ÍNDICES

Conforme referido anteriormente no capítulo 3.1, o índice CI é obtido pela divisão entre os valores dos custos e dos proveitos, enquanto que o índice CR é resultado da divisão entre os custos e os recebimentos. Desta forma conclui-se que através do CI é possível perceber o desenvolvimento económica da obra, pois é um rácio entre aquilo que é gasto para a execução da empreitada e aquilo que a empresa tem direito a receber pela produção da mesma de acordo com o contrato assinado com o cliente. Por sua vez, o CR reporta a evolução financeira, uma vez que advém da

divisão entre aquilo que é gasto e aquilo que a empresa já recebeu. Ambos os índices são calculados para os diferentes estados da obra “Real”, “A Executar” e “Final” e também para o “Objetivo” definido pela ADM ou DP. Pela exposição previamente feita é fácil compreender que estes rácios têm de ser menores que 1 para serem indicadores positivos. Um CI superior a 1 significa que os custos que se estão a estimar são superiores aos proveitos previstos, o que mostra que se prevê que a obra dê prejuízo. Um CR superior a 1 significa que os custos tidos com a obra são maiores que os recebimentos, o que indica que a obra, em termos de tesouraria, não está a conseguir “gerar” dinheiro.

Por fim, deixa-se também a nota que a aplicação destes índices é válida independentemente do valor de venda da obra, pois estes possuem um carácter adimensional (já que resultam da divisão entre valores com as mesmas unidades, o USD).

CI e CR (ÍNDICES)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
PROVEITOS AJUST.	24 631 100,95	13 923 314,66	38 554 415,61	38 554 415,61
CUSTOS AJUST.	18 071 741,72	10 258 463,74	28 330 205,46	26 988 090,93
RESULTADO	6 559 359,22	3 664 850,92	10 224 210,15	11 566 324,68
RECEBIMENTOS	24 486 542,73	14 067 872,88	38 554 415,61	38 554 415,61
CI	0,73	0,74	0,73	0,70
CR	0,74	0,73	0,73	0,70

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

MAO33(0.1)	
	0,73
	0,73

DESVIOS = MAO34 - MAO33(0.1)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	0,001	0,004	0,002	-0,033
CR	0,005	-0,004	0,002	-0,033

Figura 6.30 – MAO34 – Quadro Índices

6.2.7 QUADRO COMENTÁRIOS

Este quadro tem como finalidade permitir ao DO e à DP escrever algumas notas/comentários sobre os valores apresentados no MAO, figura 6.31.

COMENTÁRIOS	
DO	
DP	

Figura 6.31 – Quadro Comentários presente no MAO

6.2.8 GRÁFICOS

Através da informação presente no MAO é possível desenhar diferentes gráficos que possibilitam uma análise fácil e rápida dos dados contidos no MAO. Tomando os valores da obra do Nosso Zimbo como exemplo, seguidamente apresentam-se alguns deles.

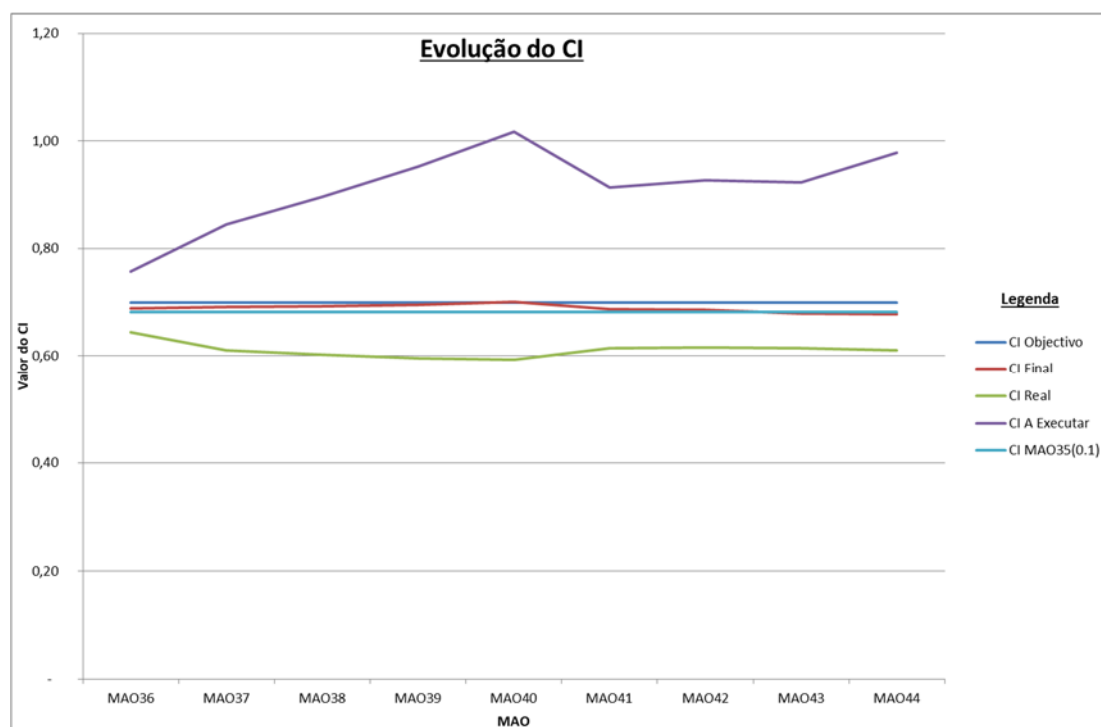


Figura 6.32 – Gráfico Evolução do CI

O gráfico “Evolução do CI” permite observar os desvios que os CI’s “Real”, “A Executar” e “Final” têm apresentado até ao mês do preenchimento do último MAO (no caso em análise o MAO44 de Outubro de 2018). Ver figura 6.32.

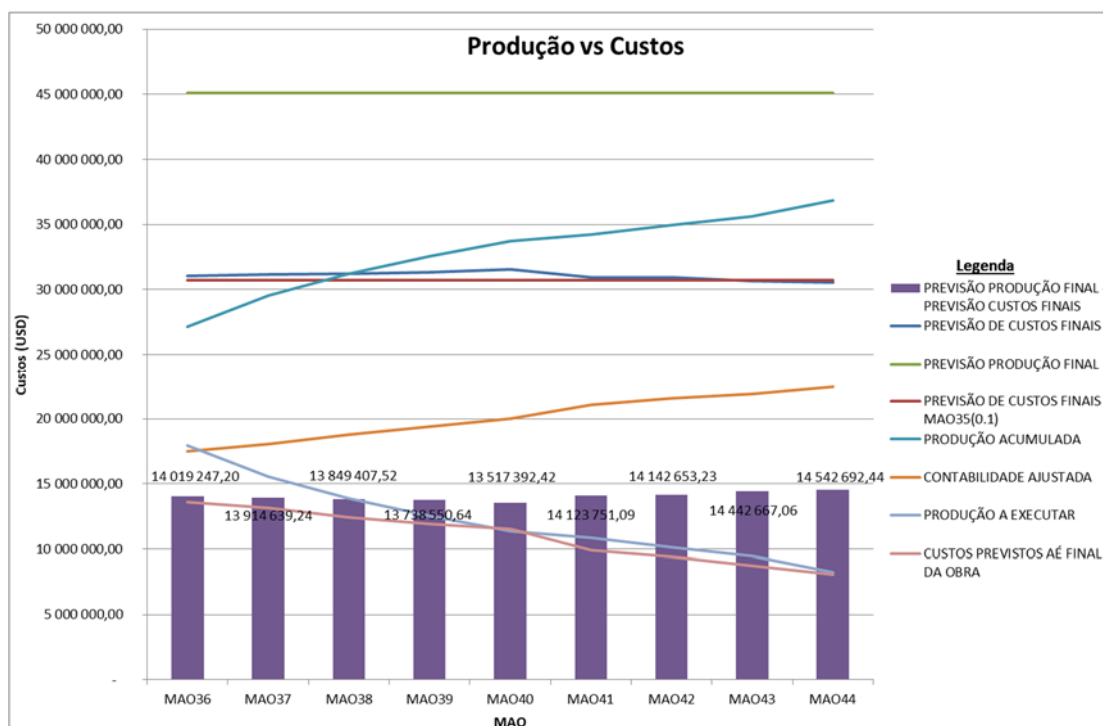


Figura 6.33 - Gráfico Produção vs Custos Totais

O gráfico “Produção vs Custos” possibilita verificar se os custos têm sido superiores ou inferiores aos proveitos (produção), bem como projetar o comportamento de ambas as variáveis até ao final da obra. (ver figura 6.33).

Na Figura 6.34 apresenta-se o aspecto final do MAO do mês de Janeiro de 2018 após o seu preenchimento e validação por parte do DO.

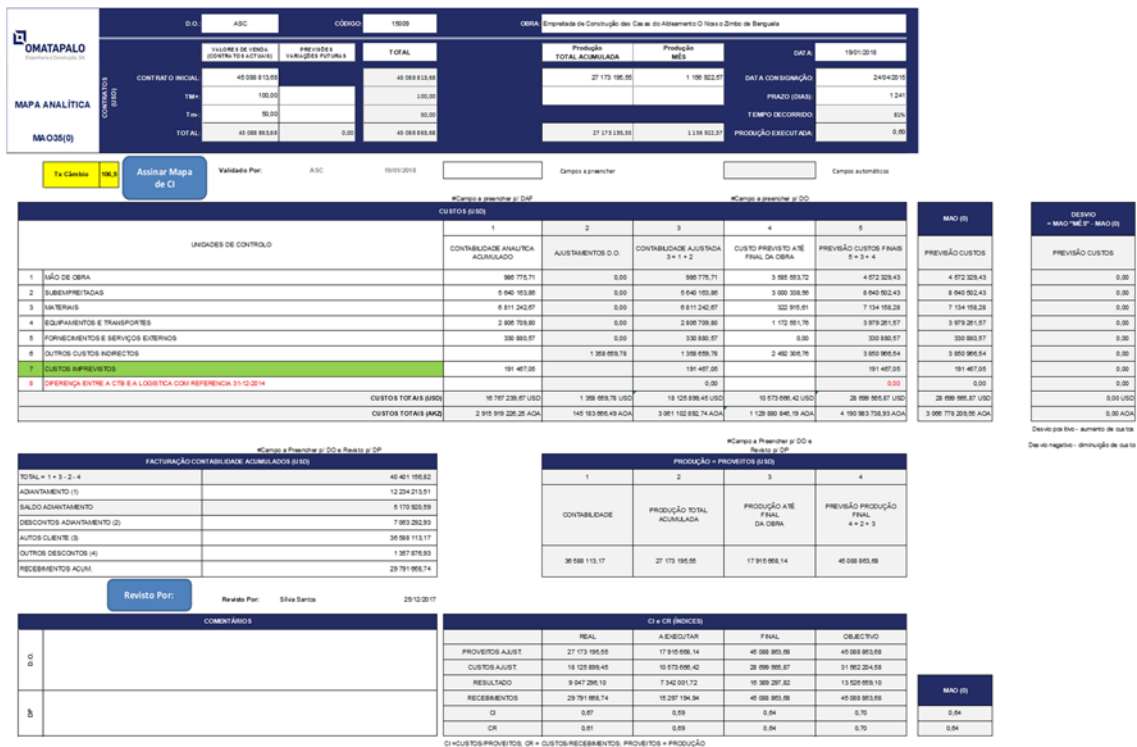


Figura 6.34– MAO33(0.1) de Janeiro de 2018 da obra do Nosso Zimbo de Benguela

6.3 CONTROLO E JUSTIFICAÇÃO DE DESVIOS

No presente capítulo utilizar-se-á a obra em estudo para se fazer uma exposição de como o controlo de custos da mesma é realizado pelo DO, analisando os desvios existentes entre os valores previstos e os reais. Esta análise incidirá tanto em termos de custos totais como a nível de cada uma das unidades de controlo, comparando também os custos totais com o objetivo definido pelo Departamento Comercial. Posto isto, conforme se referiu na introdução do Capítulo a análise seguidamente apresentada corresponde ao período entre Janeiro de 2018 (MAO33(0.1)) e Outubro de 2018 (MAO42).

MAO33(0.1) – Janeiro de 2018

Em Janeiro de 2018 o valor de venda definido para a execução da totalidade da obra era igual a 38.554.415,61 USD (valor a produzir, proveitos), valor este que resulta da soma entre os 36.253.868,81 USD referentes ao contrato inicial e os 2.300.546,80 USD relativos ao aditamento ao contrato respeitantes ao TM+. Tendo o Departamento Comercial definido 26.988.090,93 USD como o valor de custo para a construção da totalidade da empreitada resulta daqui um CI objetivo de 0.70.

Como já mencionado no Subcapítulo 6.2.1.6, em Janeiro de 2018 (MAO33(0.1)) o DO realizou uma revisão ao reorçamento, aprovada pela DP, da qual resultou o seguinte:

- Valor de Custos Totais para a execução da obra: 28.253.437,66 USD;
 - o Valor correspondente à Mão-de-Obra: 5.100.565,06 USD;

- o Valor correspondente a Subempreitadas: 9.122.055,26 USD;
- o Valor correspondente a Materiais: 7.825.884,43 USD;
- o Valor correspondente a Equipamentos e Transportes: 4.886.563,10 USD;
- o Valor correspondente a Fornecimentos Externos: 1.068.369,82 USD;
- o Valor correspondente a Fornecimentos Externos: 250.000,00 USD;
- Custos Finais previstos pelo DO (CI DO): 0.73

As Figuras 6.35 e 6.36 seguidamente apresentadas demonstram o anteriormente enunciado.

CUSTOS (USD)						
UNIDADES DE CONTROLO		1	2	3	4	5
		CONTABILIDADE ANALITICA ACUMULADO	AJUSTAMENTOS D.O.	CONTABILIDADE AJUSTADA 3 = 1 + 2	CUSTO PREVISTO ATÉ FINAL DA OBRA	PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4
1	MÃO DE OBRA	2 986 775,71	0,00	2 986 775,71	2 113 789,35	5 100 565,06
2	SUBEMPREITADAS	5 640 163,86	0,00	5 640 163,86	3 481 891,40	9 122 055,26
3	MATERIAIS	4 695 530,66	4 892,88	4 700 423,54	3 125 460,89	7 825 884,43
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	2 806 709,80	0,00	2 806 709,80	2 079 853,30	4 886 563,10
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	641 021,89	0,00	641 021,89	427 347,93	1 068 369,82
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	12 549,00	0,00	12 549,00	237 451,00	250 000,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)		0,00	0,00		0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM		0,00	0,00		0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		16 782 750,92 USD	4 892,88 USD	16 787 643,80 USD	11 465 793,86 USD	28 253 437,66 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		2 915 919 226,25 AOA	522 843,37 AOA	2 916 442 069,62 AOA	1 225 211 800,40 AOA	4 141 653 870,02 AOA

Figura 6.35 – MAO33(0.1), Janeiro 2018: Valores de custo definidos na revisão do reorçamento

CI e CR (ÍNDICES)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
PROVEITOS AJUST.	23 001 116,73	15 553 298,88	38 554 415,61	38 554 415,61
CUSTOS AJUST.	16 787 643,80	11 465 793,86	28 253 437,66	26 988 090,93
RESULTADO	6 213 472,92	4 087 505,02	10 300 977,95	11 566 324,68
RECEBIMENTOS	23 264 054,56	15 290 361,05	38 554 415,61	38 554 415,61
CI	0,73	0,74	0,73	0,70
CR	0,72	0,75	0,73	0,70

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

Figura 6.36– MAO33(0.1), Janeiro 2018: Quadro CI e CR

Com a revisão ao reorçamento a ser efetivada em Janeiro de 2018 o MAO desse mês, MAO33(0.1), passou então a ser o MAO de referência para o cálculo dos desvios e elaboração de comparações, ou seja, os valores de custos e os CI's apresentados nos MAO's dos meses seguintes serão comparados com os valores definidos no MAO33(0.1).

Como é fácil de perceber no MAO33(0.1) os desvios em termos de custos são nulos, pois a subtração está a ser realizada com valores do mesmo mês (ver Figura 6.37).

MAO33(0.1)		
5	MAO33(0.1)	DESVIO = MAO33(0.1) - MAO33(0.1)
PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
5 100 565,06	5 100 565,06	0,00
9 122 055,26	9 122 055,26	0,00
7 825 884,43	7 825 884,43	0,00
4 886 563,10	4 886 563,10	0,00
1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
250 000,00	250 000,00	0,00
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	0,00 USD
4 141 653 870,02 AOA	3 019 105 842,19 AOA	0,00 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.37 – MAO33(0.1), Janeiro 2018: Cálculo dos desvios de custos

Relativamente ao CI, pelas mesmas razões anteriormente descritas, também não existe variação entre o CI Final e o CI DO. Comparando o CI Objetivo e o CI DO verifica-se um aumento de 3 centésimas no CI DO relativamente ao CI Objetivo, acrescido este que resulta da diferença de custos totais apresentados para a execução da obra pelo DO e pelo Departamento Comercial (o DO projetou serem necessários 28.253.437,66 USD para a construção da empreitada enquanto que o Departamento Comercial definiu serem necessários 26.988.090,93 USD, o que corresponde a um aumento de custos igual a 1.265.346,73 USD.

CI e CR (ÍNDICES)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
PROVEITOS AJUST.	23 001 116,73	15 553 298,88	38 554 415,61	38 554 415,61
CUSTOS AJUST.	16 787 643,80	11 465 793,86	28 253 437,66	26 988 090,93
RESULTADO	6 213 472,92	4 087 505,02	10 300 977,95	11 566 324,68
RECEBIMENTOS	23 264 054,56	15 290 361,05	38 554 415,61	38 554 415,61
CI	0,73	0,74	0,73	0,70
CR	0,72	0,75	0,73	0,70

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

Figura 6.38 – MAO33(0.1), Janeiro 2018: Cálculo do CI e CR

MAO34 – Fevereiro de 2018

Em Fevereiro de 2018, relativamente à previsão de custos dada no MAO de referência, registam-se desvios em 4 unidades de controlo. Conforme se pode visualizar na Figura 6.39, no MAO34 o DO projeta serem necessários dispendir mais 28.267,80 USD em MÃO-DE-OBRA, mais 38.500,00 USD em MATERIAIS e mais 25.500,00 USD em EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES. No que concerne às SUBEMPREITADAS o DO estima haver um decréscimo de 15.500,00 USD nos gastos necessários. Em termos de custos finais totais o DO prevê um aumento igual a 76.767,80 USD comparativamente ao valor apresentado no MAO33(0.1) – MAO onde foram inseridos os valores da revisão do reorçamento.

CUSTOS (USD)			MAO33(0.1)	DESVIO = MAO34 - MAO33(0.1)
UNIDADES DE CONTROLO		5 PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
1	MÃO DE OBRA	5 128 832,86	5 100 565,06	28 267,80
2	SUBEMPREITADAS	9 106 555,26	9 122 055,26	-15 500,00
3	MATERIAIS	7 864 384,43	7 825 884,43	38 500,00
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 912 063,10	4 886 563,10	25 500,00
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00	250 000,00	0,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	0,00	0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 31-12-2017	0,00	0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		28 330 205,46 USD	28 253 437,66 USD	76 767,80 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		4 012 039 903,25 AOA	3 019 105 842,19 AOA	8 203 253,57 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.39 – MAO34, Fevereiro 2018: Cálculo dos desvios de custos

Apesar de no MAO34 haver uma estimativa de aumento do valor de custos finais da empreitada, este não se reflete no valor do CI devido a ser um incremento baixo. Deste modo, o valor do CI Final mantém-se igual ao determinado no MAO33(0.1), sendo igual a 0.73.

CI e CR (ÍNDICES)					MAO33(0.1)
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO	
PROVEITOS AJUST.	24 631 100,95	13 923 314,66	38 554 415,61	38 554 415,61	
CUSTOS AJUST.	18 071 741,72	10 258 463,74	28 330 205,46	26 988 090,93	
RESULTADO	6 559 359,22	3 664 850,92	10 224 210,15	11 566 324,68	
RECEBIMENTOS	24 486 542,73	14 067 872,88	38 554 415,61	38 554 415,61	
CI	0,73	0,74	0,73	0,70	
CR	0,74	0,73	0,73	0,70	

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

DESVIOS = MAO34 - MAO33(0.1)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	0,001	0,004	0,002	-0,033
CR	0,005	-0,004	0,002	-0,033

Figura 6.40– MAO34, Fevereiro 2018: Cálculo do CI e CR

MAO35 – Março de 2018

Como é possível visualizar na Figura 6.41, no mês de Março, à semelhança do mês de Fevereiro, observam-se desvios positivos (aumento de custos) nas unidades de controlo MÃO-DE-OBRA, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES e negativos (diminuição de custos) nas SUBEMPREITADAS. Em termos de custos finais totais o DO prevê um aumento igual a 77.005,00 USD comparativamente ao valor apresentado no MAO de referência.

CUSTOS (USD)			MAO33(0.1)	DESVIO = MAO35 - MAO33(0.1)
UNIDADES DE CONTROLO		5 PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
1	MÃO DE OBRA	5 129 565,06	5 100 565,06	29 000,00
2	SUBEMPREGADAS	9 104 555,26	9 122 055,26	-17 500,00
3	MATERIAIS	7 864 884,43	7 825 884,43	39 000,00
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 913 068,10	4 886 563,10	26 505,00
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00	250 000,00	0,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	0,00	0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGÍSTICA COM REFERÊNCIA 31-12-2017	0,00	0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		28 330 442,66 USD	28 253 437,66 USD	77 005,00 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		3 892 245 520,12 AOA	3 019 105 842,19 AOA	8 228 600,29 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.41 – MAO35, Março 2018: Cálculo dos desvios de custos

Tal como no mês anterior, o valor do CI Final mantém-se igual ao determinado no MAO33(0.1).

CI e CR (ÍNDICES)					MAO33(0.1)
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO	
PROVEITOS AJUST.	26 531 085,17	12 023 330,44	38 554 415,61	38 554 415,61	
CUSTOS AJUST.	19 193 772,56	9 136 670,10	28 330 442,66	26 988 090,93	
RESULTADO	7 337 312,61	2 886 660,34	10 223 972,95	11 566 324,68	
RECEBIMENTOS	25 911 530,90	12 642 884,71	38 554 415,61	38 554 415,61	
CI	0,72	0,76	0,73	0,70	0,73
CR	0,74	0,72	0,73	0,70	0,73

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

DESVIOS = MAO37 - MAO 0 (0)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	-0,009	0,027	0,002	-0,033
CR	0,008	-0,010	0,002	-0,033

Figura 6.42 – MAO35, Março 2018: Cálculo do CI e CR

MAO36 a 42 – Abril a Outubro de 2018

Observando as imagens referentes aos quadros de “Custos”, “CI e CR” e “Desvios” respeitantes ao período compreendido entre Abril de 2018 e Outubro do mesmo ano, no que toca aos desvios de custos e à variação do CI DO, conclui-se que a tendência é a mesma da explicada nos meses de Fevereiro e Março (MAO34 e MAO35, respectivamente). Durante estes meses verifica-se um crescimento gradual da previsão de custos nas unidades de controlo MÃO-DE-OBRA, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES e uma diminuição nos custos com as SUBEMPREGADAS, face aos valores apresentados no MAO33(0.1). A projecção de custos finais totais do DO aumenta assim progressivamente atingindo no mês de Outubro (MAO42) uma variação positiva de 122.588,04 USD comparativamente ao valor apresentado no MAO de referência. No que diz respeito ao valor do CI Final este mantém-se igual ao definido no MAO de referência até ao mês de Julho de 2018 (MAO38), sendo de 0.73. A partir de Agosto e até

Outubro de 2018 este assume o valor de 0.74, estando portanto 1 centésima acima do estipulado no MAO33(0.1).

CUSTOS (USD)			MAO33(0.1)	DESVIO = MAO36 - MAO33(0.1)
UNIDADES DE CONTROLO		5 PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
1	MÃO DE OBRA	5 130 129,06	5 100 565,06	29 564,00
2	SUBEMPREITADAS	9 103 055,26	9 122 055,26	-19 000,00
3	MATERIAIS	7 865 884,43	7 825 884,43	40 000,00
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 914 063,10	4 886 563,10	27 500,00
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00	250 000,00	0,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	0,00	0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 31-12-2017	0,00	0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		28 331 501,66 USD	28 253 437,66 USD	78 064,00 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		4 947 838 620,15 AOA	7 063 359 416,08 AOA	19 516 000,00 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.43– MAO36, Abril 2018: Cálculo dos desvios de custos

CI e CR (ÍNDICES)					MAO33(0.1)
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO	
PROVEITOS AJUST.	28 551 069,39	10 003 346,22	38 554 415,61	38 554 415,61	
CUSTOS AJUST.	20 203 824,09	8 127 677,58	28 331 501,66	26 988 090,93	
RESULTADO	8 347 245,30	1 875 668,64	10 222 913,95	11 566 324,68	
RECEBIMENTOS	27 426 519,06	11 127 896,55	38 554 415,61	38 554 415,61	
CI	0,71	0,81	0,73	0,70	0,73
CR	0,74	0,73	0,73	0,70	0,73

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

DESVIOS = MAO38 - MAO 0 (0)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	-0,025	0,080	0,002	-0,033
CR	0,004	-0,002	0,002	-0,033

Figura 6.44 – MAO36, Abril 2018: Cálculo do CI e CR

CUSTOS (USD)			MAO33(0.1)	DESVIO = MAO37 - MAO33(0.1)
UNIDADES DE CONTROLO		5 PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
1	MÃO DE OBRA	5 131 690,06	5 100 565,06	31 125,00
2	SUBEMPREITADAS	9 101 262,26	9 122 055,26	-20 793,00
3	MATERIAIS	7 867 537,03	7 825 884,43	41 652,60
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 914 717,10	4 886 563,10	28 154,00
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00	250 000,00	0,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	0,00	0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 31-12-2017	0,00	0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		28 333 576,26 USD	28 253 437,66 USD	80 138,60 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		4 662 844 388,48 AOA	7 063 359 416,08 AOA	20 034 650,00 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.45– MAO37, Maio 2018: Cálculo dos desvios de custos

CI e CR (ÍNDICES)					MAO33(0.1)
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO	
PROVEITOS AJUST.	30 971 053,61	7 583 362,00	38 554 415,61	38 554 415,61	
CUSTOS AJUST.	21 345 875,62	6 987 700,65	28 333 576,26	26 988 090,93	
RESULTADO	9 625 178,00	595 661,35	10 220 839,35	11 566 324,68	
RECEBIMENTOS	29 971 053,61	8 583 362,00	38 554 415,61	38 554 415,61	
CI	0,69	0,92	0,73	0,70	0,73
CR	0,71	0,81	0,73	0,70	0,73

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

DESVIOS = MAO39 - MAO 0 (0)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	-0,044	0,189	0,002	-0,033
CR	-0,021	0,081	0,002	-0,033

Figura 6.46 – MAO37, Maio 2018: Cálculo do CI e CR

CUSTOS (USD)			MAO33(0.1)	DESVIO = MAO38 - MAO33(0.1)
UNIDADES DE CONTROLO		5 PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
1	MÃO DE OBRA	5 133 530,18	5 100 565,06	32 965,12
2	SUBEMPREITADAS	9 100 179,62	9 122 055,26	-21 875,64
3	MATERIAIS	7 868 452,43	7 825 884,43	42 568,00
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 914 917,10	4 886 563,10	28 354,00
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00	250 000,00	0,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	0,00	0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 31-12-2017	0,00	0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		28 335 449,14 USD	28 253 437,66 USD	82 011,48 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		4 391 737 336,82 AOA	7 204 626 604,40 AOA	20 912 927,40 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.47 – MAO38, Junho 2018: Cálculo dos desvios de custos

CI e CR (ÍNDICES)					MAO33(0.1)
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO	
PROVEITOS AJUST.	33 691 037,83	4 863 377,78	38 554 415,61	38 554 415,61	
CUSTOS AJUST.	22 547 927,14	5 787 522,00	28 335 449,14	26 988 090,93	
RESULTADO	11 143 110,69	-924 144,23	10 218 966,47	11 566 324,68	
RECEBIMENTOS	31 871 053,61	6 683 362,00	38 554 415,61	38 554 415,61	
CI	0,67	1,19	0,73	0,70	
CR	0,71	0,87	0,73	0,70	0,73

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

DESVIOS = MAO40 - MAO 0 (0)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	-0,064	0,457	0,002	-0,033
CR	-0,025	0,133	0,002	-0,033

Figura 6.48 – MAO38, Junho 2018: Cálculo do CI e CR

CUSTOS (USD)			MAO33(0.1)	DESVIO = MAO39 - MAO33(0.1)
UNIDADES DE CONTROLO		5 PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4		
1	MÃO DE OBRA	5 136 221,06	5 100 565,06	35 656,00
2	SUBEMPREITADAS	9 099 512,26	9 122 055,26	-22 543,00
3	MATERIAIS	7 872 578,43	7 825 884,43	46 694,00
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 917 109,10	4 886 563,10	30 546,00
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00	250 000,00	0,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	0,00	0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGÍSTICA COM REFERÊNCIA 31-12-2017	0,00	0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		28 343 790,66 USD	28 253 437,66 USD	90 353,00 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		4 114 729 405,08 AOA	7 487 160 981,04 AOA	23 943 545,00 AOA

Desvio positivo - aumento de custos

Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.49– MAO39, Julho 2018: Cálculo dos desvios de custos

CI e CR (ÍNDICES)					MAO33(0.1)
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO	
PROVEITOS AJUST.	35 611 022,06	2 943 393,55	38 554 415,61	38 554 415,61	
CUSTOS AJUST.	23 819 978,67	4 523 812,00	28 343 790,66	26 988 090,93	
RESULTADO	11 791 043,39	-1 580 418,44	10 210 624,95	11 566 324,68	
RECEBIMENTOS	32 871 053,61	5 683 362,00	38 554 415,61	38 554 415,61	
CI	0,67	1,54	0,74	0,70	
CR	0,72	0,80	0,74	0,70	0,73

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

DESVIOS = MAO41 - MAO 0 (0)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	-0,064	0,804	0,002	-0,033
CR	-0,008	0,063	0,002	-0,033

Figura 6.50 – MAO39, Julho 2018: Cálculo do CI e CR

CUSTOS (USD)			MAO33(0.1)	DESVIO = MAO40 - MAO33(0.1)
UNIDADES DE CONTROLO		5 PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
1	MÃO DE OBRA	5 137 211,06	5 100 565,06	36 646,00
2	SUBEMPREITADAS	9 098 509,26	9 122 055,26	-23 546,00
3	MATERIAIS	7 875 869,43	7 825 884,43	49 985,00
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 919 257,10	4 886 563,10	32 694,00
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00	250 000,00	0,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	0,00	0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 31-12-2017	0,00	0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		28 349 216,66 USD	28 253 437,66 USD	95 779,00 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		3 682 153 302,23 AOA	8 193 496 922,65 AOA	27 775 910,00 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.51 – MAO40, Agosto 2018: Cálculo dos desvios de custos

CI e CR (ÍNDICES)					MAO33(0.1)
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO	
PROVEITOS AJUST.	37 331 006,28	1 223 409,33	38 554 415,61	38 554 415,61	
CUSTOS AJUST.	25 707 030,20	2 642 186,47	28 349 216,66	26 988 090,93	
RESULTADO	11 623 976,08	-1 418 777,14	10 205 198,95	11 566 324,68	
RECEBIMENTOS	32 871 053,61	5 683 362,00	38 554 415,61	38 554 415,61	
CI	0,69	2,16	0,74	0,70	0,73
CR	0,78	0,46	0,74	0,70	0,73

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

DESVIOS = MAO42 - MAO 0 (0)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	-0,044	1,427	0,002	-0,033
CR	0,049	-0,268	0,002	-0,033

Figura 6.52 – MAO40, Agosto 2018: Cálculo do CI e CR

CUSTOS (USD)			MAO33(0.1)	DESVIO = MAO41 - MAO33(0.1)
UNIDADES DE CONTROLO		5 PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4	PREVISÃO CUSTOS	PREVISÃO CUSTOS
1	MÃO DE OBRA	5 138 819,06	5 100 565,06	38 254,00
2	SUBEMPREITADAS	9 096 412,26	9 122 055,26	-25 643,00
3	MATERIAIS	7 881 732,43	7 825 884,43	55 848,00
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 933 076,10	4 886 563,10	46 513,00
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00	250 000,00	0,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	0,00	0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 31-12-2017	0,00	0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		28 368 409,66 USD	28 253 437,66 USD	114 972,00 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		3 059 417 608,92 AOA	8 476 031 299,30 AOA	34 491 600,00 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.53 – MAO41, Setembro 2018: Cálculo dos desvios de custos

CI e CR (ÍNDICES)					MAO33(0.1)
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO	
PROVEITOS AJUST.	38 036 682,44	517 733,17	38 554 415,61	38 554 415,61	
CUSTOS AJUST.	27 890 081,72	478 327,94	28 368 409,66	26 988 090,93	
RESULTADO	10 146 600,72	39 405,23	10 186 005,95	11 566 324,68	
RECEBIMENTOS	32 871 053,61	5 683 362,00	38 554 415,61	38 554 415,61	
CI	0,73	0,92	0,74	0,70	
CR	0,85	0,08	0,74	0,70	

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

DESVIOS = MAO43 - MAO 0 (0)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	0,000	0,191	0,003	-0,033
CR	0,116	-0,649	0,003	-0,033

Figura 6.54 – MAO41, Setembro 2018: Cálculo do CI e CR

CUSTOS (USD)			MAO33(0.1)	DESVIO = MAO42 - MAO33(0.1)
UNIDADES DE CONTROLO		5 PREVISÃO CUSTOS FINAIS 5 = 3 + 4		
1	MÃO DE OBRA	5 142 169,10	5 100 565,06	41 604,04
2	SUBEMPREITADAS	9 092 373,26	9 122 055,26	-29 682,00
3	MATERIAIS	7 885 837,43	7 825 884,43	59 953,00
4	EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 937 276,10	4 886 563,10	50 713,00
5	FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	1 068 369,82	1 068 369,82	0,00
6	OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00	250 000,00	0,00
7	CUSTOS IMPREVISTOS (DAF)	0,00	0,00	0,00
8	DIFERENÇA ENTRE A CTB E A LOGISTICA COM REFERENCIA 31-12-2017	0,00	0,00	0,00
CUSTOS TOTAIS (USD)		28 376 025,70 USD	28 253 437,66 USD	122 588,04 USD
CUSTOS TOTAIS (AKZ)		3 041 751 798,15 AOA	8 899 832 864,26 AOA	38 615 232,60 AOA

Desvio positivo - aumento de custos
Desvio negativo - diminuição de custos

Figura 6.55 – MAO42, Outubro 2018: Cálculo dos desvios de custos

CI e CR (ÍNDICES)					MAO33(0.1)
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO	
PROVEITOS AJUST.	38 254 415,61	300 000,00	38 554 415,61	38 554 415,61	
CUSTOS AJUST.	27 976 557,22	399 468,48	28 376 025,70	26 988 090,93	
RESULTADO	10 277 858,39	-99 468,48	10 178 389,91	11 566 324,68	
RECEBIMENTOS	32 871 053,61	5 683 362,00	38 554 415,61	38 554 415,61	
CI	0,73	1,33	0,74	0,70	
CR	0,85	0,07	0,74	0,70	

CI = CUSTOS/PROVEITOS; CR = CUSTOS/RECEBIMENTOS; PROVEITOS = PRODUÇÃO

DESVIOS = MAO44 - MAO 0 (0)				
	REAL	A EXECUTAR	FINAL	OBJECTIVO
CI	-0,001	0,599	0,003	-0,033
CR	0,118	-0,663	0,003	-0,033

Figura 6.56 – MAO42, Outubro 2018: Cálculo do CI e CR

Em suma, da análise realizada ao controlo de custos da obra em estudo durante o período de Janeiro e Outubro de 2018, MAO33(0.1) e MAO42 respetivamente, conclui-se o seguinte:

- A projeção de custos finais comparativamente ao MAO de referência varia em 4%, havendo aumentos graduais de custos nas “naturezas” MÃO-DE-OBRA, MATERIAIS e EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES e diminuição dos mesmos na “natureza” SUBEMPREITADAS;
- Em Outubro de 2018 (MAO42, último mês do período em análise) a estimativa de custos efetuada apresenta os seguintes desvios face aos valores estipulados no MAO33(0.1):
 - o MÃO-DE-OBRA: + 41.604,04 USD;
 - o SUBEMPREITADAS: - 29.682,00 USD;
 - o MATERIAIS: + 59.953,00 USD;
 - o EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES: + 50.713,00 USD;
 - o CUSTOS TOTAIS: + 122.588,04 USD;
- O CI Real mantém-se durante todos os meses em 0.73, valor este igual ao estimado no MAO de referência;
- Da previsão de custos finais resulta um CI Final de 0.74, valor este que se afigura superior ao estipulado no MAO de referência.

Concluída a análise ao controlo de custos realizada entre o MAO33(0.1) e o MAO42, as justificações apresentadas pelo DO para os desvios nas previsões finais de custo registadas prendem-se com o seguinte:

- Os incrementos de custos com as unidades de controlo MÃO-DE-OBRA, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS justificam-se pelo facto da obra estar atrasada não tendo visto o seu término na data prevista, a 16/09/2018 (1241 dias após a sua consignação). Conforme se pode visualizar na Figura 6.55, em Outubro de 2018, aquando do preenchimento do MAO42, a obra já ia com 1274 dias decorridos (33 dias a mais que o prazo estipulado), estando em falta a conclusão de trabalhos cuja produção tem um valor de venda de 300.000,00 USD;

OBRA: Empreitada de Construção das Casas do Aldeamento O Nosso Zimbo de Benguela			
Produção TOTAL ACUMULADA	Produção MÊS	DATA:	19/10/2018
35 953 868,81	217 733,17	DATA CONSIGNAÇÃO:	24/04/2015
2 300 546,80		PRAZO (DIAS):	1 241
		TEMPO DECORRIDO:	103%
38 254 415,61	217 733,17	PRODUÇÃO EXECUTADA:	0,99

Figura 6.57 – MAO42, Outubro 2018: Valores da produção executada e do tempo decorrido

- A diminuição com os custos das SUBEMPREITADAS está relacionada com a renegociação de preços que o DO conseguiu concretizar em algumas delas;
- Como os aumentos de custos nas unidades de controlo MO, MAT e EQUI são superiores à diminuição dos mesmos na unidade de controlo SUB, verifica-se consequentemente um

aumento na previsão de custos finais totais e logo a consequente diminuição da margem bruta da obra.

Nas Figura 6.58 e 6.59 seguidamente apresentadas expõem-se os quadros de “Custos”, “Desvios de Custos”, “Produção” e “CI” que resumem a informação, referente a estes parâmetros, contida nos diversos MAO’s.

CUSTOS (USD)											
	MAO33(0.1)	MAO34	MAO35	MAO36	MAO37	MAO38	MAO39	MAO40	MAO41	MAO42	
MENSAIS REAIS E PREVISTOS											
Custos MO Mensais Reais	204 267,80 USD	234 267,80 USD	213 042,13 USD	202 309,93 USD	212 309,93 USD	262 309,93 USD	312 309,93 USD	212 309,93 USD	412 309,93 USD	10 850,00 USD	
Custos SUB Mensais Reais	285 800,00 USD	387 800,00 USD	346 621,27 USD	286 621,27 USD	346 621,27 USD	336 621,27 USD	356 621,27 USD	546 621,27 USD	796 621,27 USD	25 625,50 USD	
Custos MAT Mensais Reais	255 157,12 USD	345 157,12 USD	315 033,75 USD	295 033,75 USD	315 033,75 USD	325 033,75 USD	325 033,75 USD	815 033,75 USD	355 033,75 USD	25 000,00 USD	
Custos EQUI Mensais Reais	190 546,00 USD	220 546,00 USD	204 923,03 USD	164 923,03 USD	204 923,03 USD	204 923,03 USD	224 923,03 USD	215 923,03 USD	555 923,03 USD	15 000,00 USD	
Custos FSE Mensais Reais	35 652,00 USD	45 652,00 USD	42 410,66 USD	42 410,66 USD	42 410,66 USD	42 410,66 USD	42 410,66 USD	36 410,66 USD	42 410,66 USD	10 000,00 USD	
Custos OCI Mensais Reais	20 675,00 USD	50 675,00 USD	0,00 USD	20 752,89 USD	20 752,89 USD	20 752,89 USD	10 752,89 USD	60 752,89 USD	20 752,89 USD	0,00 USD	
Custos Totais Mensais Reais	992 097,92 USD	1 284 097,92 USD	1 122 030,84 USD	1 010 051,53 USD	1 142 051,53 USD	1 202 051,53 USD	1 272 051,53 USD	1 887 051,53 USD	2 183 051,53 USD	86 475,50 USD	
Custos MO Mensais Previstos (cronograma financeiro)	187 361,99 USD	208 159,34 USD	252 527,53 USD	283 217,24 USD	297 216,41 USD	367 212,30 USD	437 208,18 USD	297 216,41 USD	577 199,94 USD	15 189,11 USD	
Custos SUB Mensais Previstos (cronograma financeiro)	262 146,34 USD	344 580,82 USD	410 864,34 USD	401 246,17 USD	485 241,23 USD	471 242,05 USD	499 240,40 USD	765 224,76 USD	1 115 204,17 USD	35 873,59 USD	
Custos MAT Mensais Previstos (cronograma financeiro)	234 039,56 USD	306 690,37 USD	373 422,37 USD	413 022,96 USD	441 021,31 USD	455 020,49 USD	455 020,49 USD	1 140 980,13 USD	497 018,01 USD	34 997,94 USD	
Custos EQUI Mensais Previstos (cronograma financeiro)	174 775,85 USD	195 966,79 USD	242 903,64 USD	230 878,66 USD	286 875,37 USD	286 875,37 USD	314 873,72 USD	302 274,46 USD	778 246,46 USD	20 998,76 USD	
Custos FSE Mensais Previstos (cronograma financeiro)	32 701,33 USD	40 564,22 USD	50 271,08 USD	56 571,59 USD	59 371,43 USD	73 370,61 USD	59 371,43 USD	50 971,92 USD	59 371,43 USD	13 999,18 USD	
Custos OCI Mensais Previstos (cronograma financeiro)	18 963,88 USD	45 027,42 USD	0,00 USD	29 052,34 USD	29 052,34 USD	29 052,34 USD	15 053,16 USD	85 049,04 USD	29 052,34 USD	0,00 USD	
Custos Totais Mensais Previstos (cronograma financeiro)	909 988,96 USD	1 140 988,96 USD	1 329 988,96 USD	1 693 988,96 USD	1 693 988,96 USD	1 903 988,96 USD	1 343 988,96 USD	1 903 988,96 USD	493 973,31 USD	152 413,22 USD	
ACUMULADOS REAIS E PREVISTOS											
Custos MO Acumulados Reais	2 986 775,71 USD	3 221 043,51 USD	3 434 085,64 USD	3 636 395,56 USD	3 848 705,49 USD	4 111 015,42 USD	4 423 325,35 USD	4 635 635,27 USD	5 047 945,20 USD	5 058 795,20 USD	
Custos SUB Acumulados Reais	5 640 163,86 USD	6 027 963,86 USD	6 374 585,13 USD	6 661 206,40 USD	7 007 827,66 USD	7 344 448,93 USD	7 701 070,19 USD	8 247 691,46 USD	9 044 312,73 USD	9 069 938,23 USD	
Custos MAT Acumulados Reais	4 700 423,54 USD	5 045 580,66 USD	5 360 614,41 USD	5 655 648,16 USD	5 970 681,91 USD	6 295 715,66 USD	6 620 749,42 USD	7 435 783,17 USD	7 790 816,92 USD	7 815 816,92 USD	
Custos EQUI Acumulados Reais	2 806 709,80 USD	3 027 255,80 USD	3 232 178,84 USD	3 397 101,87 USD	3 602 024,90 USD	3 806 947,94 USD	4 031 870,97 USD	4 247 794,00 USD	4 803 717,04 USD	4 818 717,04 USD	
Custos FSE Acumulados Reais	641 021,89 USD	686 673,89 USD	729 084,55 USD	769 495,21 USD	811 905,87 USD	864 316,53 USD	906 727,18 USD	943 137,84 USD	985 548,50 USD	995 548,50 USD	
Custos OCI Acumulados Reais	12 549,00 USD	63 224,00 USD	63 224,00 USD	83 976,89 USD	104 729,78 USD	125 482,67 USD	136 235,56 USD	196 988,44 USD	217 741,33 USD	217 741,33 USD	
Custos Totais Acumulados Reais	16 787 643,80 USD	18 071 741,72 USD	19 193 772,56 USD	20 203 824,09 USD	21 345 875,62 USD	22 547 927,14 USD	23 819 978,67 USD	25 707 030,20 USD	27 890 081,72 USD	27 976 557,22 USD	
Custos MO Acumulados Previstos (cronograma financeiro)	2 864 572,56 USD	3 073 112,40 USD	3 322 797,16 USD	3 597 145,13 USD	3 908 901,49 USD	4 299 865,91 USD	4 629 029,99 USD	4 712 214,90 USD	4 819 095,31 USD	4 842 085,35 USD	
Custos SUB Acumulados Previstos (cronograma financeiro)	5 409 398,02 USD	5 751 120,84 USD	6 168 003,83 USD	6 589 306,84 USD	7 117 434,16 USD	7 681 835,83 USD	8 059 204,80 USD	8 383 941,42 USD	8 634 286,49 USD	8 681 398,09 USD	
Custos MAT Acumulados Previstos (cronograma financeiro)	4 508 106,92 USD	4 813 855,01 USD	5 186 892,88 USD	5 594 602,37 USD	6 064 066,85 USD	6 584 926,20 USD	6 928 644,22 USD	7 558 620,59 USD	7 437 618,24 USD	7 481 001,13 USD	
Custos EQUI Acumulados Previstos (cronograma financeiro)	2 691 874,00 USD	2 888 224,67 USD	3 127 433,56 USD	3 360 434,32 USD	3 658 362,67 USD	3 981 830,27 USD	4 219 371,21 USD	4 317 966,58 USD	4 585 939,29 USD	4 612 291,71 USD	
Custos FSE Acumulados Previstos (cronograma financeiro)	614 794,65 USD	655 137,39 USD	705 457,09 USD	761 189,45 USD	824 604,55 USD	904 021,22 USD	948 894,10 USD	958 718,26 USD	940 868,41 USD	952 900,96 USD	
Custos OCI Acumulados Previstos (cronograma financeiro)	12 035,56 USD	60 320,35 USD	61 175,10 USD	83 070,46 USD	106 367,81 USD	131 247,05 USD	142 571,13 USD	200 242,65 USD	207 869,97 USD	208 413,68 USD	
Custos Totais Acumulados Previstos (cronograma financeiro)	16 100 781,71 USD	17 241 770,66 USD	18 571 759,62 USD	19 985 748,57 USD	21 679 373,53 USD	23 583 726,48 USD	24 927 715,44 USD	26 131 704,39 USD	26 625 677,71 USD	26 778 090,93 USD	
FINAIS MAO33(0.1) E PREVISTOS											
Custos MO Acumulados Finais Previstos - MAO33(0.1)	5 100 565,06 USD	5 100 565,06 USD	5 100 565,06 USD	5 100 565,06 USD	5 100 565,06 USD	5 100 565,06 USD	5 100 565,06 USD	5 100 565,06 USD	5 100 565,06 USD	5 100 565,06 USD	
Custos SUB Acumulados Finais Previstos - MAO33(0.1)	9 122 055,26 USD	9 122 055,26 USD	9 122 055,26 USD	9 122 055,26 USD	9 122 055,26 USD	9 122 055,26 USD	9 122 055,26 USD	9 122 055,26 USD	9 122 055,26 USD	9 122 055,26 USD	
Custos MAT Acumulados Finais Previstos - MAO33(0.1)	7 825 884,43 USD	7 825 884,43 USD	7 825 884,43 USD	7 825 884,43 USD	7 825 884,43 USD	7 825 884,43 USD	7 825 884,43 USD	7 825 884,43 USD	7 825 884,43 USD	7 825 884,43 USD	
Custos EQUI Acumulados Finais Previstos - MAO33(0.1)	4 886 563,10 USD	4 886 563,10 USD	4 886 563,10 USD	4 886 563,10 USD	4 886 563,10 USD	4 886 563,10 USD	4 886 563,10 USD	4 886 563,10 USD	4 886 563,10 USD	4 886 563,10 USD	
Custos FSE Acumulados Finais Previstos - MAO33(0.1)	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	
Custos OCI Acumulados Finais Previstos - MAO33(0.1)	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	
Custos TOTAIS Acumulados Finais Previstos - MAO33(0.1)	28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	28 253 437,66 USD	
Custos MO Previstos Até Final da Obra	2 113 789,35 USD	1 907 789,35 USD	1 695 479,42 USD	1 493 733,49 USD	1 282 984,56 USD	1 022 514,76 USD	712 895,71 USD	501 575,78 USD	90 873,85 USD	83 373,89 USD	
Custos SUB Previstos Até Final da Obra	3 481 891,40 USD	3 078 591,40 USD	2 729 970,13 USD	2 441 848,86 USD	2 093 434,60 USD	1 755 730,69 USD	1 398 442,06 USD	850 817,80 USD	52 099,53 USD	22 435,03 USD	
Custos MAT Previstos Até Final da Obra	3 125 460,89 USD	2 818 803,77 USD	2 504 270,02 USD	2 210 236,27 USD	1 896 855,11 USD	1 572 736,76 USD	1 251 829,01 USD	440 086,26 USD	90 915,50 USD	70 020,50 USD	
Custos EQUI Previstos Até Final da Obra	2 079 853,30 USD	1 884 807,30 USD	1 680 889,27 USD	1 516 961,23 USD	1 312 692,20 USD	1 107 969,17 USD	885 238,13 USD	671 463,10 USD	129 359,07 USD	118 559,07 USD	
Custos FSE Previstos Até Final da Obra	427 347,93 USD	381 695,93 USD	339 285,27 USD	298 874,61 USD	256 463,95 USD	204 053,29 USD	161 642,63 USD	125 231,98 USD	82 821,32 USD	72 821,32 USD	
Custos OCI Previstos Até Final da Obra	237 451,00 USD	186 776,00 USD	186 776,00 USD	166 023,11 USD	145 270,22 USD	124 517,33 USD	113 764,44 USD	53 011,56 USD	32 258,67 USD	32 258,67 USD	
Custos TOTAIS Previstos Até Final da Obra	11 465 793,86 USD	10 258 463,74 USD	9 136 670,10 USD	8 127 677,58 USD	6 987 700,65 USD	5 787 522,00 USD	4 523 812,00 USD	2 642 186,47 USD	478 327,94 USD	399 468,48 USD	
Custos MO Acumulados Finais Previstos	5 100 565,06 USD	5 128 832,86 USD	5 129 565,06 USD	5 130 129,06 USD	5 131 690,06 USD	5 133 530,18 USD	5 136 221,06 USD	5 137 211,06 USD	5 138 819,06 USD	5 142 169,10 USD	
Custos SUB Acumulados Finais Previstos	9 122 055,26 USD	9 106 555,26 USD	9 104 555,26 USD	9 103 055,26 USD	9 101 262,26 USD	9 100 179,62 USD	9 099 512,26 USD	9 098 509,26 USD	9 096 412,26 USD	9 092 373,26 USD	
Custos MAT Acumulados Finais Previstos	7 825 884,43 USD	7 864 384,43 USD	7 864 884,43 USD	7 865 884,43 USD	7 867 537,03 USD	7 868 452,43 USD	7 872 578,43 USD	7 875 869,43 USD	7 881 732,43 USD	7 885 837,43 USD	
Custos EQUI Acumulados Finais Previstos	4 886 563,10 USD	4 912 063,10 USD	4 913 068,10 USD	4 914 063,10 USD	4 914 717,10 USD	4 914 917,10 USD	4 917 109,10 USD	4 919 257,10 USD	4 933 076,10 USD	4 937 276,10 USD	
Custos FSE Acumulados Finais Previstos	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	
Custos OCI Acumulados Finais Previstos	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	250 000,00 USD	
Custos TOTAIS Acumulados Finais Previstos	28 253 437,66 USD	28 330 205,46 USD	28 330 442,66 USD	28 331 501,66 USD	28 333 576,26 USD	28 335 449,14 USD	28 343 790,66 USD	28 349 216,66 USD	28 368 409,66 USD	28 376 025,70 USD	

Figura 6.58 – MAO33(0.1) a MAO42: Quadro resumo dos custos

DESVIOS CUSTOS (USD)										
	MAO33(0.1)	MAO34	MAO35	MAO36	MAO37	MAO38	MAO39	MAO40	MAO41	MAO42
Δ Custos MO Finais Previstos (MAO33(0.1)-MAO"Mês")	0,00 USD	28 267,80 USD	29 000,00 USD	29 564,00 USD	31 125,00 USD	32 965,12 USD	35 656,00 USD	36 646,00 USD	38 254,00 USD	41 604,04 USD
Δ Custos SUB Finais Previstos (MAO33(0.1)-MAO"Mês")	0,00 USD	-15 500,00 USD	-17 500,00 USD	-19 000,00 USD	-20 793,00 USD	-21 875,64 USD	-22 543,00 USD	-23 546,00 USD	-25 643,00 USD	-29 682,00 USD
Δ Custos MAT Finais Previstos (MAO33(0.1)-MAO"Mês")	0,00 USD	38 500,00 USD	39 000,00 USD	40 000,00 USD	41 652,60 USD	42 568,00 USD	46 694,00 USD	49 985,00 USD	55 848,00 USD	59 953,00 USD
Δ Custos EQUI Finais Previstos (MAO33(0.1)-MAO"Mês")	0,00 USD	25 500,00 USD	26 505,00 USD	27 500,00 USD	28 154,00 USD	28 354,00 USD	30 546,00 USD	32 694,00 USD	46 513,00 USD	50 713,00 USD
Δ Custos FSE Finais Previstos (MAO33(0.1)-MAO"Mês")	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD
Δ Custos OCI Finais Previstos (MAO33(0.1)-MAO"Mês")	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD
Δ Custos TOTAIS Finais Previstos (MAO33(0.1)-MAO"Mês")	0,00 USD	76 767,80 USD	77 005,00 USD	78 064,00 USD	80 138,60 USD	82 011,48 USD	90 353,00 USD	95 779,00 USD	114 972,00 USD	122 588,04 USD

PRODUÇÃO (USD)										
	MAO33(0.1)	MAO34	MAO35	MAO36	MAO37	MAO38	MAO39	MAO40	MAO41	MAO42
Produção Total Prevista	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD
Produção Mensal Real	1 299 984,22 USD	1 629 984,22 USD	1 899 984,22 USD	2 019 984,22 USD	2 419 984,22 USD	2 719 984,22 USD	1 919 984,22 USD	1 719 984,22 USD	705 676,16 USD	217 733,17 USD
Produção Mensal Acumulada Real	23 001 116,73 USD	24 631 100,95 USD	26 531 085,17 USD	28 551 069,39 USD	30 971 053,61 USD	33 691 037,83 USD	35 611 022,06 USD	37 331 006,28 USD	38 036 682,44 USD	38 254 415,61 USD
Produção A Executar	15 553 298,88 USD	13 923 314,66 USD	12 023 330,44 USD	10 003 346,22 USD	7 583 362,00 USD	4 863 377,78 USD	2 943 393,55 USD	1 223 409,33 USD	517 733,17 USD	300 000,00 USD
Produção Final	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD	38 554 415,61 USD

CI										
	MAO33(0.1)	MAO34	MAO35	MAO36	MAO37	MAO38	MAO39	MAO40	MAO41	MAO42
CI Objectivo	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
CI MAO33(0.1)	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
CI Real	0,73	0,73	0,72	0,71	0,69	0,67	0,67	0,69	0,73	0,73
CI A Executar	0,74	0,74	0,76	0,81	0,92	1,19	1,54	2,16	0,92	1,33
CI Final	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,74	0,74	0,74	0,74

Figura 6.59– MAO33(0.1) a MAO42: Quadro resumo dos desvios de custos, produção e CI

Valores superiores a 1. Sinalizam um alerta de que algo está errado, devendo o DO perceber o quê.

Através da informação presente nos diversos MAO's é possível desenhar diferentes gráficos que possibilitam uma análise fácil e rápida dos dados contidos nos mesmos. Tomando os valores da obra do Nosso Zimbo como exemplo, apresentam-se alguns deles.

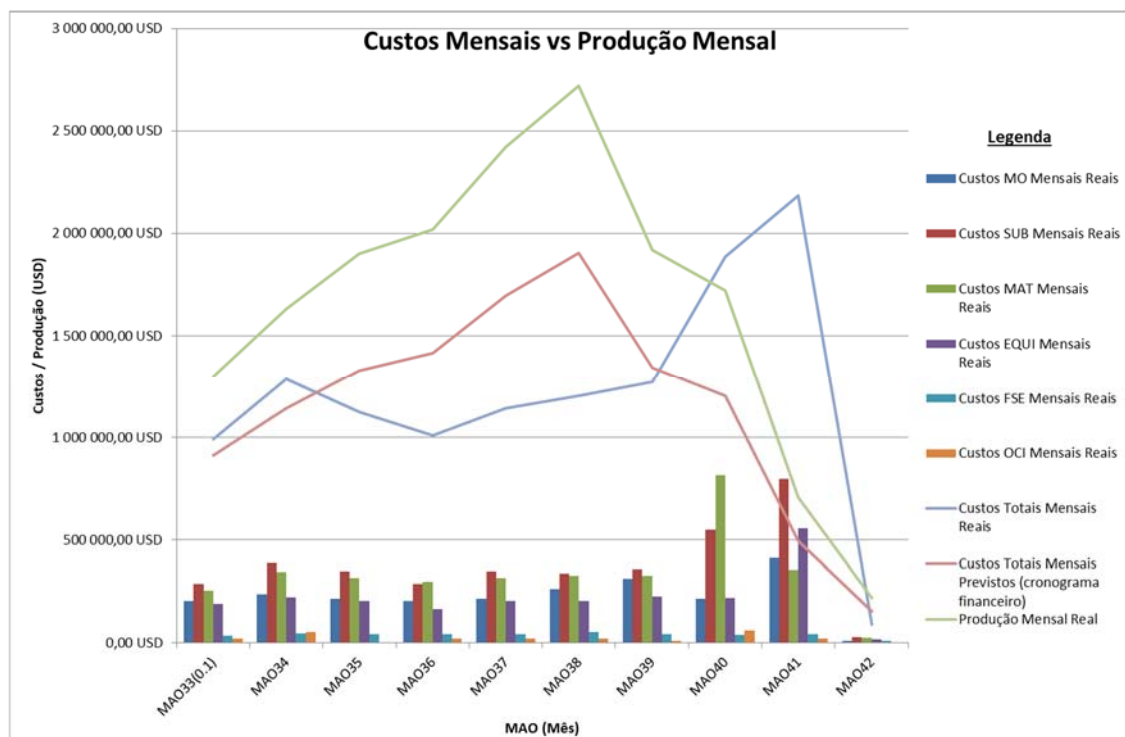


Figura 6.60 - Gráfico Custos Mensais vs Produção Mensal

Através das barras apresentadas no gráfico “Custos Mensais vs Produção Mensal” (figura 6.60), é possível observar a ordem de grandeza dos custos reais incorridos mensalmente na obra em cada uma das unidades de controlo. A soma dos custos mensais respeitantes a cada uma das “naturezas”

permite a obtenção da curva “Custos Totais Mensais Reais”, cuja comparação com a curva “Produção Mensal Real” possibilita verificar se os custos debitados mensalmente à obra são superiores, inferiores ou iguais à produção efetuada. Pelo gráfico acima apresentado também se podem tirar ilações acerca da proximidade ou dissemelhança entre os custos mensais reais e os custos mensais previstos pelo Departamento Comercial. Analisando o gráfico podem retirar-se as seguintes conclusões:

- Na obra do Nosso Zimbo as unidades de controlo MO, SUB, MAT e EQUI são aquelas cujos custos mensais são mais expressivos, tendo portanto uma maior contribuição para os custos mensais totais;
- Os custos mensais totais situam-se entre 1.0 M USD e 1.5 M USD durante um grande período de tempo, atingindo o seu pico no MAO41 onde supera os 2.0 M USD;
- As curvas dos custos mensais previstos e reais são bastante distintas;
- Em Agosto de 2018 (MAO40) inverte-se a tendência verificada até então da produção mensal ser superior aos custos reais mensais, verificando-se nos meses de Agosto e Setembro custos superiores à produção executada.

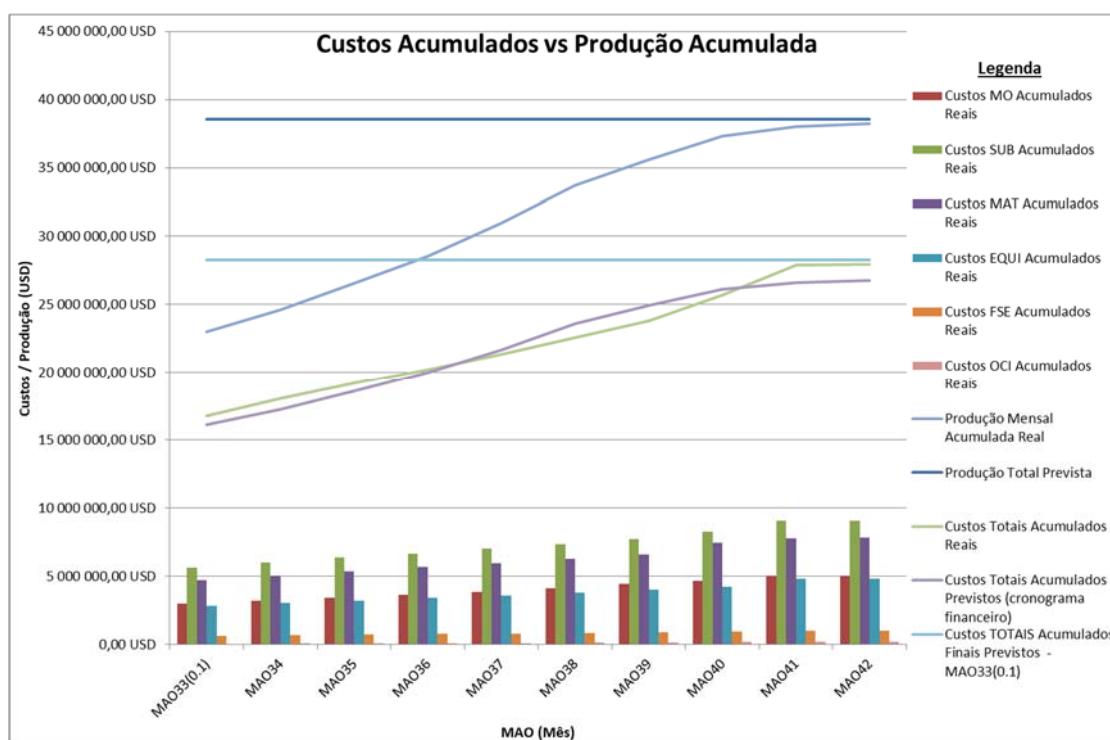


Figura 6.61- Gráfico Custos Acumulados vs Produção Acumulada

O gráfico “Custos Mensais Acumulados vs Produção Mensal Acumulada” (figura 6.61), possibilita perceber qual é o posicionamento da curva “Custos Totais Acumulados Reais” relativamente à recta “Custos Totais Acumulados Finais Previstos MAO33(0.1)” da obra, isto é, se os custos acumulados são superiores, iguais ou inferiores ao valor definido no reorçamento da obra (ou revisão do mesmo). Para além disto, também se pode verificar se os custos acumulados reais são superiores, iguais ou inferiores à produção acumulada real comparando o posicionamento das curvas “Custos Totais Acumulados Reais” e “Produção Mensal Acumulada

Real”. Em termos de produção pode-se observar se esta está a aproximar-se da produção total prevista. Analisando o gráfico conclui-se o seguinte:

- Na obra do Nosso Zimbo até Outubro de 2018 os custos acumulados reais são sempre inferiores ao valor definido no reorçamento da obra, observando-se a partir de Setembro de 2018, MAO41, uma grande proximidade entres ambos os valores (real e previsto);
- Os custos acumulados reais são sempre inferiores à produção acumulada real o que indica CI Reais inferiores a 1;
- A partir do MAO41 as curvas “Produção Total Prevista” e “Produção Mensal Acumulada Real” começam a aproximar-se, à semelhança das curvas “Custos Totais Finais Acumulados Previstos – MAO33(0.1)” e “Custos Totais Acumulados Reais”. A proximidade das curvas relativas à produção indicia que a obra está a ficar finalizada. No que toca à proximidade das curvas de custos ter-se-á de verificar a projeção de custos referente à produção em falta executar para se averiguar se os custos totais se manterão ou não inferiores aos previstos no reorçamento (ver próximo gráfico).

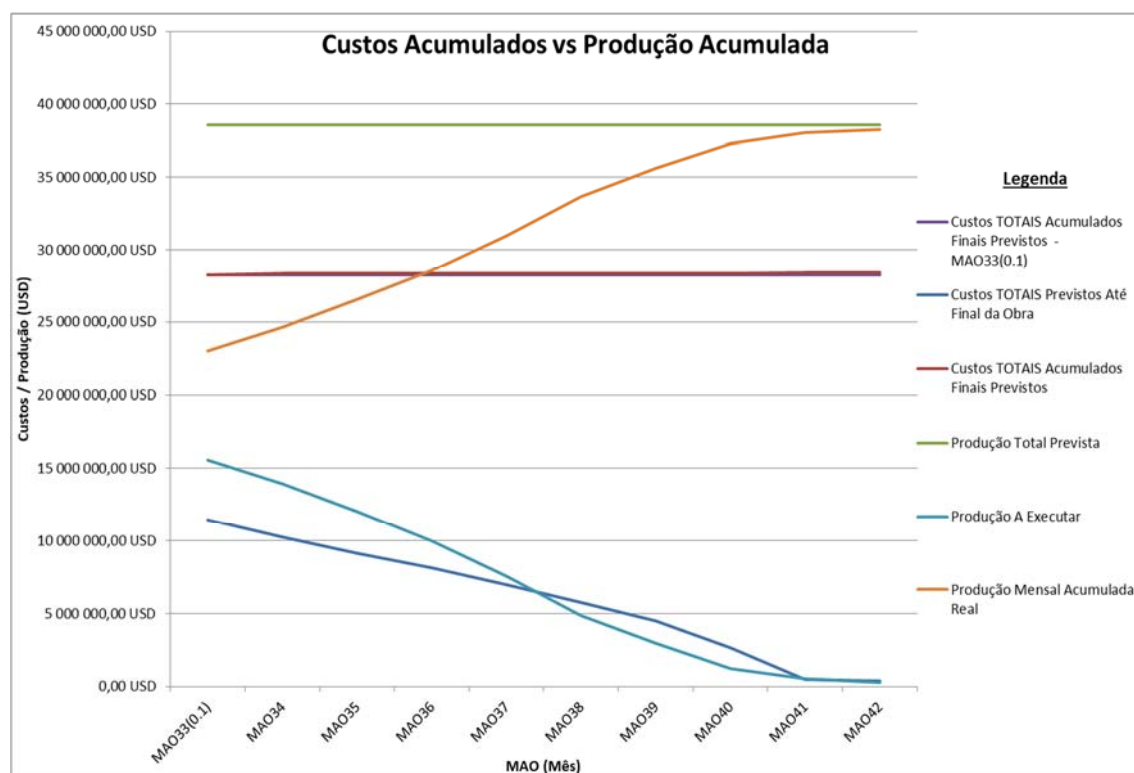


Figura 6.62- Gráfico Custos Acumulados vs Produção Acumulada

O gráfico “Custos Acumulados vs Produção Acumulada” (figura 6.62), para além de permitir compreender qual é a evolução dos “Custos Totais Acumulados Reais” e da “Produção Mensal Acumulada Real”, analogamente ao gráfico anterior, possibilita também analisar o que se passa em termos de custos e de produção até ao final da obra, através da comparação das curvas “Custos Totais Previstos Até Final da Obra” e “Produção a Executar”. Deste modo, analisando o gráfico pode-se concluir o seguinte:

- Na obra do Nosso Zimbo até Outubro de 2018 os custos acumulados reais são sempre inferiores ao valor definido no reorçamento da obra, observando-se a partir de Setembro de 2018, MAO41, uma grande proximidade entre ambos os valores (real e previsto);
- Os custos acumulados reais são sempre inferiores à produção acumulada real o que indica CI Reais inferiores a 1;
- A partir do MAO41 as curvas “Produção Total Prevista” e “Produção Mensal Acumulada Real” começam a aproximar-se, à semelhança das curvas “Custos Totais Finais Acumulados Previstos – MAO33(0.1)” e “Custos Totais Acumulados Reais”. A proximidade das curvas relativas à produção indicia que a obra está a ficar finalizada. No que concerne aos custos verifica-se que em Outubro de 2018 a curva “Custos Totais Acumulados Finais Previstos” (que resulta da soma das curvas “Custos Totais Acumulados Reais” e “Custos Totais Previstos Até ao Final da Obra”) está acima da recta “Custos Totais Acumulados Finais Previstos – MAO33(0.1)”, ou seja, o DO está a prever que os custos finais sejam superiores aqueles determinados na revisão do reorçamento. Isto tem como consequência um CI Final superior ao CI DO;
- Através das curvas “Produção a Executar” e “Custos Previstos Até ao Final da Obra” é possível detetar a existência de sinais de alerta de que algo está errado. Um desses sinais é quando a curva “Custos Previstos Até ao Final da Obra” se encontra acima da curva “Produção a Executar”, como se verifica entre os MAO38 e 40 e no MAO42. Este posicionamento reflete que os custos previstos até ao final da obra são superiores aos proveitos previstos, resultando daqui um CI A Executar superior a 1. Esta situação pode ocorrer devido a várias situações, como por exemplo:
 - Custos não debitados – Num determinado mês houveram custos por lançar pela DAF nos custos incorridos da obra e o DO não realizou o devido ajustamento de custos no mês em que estes se verificaram. Isto tem como consequência o reporte de custos menores que aqueles que realmente ocorreram até ao momento, derivando daí um CI Real mais baixo do que aquele que seria apresentado caso o ajustamento de custos tivesse sido executado. Daqui implica necessariamente um CI A Executar superior a 1;
 - Erros no reorçamento – Aquando do reorçamento da obra o DO poderá ter calculado mal os custos de alguma (s) atividade (s);
 - Trabalhos com margens curtas ou com custos superiores aos proveitos – Nos orçamentos comerciais realizados pelo Departamento Comercial e nos reorçamentos efetuados pelos DO há habitualmente trabalhos com margens elevadas e outros com margens reduzidas, podendo acontecer também a existência de trabalhos onde os custos sejam superiores aos proveitos, custos estes que são “absorvidos” nas atividades onde as margens são melhores;
 - Má gestão – Apesar do reorçamento ter sido bem executado, por algum motivo já se ultrapassaram os custos definidos para a execução da obra;
 - Produção mal reportada – O aparecimento de CI’s A Executar superiores a 1 pode ocorrer caso, nalgum mês, tenha havido o erro de se ter dado um valor de produção superior àquela que efetivamente ocorreu, implicando no(s) mês(es) seguinte(s) dar um valor de produção menor que aquela que realmente se executou para ser possível fazer o acerto da mesma.



Figura 6.63 - Gráfico Evolução do CI da obra

O gráfico “Evolução do CI” (figura 6.63), permite observar os desvios que os CI’s “Real”, “A Executar” e “Final” têm apresentado até ao mês do preenchimento do último MAO tanto relativamente ao “CI MAO33(0.1)” (CI DO) como ao “CI Objetivo”. As curvas “CI Real”, “CI A Executar” e “CI Final” não devem apresentar grandes disparidades relativamente à recta “CI MAO33(0.1)”. Todas elas devem desenvolver-se sem grandes desvios, pois caso contrário significa que algo de errado se passa no que toca aos custos ou aos valores de produção reportados. Pela análise do gráfico pode-se concluir o seguinte:

- O valor do “CI Real” é sempre inferior ou igual ao valor do “CI MAO33(0.1)” (CI de referência);
- O valor do “CI A Executar” apresenta grandes disparidades relativamente ao valor do “CI MAO33(0.1)” nomeadamente entre os MAO38 e 40 e no MAO42. Esta situação é um sinal de alerta que o DO deve ter em conta, podendo ser fruto do já explicado no último ponto do gráfico anterior;
- Até Junho de 2018 o valor do “CI Final” é igual ao definido no MAO33(0.1), apresentando o valor de 0.73. A partir do MAO39 o seu valor sobe 1 centésima relativamente ao valor do MAO de referência, assumindo o valor de 0.74.

6.4 EXEMPLOS APLICADOS A ATIVIDADES

No presente ponto utilizar-se-á como exemplo a atividade de execução das estruturas das coberturas das moradias em LSF, a dentro de alguns dos trabalhos como betão armado e alvenarias

para se demonstrar uma possível forma de se realizar o controlo da mesma, analisando os desvios existentes em termos de custos entre o previsto e o real.

Na Figura 6.58, exibe-se o mapa resumo anteriormente apresentado, mas com os artigos referentes a estes trabalhos visíveis de forma a que se possa observar as quantidades previstas executar em cada um deles, bem como o valor acordado a pagar pela produção dos mesmos. Conforme se pode visualizar, para a construção de uma moradia do tipo T3A os valores obtidos são:

- Betão Armado:
 - o Quantidades: 18 m3 de betão e 2 ton de aço;
 - o Valor a pagar: 8.501,67 USD para o betão e 6.251,30 USD para o aço.
- Estrutura em LSF da cobertura:
 - o Quantidades: valor global;
 - o Valor a pagar: 9.641,59 USD.
- Alvenarias:
 - o Quantidades: 254 m2;
 - o Valor a pagar: 8.519,82 USD.

ORÇAMENTO COMERCIAL					
CLIENTE: COOPERATIVA DE HABITAÇÃO O NOSSO ZIMBO			ref.º : prop_om_cb_190.14		
EMPREITADA: CONSTRUÇÃO DE MORADIA DO TIPO T3 A - BAIXA RENDA					
LOCAL: BENGUELA			data: 11/06/2014		
LISTA DE QUANTIDADES E PREÇOS UNITÁRIOS					
Artº	Descrição	Un	Quant.	Prç. Unitário	Total
I -	MORADIA				121 173,26 USD
1 -	ESCAVAÇÃO E TERRAPLENAGEM				943,72 USD
2 -	PAVIMENTO TERREO				7 584,68 USD
3 -	TRABALHOS EM BETÃO				16 864,20 USD
3.1	BETONAGEM				
3.1.1	Betão de Limpeza com 5cm de espessura				
3.1.1.1	Fundações Isoladas	m³	1,00	287,54 USD	287,54 USD
3.1.1.2	Ground beams / Vigas térreas	m³	1,00	287,54 USD	287,54 USD
3.1.2	Betão in-situ da classe A; cimento tipo CEM II A-242.5N em conformidade com a BSEN 197, armado:				
3.1.2.1	Fundações Isoladas	m³	6,00	370,60 USD	2 223,60 USD
3.1.2.2	Vigas térreas	m³	5,00	391,98 USD	1 959,90 USD
3.1.2.3	Vigas isoladas	m³	4,00	597,87 USD	2 391,48 USD
3.1.2.4	Colunas Isoladas	m³	3,00	642,23 USD	1 926,69 USD
3.2	ARMADURAS PARA BETÃO IN SITU				
3.2.1	Armaduras de barra:				
3.2.1.1	Aço de elevada elasticidade (supressão de aço em laje)	t	2,00	3 125,65 USD	6 251,30 USD
3.3	MEMBRANAS E REVESTIMENTOS À PROVA DE HUMIDADE				
3.3.1	Revestimento betuminoso, duas camadas, aplicadas a frio ... Para:				
3.3.1.1	Fundações	m²	105,00	14,63 USD	1 536,15 USD
4 -	ARMAÇÃO ESTRUTURAL				9 641,59 USD
4.1.1.1	Estrutura metálica para cobertura	VG	1,00	9 641,59 USD	9 641,59 USD
5 -	ALVENARIA				8 519,82 USD
5.1	ALVENARIA EM TIJOLOS E EM BLOCOS				
5.1.1	Blocos de betão:				
5.1.1.1	Paredes; 150 de espessura	m²	122,00	32,55 USD	3 971,10 USD
5.1.1.2	Paredes; 200 de espessura	m²	132,00	34,46 USD	4 548,72 USD
6 -	REVESTIMENTO DE COBERTURA				10 836,04 USD
7 -	PROTECÇÃO TÉRMICA E CONTRA A HUMIDADE				324,45 USD
8 -	REVESTIMENTOS SECOS, PAVIMENTAÇÃO E DIVISÓRIAS				6 944,90 USD
9 -	TRABALHOS EM METAL E TRABALHOS EM MADEIRA				23 060,04 USD
10 -	ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIE				18 374,85 USD
11 -	VIDRARIA				146,32 USD
12 -	PINTURA E DECORAÇÃO				3 400,00 USD
13 -	TRABALHOS ELÉCTRICOS				8 634,87 USD
14 -	ENCANAMENTO				5 897,78 USD
II -	ARRANJOS EXTERIORES				14 830,76 USD
1 -	MOVIMENTO DE TERRAS				2 433,90 USD
2 -	CERCAS FABRICADAS COM AÇO E PORTÕES RELACIONADOS				8 338,91 USD
3 -	PAVIMENTOS				1 095,40 USD
4 -	TRABALHOS ELÉCTRICOS				152,41 USD
5 -	ENCANAMENTO				2 810,14 USD
III -	PRÉ-INSTALAÇÃO P/ CLIMATIZAÇÃO				4 534,45 USD
TOTAL GERAL					140 538,47 USD

Figura 6.64 – Mapa resumo do orçamento para a execução de uma moradia T3A com os artigos referentes à execução das atividades de betão armado, LSF e alvenarias abertos

Conclui-se então que para a execução das 22 unidades previstas da moradia T3A tem-se os seguintes valores totais:

- Betão Armado:
 - o Quantidades: 396 m3 de betão e 44 ton de aço;
 - o Valor a pagar: 324.565,34 USD.
- Estrutura em LSF da cobertura:
 - o Quantidades: 22 unidades;
 - o Valor a pagar: 212.114,98 USD.
- Alvenarias:
 - o Quantidades: 5588 m2;
 - o Valor a pagar: 187 436,04 USD.
- Valor Total: 724.116,36 USD.

Seguidamente apresenta-se um quadro resumo para a execução das atividades previamente descritas na totalidade das moradias.

TIPOLOGIA T3		MORADIA T3A			MORADIA T3B			MORADIA T3C		
		Nº Moradias	Preço Total Artigo	Total	Nº Moradias	Preço Total Artigo	Total	Nº Moradias	Preço Total Artigo	Total
Betão Armado	Betão	22,00	8 501,67 USD	187 036,74 USD	4,00	7 777,24 USD	31 108,96 USD	12,00	18 625,91 USD	223 510,87 USD
	Aço	22,00	6 251,30 USD	137 528,60 USD	4,00	5 313,61 USD	21 254,42 USD	12,00	14 065,43 USD	168 785,10 USD
LSF		22,00	9 641,59 USD	212 114,98 USD	4,00	9 489,18 USD	37 956,72 USD	12,00	9 214,05 USD	110 568,60 USD
Alvenarias		22,00	8 519,82 USD	187 436,04 USD	4,00	9 352,20 USD	37 408,80 USD	12,00	14 807,54 USD	177 690,48 USD
Total		-	-	724 116,36 USD	-	-	127 728,90 USD	-	-	680 555,05 USD

Figura 6.65– Moradias T3: Quadro resumo dos valores a pagar pela produção dos trabalhos de betão armado, LSF e alvenarias

TIPOLOGIA T4		MORADIA T4A			MORADIA T4B			MORADIA T4C		
		Nº Moradias	Preço Total Artigo	Total	Nº Moradias	Preço Total Artigo	Total	Nº Moradias	Preço Total Artigo	Total
Betão Armado	Betão	42,00	9 392,76 USD	394 495,96 USD	47,00	5 313,61 USD	249 739,44 USD	67,00	19 080,83 USD	1 278 415,88 USD
	Aço	42,00	6 251,30 USD	262 554,60 USD	47,00	9 489,18 USD	445 991,46 USD	67,00	14 065,43 USD	942 383,48 USD
LSF		42,00	9 685,70 USD	406 799,40 USD	47,00	3 999,16 USD	187 960,52 USD	67,00	8 923,86 USD	597 898,62 USD
Alvenarias		42,00	10 754,70 USD	451 697,40 USD	47,00	9 645,53 USD	453 339,91 USD	67,00	14 928,76 USD	1 000 226,92 USD
Total		-	-	1 515 547,36 USD	-	-	1 337 031,33 USD	-	-	3 818 924,89 USD

Figura 6.66 – Moradias T4: Quadro resumo dos valores a pagar pela produção dos trabalhos de betão armado, LSF e alvenarias

TIPOLOGIAS T3 e T4		TOTAL
Betão Armado	Betão	2 364 307,84 USD
	Aço	1 978 497,66 USD
LSF		1 553 298,84 USD
Alvenarias		2 307 799,55 USD
Total		8 203 903,89 USD

Figura 6.67 – Moradias T3 e T4: Quadro resumo dos valores a pagar pela produção dos trabalhos de betão armado, LSF e alvenarias

Exemplo - Estruturas das coberturas das moradias em LSF

Conforme referido em capítulos anteriores, as estruturas das coberturas das moradias foram executadas em aço galvanizado LSF. Também como já mencionado no capítulo 5 a realização

destes trabalhos para a totalidade das habitações foi vendida por um preço total de 1.553.298,84 USD.

Sabendo que o CI Comercial é de 0.70 conclui-se que o valor de custo definido pelo Departamento Comercial para a construção da globalidade das estruturas para as coberturas das moradias é igual 1.087.309,19 USD.

Aquando do reorçamento da atividade elaborado pelo DO (realizado durante o reorçamento da obra MAO(0)) este estimou os custos necessários despendendo em cada uma das unidades de controlo. Tendo verificado que o valor total a que chegara para a execução desta tarefa era muito semelhante ao valor presente no orçamento comercial (igual a 1.087.309,19 USD) o DO decidiu adotar o mesmo como referência para realizar o seu controlo de custos. Assim sendo, definiu o seguinte:

- Mão-de-Obra: 221.617,16 USD;
- Materiais: 692.553,62 USD;
- Equipamentos: 173.138,41 USD;
- CI DO para a tarefa: 0.70.

Como se pode verificar pelo acima descrito, para os trabalhos em questão, o DO apenas definiu custos em três unidades de controlo estando a Mão-de-Obra relacionada com a montagem das treliças nas moradias para formar as estruturas das suas coberturas, os Materiais com o fornecimento das treliças, dos acessórios e da parafusaria necessária à sua montagem e os Equipamentos às máquinas que servem de apoio à movimentação das treliças e à montagem das mesmas.

Posto isto, de seguida far-se-á a exposição do acompanhamento realizado pelo DO durante a execução da atividade que se desenrolou entre Fevereiro de 2017 (MAO24) e Novembro de 2017 (MAO33).

De acordo com o planeamento para a atividade, tendo em conta os custos que o DO determinou para a mesma no reorçamento, os custos incorridos nos MAO's mensais e os valores de produção dados obtêm-se os seguintes valores:

- Custos Mensais Previstos (MAO(0)) relativos a cada uma das Unidades de Controlo a que o DO atribuiu custos, bem como os custos totais;
- Custos Mensais Reais respeitantes a cada uma das Unidades de Controlo a que o DO atribuiu custos, bem como os custos totais;
- Custos Acumulados Previstos (MAO(0)) relativos a cada uma das Unidades de Controlo a que o DO atribuiu custos, bem como os custos totais;
- Custos Acumulados Reais respeitantes a cada uma das Unidades de Controlo a que o DO atribuiu custos, bem como os custos totais;
- Custos Finais Previstos (MAO(0)) relativos a cada uma das Unidades de Controlo a que o DO atribuiu custos, bem como os custos totais;
- Custos Finais Previstos respeitantes a cada uma das Unidades de Controlo a que o DO atribuiu custos, bem como os custos totais;

- Desvios entre os custos finais previstos no MAO(0) e os custos finais previstos para a atividade;
- Produção mensal real, acumulada real, a executar e final da tarefa;
- CI MAO(0), real, a executar e final para a atividade.

CUSTOS (USD)										
	MAO24	MAO25	MAO26	MAO27	MAO28	MAO29	MAO30	MAO31	MAO32	MAO33
MENSAIS REAIS E PREVISTOS										
Custos MAT Mensais Reais - LSF	61 388,85 USD	84 030,56 USD	100 560,11 USD	116 964,88 USD	138 001,33 USD	75 500,00 USD	45 982,19 USD	25 500,00 USD	14 000,00 USD	8 840,24 USD
Custos MO Mensais Reais - LSF	19 644,43 USD	26 889,78 USD	32 179,24 USD	37 428,76 USD	44 160,43 USD	24 160,00 USD	14 714,30 USD	8 160,00 USD	4 480,00 USD	2 828,88 USD
Custos EQUI Mensais Reais - LSF	15 347,21 USD	21 007,64 USD	25 140,03 USD	29 241,22 USD	34 500,33 USD	18 875,00 USD	11 495,55 USD	6 375,00 USD	3 500,00 USD	2 210,06 USD
Custos Totais Mensais Reais - LSF	96 380,49 USD	131 927,98 USD	157 879,37 USD	183 634,86 USD	216 662,09 USD	118 535,00 USD	72 192,04 USD	40 035,00 USD	21 980,00 USD	13 879,18 USD
Custos MAT Mensais Previstos MAO(0) - LSF	38 860,37 USD	55 549,55 USD	103 826,14 USD	120 763,71 USD	138 024,79 USD	95 786,51 USD	67 539,31 USD	43 047,94 USD	20 027,95 USD	9 127,36 USD
Custos MO Mensais Previstos MAO(0) - LSF	12 435,32 USD	17 775,85 USD	33 224,36 USD	38 644,39 USD	44 167,93 USD	30 651,68 USD	21 612,58 USD	13 775,34 USD	6 408,94 USD	2 920,75 USD
Custos EQUI Mensais Previstos MAO(0) - LSF	9 715,09 USD	13 887,39 USD	25 956,53 USD	30 190,93 USD	34 506,20 USD	23 946,63 USD	16 884,83 USD	10 761,99 USD	5 006,99 USD	2 281,84 USD
Custos Totais Mensais Previstos MAO(0) - LSF	61 010,78 USD	87 212,79 USD	163 007,04 USD	189 599,02 USD	216 698,92 USD	150 384,82 USD	106 036,72 USD	67 585,27 USD	31 443,87 USD	14 329,95 USD
ACUMULADOS REAIS E PREVISTOS										
Custos MAT Acumulados Reais - LSF	61 388,85 USD	145 419,41 USD	245 979,52 USD	362 944,40 USD	500 945,73 USD	576 445,73 USD	622 427,92 USD	647 927,92 USD	661 927,92 USD	670 768,16 USD
Custos MO Acumulados Reais - LSF	19 644,43 USD	46 534,21 USD	78 713,45 USD	116 142,21 USD	160 302,63 USD	184 462,63 USD	199 176,93 USD	207 336,93 USD	211 816,93 USD	214 645,81 USD
Custos EQUI Acumulados Reais - LSF	15 347,21 USD	36 354,85 USD	61 494,88 USD	90 736,10 USD	125 236,43 USD	144 111,43 USD	155 606,98 USD	161 981,98 USD	165 481,98 USD	167 692,04 USD
Custos Totais Acumulados Reais - LSF	96 380,49 USD	228 308,47 USD	386 187,85 USD	569 822,71 USD	786 484,80 USD	905 019,80 USD	977 211,83 USD	1 017 246,83 USD	1 039 226,83 USD	1 053 106,01 USD
Custos MAT Acumulados Previstos MAO(0) - LSF	38 860,37 USD	94 409,91 USD	198 236,05 USD	318 999,76 USD	457 024,55 USD	552 811,07 USD	620 350,38 USD	663 398,32 USD	683 426,27 USD	692 553,62 USD
Custos MO Acumulados Previstos MAO(0) - LSF	12 435,32 USD	30 211,17 USD	63 435,54 USD	102 079,92 USD	146 247,86 USD	176 899,54 USD	198 512,12 USD	212 287,46 USD	218 696,41 USD	221 617,16 USD
Custos EQUI Acumulados Previstos MAO(0) - LSF	9 715,09 USD	23 602,48 USD	49 559,01 USD	79 749,94 USD	114 256,14 USD	138 202,77 USD	155 087,59 USD	165 849,58 USD	170 856,57 USD	173 138,41 USD
Custos Totais Acumulados Previstos MAO(0) - LSF	61 010,78 USD	148 223,56 USD	311 230,60 USD	500 829,63 USD	717 528,55 USD	867 913,37 USD	973 950,09 USD	1 041 535,36 USD	1 072 979,24 USD	1 087 309,19 USD
FINAIS MAO(0) E PREVISTOS										
Custos MAT Finais Previstos MAO(0) - LSF	692 553,62 USD	692 553,62 USD	692 553,62 USD	692 553,62 USD	692 553,62 USD	692 553,62 USD	692 553,62 USD	692 553,62 USD	692 553,62 USD	692 553,62 USD
Custos MO Finais Previstos MAO(0) - LSF	221 617,16 USD	221 617,16 USD	221 617,16 USD	221 617,16 USD	221 617,16 USD	221 617,16 USD	221 617,16 USD	221 617,16 USD	221 617,16 USD	221 617,16 USD
Custos EQUI Finais Previstos MAO(0) - LSF	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 138,41 USD
Custos Totais Finais Previstos MAO(0) - LSF	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD
Custos MAT Até Final da Actividade Previstos - LSF	631 164,77 USD	547 134,21 USD	446 574,10 USD	332 793,94 USD	191 607,89 USD	103 369,04 USD	54 202,14 USD	22 840,24 USD	8 840,24 USD	0,00 USD
Custos MO Até Final da Actividade Previstos - LSF	201 972,73 USD	175 082,95 USD	142 903,71 USD	106 494,06 USD	61 314,53 USD	33 078,09 USD	17 344,68 USD	7 308,88 USD	2 828,88 USD	0,00 USD
Custos EQUI Até Final da Actividade Previstos - LSF	157 791,19 USD	136 783,55 USD	111 643,53 USD	83 198,48 USD	47 901,97 USD	25 842,26 USD	13 550,53 USD	5 710,06 USD	2 210,06 USD	0,00 USD
Custos Totais Até Final da Actividade Previstos - LSF	990 928,69 USD	859 000,71 USD	701 121,34 USD	522 486,48 USD	300 824,39 USD	162 289,39 USD	85 097,35 USD	35 859,18 USD	13 879,18 USD	0,00 USD
Custos MAT Finais Previstos - LSF	692 553,62 USD	692 553,62 USD	692 553,62 USD	695 738,34 USD	692 553,62 USD	679 814,77 USD	676 630,06 USD	670 768,16 USD	670 768,16 USD	670 768,16 USD
Custos MO Finais Previstos - LSF	221 617,16 USD	221 617,16 USD	221 617,16 USD	222 636,27 USD	221 617,16 USD	217 540,73 USD	216 521,62 USD	214 645,81 USD	214 645,81 USD	214 645,81 USD
Custos EQUI Finais Previstos - LSF	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 138,41 USD	173 934,58 USD	173 138,41 USD	169 953,69 USD	169 157,51 USD	167 692,04 USD	167 692,04 USD	167 692,04 USD
Custos Totais Finais Previstos - LSF	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 092 309,19 USD	1 087 309,19 USD	1 067 309,19 USD	1 062 309,19 USD	1 053 106,01 USD	1 053 106,01 USD	1 053 106,01 USD
DESVIOS CUSTOS (USD)										
	MAO24	MAO25	MAO26	MAO27	MAO28	MAO29	MAO30	MAO31	MAO32	MAO33
Desvios Custos MAT Finais Previstos (MAO(0)-MAO"Mês")	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	3 184,71 USD	0,00 USD	-12 738,85 USD	-15 923,57 USD	-21 785,46 USD	-21 785,46 USD	-21 785,46 USD
Desvios Custos MO Finais Previstos (MAO(0)-MAO"Mês")	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	1 019,11 USD	0,00 USD	-4 076,43 USD	-5 095,54 USD	-6 971,35 USD	-6 971,35 USD	-6 971,35 USD
Desvios Custos EQUI Finais Previstos (MAO(0)-MAO"Mês")	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	796,18 USD	0,00 USD	-3 184,71 USD	-3 980,89 USD	-5 446,37 USD	-5 446,37 USD	-5 446,37 USD
Desvios Custos Totais Finais Previstos (MAO(0)-MAO"Mês")	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	5 000,00 USD	0,00 USD	-20 000,00 USD	-25 000,00 USD	-34 203,18 USD	-34 203,18 USD	-34 203,18 USD
PRODUÇÃO (USD)										
	MAO24	MAO25	MAO26	MAO27	MAO28	MAO29	MAO30	MAO31	MAO32	MAO33
Produção Total Prevista - LSF	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD
Produção Mensal Real - LSF	87 158,25 USD	124 589,69 USD	232 867,20 USD	270 855,75 USD	309 569,89 USD	214 835,46 USD	151 481,03 USD	96 550,39 USD	44 919,82 USD	20 471,36 USD
Produção Mensal Acumulada Real - LSF	87 158,25 USD	211 747,95 USD	444 615,15 USD	715 470,89 USD	1 025 040,78 USD	1 239 876,25 USD	1 391 357,27 USD	1 487 907,66 USD	1 532 827,48 USD	1 553 298,84 USD
Produção A Executar - LSF	1 466 140,59 USD	1 341 550,89 USD	1 108 683,69 USD	837 827,95 USD	528 258,06 USD	313 422,59 USD	161 941,57 USD	65 391,18 USD	20 471,36 USD	0,00 USD
Produção Final - LSF	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD	1 553 298,84 USD
CI										
	MAO24	MAO25	MAO26	MAO27	MAO28	MAO29	MAO30	MAO31	MAO32	MAO33
CI MAO(0) - LSF	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD
CI Real - LSF	1,11 USD	1,08 USD	0,87 USD	0,80 USD	0,77 USD	0,73 USD	0,70 USD	0,68 USD	0,68 USD	0,68 USD
CI A Executar - LSF	0,68 USD	0,64 USD	0,63 USD	0,62 USD	0,57 USD	0,52 USD	0,53 USD	0,55 USD	0,55 USD	#DIV/0!
CI Final - LSF	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,70 USD	0,69 USD	0,68 USD	0,68 USD	0,68 USD	0,68 USD

Figura 6.68– Custos LSF

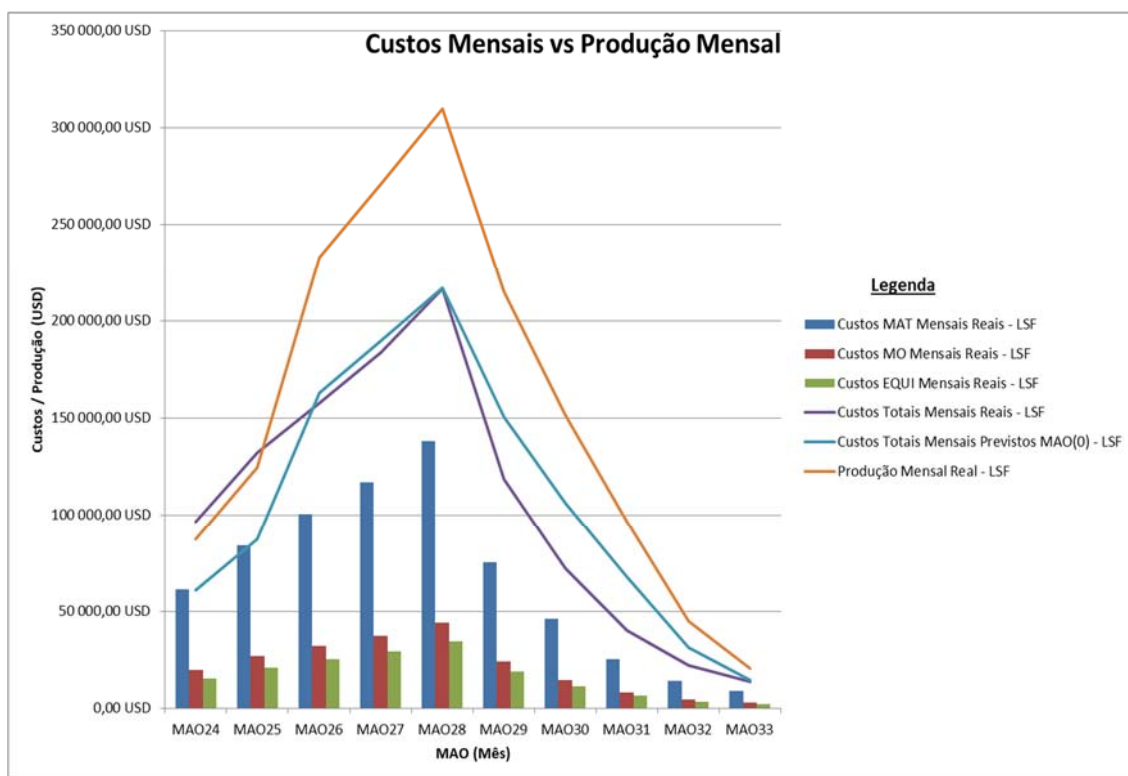


Figura 6.69 - Gráfico Custos Mensais vs Produção Mensal de LSF

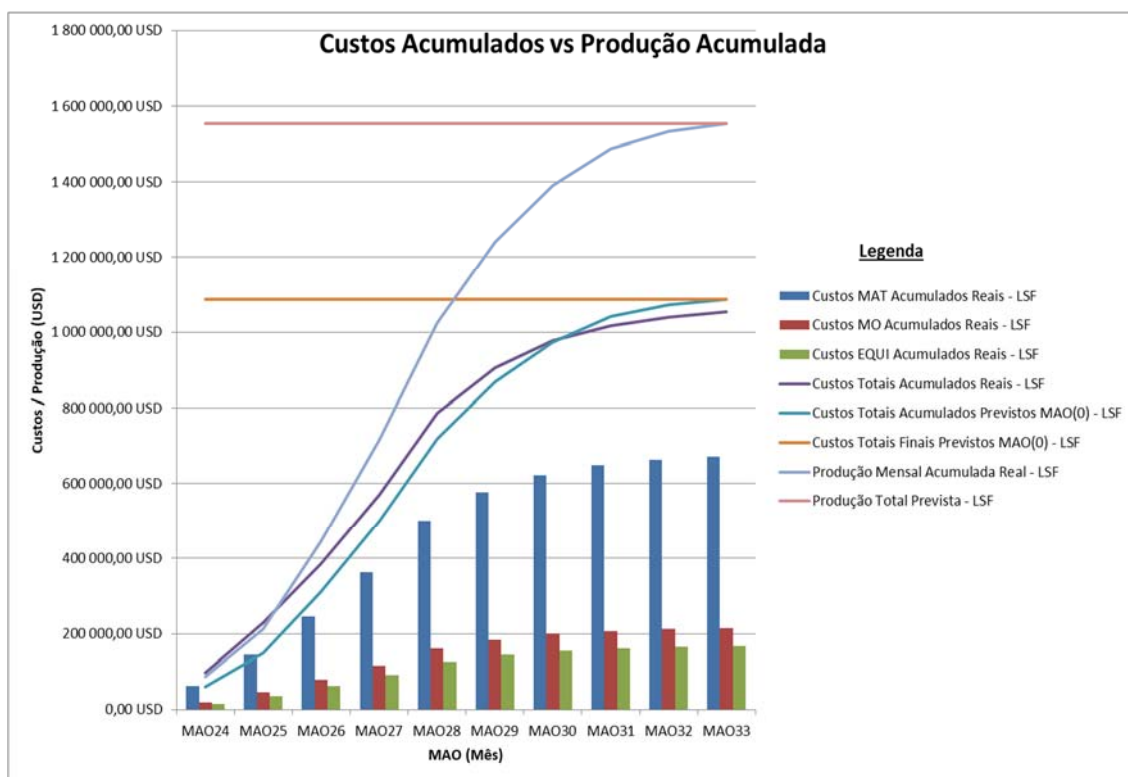


Figura 6.70 - Gráfico Custos Acumulados vs Produção Acumulada de LSF

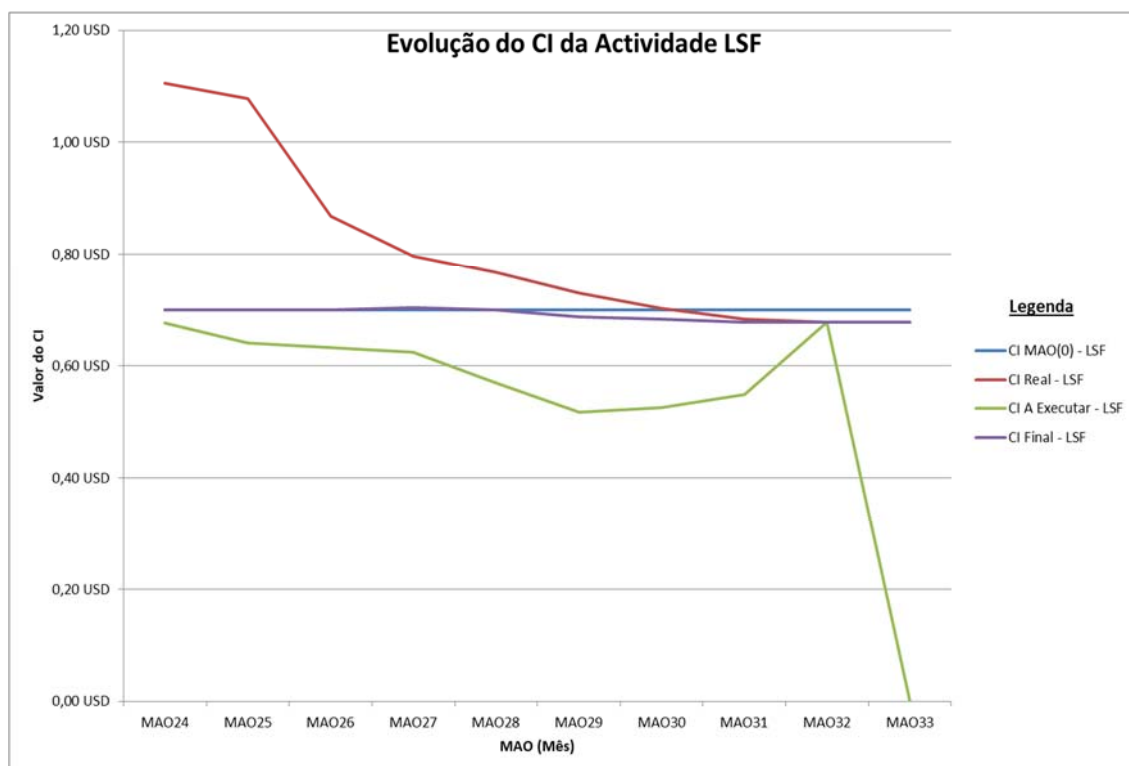


Figura 6.71 - Gráfico Evolução do CI da Actividade LSF

6.5 CORREÇÃO E PROJEÇÃO DE CUSTOS FUTUROS

Após ter sido realizada a análise ao “Controlo de Custos e Justificação de Desvios” no subcapítulo anterior, passar-se-á de seguida à análise das correções e projeção de custos futuros.

Quando o DO verifica a ocorrência de desvios entre os custos finais projetados e os custos finais previstos no MAO de referência (custos resultantes do reorçamento ou revisão do mesmo) este deve procurar identificar em que unidades de controlo surgem esses desvios, se estes são positivos (aumento de custos) ou negativos (diminuição de custos) e quais as razões para a sua ocorrência, averiguando principalmente qual é o impacto dos mesmos nos custos finais da obra de forma a estudar medidas corretivas possíveis de ser aplicadas nos casos onde há aumento de custos. Na obra do Nosso Zimbo de Benguela, conforme explicado no subcapítulo anterior, existem aumentos graduais de custos nas unidades de controlo MO, MAT e EQUI, ao longo do período em análise, observando-se o contrário no que respeita às SUB. Como também já se verificou, os desvios positivos foram superiores aos desvios negativos originando portanto um incremento na projeção de custos final da obra. Nesta situação, as medidas corretivas a adotar teriam de ser tais que permitissem diminuir ao máximo o aumento de custos nas unidades de controlo onde se verificam desvios positivos. Tai medidas podem passar por:

- MO – aumentar/rever a rentabilidade da mão-de-obra que executa os trabalhos e avaliar a existência de eventuais dificuldades que não permitam a diminuição da mão-de-obra necessária;

- MAT – propor a aplicação de materiais mais económicos equivalentes aos estipulados no projeto, verificar a percentagem de material “perdido” com os desperdícios, quebras, roubos, etc;
- EQUI – aumentar a rentabilidade e a taxa de ocupação dos equipamentos presentes em obra, utilizar equipamentos mais versáteis que sejam possíveis de empregar em diversos trabalhos em vez de equipamentos mais específicos que apenas podem ser utilizados numa atividade, etc;

Quanto à projeção de custos dada pelo DO no último mês em análise, Outubro de 2018 (MAO42), pela informação retirada do Quadro “Custos” exibido anteriormente na Figura 6.72, realizaram-se os Quadros resumo que seguidamente se apresentam e analisam.

CUSTOS FINAIS PREVISTOS MAO33(0.1) E FINAIS PREVISTOS MAO42, OUTUBRO2018 (USD)				
Unidade de Controlo	Previstos MAO33(0.1)	Reais MAO42	A Executar MAO42	Finais Previstos MAO42
MÃO-DE-OBRA	5 100 565,06 USD	5 058 795,20 USD	83 373,89 USD	5 142 169,10 USD
SUBEMPREGADAS	9 122 055,26 USD	9 069 938,23 USD	22 435,03 USD	9 092 373,26 USD
MATERIAIS	7 825 884,43 USD	7 815 816,92 USD	70 020,50 USD	7 885 837,43 USD
EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 886 563,10 USD	4 818 717,04 USD	118 559,07 USD	4 937 276,10 USD
FORNECIMENTOS EXTERNOS	1 068 369,82 USD	995 548,50 USD	72 821,32 USD	1 068 369,82 USD
OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00 USD	217 741,33 USD	32 258,67 USD	250 000,00 USD
TOTAIS	28 253 437,66 USD	27 976 557,22 USD	399 468,48 USD	28 376 025,70 USD

Figura 6.72 – Quadro Resumo: Custos Finais Previstos / Projeção de Custos Finais

O Quadro resumo “Custos Finais Previstos / Projeção de Custos Finais” possibilita visualizar quais os custos estipulados pelo DO no reorçamento (ou revisão do mesmo) e comparar os mesmos com os custos finais que este está a projetar aquando do término da empreitada. A estimativa dos custos finais resulta da soma entre as colunas custos “Reais MAO42” e “A Executar MAO42”. Na obra do Nosso Zimbo de Benguela, analisando os valores apresentados no MAO42 pelo DO, é possível concluir que os custos finais projetados para a obra serão superiores àqueles inicialmente previstos na revisão do reorçamento (MAO33(0.1)).

DESVIOS CUSTOS (USD)				
Unidade de Controlo	Previstos MAO33(0.1)	Finais Previstos MAO42	Tendência	Desvio
MÃO-DE-OBRA	5 100 565,06 USD	5 142 169,10 USD	↗	41 604,04 USD
SUBEMPREGADAS	9 122 055,26 USD	9 092 373,26 USD	↘	-29 682,00 USD
MATERIAIS	7 825 884,43 USD	7 885 837,43 USD	↗	59 953,00 USD
EQUIPAMENTOS E TRANSPORTES	4 886 563,10 USD	4 937 276,10 USD	↗	50 713,00 USD
FORNECIMENTOS EXTERNOS	1 068 369,82 USD	1 068 369,82 USD	=	0,00 USD
OUTROS CUSTOS INDIRECTOS	250 000,00 USD	250 000,00 USD	=	0,00 USD
TOTAIS	28 253 437,66 USD	28 376 025,70 USD	↗	122 588,04 USD

Figura 6.73 – Quadro Resumo: Desvios de Custos

O Quadro resumo “Desvios Custos” (figura 6.73) indica qual é a tendência verificada para a projeção de custos relativamente aos custos previstos no reorçamento (ou sua revisão), isto é, se os custos projetados são maiores, menores ou iguais aos previstos. Para além disto, exibe também os valores dos desvios existentes entre a projeção de custos finais e a previsão de custos obtida através do reorçamento. Observando os valores referentes à obra em análise, em Outubro de 2018, verifica-se que o DO estima um acréscimo de custos finais de 122.588,04 USD comparativamente aos valores previstos pelo mesmo na revisão do reorçamento. Este deve-se ao atraso na conclusão

da obra, conforme já havia sido explicado no ponto 6.3 “Controlo e Justificação de Desvios”, estando o DO a prever que não irá conseguir reverter a situação de “sobreconsumos” nos recursos MO, MAT e EQUI que este atraso acarreta.

PRODUÇÃO (USD)		CI	
	MAO42		MAO42
Produção Total Prevista	38 554 415,61 USD	CI Objectivo	0,7
Produção Mensal Acumulada Real	38 254 415,61 USD	CI MAO33(0.1)	0,73
Produção A Executar	300 000,00 USD	CI Real	0,73
Produção Final	38 554 415,61 USD	CI A Executar	1,33
		CI Final	0,74

Figura 6.74– Quadros Resumo: Produção e CI

Os Quadros “Produção” e “CI” (figura 6.74) fornecem informação sobre o estado da produção e valor do CI num determinado mês. Como se pode averiguar estes contêm os valores de Produção e CI previstos (“Produção Total Prevista” e “CI MAO33(0.1)”), reais (“Produção Mensal Acumulada Real” e “CI Real”), a executar (“Produção A Executar” e “CI A Executar”) e a projeção para os seus valores finais (“Produção Final” e “CI Final”). Analisando os mesmos, conjuntamente com os Quadros “Custos Finais Previstos / Projeção Custos Finais” e “Desvios Custos” conclui-se o seguinte:

- O “CI Real” mantém-se igual ao “CI MAO33(0.1)”, CI de referência;
- O “CI A Executar” é superior a 1 devido ao facto dos custos previstos até ao final da obra, custos “A Executar MAO42”, serem superiores ao valor da “Produção A Executar” (399.468,48 USD e 300.000,00 USD, respetivamente);
- O “CI Final” é superior ao “CI MAO33(0.1)” devido ao facto da projeção de custos finais (custos “Finais Previstos MAO42”) ser maior que a previsão de custos resultante do reorçamento (custos “Previstos MAO33(0.1)”).

Em resumo o DO terá de verificar constantemente a variação anormal dos índices CI, pois os mesmos fornecem informação relativa ao progresso da obra atual, futura e final. Assim, a atenção aos mesmos permite tomar atempadamente medidas corretivas para mitigar eventuais desvios e conseguir atingir os objetivos por si propostos.

7

CONCLUSÕES

7.1. CONSIDERAÇÕES

O Controlo analítico de custos é uma ferramenta fundamental a ser usada para atingir o sucesso económico de uma obra e reflete o desempenho do Director de Obra e da sua equipa. Esta ferramenta ajuda-o e orienta-o, na obtenção dos objetivos traçados e identifica alguns diretores de obra com objetivos mais conservadores com CI objectivo de acordo com o definido pela ADM ou superiores, e alguns mais otimistas e audazes com CI's inferiores.

A importância desta ferramenta numérica na antecipação de situações de desvios de custos e na ajuda da sua resolução e correcção é assim enorme.

O acompanhamento constante da evolução dos custos incorridos e a incorrer na obra e, em simultâneo, do progresso do plano de trabalhos de forma a não existirem atrasos e consequentemente, a necessidade de reforço de meios e recursos, com as devidas consequências no aumento de custos das unidades de controlo constituem duas das tarefas de gestão fundamentais a realizar numa obra de Construção Civil.

O controlo analítico de custos de forma informatizada e próxima da realidade física em execução permite um controlo e gestão executiva das unidades de controlo, e concomitantemente das tarefas e trabalhos da obra, fundamentais para evitar surpresas desagradáveis na fase final das obras.

O desempenho do director de obra a este nível de modo mais detalhado, implica realizar ou supervisionar a produção de muita informação fundamental, como a seguir se explica:

- Unidade de controlo – mão de obra:
 - o Execução do mapa de cargas, com a previsão temporal da necessidade deste recurso em quantidade e funções;
- Unidade de controlo – subempreitadas:
 - o Na gestão e escolha de subempreiteiros tem de ter em consideração não só a capacidade técnica do mesmo, mas também a qualidade com que executa os trabalhos; é de importância vital o cumprimento dos prazos definidos para a execução das tarefas e claro, a nível financeiro, o cumprimento do estipulado;
- Unidade de controlo – Materiais:

- o De forma a evitar desvios ao previsto, ter em consideração os requisitos de qualidade, as quantidades, contar sempre com quebras, prever sempre a chegada atempada à obra, garantir um bom acondicionamento e local de armazenagem em obra;
- Unidade de controlo - Equipamento e transportes:
 - o Zelar por taxas de utilização altas dos equipamentos alocados à obra e verificar constantemente as mesmas, de forma a ter uma noção da sua necessidade;
 - o Ter sempre em atenção a otimização dos transportes, por exemplo garantindo cargas completas, continuidade, ocupação no retorno, entre outras.
- Unidades de controlo de fornecimento e serviços externos e de outros custos indirectos.

7.2 DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

Com a análise deste caso de estudo denotaram-se algumas possíveis melhorias que se sugerem, tais como:

- Criação de um software/plataforma por “medida” que interligue toda a informação dos intervenientes, dos procedimentos e dos mapas; Deverá estar sempre disponível e ser possível actualizar “online” e “offline”, e que evite comunicações de ficheiros via email;
- Utilizar esta dissertação como base para a execução de parte de um “manual de gestão da construção de obras” da OMATAPALO;
- Propiciar aos diretores de obra, os quais são peças vitais, formações específicas em diversas áreas não ligadas diretamente às soluções técnicas e métodos construtivos das obras mas sim, a outras vertentes de forma a terem uma “Visão Global” da obra como gestores da mesma, e assim permitir-lhes adquirirem um “Know How” mais abrangente, logo melhorarem a sua capacidade de reorçamentar (MAO0) e terem um controlo integral do contrato; É importante por exemplo propiciar formações nas áreas de:
 - o Legislação e jurídico;
 - o Direcção administrativa e financeira:
 - Recursos Humanos;
 - Contabilidade;
 - Fiscalidade;
 - o Equipamentos:
 - Manutenção;
 - Operação;
 - Rendimentos;
 - Otimização;
 - o Logística e transportes:
 - Trajectos, tipo de transporte;
 - Otimização cargas e descarga;
 - o Preparação de obra;
 - o Gestão de estaleiros:
 - Equipamento fixo e móvel;
 - Caminhos;

- Armazéns, ferramentarias, balneários, escritórios, entre outros.

Termino este trabalho, com o desejo de que este sirva de suporte para o desenvolvimento mais específico de vários estudos e trabalhos de gestão de obras, principalmente de custos analíticos de obra e das unidades de controlo geral antes referidas (qualidade, duração das obras, por exemplo), as quais podem ser alvo de estudo individual e de apresentações exemplo das metodologias seguidas em diversos empreiteiros que possam servir de exemplo e ilustração para os estudantes em formação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Arrimar, Hugo Filipe Moiteiro; *Adequação dos sistemas de controlo de custos de obra às metodologias de controlo internacionais*; Julho / 2014, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- [2] OMATAPALO, *Relatório e Contas*, 2017, Luanda- Angola
- [3] Diário de notícias: <https://www.dn.pt/lusa/interior/ministro-da-construcao-quer-travar-altos-precos-das-empreitadas-em-angola-8875284.html>
- [4] JE – O Jornal Economico <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/fmi-confirma-solicitacao-de-apoio-financeiro-de-angola-346531>, 21-08-2018

OUTRA BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Bango Angolano de Investimento; *Relatório de Conjuntura Económica*, Maio de 2018, República de Angola.

Banco Nacional de Angola; *Relatório Anual e Contas*, 2017, República de Angola

Coelho, Pedro M. S. F. Maia; *Preparação de obra de estrutura em habitação social em França – estudo de caso*, Junho /2012, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Delloite ; *Logística em Angola: Desafios atuais e perspetivas de desenvolvimento*, Março 2014, República de Angola.

Ministério das Finanças, Relatório de Fundamentação “*Proposta de Orçamento Geral do Estado, 14/12/2017/*, República de Angola.

SITES CONSULTADOS

Ministério da Construção da República de Angola: <https://www.oportaldaconstrucao.com/angola/>

Banco Nacional de Angola: www.bna.ao

Ministério das Finanças da República de Angola: <http://www.minfin.gov.ao>

Instituto Nacional de Estatística da República de Angola: <https://www.ine.gov.ao/>

OMATAPALO: <https://www.omatapalo.com>