



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE  
Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos

PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E LOCAL – PDUL

# GUIÃO METODOLÓGICO PARA A GESTÃO E CONTROLO DA QUALIDADE DE PEQUENOS **PROJECTOS DE INFRA-ESTRUTURAS**



**MARÇO 2021**

# FICHA TÉCNICA

República de Moçambique  
Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos  
Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local – PDUL

---

**Título:** Guião Metodológico para a Gestão e Controlo da Qualidade de Pequenos Projectos de Infra-Estruturas

**Edição:** Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos  
Direcção Nacional de Habitação.

**Produção:** Fernando Evaristo Namburete.

**Apoio Técnico:** Dinis Moreno, Faizal Julaya, Armando Paulino, Hafido Abacassamo, Lázaro Matlava, Tomás Banze, Hugo Chissaque, Augusto Macie, Tânia Daúde, Arcénio Manjate e Idélcia Mapure.

**Assistência Técnica Metodológica:** Maria Sofia dos Santos, Ângelo Benesse, Adelino da Cruz e Alda Saíde.

**Revisão e Controlo de Qualidade:** André Herzog, Hannah Kim, Márcia Oliveira e Ângelo Benesse.

**Desenho Gráfico:** Elográfico, Lda.

**Impressão e Acabamento:**

**Tiragem:** 0000 exemplares

**Edição:** 1ª edição, 2021

**Registo:**

**Apoio Financeiro:** Governo de Moçambique, Banco Mundial (BM) e Governo do Japão.

# SUMÁRIO

Índice de figuras	5
Índice de quadros	6
Índice de fluxogramas	8
<b>1. Introdução</b>	<b>11</b>
1.1. Objectivo	14
1.2. Público alvo	14
1.3. Estrutura do guião	14
<b>2. Contextualização</b>	<b>17</b>
2.1. Quadro legal e institucional	18
2.2. Regulamento de contratação de Obras Públicas	21
2.3. Desafios relacionados com a Qualidade nas Obras Municipais	22
2.3.1. No planeamento e contratação pública	22
2.3.2. Na fase de concepção de projectos	23
2.3.3. Na fase de construção	23
2.3.4. Uso e Operação	26
2.3.5. Manutenção	26
2.3.6. Demolição	26
<b>3. Procedimentos de controlo de qualidade de empreendimentos municipais</b>	<b>29</b>
<b>3.1. Considerações gerais</b>	<b>30</b>
3.1.1. Ciclo de construção e ciclo de qualidade	30
3.1.2. Responsabilidades dos intervenientes no ciclo da construção	33
3.1.3. Plano de acções para controlo de qualidade de empreendimentos municipais	38
<b>3.2. Procedimentos de controlo de qualidade na elaboração de projectos</b>	<b>40</b>
3.2.1. Procedimentos na fase de preparação de concurso	40
3.2.2. Procedimentos na fase de lançamento de concurso – contratação do consultor externo/empregado	45
3.2.3. Na fase de elaboração de projectos executivos	47
3.2.4. Passos para verificação, análise e aprovação dos projectos executivos por parte do Município (Check lists)	48

3.3. Procedimentos para o controlo na execução das obras	52
3.3.1. Composição de um plano de gestão de qualidade	52
3.3.2. Controlo financeiro do contrato de empreitada	54
3.3.3. Organização de estaleiros	55
3.4. Procedimentos de controlo na fiscalização de obras	60
3.4.1. Passos para o controlo das actividades da fiscalização	61
3.4.2. Fichas (check list) de verificação das actividades diárias de obra	76
3.5. Procedimentos para a supervisão de obras	80
3.5.1. Supervisão de obras pelo Município	80
3.6. Procedimentos de controlo na elaboração do manual de operação, uso e manutenção	84
Referências	89
Glossário	91
Anexos	93
Anexo 1. – Tabelas	93
Anexo 2. – Termos de referência para a contratação da fiscalização	170
Anexo 3. – Exemplo de um plano de gestão de qualidade	188
Anexo 4. – Exemplo de planta de estaleiro	200
Anexo 5. – Modelo de Relatório de Supervisão	202
Anexo 6. – Modelo da placa de obra	203
Anexo 7. – Resumo sobre sistemas de gestão de qualidade	204
Anexo 8. – Cartazes de prevenção de COVID 19 nos estaleiros de obra	209

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Ciclo de Construção	31
<b>Figura 2</b>	Ciclo da qualidade (Sousa, 2004)	31
<b>Figura 3</b>	Organigrama de um plano de controlo de qualidade de um empreendimento	32
<b>Figura 4</b>	Etapas para a elaboração de um projecto executivo	48
<b>Figura 5</b>	Componentes de um estaleiro de obras	55
<b>Figura 6</b>	Resumo das fichas de verificação diárias das actividades de obra	76
<b>Figura 7</b>	Conteúdo do manual de operação, uso e manutenção da infra estrutura	85

# ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	Ficha (Checklist) de verificação - preparação do concurso	93
Tabela 2	Ficha (Checklist) de verificação – procedimento administrativo para contratação	94
Tabela 3	Ficha (Checklist) de verificação – Anúncio do Concurso	98
Tabela 4	Etapas de elaboração de um projecto executivo	99
Tabela 5	Elementos mínimos do projecto executivo para construção de edificações públicas (edifícios, escolas, mercados)	100
Tabela 6	Elementos mínimos do projecto executivo para obras rodoviárias	102
Tabela 7	Elementos mínimos do projecto executivo para drenagem e obras de arte	103
Tabela 8	Ficha (Checklist) de verificação para aprovação de projectos executivos	106
Tabela 9	Trabalhos com procedimentos de execução e inspecção em obra - edifícios	115
Tabela 10	Trabalhos com procedimentos de execução e inspecção em obra - saneamento básico	116
Tabela 11	Trabalhos com procedimentos de execução e inspecção em obra - obras localizadas	116
Tabela 12	Trabalhos com procedimentos de execução e inspecção em obra - obras viárias	117
Tabela 13	Trabalhos com procedimentos de execução e inspecção em obra - Obras de Arte Especiais (pontes, viadutos, passarelas)	118
Tabela 14	Ficha (Checklist) de verificação sobre a Covid 19 em estaleiros	119
Tabela 15	Medidas de mitigação de impactos ambientais e sociais nos estaleiros e locais de obra	120
Tabela 16	Ficha (Checklist) de verificação do funcionamento dos estaleiros	126
Tabela 17	Ficha (Checklist) de verificação de aspectos sobre higiene, saúde e segurança no trabalho em estaleiros	130
Tabela 18	Ficha (Checklist) de verificação - Execução de Trabalhos Preliminares	138
Tabela 19	Ficha (Checklist) de verificação - Movimentos de terra	139
Tabela 20	Ficha (Checklist) de verificação - Drenagem	140
Tabela 21	Ficha (Checklist) de verificação - Fundações	140
Tabela 22	Ficha (Checklist) de verificação- Estruturas de betão	141
Tabela 23	Ficha (Checklist) de verificação - Obras de Contenção	142

Tabela 24	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Alvenarias	142
Tabela 25	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação- Esquadrias, Ferragens e Vidros	143
Tabela 26	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Cobertura	144
Tabela 27	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Impermeabilização	144
Tabela 28	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Protecção Térmica	145
Tabela 29	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Revestimentos	145
Tabela 30	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Pavimentos	147
Tabela 31	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Instalações hidráulicas	148
Tabela 32	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Instalações Eléctricas	148
Tabela 33	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Pintura	149
Tabela 34	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Urbanização	149
Tabela 35	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Paisagismo	149
Tabela 36	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Muros	150
Tabela 37	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Acessibilidade	151
Tabela 38	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Limpeza	154
Tabela 39	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Boletim de Aprovação de Materiais	155
Tabela 40	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação de Trabalhos	156
Tabela 41	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Plano de Inspeção e Ensaios	157
Tabela 42	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Ficha de Ensaios	158
Tabela 43	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Não Conformidades	159
Tabela 44	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Ficha de Verificação de Materiais	160
Tabela 45	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação-supervisão de obras	161
Tabela 46	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação – Período da garantia provisória da obra	163
Tabela 47	Ficha ( <i>Checklist</i> ) - Mapa controlo de pagamentos ao empreiteiro	164
Tabela 48	Ficha ( <i>Checklist</i> ) - Mapa de controlo de pagamentos a fiscalização	166

# INDICE DE FLUXOGRAMAS

FLUXOGRAMA 1	Responsabilidades dos intervenientes na construção de empreendimento	35
FLUXOGRAMA 2	Construção de empreendimento (Cont.)	36
FLUXOGRAMA 3	Construção de empreendimento	37
FLUXOGRAMA 4	Preparação para o lançamento de concurso	41
FLUXOGRAMA 5	Planeamento da fiscalização	64
FLUXOGRAMA 6	Planeamento da fiscalização (cont.)	65
FLUXOGRAMA 7	Fiscalização da execução dos trabalhos	66
FLUXOGRAMA 8	Fiscalização da execução dos trabalhos (cont.)	67
FLUXOGRAMA 9	Medição de trabalhos	68
FLUXOGRAMA 10	Recepção provisória da obra	69
FLUXOGRAMA 11	Recepção provisória da obra (Cont.)	70
FLUXOGRAMA 12	Controlo da qualidade dos materiais	72
FLUXOGRAMA 13	Procedimentos para aprovação da subcontratação	74
FLUXOGRAMA 14	Análise de não conformidades	75



Construção de fontenária – Município de Gondola



# 1

## INTRODUÇÃO

O presente guião metodológico para a gestão e controlo de qualidade de pequenos projectos de infraestruturas foi elaborado no contexto de um projecto do Governo de Moçambique com o suporte do Banco Mundial. Esta acção está inserida no Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local (PDUL) cujo objectivo é de “Fortalecer o desempenho institucional e prover melhores infraestruturas e serviços às entidades locais participantes”. Os Ministérios da Administração Estatal e Função Pública (MAEFP), da Economia e Finanças (MEF), da Terra e Ambiente (MTA) e o das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) foram as instituições mandatadas, no âmbito deste programa, para apoiar os Municípios e coordenar reformas políticas de descentralização.

O Projecto é composto de 4 componentes estruturantes. A primeira componente está relacionada à Infraestrutura Urbana e Serviços Municipais, a segunda ligada às Reformas de Políticas de Descentralização e Fortalecimento Institucional, a terceira diz respeito à Gestão do Projecto e a quarta trata de assuntos de Contingência de Resposta à Emergência. Assim o MOPHRH, em colaboração com o MTA tem a responsabilidade para a implementação da Componente 1, relacionada com Infraestruturas Urbanas e Serviços Municipais. O MEF, em colaboração com o MAEFP, tem a responsabilidade pela implementação da Componente 2 relacionada com Reformas de Políticas de Descentralização e Fortalecimento Institucional.

Foi também criada uma Unidade de Gestão do Projecto (UGP) para gerir a preparação e implementação do Projecto, constituída por uma equipa técnica central composta por: Coordenador de Projecto, Especialista em Gestão Financeira, Contabilista, Especialista em **Procurement**, Especialista em Monitorização e Avaliação, Especialista em Salvaguardas Sociais, Especialista em Salvaguardas Ambientais e Especialista em Maximização do Financiamento para o Desenvolvimento Urbano (MFDU). Nas províncias abrangidas pelo projecto, Niassa, Zambézia, Sofala e Gaza, na fase de implementação, foi criada a Equipa Técnica Provincial do PDUL para acompanhar, monitorizar e avaliar a implementação do Projecto. Esta equipa é composta por um Oficial de Finanças Públicas e Desenvolvimento Institucional, um Especialista de Salvaguardas Ambientais e um Especialista de Salvaguardas Sociais e Género.

O PDUL possui 4 componentes estruturais:

- i **Componente 1** – Infra-estrutura Urbana e Serviços Municipais, com 3 Subcomponentes: 1A - Subvenções de Desempenho Municipal; 1B - Maximização do Financiamento para o Desenvolvimento Urbano e, 1C - Assistência Técnica à Gestão Urbana. Esta componente tem como objectivo aumentar a disponibilidade e qualidade de infra-estruturas e serviços municipais nos 22 Municípios participantes;

- ii **Componente 2** – Reformas de Políticas de Descentralização e Fortalecimento Institucional, com 2 Subcomponentes: 2A - Apoio à Liderança do Processo de Reformas da Descentralização e, 2B - Fortalecimento Institucional das Entidades Locais no Sector Público e Gestão Financeira. A componente tem como objectivo melhorar os recursos, desempenho e prestação de contas dos Municípios, províncias e distritos, e melhorar as principais funções de gestão do sector público a nível provincial, municipal e distrital;
- iii **Componente 3** – Gestão do Projecto. Esta componente tem como objectivo assegurar uma adequada coordenação, planificação, implementação, monitorização e avaliação do Projecto e dos Municípios de forma a facilitar o alcance dos resultados previstos;
- iv **Componente 4** - Contingência de Resposta à Emergência. A componente tem como objectivo facilitar o acesso ao financiamento rápido pela realocação de fundos do projecto não comprometidos em caso de desastre natural, quer através de uma declaração formal de emergência nacional ou regional quer mediante solicitação formal do Governo de Moçambique.

O guião metodológico para gestão e controlo de qualidade de pequenos projectos de infraestruturas apresenta uma metodologia que permite aos Municípios dispor de um mecanismo de controlo de qualidade em todo o ciclo de construção, de modo a garantir que as obras a serem realizadas sejam esbeltas e com a qualidade pretendida.

Pretende-se com o presente guião possibilitar aos técnicos dos 22 Municípios participantes no projecto de desenvolvimento urbano e local sediadas nas Províncias de Gaza, Sofala, Zambézia e Niassa a utilização deste instrumento didáctico e orientador na realização das actividades relacionadas com a supervisão, assistência técnica, serviços de consultoria para a produção de projectos, construção de forma metódica e orientada para o alcance da qualidade das obras.

Este guião resulta da compilação de experiências de boas práticas internacionais e nacionais na gestão e controlo da qualidade dos empreendimentos no sector da construção civil, realizadas por profissionais individuais e empresas das áreas de engenharia, arquitectura, construção e manutenção de empreendimentos públicos e privados.

Estão contemplados no uso deste instrumento didáctico, todos os envolvidos na gestão das obras, em particular os profissionais e gestores das autarquias, instituições públicas e privadas incluindo estudantes, académicos, fiscais, projectistas, construtores e a comunidade em geral.

O presente guião deve ser consultado e usado em articulação com as matérias abordadas e discutidas nos demais guiões técnicos e específicos elaborados no âmbito do PDUL.



Pontão –Município de Gurulé

### 1.1. OBJECTIVO

O principal objectivo deste guião é providenciar de forma metodológica e didáctica os passos necessários para que os Municípios possam garantir e assegurar a qualidade na execução dos empreendimentos ou edificações de pequeno porte com destaque para as de interesse público em todo o ciclo da construção desde a fase da realização dos estudos preliminares, da produção do projecto, execução da obra, fiscalização, supervisão e operação, uso e manutenção.

Este guião irá também orientar os *stakeholders* do Projecto, Municípios, consultores, organizações e prestadores de serviços e empreiteiros, a seguirem determinados procedimentos que irão garantir que as obras de construção a serem erguidas no âmbito do Projecto atinjam a qualidade desejada.

### 1.2. PÚBLICO ALVO

O público alvo deste guião metodológico são constituídos em geral pelas equipas municipais, constituídos pelos vereadores e directores municipais, os técnicos que prestam serviços de engenharia e arquitectura entre outros incluindo das áreas transversais nomeadamente da UGEA e todos os interessados na gestão de qualidade no sector de obras particulares e públicas.

### 1.3. ESTRUTURA DO GUIÃO

O presente guião metodológico está subdividido em 3 capítulos. O primeiro apresenta a introdução, o público alvo e a estrutura do guião. O segundo capítulo diz respeito ao papel principal das instituições envolvidas no processo da garantia e do controlo de qualidade no planeamento dos estudos, projectos, construção e a actividade de controlo de qualidade realizadas pela fiscalização e pelo gestor de contrato, incluindo a realização do enquadramento dos aspectos ligados à qualidade das obras, neste caso particular, as municipais.

O terceiro capítulo apresenta as etapas necessárias para o controlo de qualidade de empreendimentos municipais com base no ciclo da construção, constituído pelas fases do planeamento, concepção, construção, uso, operação e manutenção.

Nos anexos, são apresentadas as tabelas de verificação geralmente designadas por *Check lists* que sintetizam os procedimentos relacionados com a gestão de qualidade desde a fase da elaboração do projecto, passando pela fase de construção, até à fase de uso, operação e manutenção do edificado. Consta ainda nos anexos um exemplo de plano de gestão de qualidade da obra, um exemplo de planta do estaleiro para as obras, termos de referência para a contratação da fiscalização, incluindo modelos de relatórios de fiscalização, modelo de relatório de supervisão das obras, modelo da placa de obra do PDUL, um breve resumo sobre as principais normas ISO e cartazes de prevenção nos estaleiros no âmbito do Covid 19.



Melhoramentos da estrada terraplenada –Município de Milange





# 2

## CONTEXTUALIZAÇÃO

---

## 2.1. QUADRO LEGAL E INSTITUCIONAL

Em 1995, foi criado o Ministério de Obras Públicas e Habitação (MOPH) pelo Decreto Presidencial 8/95 de 26 Dezembro<sup>1</sup>. A este ministério e às suas instituições subordinadas e tuteladas compete, entre outras, o controlo de qualidade das obras públicas e particulares para garantir a segurança, durabilidade e funcionalidade das mesmas, a construção, a reabilitação e a manutenção de infraestruturas públicas, nomeadamente estradas e pontes, sistemas de abastecimento de água, de saneamento, de retenção, de protecção e de armazenamento de água; a regulamentação do uso e controlo de qualidade de materiais e elementos de construção, inspeccionar e fiscalizar a concepção, construção e reabilitação de obras públicas e privadas para verificar a sua conformidade com os regulamentos e normas em vigor, controlar a aplicação das disposições legais, regulamentares e normas técnicas na produção, importação e comercialização dos materiais e equipamentos de construção civil, o fomento da indústria de construção e a assistência técnica na concepção, construção, reabilitação e manutenção de edifícios públicos.

Neste contexto, o MOPHRH aprova construções nas áreas fora dos limites municipais e emite pareceres técnicos sobre os grandes projectos executados dentro dos limites municipais ou distritais. Para tal, o Ministério criou legislação diversificada para atender as diferentes partes envolvidas no ciclo da construção, assim como o licenciamento de empreiteiros de construção e de outros técnicos, a fiscalização e a qualidade das obras, os vários tipos de empreitadas, a manutenção de edifícios públicos entre outros.

A actividade de empreiteiro no País é regulada pelo Diploma Ministerial nº 77/2015 de 22 de Maio, Regulamento do Licenciamento da Actividade de Empreiteiro de Obras Públicas e Construção Civil e do Decreto nº 94/2013 de 31 de Dezembro. Este regulamento define as condições necessárias para o exercício, modificação, suspensão e extinção da actividade de empreiteiro de construção civil.

De forma a garantir a correcta implementação de obras públicas, existem dispositivos regulamentares que regulam a implantação das mesmas. O Decreto 30/2003 aprova o Regulamento de Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais. O enfoque do regulamento é definir as condições técnicas a que devem obedecer os sistemas de distribuição pública de água e a drenagem pública de águas residuais em Moçambique. O Regulamento Geral de Edificações Urbanas, Decreto-lei nº 38382/1951 de 7 de Agosto, preconiza que a execução de novas edificações ou de quaisquer obras de construção civil, por exemplo, reconstrução, ampliação, alteração, reparação ou demolição das edificações e obras existentes, assim como os trabalhos que impliquem a alteração da topografia local dentro do perímetro urbano e das zonas rurais de protecção fixadas por lei, estão sujeitos a este regulamento.

No que diz respeito à manutenção e conservação de edifícios públicos, o Governo aprovou através da resolução 62/2011, a Política e Estratégia de Manutenção de Edifícios Públicos do Estado. A estratégia assenta na necessidade de estabelecer as regras de manutenção de rotina, preventiva e correctiva dos edifícios públicos.

Uma das instituições subordinadas ao MOPHRH, fazendo parte da gestão da qualidade é o Laboratório de Engenharia de Moçambique que se rege pelo Decreto 28/98 de 9 de Junho. Compete ao laboratório a realização do controlo de qualidade e homologação dos materiais

<sup>1</sup> Volvidos 20 anos, o Ministério passou a designar-se Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) criado através do decreto 1/2015 de 15 de Janeiro. O decreto 13/2020 de 15 de Maio, redefiniu as atribuições e competências deste Ministério.

de construção, proceder ao controlo de qualidade dos materiais de construção aplicados ou a aplicar em obras públicas e criar, instalar e assistir os laboratórios locais especializados junto das obras, sempre que seja solicitado.

Outra instituição tutelada pelo MOPHRH e que tem desempenhado um papel fundamental no controlo de qualidade de obras públicas é a Inspeção Geral das Obras Públicas (IGOP), criado através do decreto 83/2018 de 31 de Dezembro. Compete à IGOP, entre outros aspectos, e em coordenação com o Laboratório de Engenharia de Moçambique, inspeccionar a qualidade das obras e materiais fornecidos, verificar a certificação da qualidade dos materiais, dos componentes de construção e dos equipamentos fornecidos ou fabricados para incorporação nas obras.

Através do Decreto 74/2013 de 31 de Dezembro, o Governo regulamentou a criação do Instituto Nacional de Normalização e Qualidade (INNOQ) feita em 1993, cujo objectivo fundamental é impulsionar e coordenar a Política Nacional da Qualidade através da concretização de actividades de Normalização, Metrologia, Certificação e Gestão de Qualidade que visem o desenvolvimento da economia nacional. Na componente de construção destacam-se as Normas Moçambicanas, abreviadamente designadas, NM 352 e NM 353 que fixam as actividades técnicas do projecto de arquitectura e de engenharia exigíveis para a construção de edificações e a Norma Moçambicana - NM 231 que orienta a elaboração do Manual de Operação, Uso e Manutenção das Edificações.

A lei 2/97 de 18 de Fevereiro, lei das autarquias locais, estabelece os princípios de criação e funcionamento dos órgãos locais, os Municípios, que têm entre outras competências, a responsabilidade de construir, reconstruir e fazer a manutenção das valas de drenagem e esgotos da rede viária municipal, das escolas primárias, dos pequenos sistemas de abastecimento de água, dos mercados municipais e assegurar a construção de edifícios do Conselho Municipal bem como garantir a reparação, conservação e manutenção do edificado.

Todos estes intervenientes têm um papel fundamental na implementação de procedimentos que têm como finalidade garantir que os empreendimentos municipais cumpram com os requisitos de qualidade no âmbito respeitando preceitos regulamentares nacionais e internacionais muitas delas alinhadas com as normas da série ISO 9001<sup>2</sup>. A adopção das normas ISO é vantajosa para as organizações, uma vez que lhes confere uma maior credibilidade, organização e produtividade, elementos facilmente identificáveis pelos usuários, clientes, aumentando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional por via da certificação dos serviços e produtos.

<sup>2</sup> ISO 9001:2015 - Sistema de Gestão da Qualidade, Vide o resumo sobre as principais normas ISO no anexo 7



Fontenária –Município de Milange

## 2.2. REGULAMENTO DE CONTRATAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS

O Decreto nº 5/2016, de 8 de Março, que regula a Contratação de Empreitada de Obras Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado, vem dar continuidade aos esforços do Governo na melhoria do ambiente de negócios em Moçambique, na medida em que estão contidos os principais atributos de um sistema moderno:

- A contratação pública é definida como parte integrante do sistema da Gestão Financeira do Estado baseada na arquitectura do e-SISTAFE;<sup>3</sup>
- O quadro jurídico e regulamentar é alinhado com as boas práticas internacionais;
- Os critérios de avaliação e de qualificação transparentes e objectivos estão plasmados no Regulamento de Contratação;
- O concurso público é a regra geral para a contratação de empreitada de obras, bens e serviços pelo Estado.

O Regulamento estabelece os procedimentos a serem seguidos pela entidade contratante na realização de contratações públicas, determina as partes intervenientes e seus respectivos papéis no ciclo da contratação com vista a maximizar a eficácia e a eficiência do processo de contratação pública, define os regimes jurídicos bem como as regras que devem ser observadas em cada modalidade pela entidade contratante. A planificação das aquisições é uma componente chave no processo de contratações públicas, e deve começar pelo Plano Anual de Contratação elaborado pela Unidade Gestora Executora das Aquisições (UGEA), em coordenação com as demais áreas da entidade contratante.

O regulamento, no seu artigo 168, prevê a figura de Gestor do Contrato a quem cabe garantir a qualidade dos empreendimentos através de uma actuação directa e coordenada com o fiscal da obra.

A actuação, tanto do gestor do contrato bem como da fiscalização, tem por base um plano de gestão de qualidade da obra que deve ser elaborado pelo empreiteiro e aprovado pelo Gestor do Contrato. O Gestor do Contrato deve solicitar ao empreiteiro o plano de gestão de qualidade da obra que deverá ser apresentado no local, antes do início das obras, para ser analisado e apreciado pela fiscalização e aprovado pelo Gestor do Contrato.

Durante a execução das obras, o Gestor do Contrato e a fiscalização devem supervisionar, fiscalizar e controlar a qualidade do trabalho e registar, diariamente, todos os acontecimentos que ocorram no local das obras. Os registos diários devem ser feitos num formato padrão, através do livro de obra e *Check lists* posteriormente assinados por ambas as partes de forma a constituir um documento contratual.

<sup>3</sup> e-SISTAFE - plataforma informática do Sistema de Administração Financeira do Estado

## 2.3. DESAFIOS RELACIONADOS COM A QUALIDADE NAS OBRAS MUNICIPAIS

Aos Municípios cabe a responsabilidade de promover a construção de infraestruturas essenciais dentro da sua área de actuação nomeadamente fontes de água, mercados, estradas entre outras. Um dos aspectos que tem sido recorrente é que nestas obras realizadas a nível municipal, a vida útil é bastante reduzida, em parte como resultado de projectos executivos com imprecisões, projectos incompletos, deficiente programação financeira que não incorpora todos os estudos, serviços e actividades necessários para a execução da obra, selecção de empreiteiros sem capacidades técnicas, equipamentos não apropriados para a execução das obras, baixa qualidade dos materiais aplicados, processos construtivos deficientes e ausência de fiscalização ou supervisão das obras entre outros. A seguir são apresentados os principais constrangimentos identificados após visitas aos Municípios que fazem parte do PDUL e que concorrem para a baixa qualidade das obras municipais:

### 2.3.1. NO PLANEAMENTO E CONTRATAÇÃO PÚBLICA

- a) Incapacidade na definição clara dos termos de referência (TdR's) para as obras que o Município pretende realizar e as áreas em termos de funcionalidade e espaço a ocupar, incluindo a falta de descrição detalhada dos elementos mínimos de projectos (especificações técnicas dos serviços e produtos) que devem ser fornecidos ao Município;
- b) Falta da cultura da realização de estudos preliminares, relacionadas com salvaguardas ambientais e sociais, estimativas de custo para empreendimentos, produção de especificações técnicas dos serviços e produtos de projectos executivos entre outros;
- c) Não inclusão, nos TdR's, da necessidade de formação das pessoas que irão fazer a manutenção no fim da obra, em especial para as áreas de estradas, electricidade, abastecimento de água, esgotos e pequenas reparações do edifício;
- d) Desconhecimento das normas técnicas, de qualidade e de gestão ambiental, por exemplo a ISO 9001, ISO 10005 e outras aplicáveis;
- e) Mapas de quantidades com descrição de actividades incorrectas, não apropriadas e subjectivas (especificações técnicas dos serviços e produtos incompletas ou incorrectas);
- f) Profissionais da área de engenharia, arquitectura (Engenheiros e técnicos médios) em número reduzido e recém-formados com pouca experiência profissional;
- g) Falta da cultura da elaboração e execução de planos de formação e capacitação;
- h) Ausência da prática de transmissão e retenção de conhecimento institucional entre os técnicos;
- i) Os profissionais da área de contratação pública nos Municípios não têm conhecimento e domínio das normas de qualidade ou outras aplicáveis que os ajude a melhorar a qualidade na prestação de serviços no seu dia-a-dia;
- j) Os cadernos de encargo não explicitam de que forma os concorrentes devem comprovar a garantia da qualidade da prestação dos seus serviços e produtos;
- k) Ausência de um plano de contratação anual;

- l) Utilização do critério convencional de selecção da modalidade de “menor preço” que permite que as empresas com pouca capacidade operacional e administrativa vençam os concursos com valores abaixo do preço de mercado.

### 2.3.2. NA FASE DE CONCEPÇÃO DE PROJECTOS

- a) Falta de consultores, nas áreas geográficas dos Municípios, com competências adequadas para elaborar estudos de viabilidade, projectos executivos e assistência técnica na implantação dos projectos;
- b) Consultores recém-formados, mas sem experiência adequada ao empreendimento;
- c) Peças dos projectos incompletos e inacabados ou não compatibilizados entre as áreas (paisagismo, hidráulica, instalação eléctrica, sistemas construtivos entre outros);
- d) Especificações técnicas de materiais incompletas, implícitas e sem base normativa.

### 2.3.3. NA FASE DE CONSTRUÇÃO

#### **No que diz respeito às empresas de construção contratadas:**

- a. Gestão empresarial deficitária;
- b. Ausência da cultura de produção e uso de manuais e planos de qualidade para os serviços e obras;
- c. Desconhecimento das normas da série ISO 9000 e outras aplicáveis ao sector;
- d. Não investem na capacitação dos seus colaboradores em matérias de qualidade, assim como nas medidas de higiene, meio ambiente, segurança e saúde;
- e. Este tipo de empresas considera a implementação de sistemas de gestão de qualidade através da aplicação das normas da qualidade representar um custo elevado a sua administração empresarial e às suas capacidades de implementação;
- f. A maioria dos laboratórios dos empreiteiros não tem planos de calibração ou de verificação dos seus equipamentos de medição e instrumentos de medidas.



Construção de estrada em pavê –Município de Lichinga

**No decurso das obras:**

- a) Inexistência de um manual de boas práticas de gestão técnica, económica, social e ambiental e procedimentos para a execução de obras municipais;
- b) A equipa técnica do empreiteiro apresentado no processo de concurso não é a mesma presente na execução da obra, isto é, o empreiteiro concorre com uma equipa técnica qualificada, no entanto, apresenta-se com uma equipa menos qualificada do que é necessário. Como consequência, existe uma interpretação deficiente do projecto e métodos construtivos, ocasionando atrasos no arranque da empreitada e patologias na construção do edificado;
- c) Falta de equipamento adequado à complexidade da obra;
- d) Ausência de técnico responsável pela área de Higiene, Segurança no Trabalho e Gestão Ambiental;
- e) O uso pelo empreiteiro de materiais contrafeitos de origem duvidosa, de especificação diferente à do mapa de medições e orçamento, em geral de qualidade inferior ao apresentado e especificado nos documentos aprovados no concurso;
- f) Incumprimentos sistemáticos dos prazos da obra;
- g) Derrapagem orçamental devido a estimativas incorrectas resultando em adendas cíclicas que podem paralisar a execução da obra;
- h) Baixo nível de escolaridade dos trabalhadores, ocasionando questões de compreensão difícil das instruções e ordens no estaleiro;
- i) O trabalho é realizado com base em práticas adquiridas no terreno e experiências acumuladas durante anos, ocasionando erros nos processos construtivos;
- j) Resistência a mudanças por parte dos trabalhadores quando se pretende introduzir novas metodologias e novas práticas ou outro tipo de inovações;
- k) As encomendas de fornecimento de materiais, na sua maioria, não respeitam as especificações técnicas dos serviços e produtos definidas, quer em quantidade quer em qualidade incluindo o armazenamento;
- l) Muitos fornecedores de materiais, na busca de menor preço, apresentam materiais contrafeitos sem certificados de conformidade da qualidade;
- m) Incapacidade de realizar ou custear os ensaios laboratoriais para testar os materiais empregues na obra;
- n) Não realização de ensaios laboratoriais;
- o) Inexistência de laboratórios próximos dos locais das obras;
- p) Não apresentação do "As Built".

**No que diz respeito à fiscalização:**

- a. Não se contempla a necessidade de contratar, como previsto no regulamento de contratação pública vigente no País, um serviço de fiscalização independente muitas vezes aliado à má programação financeira por parte dos Municípios e, como solução, recorrem a técnicos internos ou não se faz a actividade;

- b. Não são realizados nem mesmo mantidos registos das anotações da fiscalização no livro de obra, na forma de relatórios semanais e mensais nem *Check lists*.

**No que diz respeito à supervisão da obra pelos Municípios:**

- a) Falta de técnicos qualificados e com experiência adequada à complexidade do empreendimento;
- b) Escassez de meios de transporte para as equipas de controlo de qualidade;
- c) Não utilizam *Check-lists* como instrumento de controlo sistemático para evidenciar as supervisões realizadas na execução dos serviços preparatórios, incluindo os de execução;
- d) Falta de cultura de recolha, sistematização e arquivo das actividades dos serviços realizados;
- e) Falta de cultura do uso do manual de boas práticas e procedimentos de execução de obras municipais que incluem sistemas construtivos, boas práticas ambientais e sociais;
- f) Falta de controlo dos materiais e processos construtivos das obras, limitando-se a actuar apenas quando há necessidade de aceitação ou rejeição das medições da obra.

#### 2.3.4. USO E OPERAÇÃO

- a) Não apresentação do manual de uso e operação das infra-estruturas pelos empreiteiros de acordo com a cláusula nº 47 das condições gerais do contrato aprovado aos 08 de Março de 2016, por Diploma Ministerial conjunto do Ministro das Finanças e do Ministro das Obras Públicas e Habitação.

#### 2.3.5. MANUTENÇÃO

- a) Na maioria das vezes, as obras são entregues aos beneficiários sem manuais documentados para a manutenção dos sistemas eléctricos, ar condicionados, abastecimento de água e esgotos, valas de drenagem nas estradas, limpeza de fossas em locais onde não há colectores. Por conseguinte, os beneficiários dos empreendimentos não têm planos de manutenção preventiva.

#### 2.3.6. DEMOLIÇÃO

- a) Quando ocorre a demolição de um edifício ou qualquer obra pública, muitas vezes os resíduos sólidos resultantes das demolições não são tratados em conformidade com a legislação aplicável.



Reabilitação de estrada asfaltada –Município de Gurulé



# 3

## PROCEDIMENTOS DE CONTROLO DE QUALIDADE DE EMPREENDIMENTOS MUNICIPAIS

# 3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

## 3.1.1. CICLO DE CONSTRUÇÃO E CICLO DE QUALIDADE

Neste guião, para as obras implementadas nos Municípios, adoptou-se a designação de empreendimento sendo este constituído pelos seguintes elementos: estudos preliminares relacionados com aspectos técnicos, económicos, ambientais e sociais, serviços de projecto, serviços de construção, serviços de supervisão, serviços de fiscalização, entre outros. Estes serviços são importantes para que se garanta a qualidade do objecto principal, a edificação.

Por outro lado, é importante referenciar que a qualidade do edificado está condicionada ao orçamento e, para efeitos deste guião, o orçamento do empreendimento será baseado na soma das estimativas preliminares de custos do projecto, custos da empreitada, custos de fiscalização, custos de supervisão e outros.

A qualidade na construção requer cinco acções: **definir**, o que envolve a realização de estudos preliminares; **produzir**, o que requer alguns procedimentos; **comprovar**, o que pressupõe um controlo de produção; **demonstrar**, o que exige um controlo de recepção e, por último, **documentar**, o que significa documentar e arquivar tudo que foi realizado.

Estas cinco acções devem ser estendidas às cinco fases do processo construtivo: planeamento, projecto, materiais, execução e uso e manutenção.

Em cada uma das medidas adoptadas para cumprir o previamente estabelecido, devem ser tomados em consideração dois tipos de factores: o técnico (medidas de carácter técnico) e o humano (medidas de carácter pessoal, de organização e de gestão).

A figura 1 apresenta o ciclo de construção e a figura 2 o ciclo de qualidade na construção civil para um empreendimento.

Figura 1. Ciclo da Construção

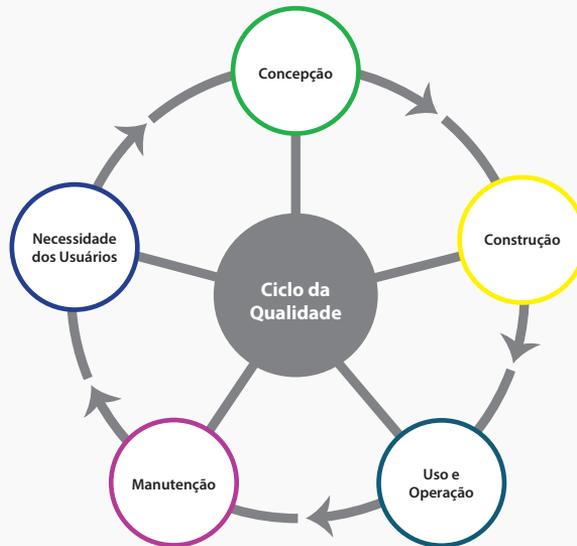


Figura 2. Ciclo da qualidade (Sousa, 2004)



Com base nas figuras acima, pode constatar-se que o ciclo da qualidade engloba a adopção de procedimentos de qualidade nas diferentes fases:

**A. Qualidade no projecto**

**B. Qualidade na aquisição**

**C. Qualidade na gestão, fiscalização e execução de obras**

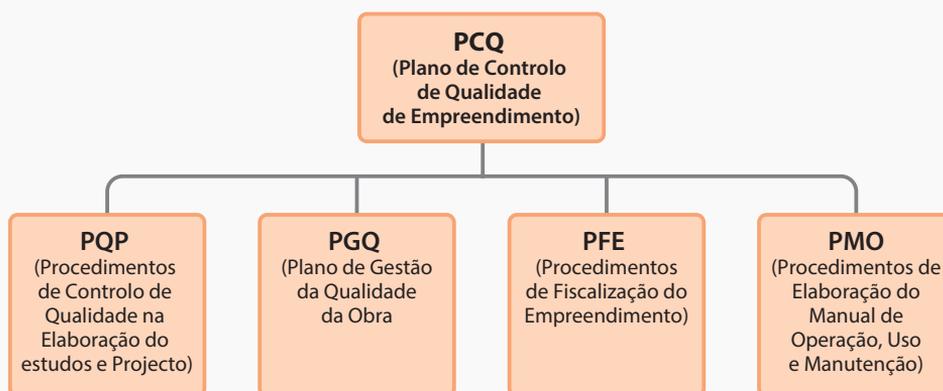
**D. Qualidade na entrega da obra e do Manual do Usuário**

**E. Qualidade na fase de uso e operação**

A gestão de qualidade de um empreendimento através da produção do **Plano de Controlo de Qualidade (PCQ)**, implica inúmeros procedimentos internos e visa atender as especificidades e características de empreendimentos municipais caracterizados maioritariamente por serem de curta duração, baixos recursos e executados, na maioria dos casos, por organizações de pequena dimensão.

A figura 3 apresenta os componentes de um plano de controlo de qualidade de um empreendimento:

**Figura 3. Organigrama de um plano de controlo de qualidade de um empreendimento**



Assim, pretende-se que, para cada uma das fases do processo construtivo, o guião indique, passo a passo, os procedimentos a seguir de forma a garantir a qualidade do empreendimento **a ser realizado pelos técnicos municipais** responsáveis pela garantia da qualidade do edificado, nomeadamente, empreendimentos relacionados com pequenos sistemas de abastecimento de água, edificação de mercados, ruas, canais de drenagem entre outros.

O Plano de Controlo de Qualidade de um empreendimento surge da necessidade de integração entre os agentes dos sistemas de gestão da qualidade, participantes do processo de construção do empreendimento e um conjunto de directrizes cujos requisitos estão correlacionados a

várias normas tais como as séries, ISO 9001, ISO 10005, ISO 14001 e OHSAS 18001, cujo resumo é apresentado no anexo 7.

### 3.1.2. RESPONSABILIDADES DOS INTERVENIENTES NO CICLO DA CONSTRUÇÃO

#### a) Dono da obra

No âmbito da construção de empreendimentos municipais, cabe ao Município a realização das seguintes actividades:

- Identificação da necessidade;
- Realização da triagem social e ambiental dos subprojectos;
- Designação das equipas de trabalho;
- Elaboração do estudo prévio;
- Preparação do concurso;
- Selecção do projectista ou do empreiteiro;
- Gestão dos contratos de consultoria e de empreitada;
- Supervisão das obras;
- Recepção provisória e definitiva;
- Programação e execução da actividade de manutenção e monitorização do empreendimento.

#### b) Projectista

- Elaboração do projecto de execução (memórias descritivas e de cálculo, desenhos, orçamentos e especificações técnicas de materiais/equipamentos/serviços);
- Elaboração do plano de gestão ambiental e social e ou de boas práticas sociais e ambientais;
- Assistência técnica na implementação do projecto de execução pelo projectista.

#### c) Empreiteiro

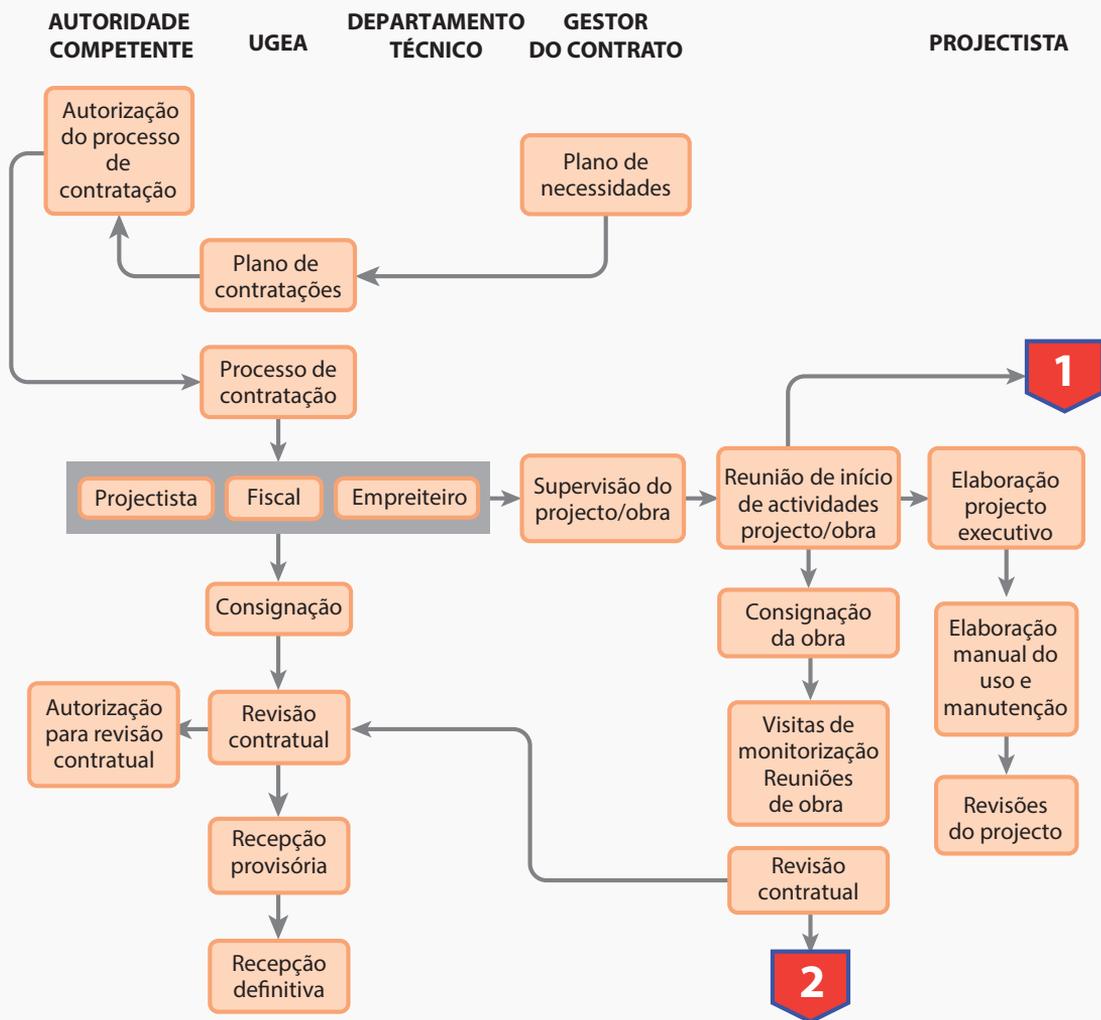
- Revisão do projecto de execução;
- Elaboração do projecto de estaleiro;
- Elaboração do plano de gestão de qualidade de obra;
- Execução dos trabalhos garantido a qualidade, cumprimento dos prazos entre outros aspectos constantes do contrato referente ao empreendimento;
- Implementação do plano de gestão ambiental e social;
- Implementação do plano de segurança e saúde no trabalho;

- A realização do Projecto “As Built”;
- Elaboração do manual de uso e manutenção;
- Entrega provisória e definitiva da obra.

#### **d) Fiscal**

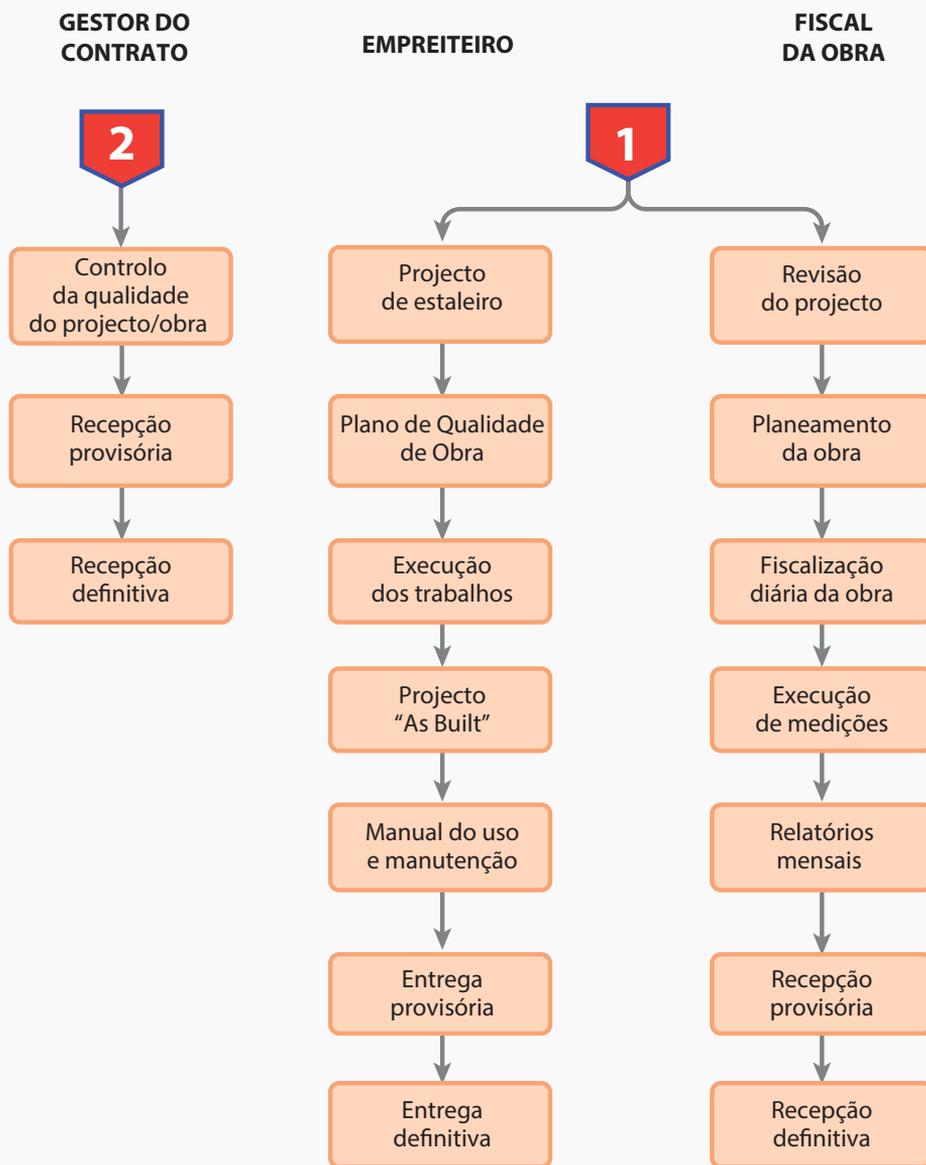
- Revisão do projecto executivo;
- Planeamento da obra;
- Reuniões periódicas com o Gestor do Contrato, empreiteiro e a assistência técnica ao projecto;
- Controlo físico, social e ambiental do estaleiro da obra;
- Controlo dos equipamentos e matérias alocados e aprovados para obra;
- Controlo das equipas técnicas do empreiteiro aprovados e alocados para a obra;
- Fiscalização diária da obra;
- Confirmação das medições e elaboração do certificado de pagamento;
- Relatórios mensais;
- Recepção provisória provisória e definitiva.

## FLUXOGRAMA 1. Responsabilidades dos intervenientes na construção de empreendimento

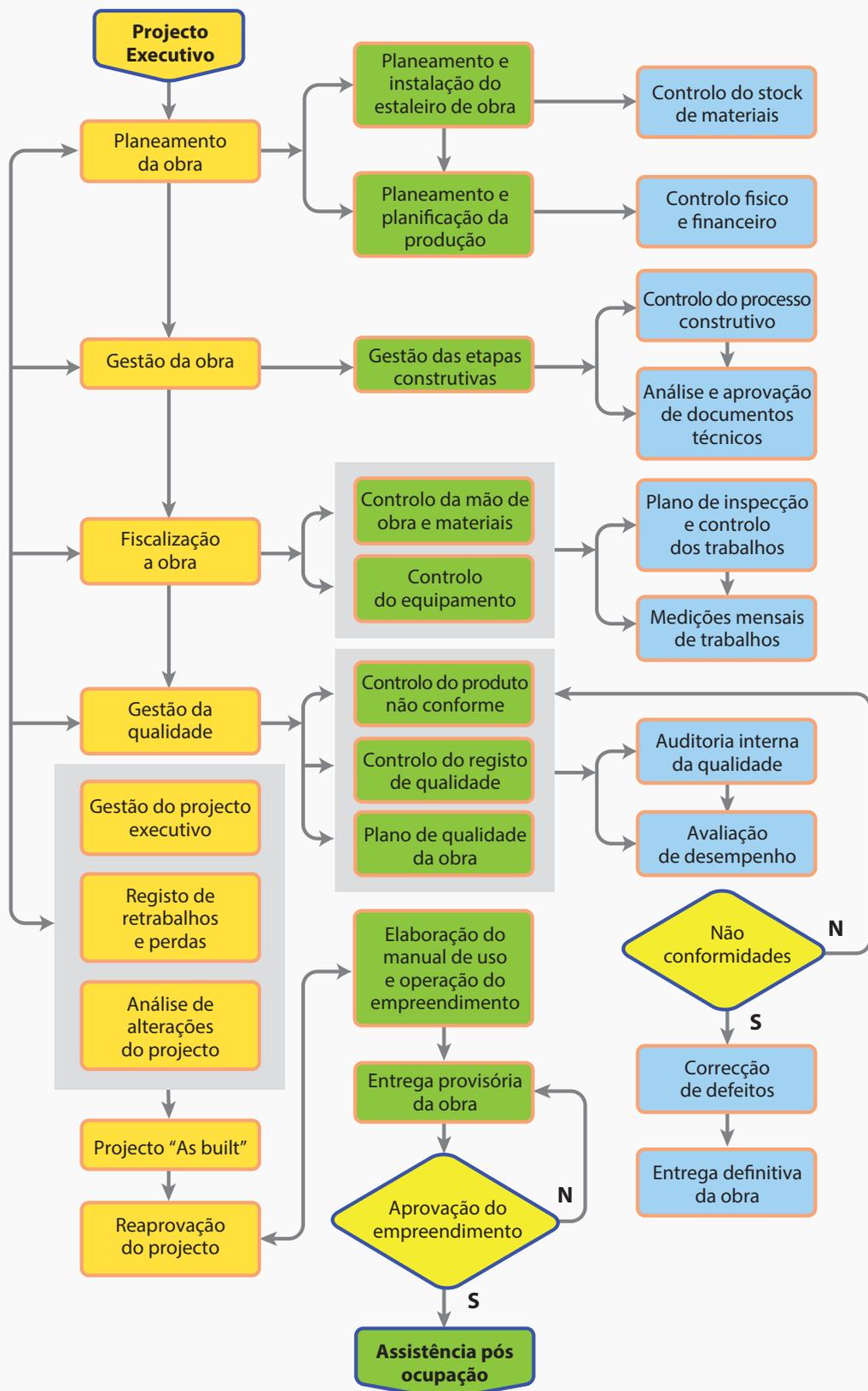


### NOTA

Os fluxogramas 1 e 2 apresentam as responsabilidades dos intervenientes na construção de empreendimentos, indicando as atribuições do Município (Gestor do Contrato), Projectista, Empreiteiro e Fiscal de obra, e o fluxograma 3 apresenta a sequência de processos, desde o projecto executivo até à entrega definitiva do empreendimento.



### FLUXOGRAMA 3. Construção de empreendimento



3. PLANO DE CONTROLO DE QUALIDADE DE EMPREENDIMENTOS MUNICIPAIS



#### NOTA

O fluxograma 3 apresenta as etapas do processo de construção do empreendimento, desde a elaboração do projecto executivo, gestão da obra, fiscalização, gestão da qualidade da obra até a entrega definitiva do empreendimento.

### 3.1.3. PLANO DE ACÇÕES PARA CONTROLO DE QUALIDADE DE EMPREENDIMENTOS MUNICIPAIS

A garantia de controlo de qualidade na realização de obras exigirá dos Municípios a implementação de um plano de acções com enfoque na capacitação institucional. Os técnicos municipais afectos às áreas de projectos e execução devem ser capacitados continuamente de forma a responder aos desafios que lhes são colocados para o melhor desempenho das suas actividades. A capacitação deve, no mínimo, responder aos seguintes temas:

- Formação em matérias de procedimentos legais e técnicos para a elaboração de termos de referência (TdR's) para a realização dos processos de licitação;
- Capacitação dos técnicos em áreas específicas e de acordo com as necessidades do projecto incluindo a operação e a manutenção das obras municipais;
- Procedimentos de implementação de listas de verificação (*Check lists*) em todo ciclo da construção;
- Capacitação em normas de Gestão de Qualidade (ISO 9001);
- Conceitos sobre sistemas de gestão de qualidade (implementação de normas de gestão de qualidade);
- Elaboração de projectos;
- Supervisão de obras;
- Gestão de contratos.

Estas formações devem ser feitas de forma cíclica de modo a permitir a integração de novos colaboradores com os procedimentos de controlo de qualidade das obras.

Os Municípios deverão proceder de acordo com as seguintes acções de controlo de qualidade:

- Implementação de um sistema de gestão de qualidade na instituição que irá estabelecer um padrão nos procedimentos de trabalho a serem seguidos pelos colaboradores;
- Solicitação de planos de gestão de qualidade aos empreiteiros, sendo um dos requisitos fundamentais e obrigatório a ser solicitado nos TdR's do concurso;
- Obrigatoriedade de se manter a equipa técnica apresentada durante a fase de concurso até ao fim da empreitada;
- Implementação de *Check lists* específicas de acordo com as necessidades (ambiental, saúde e segurança no trabalho, elaboração do projecto, qualidade e especificações dos materiais, boas práticas e exigência da disponibilização dos manuais do utilizador);

- Implementação de planos de controlo de execução financeira para todas as fases de obra;
- Obrigatoriedade da existência de fiscalização independente e residente para monitorização do projecto em todas as fases de construção.



Construção de estrada terraplenada – Município de Gurulé

## 3.2. PROCEDIMENTOS DE CONTROLO DE QUALIDADE NA ELABORAÇÃO DE PROJECTOS

### 3.2.1. PROCEDIMENTOS NA FASE DE PREPARAÇÃO DE CONCURSO

A fase de preparação do concurso para a elaboração do projecto executivo comporta as seguintes fases:

- Planeamento;
- Programa de necessidades;
- Fase preliminar - estudos de viabilidade ambientais e sociais.

Esta fase tem como objectivo planear, identificar as necessidades e estimar recursos a serem aplicados na execução de uma obra ou seja o valor necessário estimado para a execução de todos serviços e actividades correspondentes a realização do empreendimento..

Esta fase possibilita a verificação da viabilidade de uma obra, evitando assim o desperdício de recursos públicos pela impossibilidade da sua execução, seja por dificuldades na sua conclusão ou por ineficiência das instalações durante o período de utilização.

#### a) Planeamento

O primeiro passo para a construção de um empreendimento passa pela planificação da actividade que deve ser feita pela verificação responsável pela construção de infra-estruturas municipais de modo a que passe a constar no plano de contratações do Município. Para tal, deve:

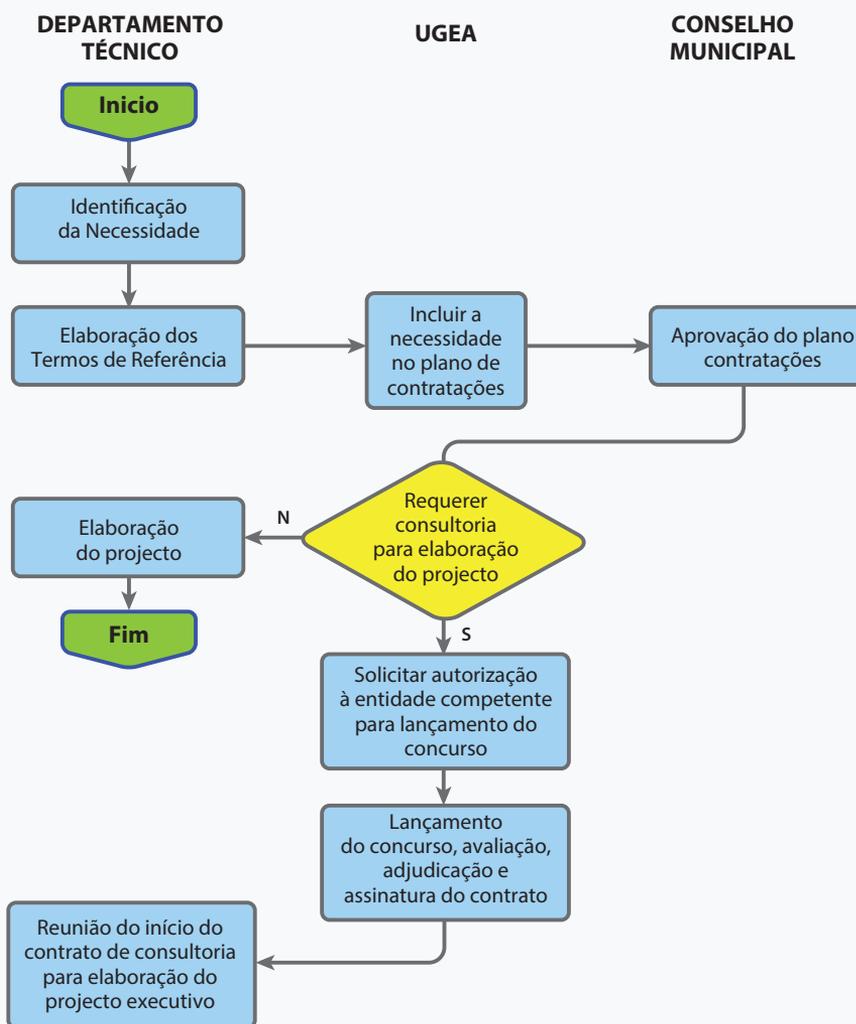
- I. Enviar a solicitação para a necessidade de contratação à área do *procurement* do Município (UGEA);
- II. A UGEA deve fazer constar no plano de contratação anual e submeter às entidades competentes para aprovação, neste caso, quando a assembleia municipal aprova o plano de actividades do Município;
- III. Caso já exista anteprojecto e ou projectos-tipo elaborado, deve lançar-se o concurso para a elaboração do projecto executivo e, caso tal não exista, deverá decidir-se pelo lançamento do concurso para a produção do projecto. Caso haja capacidade interna no Município, a produção do projecto executivo será realizado internamente sob a responsabilidade técnica do profissional competente do Município devidamente licenciado e inscrito na sua ordem profissional.



### NOTA

O fluxograma 4 apresenta a sequência dos processos de preparação que devem ser observados no lançamento de um concurso público.

## FLUXOGRAMA 4. Preparação para o lançamento de concurso



### b) Programa de necessidade

O programa de necessidade deverá definir:

- Acções para o estudo de viabilidade, técnica, económica, social e ambiental;
- Necessidades sociais, de saúde, de educação;
- Disponibilidade de recursos;
- Características básicas do empreendimento, área de influência, população directamente beneficiada pela realização do empreendimento, padrões de acabamento, durabilidade e qualidade do empreendimento.

Na análise de disponibilidade de recursos financeiros necessários, o Município deve fazer uma estimativa do valor da empreitada/ empreendimento. Esta análise é de capital importância no sentido de garantir que a estimativa do valor da empreitada tenha em conta os preços reais do mercado para se garantir qualidade da obra que se pretende realizar. Um dos métodos aplicáveis é o recurso ao custo unitário básico da empreitada por cada metro quadrado se for um edifício ou o custo unitário por cada quilómetro para as diferentes tipologias das estradas.

A este custo devem ser adicionados outros custos associados à elaboração do projecto, fiscalização, supervisão de obra e imprevistos que somados devidamente resultam no valor do empreendimento.

O custo de construção de um empreendimento deve ter em conta os seguintes aspectos:

- Área por construir;
- Localização;
- Tipologia/Nível de acabamento/padrão: Médio (social, médio ou luxo);
- Identificação dos serviços: Custos de Projecto (CP), Custos de Fiscalização (CF), Custos de Supervisão (CSP), Custos de Empreitada (CE).

O cálculo faz-se recorrendo à seguinte fórmula, que resulta de boas práticas nacionais e internacionais:

$$\textit{Estimativa do custo do empreendimento} = CP + CF + CSP + CE + IP$$

Onde:

- O custo de projecto varia de 0,1% a 12% do custo da empreitada, devendo a mesma ser aferida de acordo com a prática do mercado do Município e realizada por técnico idóneo com base num banco de dados de preços da construção;
- O custo de fiscalização varia de 0,1% a 10% do custo da empreitada devendo a mesma ser aferida de acordo com a prática do mercado do Município e realizada por técnico idóneo;
- O custo de supervisão varia de 1% a 3% do custo da empreitada devendo a mesma ser aferida de acordo com a prática do mercado do Município e realizada por técnico idóneo;
- Imprevistos que podem variar de 12% a 15% de custo de empreitada devendo a mesma ser aferida de acordo com a prática do mercado do Município e realizada por técnico idóneo.



#### NOTA

O processo de avaliação dos custos ocorre com base em custos históricos e em comparações com projectos similares ou obras que se iniciaram e terminaram com sucesso, em termos físicos, económicos, ambientais e sociais, fornecendo uma ideia da ordem de grandeza do custo do empreendimento. Os profissionais que lidam com as obras, com destaque para os orçamentistas devem manter uma tabela de preços actualizados dos materiais e outros encargos para diferentes tipos de obras e locais. Devem também recorrer a pesquisas de mercado para aferir os diferentes custos que estão a ser praticados a nível local.

A orçamentação envolve habilidade técnica, devendo ser realizada por um profissional com experiência utilizando uma base de dados fiável proveniente de fontes credíveis e oficiais, sendo que, quanto maior o conhecimento prático do profissional de engenharia ou arquitectura, maior a garantia de se obterem resultados fiáveis que espelhem as condições locais dos serviços de execução, custos e prazos inerentes, nomeadamente, mão de obra e materiais.

A estimativa do custo da empreitada será posteriormente aferida com base no mapa de preços que o projectista fornecerá ao Município e que servirá de base para o lançamento do concurso da empreitada.

### c) Fase preliminar - estudos de viabilidade

O estudo de viabilidade técnica, económica, social e ambiental deverá contemplar e assegurar a análise e escolha da melhor solução sob o ponto de vista legal, técnico e económico com menor impacto social ambiental, para além de garantir o tratamento adequado desses impactos para que seja viabilizada a execução do empreendimento.

No estudo de viabilidade é possível promover a selecção e recomendação de alternativas para a concepção dos projectos, devendo considerar se os estudos preliminares importantes para a caracterização das condições técnicas, económicas, sociais e ambientais, as condições naturais do terreno incluindo a avaliação da existência de infraestruturas e serviços básicos, a legislação atinente e a avaliação de custos e investimentos são adequados e compatíveis com os objectivos do empreendimento. Neste contexto, espera-se que os estudos de viabilidade anteriormente referidos, disponibilizem, no mínimo, a seguinte informação:

- Estimativa de custos do empreendimento;
- Estudo de impacto ambiental e social adequado à magnitude do empreendimento;
- Relação benefício/custo;
- Definição de prazos para a execução de todo o ciclo do projecto desde os estudos preliminares aos projectos de execução e construção, ou seja, todos os serviços respeitantes à execução do empreendimento.

O empreendimento, após os referidos estudos e análises, deve ser priorizado mediante a análise comparativa entre as soluções possíveis para o atendimento da necessidade pública.

Seleccionada a melhor alternativa, deve ser elaborado um relatório contendo a descrição e a avaliação da alternativa escolhida, suas características principais, critérios, parâmetros utilizados e demandas a serem atendidas.

### i. Viabilidade técnica

A viabilidade técnica deve levar em consideração as alternativas para a implantação do projecto, devendo optar-se pela escolha do terreno com localização e dimensão compatíveis com o que se pretende construir.

O local de implantação do empreendimento deve apresentar algumas características, tais como: acessibilidade, infraestrutura mínima, topografia (solo estável com baixa declividade) e estudo geotécnico. Estes factores são fundamentais para estabelecer o custo da obra, uma vez que poderá haver a necessidade de melhorias ou de custos adicionais com terraplenagem ou rebaixamento do nível do lençol freático.

Além disso, deve verificar-se o Plano Director do Município, visando atender as suas condicionantes e restrições construtivas.

### ii. Viabilidade sócio–ambiental e económica

A análise sócio-ambiental e económica, por sua vez, inclui o exame dos impactos positivos e possíveis danos advindos da implantação da obra (impacto negativo). A avaliação dos custos de cada possível alternativa de execução, através de uma avaliação capaz de reflectir o custo da obra, é fundamental para a escolha de propostas mais adequadas a soluções de baixo impacto sócio-ambiental e económico.

Na avaliação dos impactos devem ser ponderados os aspectos ligados à sustentabilidade relativamente à geração de resíduos, alternativas de tratamento de água, adoptando critérios paramétricos de sustentabilidade para ponderar os custos (directos e indirectos) e os benefícios sociais, ambientais e económicos daí resultantes.

Recomenda-se que durante a fase de estudo inicial, se possa averiguar a situação do local da obra e o potencial poluidor do empreendimento, por meio de vistorias *in loco*, verificação da cobertura vegetal, cursos de água, fauna e outros factores que possam restringir a implantação e o uso do empreendimento

Em seguida, deve verificar-se a relação custo/benefício de cada alternativa, tendo em consideração a compatibilidade entre os recursos disponíveis e as necessidades da comunidade em particular e directamente beneficiada.

No âmbito das obras deste portfólio, estas são classificadas como pertencendo às categorias B ou C exigindo um estudo ambiental simplificado ou boas práticas de gestão ambiental.



#### NOTA

A tabela 1, no anexo 1, página 93 apresenta a lista de verificação que deve ser preenchida pela vereação responsável pelas infraestruturas municipais, antes do lançamento do concurso. A aplicação da tabela 1 irá permitir que o Município evite o lançamento de concursos de obras não planificadas, lance concursos sem a disponibilidade do cabimento orçamental e irá garantir que estejam disponíveis projectos detalhados para efeitos de concurso.

### 3.2.2. PROCEDIMENTOS NA FASE DE LANÇAMENTO DE CONCURSO – CONTRATAÇÃO DO CONSULTOR EXTERNO/EMPREENHEIRO

Definido o modelo de elaboração do projecto executivo, cabe à UGEA iniciar o processo de instauração do procedimento de contratação. Para tal, deverá submeter à autoridade competente:

- Pedido de autorização para instauração do procedimento administrativo onde consta a finalidade do concurso e o valor estimado do empreendimento;
- Pedido de autorização para lançamento do concurso onde consta a modalidade de contratação;
- Proposta da constituição do júri de avaliação devendo, de acordo com o artigo 15 do decreto 5/2016 de 8 de Março, ser composto, no mínimo, por pelo menos três membros constituintes que sejam profissionais ligados ao objecto da contratação, sendo que um deles deve ser da UGEA.

Autorizado o processo administrativo, a UGEA deverá preparar o documento do concurso, onde deverão estar incluídos os seguintes documentos:

- Anúncio de manifestação de interesse em caso de consultoria;
- Anúncio de concurso para o caso de empreitada de obra;
- Condições gerais e especiais do concurso;
- Termos de referência ou caderno de encargos.



#### NOTA

Relativamente à contratação de consultores para a fiscalização de obras, o anexo 2 apresenta o modelo de termos de referência para o efeito. Devido a necessidade de se garantir que as obras iniciem já com o fiscal contratado e tendo em conta que o processo de contratação da fiscalização leva mais tempo, os municípios devem preparar com a devida antecedência este processo.



#### NOTA

No caso de lançamento de concurso para empreitadas, a tabela 2, anexo 1, página 94 apresenta a lista de verificação na fase de lançamento do concurso e a tabela 3, anexo 1, página 98 apresenta a lista de verificação dos elementos a constar no anúncio do concurso. Pretende-se com estas tabelas que o anúncio de lançamento de concurso contenha alguns elementos essenciais para que seja garantida a qualidade da execução das obras, nomeadamente a inclusão de um plano de gestão de qualidade e a apresentação de um certificado de qualidade por parte do concorrente e também garantir que concorram empresas que cumpram todos os critérios de elegibilidade e tenham capacidade técnica e financeira para a execução das obras.

Os municípios devem fazer constar no mapa de quantidades, à luz do previsto no artigo 47 do decreto 5/2016 de 8 de Marco, uma linha referente aos ensaios laboratoriais que devem ser realizados pelo Laboratório de Engenharia de Moçambique de modo a que sejam cotados pelos empreiteiros nas suas propostas financeiras. De referir que, para esta rubrica, o valor a pagar ao Laboratório deverá ser igual ao valor orçado na proposta do empreiteiro.



#### NOTA

Na avaliação dos concursos de empreitada, deve ter-se atenção à utilização do critério de menor preço. De acordo com o decreto, artigo 37, este refere que:

- A decisão, com base no **Menor Preço Avaliado**, deve propiciar a escolha das propostas que garantam os níveis de qualidade e de qualificação do concorrente, de acordo com os Documentos de Concurso;
- Na avaliação do preço devem ser levadas em consideração as especificações técnicas dos serviços e produtos e/ou termos de referência e requisitos de qualificação estabelecidos nos Documentos de Concurso;
- Após a avaliação nos termos referidos nos números anteriores, será **selecionada a proposta que apresente o Menor Preço Avaliado dos concorrentes apurados que tenham observado as especificações técnicas dos serviços e produtos e/ou termos de referência e requisitos de qualificação estabelecidos nos Documentos de Concurso**.

O artigo 59 do decreto, alínea b, refere que os concorrentes podem ser desclassificados se apresentarem condições inexequíveis (preços abaixo dos praticados no mercado) ou abusivas (preços muito acima dos praticados no mercado).

### 3.2.3. NA FASE DE ELABORAÇÃO DE PROJECTOS EXECUTIVOS

Os aspectos a ter em conta na fase de elaboração de projectos executivos visam estabelecer regras e procedimentos alinhados com os termos de referência, programa de necessidades para a compatibilização e produção do projecto executivo e assistência técnica.

Estes têm o objectivo de criar mecanismos para que a verificação que está incumbida de analisar o projecto possa exigir do projectista, vencedor do concurso, a concepção do projecto executivo e memórias descritivas e de especialidade que assegurem uma clara definição do escopo dos trabalhos e facilidade técnica na execução da obra.

Os elementos que devem constar num projecto executivo, compreendem:

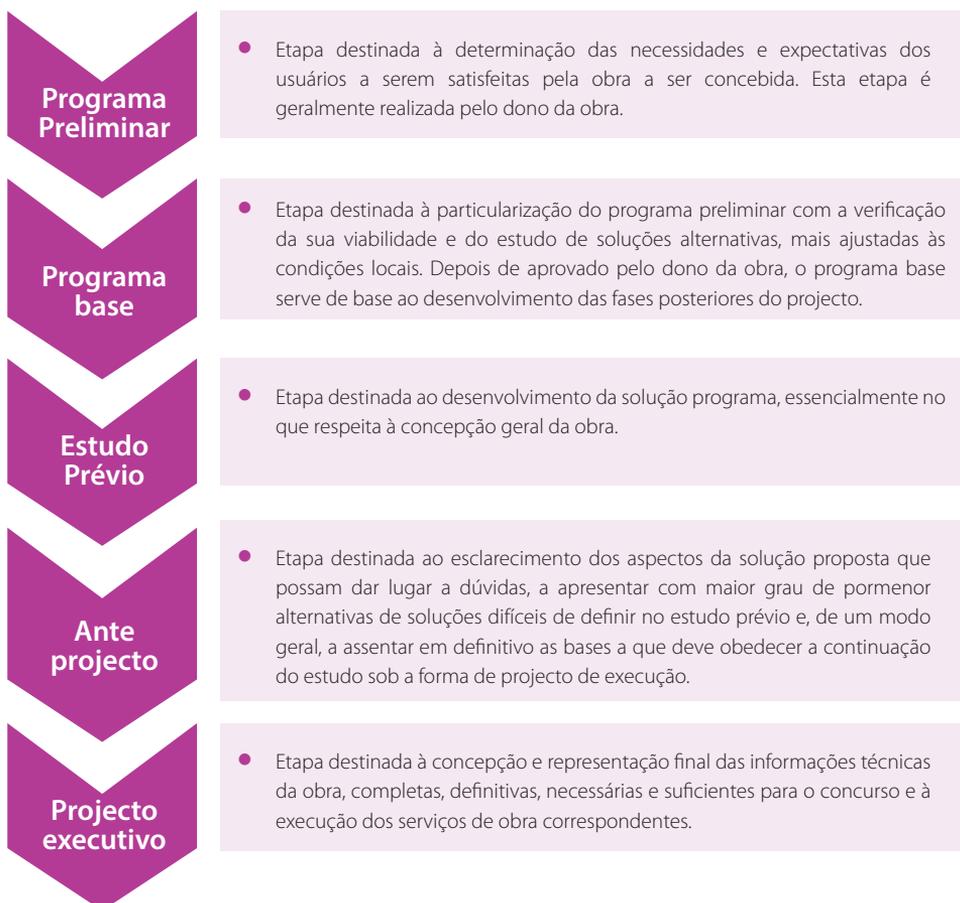
- a) Desenvolvimento da solução proposta no anteprojecto de forma a fornecer uma visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- b) Soluções técnicas globais e localizadas e suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou adopção de variantes durante a realização da obra e montagem dos equipamentos;
- c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar na obra, bem como suas especificações, assegurando os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o carácter competitivo do concurso;
- d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o carácter competitivo do concurso;
- e) Subsídios para a preparação dos documentos do concurso e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de fornecimentos de materiais, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) Orçamento detalhado do custo global da obra fundamentado em mapas de quantidades e preços devidamente quantificados;
- g) O projecto executivo com todas as suas partes (memórias descritivas e de cálculo, desenhos e especificações técnicas dos serviços e produtos) e a parte correspondente aos relatórios dos estudos económicos, sociais e ambientais, bem como outros documentos exigidos por regulamento, são elementos obrigatórios e integrantes dos anexos do documento de concurso para a selecção da empresa de construção.



#### NOTA

A figura 4 apresenta as fases de elaboração de um projecto executivo e a tabela 4, anexo 1, página 99 apresenta os resultados esperados em cada uma das etapas da elaboração do projecto executivo. Esta tabela irá ajudar o Gestor do Contrato a identificar os resultados esperados nas diferentes fases da elaboração do projecto executivo, evitando a recepção de projectos incompletos e inacabados.

**Figura 4. Etapas para a elaboração de um projecto executivo**



### 3.2.4. PASSOS PARA VERIFICAÇÃO, ANÁLISE E APROVAÇÃO DOS PROJECTOS EXECUTIVOS POR PARTE DO MUNICÍPIO (*CHECK LISTS*)

Após a submissão do projecto executivo pelo consultor, cabe ao Município verificar se nas peças submetidas, constam no mínimo os seguintes elementos:

- Projectos complementares (memórias descritivas e de cálculo, desenhos e especificações técnicas dos serviços e produtos);
- Orçamentos parciais e globais da obra;
- Identificação de trabalhos, materiais e outros processos críticos;
- Procedimentos de gestão dos materiais e componentes críticos;
- Projecto do estaleiro a ser anexado ao Plano de Gestão da Qualidade da obra.

Aos técnicos do Município envolvidos na análise de projectos, recomenda-se o uso das fichas de verificação de preenchimento obrigatório constantes no anexo 1 (páginas 100 a

103), de forma sequencial, vulgarmente designado de passo a passo, para a avaliação de projectos executivos:

Tabela 5 – Elementos mínimos do projecto executivo para edificações públicas (edifícios, escolas e mercados);

Tabela 6 – Elementos mínimos do projecto executivo para obras rodoviárias;

Tabela 7 – Elementos mínimos do projecto executivo para obras de drenagem e obras de arte.

Para aprovação dos projectos executivos por parte dos municípios, recomenda-se o uso da tabela 8, anexo 1, página 106 para verificação da conformidade dos projectos executivos submetidos por consultores.



#### NOTA

As tabelas servirão de referência para alertar os técnicos do Município relativamente aos elementos mínimos que devem constar no projecto para todo tipo de obras, evitando peças mal desenhadas, especificações técnicas dos serviços e produtos incompletas e implícitas. De referenciar que muitas obras implementadas ao nível de alguns Municípios, evidenciam a falta de projectos executivos bem elaborados, como por exemplo a definição das cotas do edifício em relação às cotas do terreno, construção de vias sem ter em conta os atravessamentos dos cursos naturais de água, resultando na degradação precoce da plataforma de rodagem e construção de pontes com reduzida capacidade de vazão.

Este subcapítulo apresenta os passos necessários para que o Gestor do Contrato disponha de procedimentos que, quando aplicados, irão garantir que os projectos executivos sejam entregues com a qualidade que se pretende. Deve garantir-se que os projectos executivos contemplem especificações técnicas dos serviços e produtos detalhados para que, na fase de construção, o empreiteiro recorra a material que garanta a qualidade e durabilidade das obras.



Construção de mercado municipal – Município de Xai-Xai



## 3.3. PROCEDIMENTOS PARA O CONTROLO NA EXECUÇÃO DAS OBRAS

O Gestor de Contrato a nível municipal deve, ao abrigo do artigo 168 do regulamento de contratação de empreitadas de obras públicas, fornecimento de bens e prestação, fazer o controlo de qualidade e gestão do contrato, exigindo ao empreiteiro que apresente, antes do início da empreitada, um **Plano de Gestão de Qualidade** para a obra. Este plano será objecto de análise e discussão na reunião de início da obra, cabendo ao Município a aprovação do mesmo, tendo em conta o parecer da fiscalização.

O Plano de Gestão de Qualidade, abreviadamente designado por PGQ, visa descrever a aplicação do sistema de gestão da qualidade a uma obra específica, envolvendo o controlo de projectos, a qualidade dos materiais, a execução da obra e os processos da entrega provisória e definitiva do edificado.

Portanto, o **Plano de Gestão de Qualidade (PGQ)** é um documento no qual estão estabelecidas regras e procedimentos para acompanhar no suporte e na orientação das actividades diárias da obra.

### 3.3.1. COMPOSIÇÃO DE UM PLANO DE GESTÃO DE QUALIDADE

O PGQ, deve conter, no mínimo, os seguintes aspectos:

#### a) Identificação do empreendimento

Deve consistir na descrição e caracterização do empreendimento, nomeadamente, localização, tipo de obra, área total por construir, processo construtivo a adoptar, inserção no plano de urbanização, bem como a identificação do dono da obra, financiador, projectista e fiscal.

#### b) Estrutura organizacional da obra na forma de organigrama

Deve identificar a equipa de qualidade da obra que, no mínimo, e de acordo com o tipo de obra, deve ser constituída por um engenheiro/arquitecto residente, encarregado de obra, mestre de obras, servente e fiel de armazém. Deve-se verificar se a equipa técnica constante no PGQ coincide com a equipa proposta durante a fase de concurso. Caso se detecte não conformidades, o Gestor do Contrato deve solicitar ao empreiteiro para proceder com a devida correcção.

### **c) Identificação de responsabilidades específicas de cada um dos intervenientes na obra**

Deve ter as responsabilidades individuais directas ou de envolvimento/partilha para a implementação e controlo do sistema de gestão de qualidade dos materiais, processos produtivos, processos construtivos, higiene e segurança e gestão ambiental, entre outros.

### **d) Relação de materiais e serviços de execução controlados**

O PGQ deve identificar os recursos necessários para o desenvolvimento da obra ou partes da obra e apresentar uma lista pormenorizada contendo informação sobre a contratação de serviços especializados, tais como:

- i. Laboratório de calibração/ensaios;
- ii. Laboratório de controlo tecnológico/processos construtivos, materiais, entre outros.

### **e) Identificação dos processos críticos para a qualidade da obra**

O PGQ deve indicar o plano de formação na obra, em função do cronograma físico das actividades para a execução das frentes de trabalho e os responsáveis pela sua indução.

### **f) Identificação das especificidades da execução da obra**

O PGQ deve identificar e alistar todas as actividades e procedimentos que devem ser controlados em termos de ensaios e inspecções e descrever as especificações para a execução da obra, destacando informações sobre as situações que merecem cuidados especiais para a correcta execução da obra, por exemplo as condições de drenagem, gestão de risco de desastre, potencialidades de acidentes, entre outros.

### **g) Formas de controlo de execução da obra e dos materiais**

O PGQ deve definir os ensaios a realizar de acordo com o Plano de Ensaios, definir os Planos de Inspeção e Ensaios (PIE) e correspondentes Registos de Inspeção de Trabalhos (RIT), apresentar *Check lists* na aferição dos ensaios em obra e/ou laboratório e os procedimentos referentes ao tratamento das não conformidades.

Todos os equipamentos necessários devem estar devidamente identificados. Os equipamentos para inspeção e controlo devem estar sempre calibrados.

### **h) Impactos ambientais associados à execução diária da obra**

O PGQ deve indicar como será feito o controlo e diminuição do efeito do impacto da obra sobre o meio ambiente, devendo definir com clareza e exactidão o destino e tratamento a dar aos resíduos líquidos e sólidos, de acordo com a legislação nacional aplicável, incluindo transporte e deposição.

### i) Projecto do estaleiro

O projecto do estaleiro da obra deve fazer parte do PGQ. Este projecto deve identificar com clareza o local de armazenamento dos materiais e resíduos, localização dos equipamentos e máquinas, localização dos sanitários, local de refeições, entre outros.

## 3.3.2. CONTROLO FINANCEIRO DO CONTRATO DE EMPREITADA

Para efeitos do controlo financeiro do contrato de empreitada, o Gestor de Contrato deve dispor de um mapa de controlo de pagamentos, de modo a evitar que sejam ultrapassados os limites das rubricas do orçamento do contrato. Na tabela 47, anexo 1, página 164 é apresentado um modelo de controlo de pagamentos ao empreiteiro.



#### NOTA

De acordo com o decreto 5/2016 de 8 de Março, o controlo da qualidade das obras públicas e dos materiais de construção deve ser feito pelo Laboratório de Engenharia de Moçambique, pelo que o empreiteiro deverá garantir que os materiais a aplicar sejam submetidos aos ensaios e à aprovação daquele órgão.



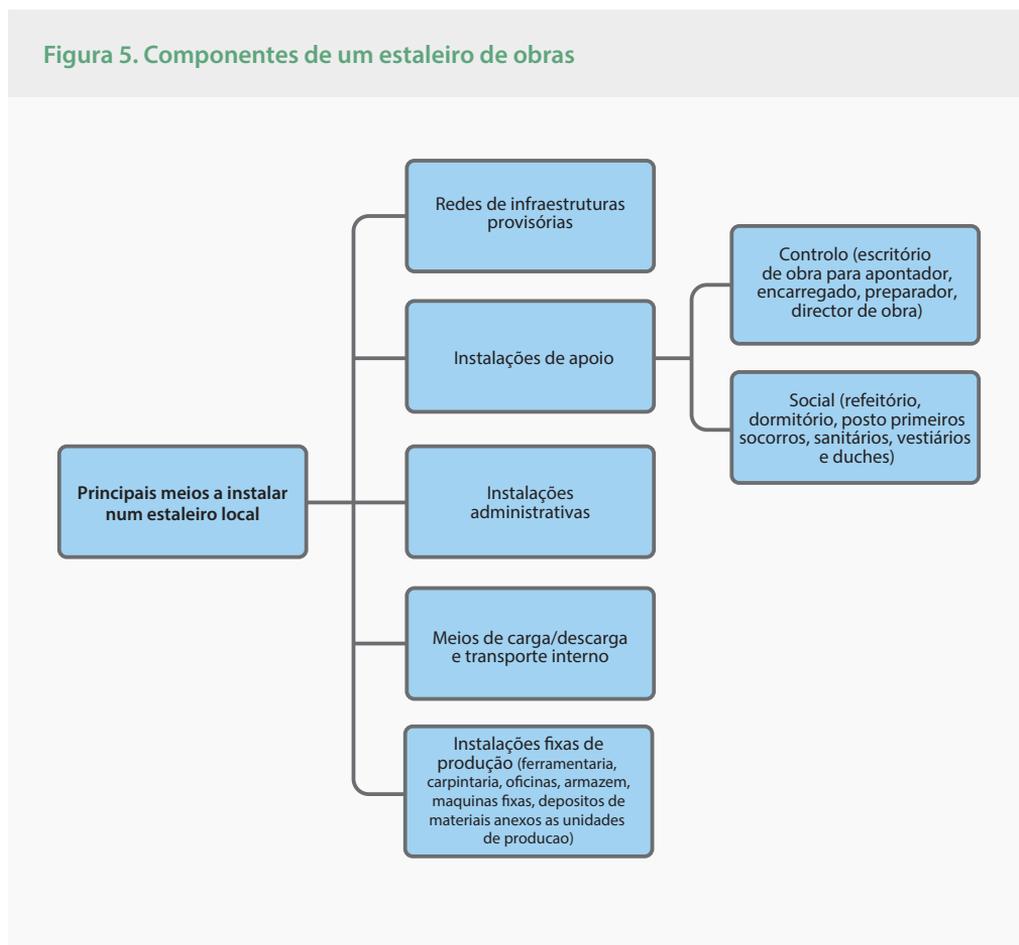
#### NOTA

Para efeitos de consulta, vide o anexo 3 que apresenta um **exemplo detalhado de um Plano de Gestão de Qualidade**. Este PGQ anexado serve de orientação ao Gestor do Contrato na verificação e aprovação dos planos de gestão de qualidade submetidos pelos empreiteiros, garantindo a implementação de procedimentos de qualidade na execução das obras municipais. As tabelas 9 a 13, constantes no anexo 1, páginas 115 a 118, apresentam os procedimentos de execução e inspecção em obra para diferentes tipos de obra e que devem constar no plano de gestão de qualidade.

### 3.3.3. ORGANIZAÇÃO DE ESTALEIROS

O empreiteiro, antes do início da obra, deve submeter para efeitos de aprovação do Município, um plano de estaleiro que otimiza o espaço de trabalho e possibilite uma maior eficiência e segurança para a obra.

Figura 5. Componentes de um estaleiro de obras



#### Projecto do Estaleiro

A implantação do estaleiro deve ser realizada tendo por base o projecto do estaleiro, cujos objectivos são:

- Iniciar rapidamente a execução da obra;
- Possibilitar o cálculo previsional dos custos do estaleiro;
- Prever os locais mais adequados para as instalações sociais, escritórios, armazéns, áreas de depósito de materiais, instalação de equipamentos fixos, circulação de operários e de máquinas;

- Prever as necessidades e dispositivos para o processo produtivo, tais como assegurar a continuidade do abastecimento de materiais e assegurar o escoamento de desperdícios;
- Garantir a circulação em segurança de pessoas e máquinas;
- Prever e definir os trabalhos necessários à instalação do estaleiro, tais como terraplenagens, vias de acesso e de circulação, locais de implantação de máquinas e outras instalações provisórias.

Tal como acontece com o projecto de uma construção, o projecto do estaleiro desenvolve-se por etapas. A fase inicial corresponde à definição sumária dos diversos elementos e ao estudo final que deve ser suficientemente pormenorizado de modo a permitir a sua concretização. Desta forma, é habitual considerar três fases:

### i. Programa preliminar

Onde consta:

- Tipo de trabalhos (edifício, ponte, estrada, etc);
- Duração e dimensão da obra;
- Distância da obra ao estaleiro central;
- Espaço disponível para a implantação do estaleiro;
- Obstáculos naturais;
- Topografia do terreno;
- Capacidade resistente do terreno e nível freático;
- Existência e qualidade de acessos.

### ii. Anteprojecto

Onde consta:

- Viabilidade de implantação dos elementos do estaleiro (estabelecer correlações entre os elementos do estaleiro);
- Análise das diversas soluções de arranjo físico do estaleiro.

### iii. Projecto de execução

Onde consta:

- Memória descritiva e justificativa das opções tomadas;
- Cálculos de dimensionamento de redes de água, drenagem e electricidade;
- Plantas (escalas - 1:100 e 1:200) de instalações, equipamentos, vias de circulação, parques de estacionamento e redes provisórias de abastecimento e drenagem;
- Plantas de pormenor das instalações;
- Esquemas de circulação de cargas e materiais;

- Programa de trabalhos com indicação da progressão dos trabalhos e do posicionamento dos equipamentos.

### a) Elementos do Estaleiro

Os elementos a considerar no estaleiro de obras são:

- Vedação;
- Guarita;
- Escritórios;
- Dormitórios;
- Instalações Sanitárias;
- Cozinha/Refeitório;
- Lavandaria;
- Posto de Primeiros Socorros;
- Área de lazer;
- Parque de Materiais e Armazém de Materiais;
- Instalação de equipamentos fixos;
- Parque de equipamentos móveis;
- Redes provisórias (abastecimento de água, drenagem de água e eléctrica);
- Recolha de lixo;
- Vias de circulação internas;
- Equipamentos.



#### NOTA

O anexo 4 apresenta um exemplo de uma planta de estaleiros que pode servir de referência ao Gestor do Contrato na avaliação de plantas de estaleiros apresentados pelos empreiteiros. A avaliação dos elementos que podem compor o estaleiro depende da complexidade e dimensão da obra a realizar.

### **b) Higiene, Saúde e Segurança no trabalho**

Para o cumprimento desta componente no estaleiro de obras, o Município deverá confirmar se o plano de estaleiros submetido pelo empreiteiro inclui os seguintes elementos:

- a) Manual de procedimentos de saúde e segurança ocupacional, adequados à realidade do estaleiro;
- b) Programas de educação organizacional relacionados à saúde e segurança ocupacional, de modo a garantir a maior consciencialização da aplicação das normas;

Identificação, análise e actualização dos aspectos organizacionais relacionados com a Saúde e Segurança dos colaboradores.



#### **NOTA**

A tabela 14, no anexo 1, página 119 apresenta questões específicas em relação ao COVID 19, podendo ser adaptado para outras situações similares. A tabela 15, no anexo 1, página 120 apresenta as medidas de mitigação de impactos ambientais e sociais da obra.

Este sub capítulo apresenta de forma detalhada, os aspectos que o Gestor do Contrato deve ter em conta na verificação, análise e aprovação do plano de gestão de qualidade da obra, devendo este ser um instrumento para garantir que as obras municipais sejam construídas de acordo com os procedimentos de qualidade.



Construção de estrada terraplenada–Município de Xai-Xai

## 3.4. PROCEDIMENTOS DE CONTROLO NA FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Os Municípios, no âmbito da planificação de empreitadas de obras, devem alocar recursos financeiros para a contratação de equipas de fiscalização devidamente credenciadas de acordo com o previsto no decreto 5/2016 de 8 de Março.

Compete ao Gestor do Contrato realizar o controlo das actividades da fiscalização de modo a garantir o controlo da qualidade durante a execução da empreitada para a construção do empreendimento.

A fiscalização do empreendimento é fundamentada em procedimentos técnicos a serem seguidos pelo fiscal independente, durante a execução de todo o empreendimento, A fiscalização tem a responsabilidade de exigir do empreiteiro o cumprimento dos requisitos contidos no plano de gestão de qualidade.

A contratação da fiscalização tem os seguintes objectivos:

- Servir de suporte à gestão de empreitada;
- Fiscalização, acompanhamento e controlo da execução das obras contratadas para que sejam recebidas dentro do prazo estipulado no contrato, de acordo com o plano de trabalho, cronograma, especificações, preços e projectos/productos;
- Gestão do fluxo de informações entre a contratante e contratados, relativamente ao andamento da execução das obras;
- Fornecimento de informações sobre o controlo da execução física e financeira, perspectiva de alcance do objecto contratado, correcta e regular aplicação dos recursos financeiros, bem como os resultados das medições parciais, acumuladas e finais dos trabalhos realizados, alterações quantificadas e respectivas autorizações mediante a apresentação de relatórios contendo descrição e quadros informativos;
- Implementação e manutenção de registos históricos que preservem a memória da implantação das obras;
- Desenvolvimento de indicadores e *itens* de controlo que possam ser utilizados para a avaliação de desempenho na execução das obras, bem como de orientação para a implantação de novos projectos;
- Inspeção e teste.

### 3.4.1. PASSOS PARA O CONTROLO DAS ACTIVIDADES DA FISCALIZAÇÃO

#### a) Verificação da equipa de fiscalização

O Gestor do Contrato deve verificar se a equipa técnica afecta pela fiscalização da obra corresponde à equipa apresentada e aprovada durante a fase do processo de contratação.

Se a equipa afecta pela fiscalização não corresponder à proposta, o Gestor de Contrato deve solicitar a correcção desta não conformidade, antes do início da obra.

#### b) Verificação dos trabalhos efectuados pela fiscalização

##### i. Emissão de pareceres técnicos pela fiscalização

Deve verificar-se, se o fiscal emite os pareceres técnicos relativamente às solicitações do empreiteiro, cabendo ao Gestor do Contrato emitir o seu parecer e propor a decisão final à Entidade Contratante sobre o aspecto em análise. Deve-se sempre garantir que o fiscal emita, por escrito, o seu parecer técnico.

##### ii. Controlo documental da empreitada

O Gestor do Contrato, deve proceder ao controlo documental da empreitada, recebendo do fiscal de obras os seguintes documentos:

- **Actas das reuniões de obra**

- Reunião de início de obra;
- Reuniões mensais ou quinzenais de gestão de obra.

- **Autos**

- Autos de consignação de cada empreitada, auto de vistoria para recepção provisória, auto de recepção provisória, auto de vistoria para recepção definitiva e auto de recepção definitiva;
- Mensalmente, o fiscal deve emitir os autos de medição e facturas mensais das empreitadas, que devem ser resultado dos trabalhos medidos em obra.

- **Relatórios**

- **Relatório Semanal da Supervisão da Obra:** informações acerca da execução da obra, compilado diariamente e *'in loco'*, acompanhado de registo fotográfico. O relatório deve ser enviado, semanalmente, à entidade contratante ou de acordo com o que foi definido em reunião de início de obra;
- **Relatório de Progresso (Relatório Mensal):** informações sobre a evolução das obras, referenciando problemas que tenham surgido ou que possam vir a surgir durante o andamento dos trabalhos, considerando, quando for o caso, as informações do relatório diário da obra e acompanhado de registo fotográfico, de acordo com plano de trabalho, plano de gestão de qualidade, matriz de salvaguardas sociais e ambientais, cronograma físico-financeiro e projectos técnicos, indicando o percentual de execução da obra. O

referido relatório deve ser submetido em anexo à factura mensal, até ao final da primeira semana de cada mês subsequente. O mesmo deve ser elaborado pelo coordenador da fiscalização;

- **Relatório de Vistoria:** informações necessárias para a recepção provisória e definitiva da obra. Descrição das componentes fornecidas, montadas e/ou construídas, descrição dos defeitos ou anomalias nos trabalhos realizados e trabalhos em falta. Estabelecimento de prazos para correcção e recomendação do fiscal para a recepção da obra. O referido relatório, deve ser submetido até 03 (três) dias após a realização da vistoria da obra. O mesmo deve ser elaborado pelo coordenador da fiscalização;
- **Relatório Final:** informações relativamente à conclusão da obra relatando o seu desenvolvimento, o plano de gestão de qualidade, a matriz de salvaguardas sociais e ambientais, as alterações ao projecto executivo, as dificuldades encontradas, os comentários referentes ao desempenho do empreiteiro, o registo fotográfico do desenvolvimento das principais etapas no decorrer da sua execução, bem como a demonstração das medições realizadas pela fiscalização da obra e o cálculo do percentual atingido para a conclusão da obra. O relatório deve fazer-se acompanhar dos seguintes anexos:
  - Telas finais (*As Built*) da obra;
  - Relatórios do levantamento topográfico;
  - Resultados de testes e ensaios;
  - Manual de operação e manutenção do empreendimento;
  - Conta final da obra;
  - Livro de Obra e outra documentação que se julgar relevante para o projecto. O presente relatório deve ser submetido até 15 (quinze) dias após a realização da recepção provisória da obra. O mesmo deve ser elaborado pelo coordenador da fiscalização.

### iii. Controlo do andamento dos trabalhos

O Gestor de Contrato deve proceder ao controlo do andamento dos trabalhos da obra, aferindo, se o fiscal:

- a) Verifica se são observados os regulamentos ambientais, legislações pertinentes à implantação das obras, tais como: definição de Áreas de Protecção de Fontes, Planos de Ordenamento Territorial, Áreas de Protecção Ambiental ou qualquer outro dispositivo legal que afecte a concepção e/ou implantação das obras,
- b) Verifica se estão sendo colocados a disposição dos trabalhos as instalações, equipamentos e equipa técnica prevista no contrato de execução dos trabalhos;
- c) Verifica se o empreiteiro está a executar os trabalhos em conformidade com o contrato e os documentos que o integram e tem poderes para agir e decidir perante o empreiteiro, inclusive rejeitando trabalhos que não estiverem de acordo com o contrato, projectos, especificações, memória descritiva, mapa de quantidades e custos, com as Normas Técnicas e com as melhores técnicas consagradas de execução de obras;
- d) Faz o controlo da execução dos trabalhos através da lista de verificação de controlo dos trabalhos e do seu correcto preenchimento, de acordo com o cronograma físico-financeiro, sendo esta inspecção realizada durante a execução de cada trabalho;

- e) Confirma sempre os resultados de testes e ensaios de controlo tecnológico e de qualidade;
- f) Verifica se o empreiteiro possui os procedimentos de execução dos trabalhos e caso não existam, o fiscal exige a sua disponibilização;
- g) No caso de existir não conformidades, o fiscal preenche a ficha de registo de não conformidades (RNC), em anexo, informando as causas das patologias e dando orientações empreiteiro para evitar a recorrência, solicitando às devidas correcções e informando o ocorrido ao dono da obra.
- h) Aprova, fortuitamente, e quando se fizer necessário, mediante justificativa técnica economicamente viável, materiais similares propostos pelo empreiteiro, avaliando o atendimento à composição, qualidade, garantia e desempenho requeridos pelas especificações técnicas;
- i) Garante a existência do cronograma de execução dos trabalhos mensais actualizado e exerce rigoroso controlo sobre a execução do mesmo;
- j) Verifica e aprova eventuais acréscimos ou supressões de trabalhos ou materiais necessários ao perfeito cumprimento do objecto da empreitada;
- k) Recomenda e acompanha a realização de ensaios laboratoriais e testes que se considerem necessários para a garantia de qualidade da obra, de acordo com o Plano de Inspecção e Ensaio (PIE);
- l) Acompanha todos os testes necessários para garantir a boa funcionalidade das diversas componentes do empreendimento;
- m) Acompanha a implantação das medidas de protecção ambiental adoptadas;
- n) Acompanha o cumprimento das exigências quanto à sinalização para a execução das obras e medidas de segurança;
- o) Acompanha a elaboração do "As Built" da obra (Telas finais), ao longo da execução dos trabalhos;
- p) Orienta e exige a utilização de Equipamentos de Protecção Individual (EPI's) e, caso necessário, Equipamentos de Protecção Colectiva (EPC's).

### c) Controlo financeiro do contrato de fiscalização

O Gestor de Contrato deve dispor de um mapa de controlo de pagamentos a fiscalização, de modo a não ultrapassar os limites das verbas estabelecidas no contrato da fiscalização, nomeadamente honorários, despesas diversas e os reembolsáveis, caso tenha sido previsto. A tabela 48, anexo 1, página 166, apresenta o modelo de mapa de controlo financeiro do contrato da fiscalização.

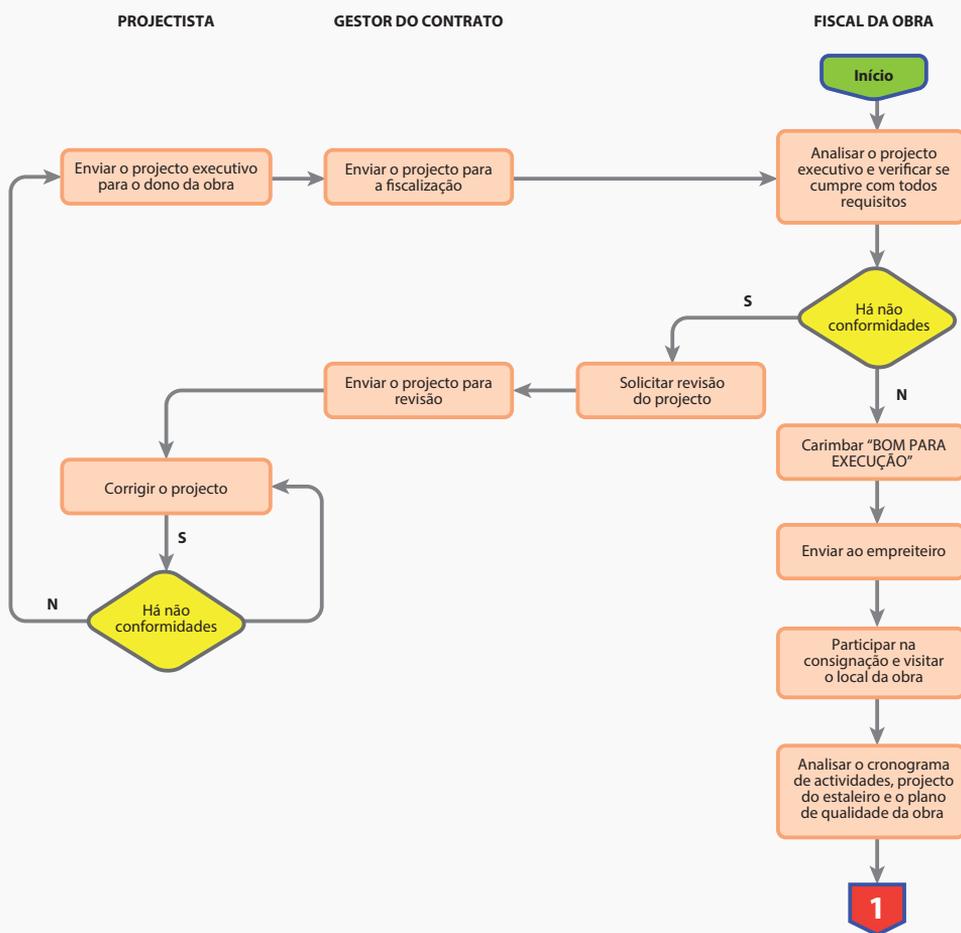
O Gestor do Contrato, deve de forma periódica verificar a validade do contrato da fiscalização e das respectivas garantias, solicitando a prorrogação destes, caso os prazos de vigência estejam a findar.

A seguir, são apresentados fluxogramas que devem servir de referência para o controlo das actividades da fiscalização, nomeadamente:

- Fluxograma 5 e 6 – Planeamento da fiscalização
- Fluxograma 7 e 8 – Fiscalização de execução de trabalhos

- Fluxograma 9 – Medição de trabalhos
- Fluxograma 10 e 11 – Recepção provisória da obra
- Fluxograma 12 – Controlo da qualidade dos materiais
- Fluxograma 13 – Procedimentos de subcontratação
- Fluxograma 14 – Análise de não conformidades

### FLUXOGRAMA 5. Planeamento da fiscalização

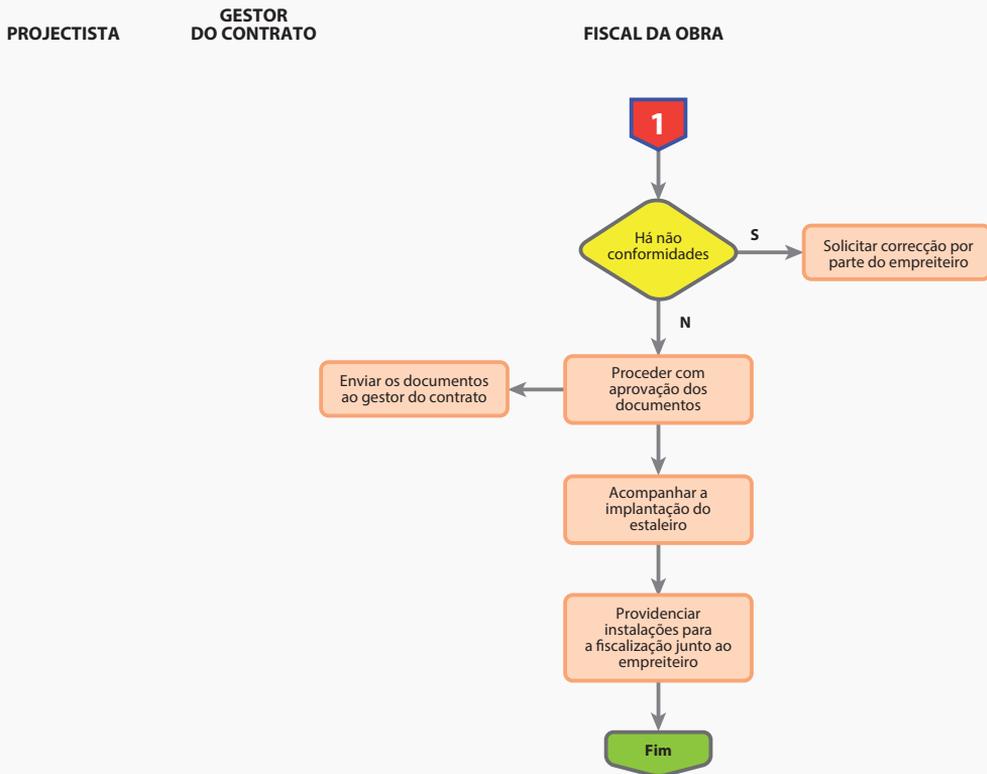




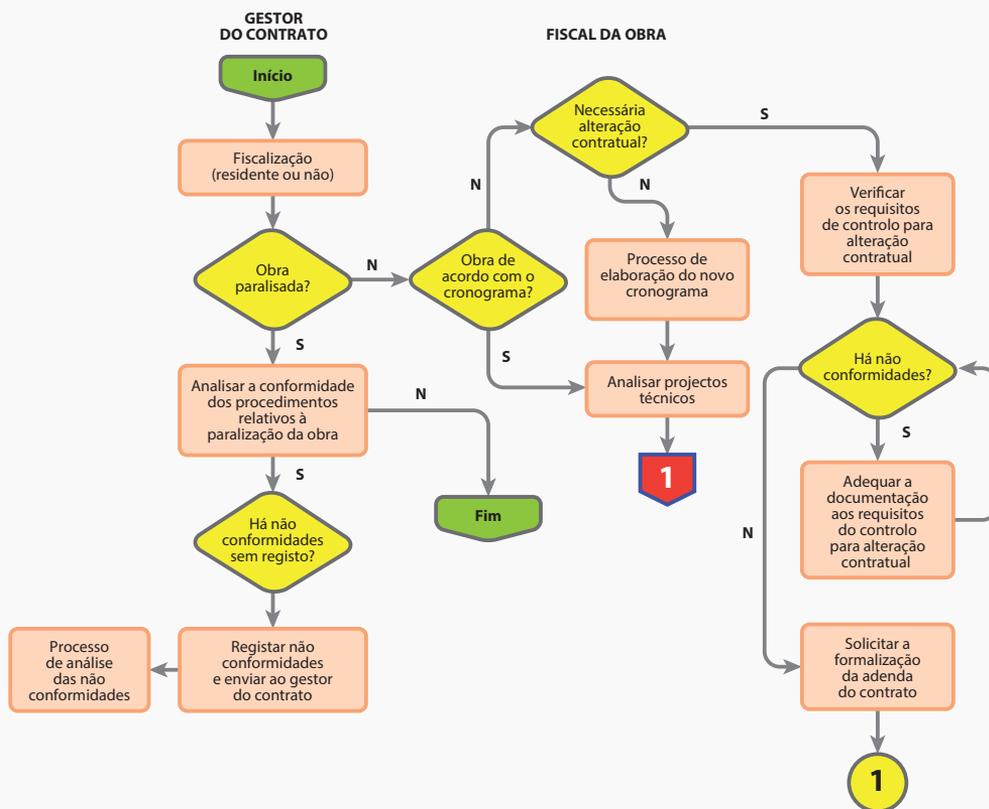
### NOTA

Este fluxograma indica as actividades preparatórias para o início da fiscalização e o papel do Gestor do Contrato e Fiscalização na sua fase de planeamento.

## FLUXOGRAMA 6. Planeamento da fiscalização (cont.)



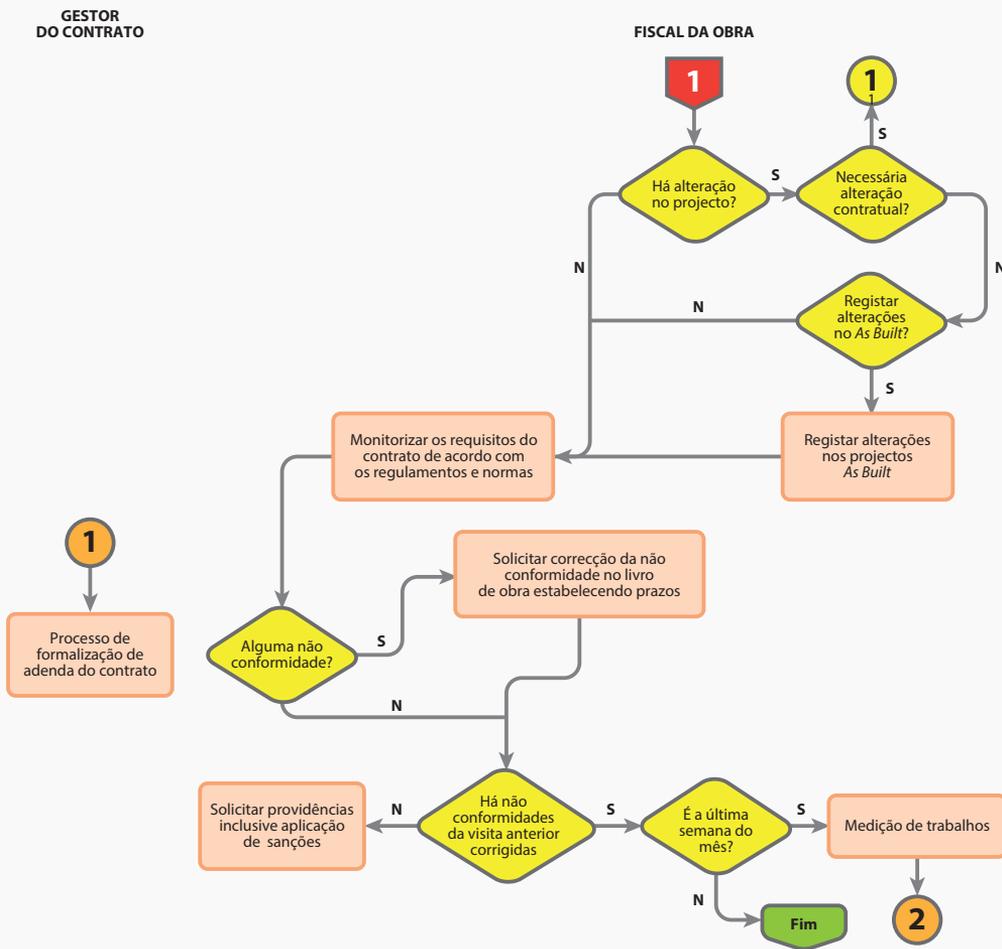
## FLUXOGRAMA 7. Fiscalização da execução dos trabalhos



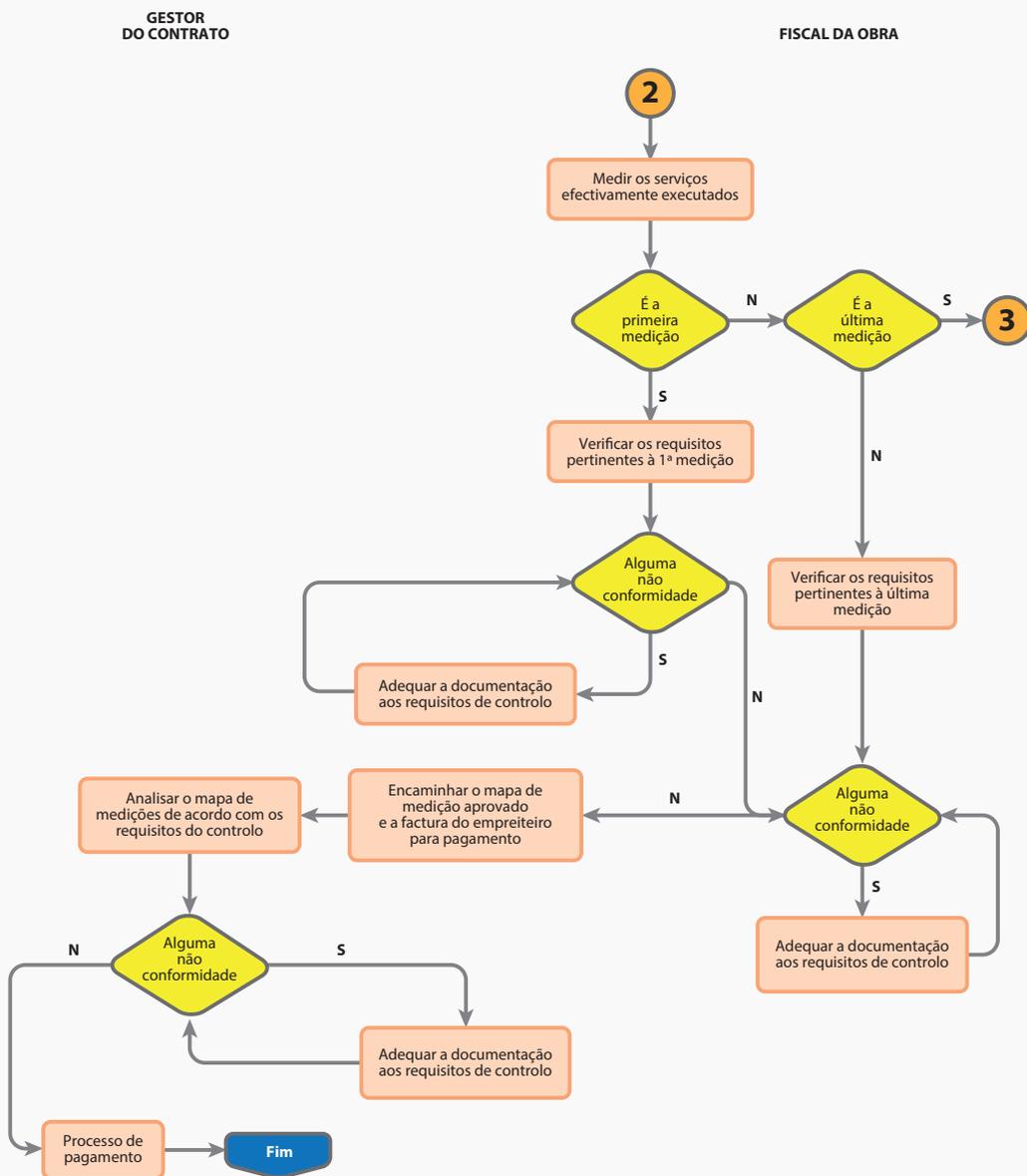
### NOTA

Este fluxograma indica procedimentos a seguir por parte do Gestor do Contrato no controlo do andamento da obra, controlo do cronograma físico-financeiro, alterações de projecto, adendas ao contrato, caso existam, não conformidades e formas de tratamento.

## FLUXOGRAMA 8. Fiscalização da execução dos trabalhos (cont.)



## FLUXOGRAMA 9. Medição de trabalhos



3. PROCEDIMENTOS DE CONTROLO DE QUALIDADE DE EMPREENDIMENTOS MUNICIPAIS



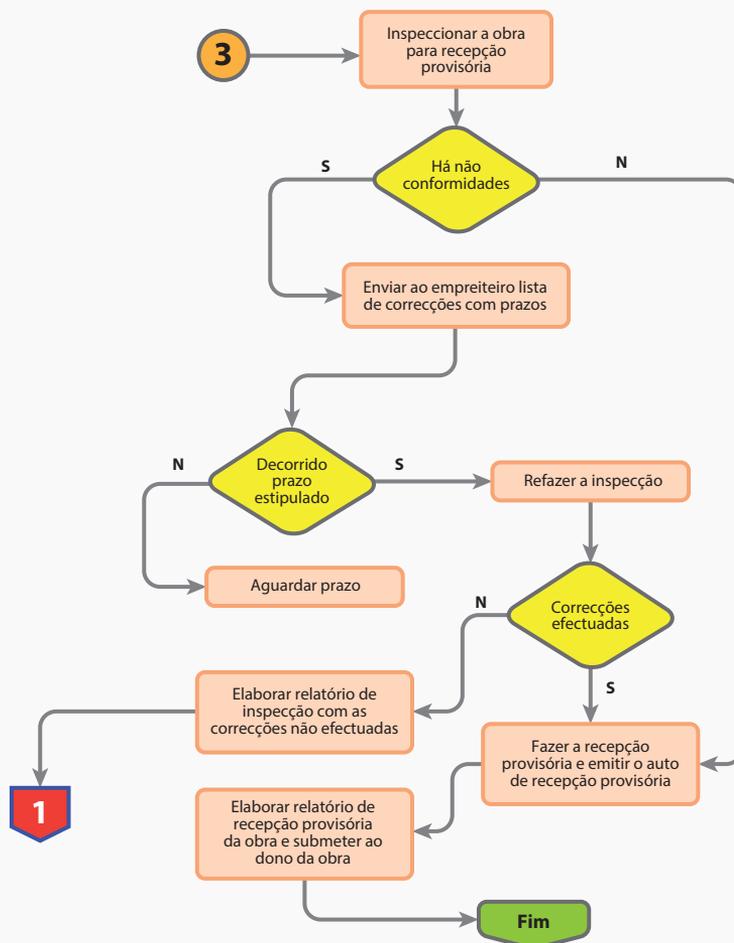
### NOTA

Este fluxograma indica as actividades que o fiscal deve seguir de forma sequenciada para a medição dos trabalhos executados pelo empreiteiro.

## FLUXOGRAMA 10. Recepção provisória da obra

GESTOR  
DO CONTRATO

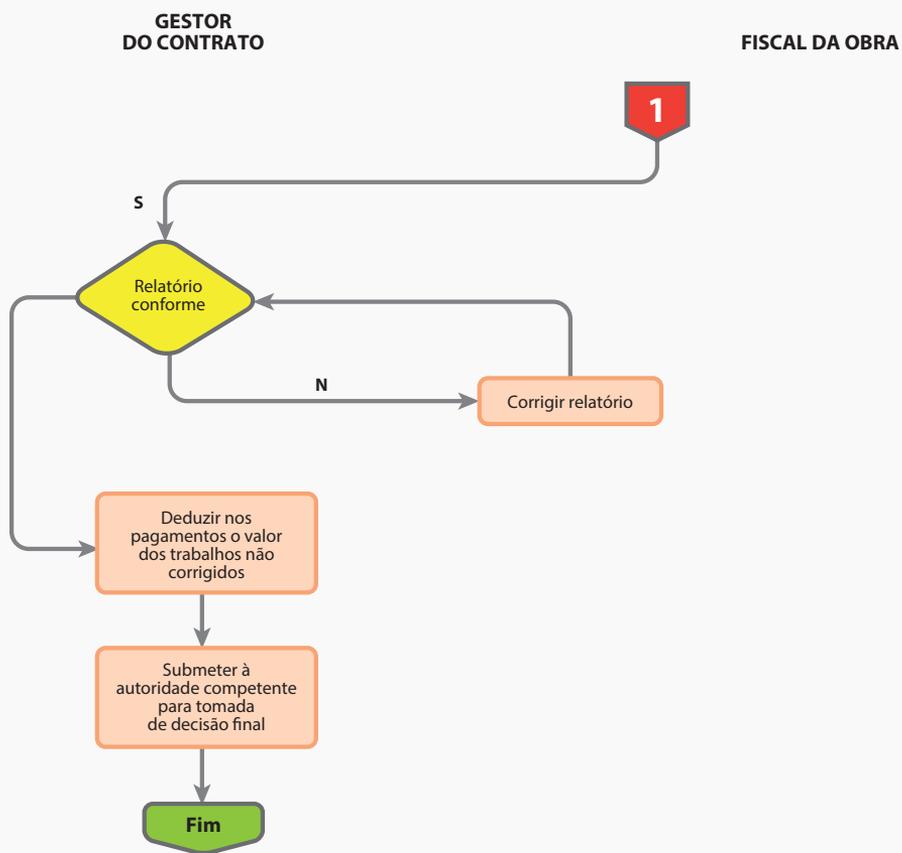
FISCAL DA OBRA



### NOTA

Este fluxograma apresenta os procedimentos para a vistoria das obras, verificação das não conformidades, caso existam e recepção provisória da obra.

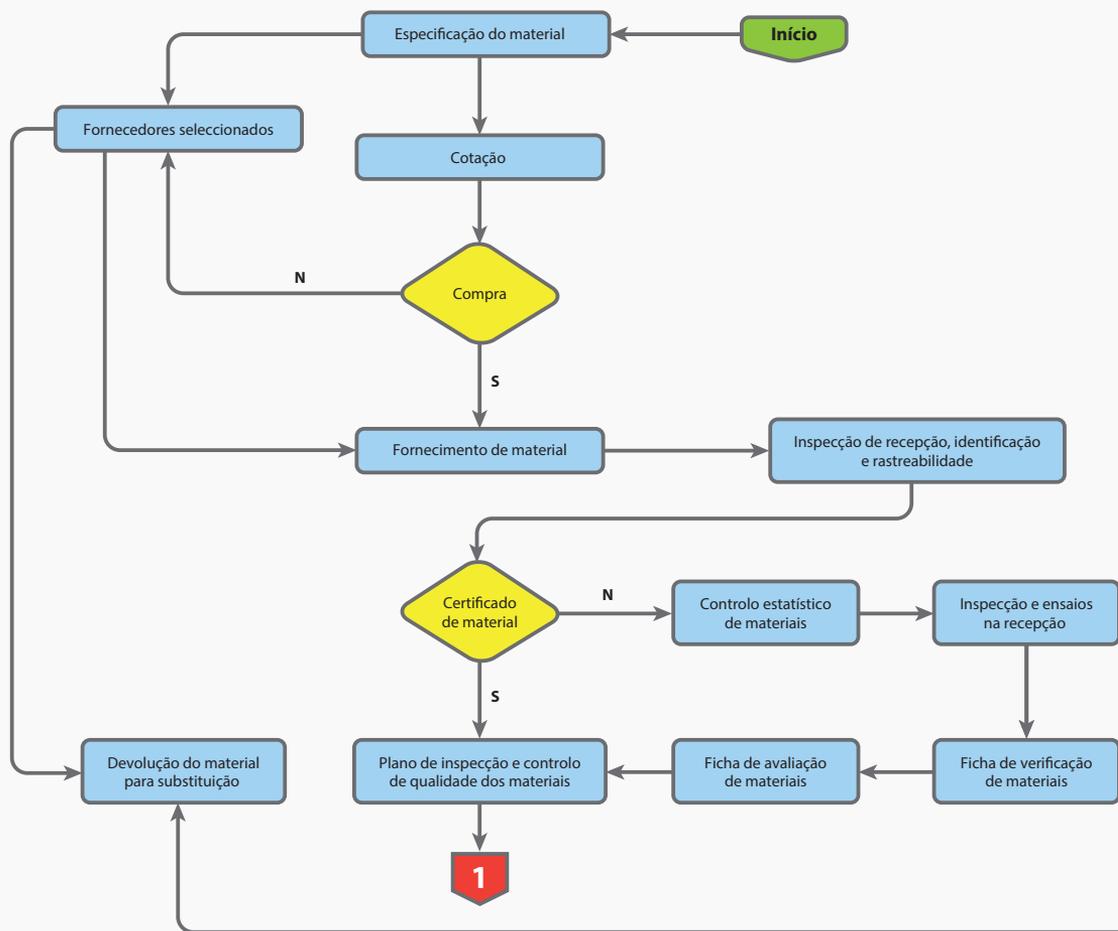
### FLUXOGRAMA 11. Recepção provisória da obra (Cont.)

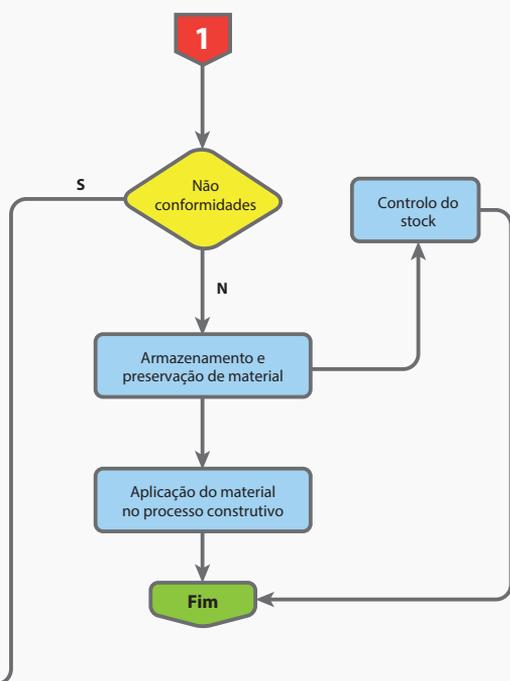




Construção de estrada terraplenada–Município de Xai-Xai

## FLUXOGRAMA 12. Controlo da qualidade dos materiais

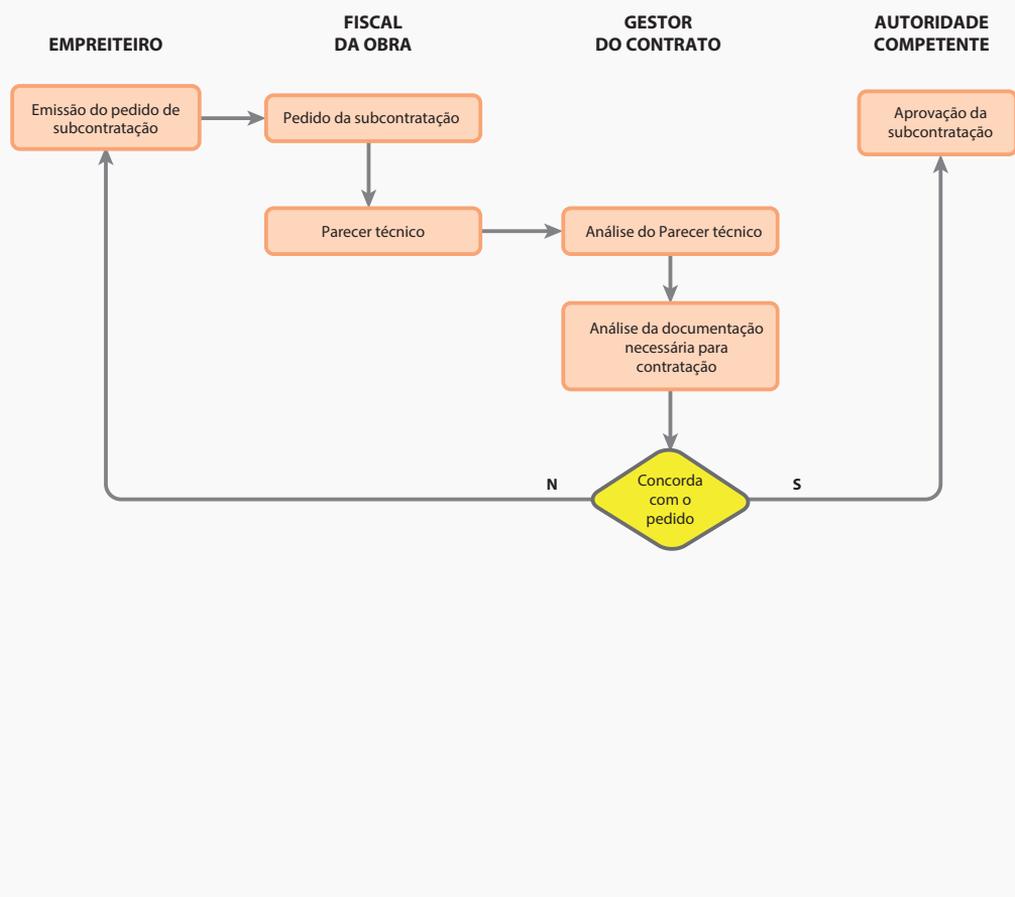




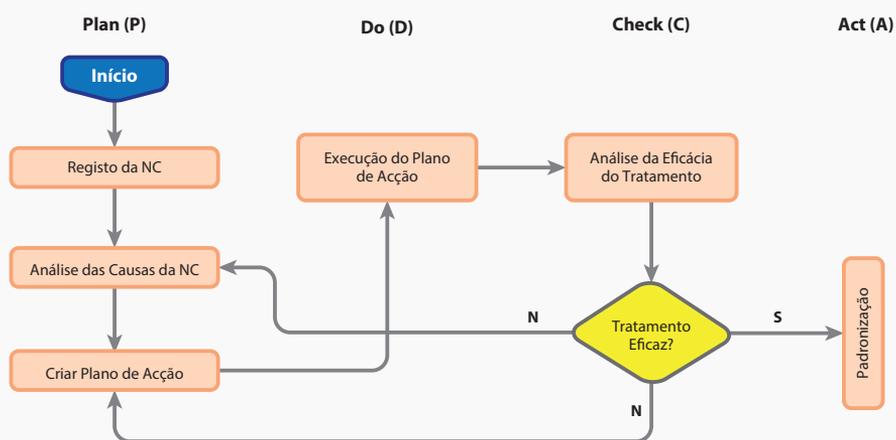
**NOTA**

Este fluxograma apresenta os procedimentos para a aprovação do material a ser aplicado no processo construtivo.

### FLUXOGRAMA 13. Procedimentos para aprovação da subcontratação



## FLUXOGRAMA 14. Análise de não conformidades



### NOTA

Este fluxograma apresenta os procedimentos para o tratamento de não conformidades que possam surgir em obra.

### 3.4.2. FICHAS (CHECK LIST) DE VERIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES DIÁRIAS DE OBRA

Para o controlo diário das actividades em obra, o Gestor do Contrato deverá exigir ao fiscal a aplicação das fichas de verificação que são resumidas na figura 6. Pretende-se com estas fichas de verificação garantir entre outros aspectos:

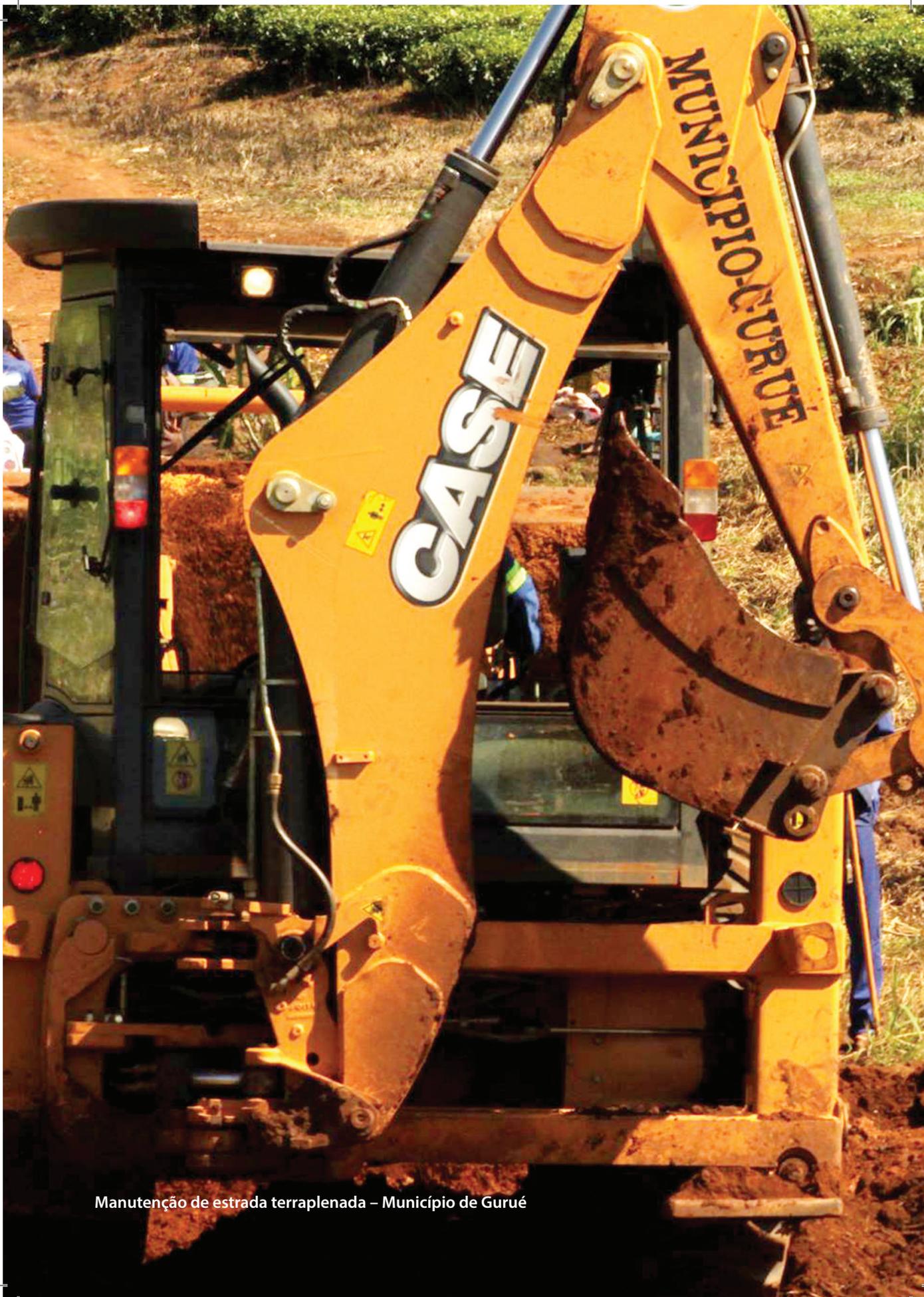
- O controlo do cronograma físico financeiro da empreitada;
- O funcionamento correcto dos estaleiros de obra;
- No fornecimento de materiais, sejam respeitadas as especificações técnicas definidas, quer em quantidade quer em qualidade;
- Os ensaios dos equipamentos, materiais e elementos da obra;
- Redução de não conformidades em obra.

Figura 6. Resumo das fichas de verificação diárias das actividades de obra (Anexo 1)

NRº DA TABELA	DESCRIÇÃO	NRº DA PAGINA
16	Ficha( <i>Checklist</i> ) de verificação de funcionamento de estaleiros	126
17	Ficha( <i>Checklist</i> ) de verificação de aspectos sobre higiene, saúde e segurança no trabalho em estaleiros	130
18	Ficha( <i>Checklist</i> ) de execução de Trabalhos Preliminares	138
19	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Movimentos de terra	139
20	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação – Drenagem	140
21	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação – Fundações	140
22	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Estruturas de betão	141
23	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Obras de Contenção	142
24	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação – Alvenarias	142
25	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Esquadrias, Ferragens e Vidros	143
26	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação – Cobertura	144
27	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Impermeabilização	144
28	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Protecção Térmica	145
29	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Revestimentos	145
30	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação – Pavimentos	147
31	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Instalações hidráulicas	148
32	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Instalações Eléctricas	148
33	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação – Pintura	149
34	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Urbanização	149

35	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Paisagismo	149
36	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação – Muros	150
37	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Acessibilidade	151
38	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação – Limpeza	154
39	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Boletim de Aprovação de Materiais	155
40	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação de Trabalhos	156
41	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Plano de Inspeção e Ensaios	157
42	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Ficha de Ensaios	158
43	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Não Conformidades	159
44	Ficha ( <i>Checklist</i> ) de verificação - Ficha de Verificação de Materiais	160

Este sub capítulo apresenta, de forma detalhada, os passos necessários para que o Gestor do Contrato garanta o controlo das actividades de fiscalização das obras municipais de modo a que esta exerça um controlo rigoroso de todo o processo construtivo. O Gestor do Contrato e a fiscalização dispõem de fichas de verificação (constantes no Anexo 1) para cada etapa do processo construtivo, sobretudo a verificação e a aprovação de materiais, plano de inspeção e ensaios, verificação de não conformidades dos materiais e outros aspectos inerentes ao cumprimento de procedimentos de qualidade.



Manutenção de estrada terraplenada – Município de Gurulé



## 3.5. PROCEDIMENTOS PARA A SUPERVISÃO DE OBRAS

As linhas de orientação para a supervisão correspondem às regras e procedimentos técnicos a serem seguidos pela actividade de supervisão por parte do Município das actividades do fiscal e do empreiteiro.

### 3.5.1. SUPERVISÃO DE OBRAS PELO MUNICÍPIO

A supervisão de obras pelo Município deve ser garantida, em primeiro lugar, pelo Gestor do Contrato, que à luz do artigo 169 do decreto 5/2016 de 8 de Março, lhe compete:

- a) Planificar a tempo os recursos financeiros necessários de acordo com o cronograma físico-financeiro, de modo a evitar incidentes relativos a pagamentos, assegurando um equilíbrio económico-financeiro no processo de gestão;
- b) Organizar os recursos financeiros, humanos e materiais de forma a facilitar a execução do Contrato;
- c) Assegurar o registo e documentação das alterações contratuais e das decisões tomadas para os casos de imprevistos e/ou atrasos no cronograma da obra;
- d) Liderar as pessoas envolvidas para que os objectivos definidos sejam alcançados, estabelecendo de forma particular os mecanismos de comunicação (notificações e avisos) com a Contratada;
- e) Controlar o cumprimento dos prazos e o calendário dos pagamentos;
- f) Controlar a qualidade dos serviços executados;
- g) Controlar o grau de cumprimento das recomendações e orientações definidas nas actas de reuniões com a Contratada;
- h) Organizar e monitorar os pagamentos a efectuar; e
- i) Verificar a emissão de certificados de pagamento pela fiscalização.

A supervisão do contrato por parte do Município comporta a gestão do contrato de fiscalização e de empreitada em simultâneo.

#### a) Visitas de supervisão

A visita de supervisão tem como objectivo observar e acompanhar, de forma regular, a situação dos vários processos e elementos que compõem a execução de obras. Cabe ao Gestor do Contrato e técnicos do Município habilitados na área específica da obra em curso efectuar de forma periódica as visitas de supervisão.

Durante a visita de supervisão é necessário:

- Comparar a situação actual comum à situação anterior documentada (daí a importância de manter arquivos bem organizados);
- Reflectir em conjunto sobre as razões da melhoria ou da não-melhoria dos aspectos encontrados na visita anterior e na visita actual;
- Apoiar os actores envolvidos na busca de alternativas (cenários) para superar os obstáculos encontrados;
- Documentar as decisões tomadas, anotando, com cuidado, quem é responsável por cada uma das acções (podem ser somente os envolvidos directamente na gestão da empreitada: o empreiteiro, a fiscalização, o gestor do contrato);
- Arquivar a informação recolhida para ser utilizada como base na visita seguinte;
- Encaminhar as decisões tomadas a quem deve agir para melhorar a situação. Para que as visitas de supervisão possam cumprir o seu importante papel, elas devem ser adequadamente planificadas, preparadas e realizadas, documentadas e divulgadas.



#### NOTA

O anexo 4 apresenta o modelo de relatório de supervisão das obras que deve ser utilizado pelos técnicos municipais sempre que realizarem visitas de supervisão às obras.



#### NOTA

A tabela 45 apresenta a lista de verificação das actividades de fiscalização de obras e do empreiteiro e a tabela 46 apresenta a lista de verificação durante o período de recepção provisória da obra. As tabelas 45 e 46 constam do anexo 1, páginas 161 a 163.



#### NOTA

O anexo 6 apresenta o modelo da placa de obra a ser usado nas obras a serem executadas nos Municípios.

O Gestor do Contrato, deve utilizar os instrumentos indicados neste ponto para controlar as actividades do fiscal e do empreiteiro e dispor de suporte físico para o registo, sistematização, avaliação e definição dos passos subsequentes tendo em conta o andamento das obras.



Abertura de furo de água – Município de Lichinga



## 3.6. PROCEDIMENTOS DE CONTROLO NA ELABORAÇÃO DO MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO

Para garantir a total satisfação do usuário é fundamental que a obra terminada seja criteriosamente inspecionada antes da entrega formal. Essa inspecção não pode ser feita por amostragem. Deve ser realizada em toda a sua extensão de forma rigorosa.

Todo o processo de inspecção deve ser realizado através de listas de verificação adaptadas para cada obra.

Somente após a realização de todos os trabalhos de reparação solicitados o empreendimento pode ser entregue ao Município. No caso de falhas graves deve ser realizada outra inspecção para garantir a qualidade da obra.

Após a vistoria e aceitação da obra pelo Dono da Obra, é importante formalizar a entrega com a assinatura do “Auto de recepção provisória” visando atender às prescrições do Decreto 5/2016 de 8 de Março.

É importante que, no fim da empreitada, o empreiteiro disponibilize ou tenha em sua posse, peças finais da obra “As Built” de acordo com as correções que possam ter ocorrido durante a execução dos trabalhos.

Após a entrega da obra inicia-se a fase de operação, uso e manutenção do empreendimento que é da responsabilidade dos seus usuários. Muitos problemas ocorrem devido à manutenção inadequada, utilização incorrecta ou falta de conhecimento sobre as partes da obra.

Portanto, para garantir a satisfação dos utentes do empreendimento, é fundamental que o empreiteiro oriente os procedimentos mais adequados para o melhor aproveitamento do empreendimento, para a redução dos custos de manutenção e preservação da sua vida útil, minimizando assim a ocorrência de falhas. Tais informações devem ser consolidadas num manual destinado a usuários e gestores das infra estruturas. A figura 7 apresenta, de forma esquemática, o conteúdo básico do Manual do Usuário.

A Política de manutenção de edifícios públicos, aprovada pela Resolução 62.2011 estipula que cada edifício público deverá possuir um Manual de Operação, Uso e Manutenção que descreve as informações sobre os procedimentos de uso, operação, manutenção e inspecções técnicas, instruções sobre procedimentos para situações de emergência e as informações sobre responsabilidades e garantias.

No âmbito do decreto 5/2016 de 8 de Março, as condições gerais do contrato prevêem, na cláusula 47, informação relativa ao Manual de Operação, Uso e Manutenção na qual, o empreiteiro

é exigido a fornecer os manuais em causa à Entidade Contratante, nos prazos especificados nas condições especiais do contrato.

Caso a contratada deixe de fornecer os documentos, ou se os mesmos não receberem a aprovação da Entidade Contratante, esta poderá deduzir dos pagamentos devidos à Contratada o montante especificado nas condições especiais do contrato.

Na fase de preparação do concurso de empreitada, deverá ser incluída no caderno de encargos o item referente ao fornecimento do Manual de Operação, Uso e Manutenção como parte integrante das telas finais “As Built” do empreendimento.



#### NOTA

O Gestor do Contrato deve garantir que na fase de elaboração do mapa de quantidades, seja prevista a elaboração e fornecimento do manual de operação e manutenção de modo a que os concorrentes possam apresentar um preço para a realização desta actividade.

**Figura 7. Conteúdo do manual de operação, uso e manutenção da infra estrutura**

#### MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO

- Apresentação
- Responsabilidades do Município
- Descrição da infra estrutura
- Operação e uso da infra estrutura
- Manutenção e conservação da unidade
- Responsabilidades da empresa construtora e garantia
- Informações aos usuários
- Anexos

Os manuais de operação, uso e manutenção devem:

- i) Identificar a entidade responsável pela operação e manutenção da infraestrutura, e descrever as respectivas responsabilidades, tanto para a operação como manutenção;
- ii) Diagrama de decisão e de procedimentos dos processos operacionais, manutenções preventivas e correctivas das unidades
- iii) Descrever os procedimentos técnicos para o uso adequado da infraestrutura, espaço ou equipamento incluindo o fluxograma de processos;

- iv) Descrever os procedimentos técnicos adequados para a manutenção da infraestrutura;
- v) Propor um cronograma de periodicidade de manutenção;
- vi) Propor uma estimativa orçamental para operar e manter a infraestrutura, espaços ou equipamentos durante o seu ciclo de vida;
- vii) Listar os meios e equipamentos necessários para a operação e manutenção;
- viii) Propor soluções financeiras para a fonte dessas despesas;
- ix) Definir os cuidados necessários para a manutenção da segurança e higiene do trabalho.
- x) Definir instruções detalhadas para o início de operação;

As acções propostas nos manuais devem ser resultantes das discussões com as entidades responsáveis pelos serviços a nível municipal, bem como pelos debates com a comunidade e outras entidades actuantes na área.

Os manuais devem igualmente definir os meios de comunicação e de alerta a adoptar em caso de um problema tanto de uso, operação como de manutenção.

Para os investimentos de infraestrutura que são da responsabilidade de gestão e manutenção dos Municípios, os manuais devem ser claros na adopção, seguimento e simplificação dos procedimentos internos para as actividades de operação e manutenção das infraestruturas e equipamentos.

Ao nível dos manuais de mercados, espaços públicos e equipamentos comunitários, deverá ser explorada a possibilidade de activar parcerias público-privadas, que darão sustentabilidade na preservação dos espaços e equipamentos públicos e que incentivem a criação de uma economia local. Deverá explorar-se a possibilidade de gestão e manutenção participativa, envolvendo a comunidade, por meio das lideranças e associações locais e de entidades municipais.

**Terminado o empreendimento, o empreiteiro deve apresentar o manual de uso, operação e manutenção do empreendimento.**

Este manual, deve indicar, de forma precisa, as acções a serem seguidas pelos usuários do empreendimento no dia a dia, as acções preventivas e de operação do empreendimento. O manual deve indicar com clareza as acções de formação necessárias para os técnicos municipais de modo a que estes garantam a longevidade dos empreendimentos.

O manual deve ainda indicar uma estimativa dos custos que advirão da operação e manutenção dos empreendimentos e de onde provirá a receita.



Construção de estrada terraplenada–Município de Xai-Xai



# REFERÊNCIAS

- BR nº 20, IIIª Serie de 16 de Maio de 2012 – Normas moçambicanas aprovadas por comissões técnicas sectoriais. Instituto de Normalização e Qualidade. Maputo, Moçambique
- BR nº 4 – Iª Serie de 22 de Maio de 2015. Regulamento de licenciamento da actividade de consultoria de construção civil. Maputo, Moçambique
- Caderno de Encargos de Controlo de qualidade dos materiais. Notas explicativas. Laboratório de Engenharia de Mocambique. 2016. Maputo, Moçambique
- Decreto 13/2020 de 15 de Maio. Atribuições e Competências do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos, Maputo, Moçambique
- Decreto 18/2015 de 8 de Abril. Atribuições e Competências do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos, Maputo, Moçambique
- Decreto 30/2003 de 1 de Julho. Regulamento de Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais. Maputo, Moçambique
- Decreto 5/2016 de 8 de Março. Regulamento de Contratação de Empreitada de Obras. Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços. Maputo, Moçambique
- Decreto 74/2013 de 31 de Dezembro. Estatuto Orgânico do Instituto Nacional de Normalização e Qualidade. Maputo, Moçambique
- Decreto 83/2018 de 31 de Dezembro. Atribuições e Competências da Inspeção Geral de Obras Públicas. Maputo, Moçambique
- Decreto-lei nº 38382/1951 de 7 de Agosto. Regulamento Geral de Edificações Urbanas. Maputo, Moçambique
- Diploma ministerial 77/2015 de 22 de Março. Regulamento de licenciamento da actividade de empreiteiro de construção civil. Maputo, Moçambique
- Lei 2/97 de 18 de Fevereiro. Quadro Jurídico para implantação de autarquias locais. Maputo, Moçambique
- Lopes, C.; Tavares, F.; Neto, J.; Scipião, L.; Holanda, N. & Carmo, V.2016. Manual de Obras Públicas e Serviços de Engenharia: recomendações básicas para contratos e convênios no âmbito do Estado do Ceará. Fortaleza. Brasil. 363 pag.
- Manual de obras públicas e serviços de engenharia – Anexo 1 – Obras de edificações. 2016. Estado do Ceará. Brasil

- Manual de obras públicas e serviços de engenharia. 2016. Estado do Ceará. Brasil
- Manual orientativo de fiscalização e serviços de engenharia. 2014. Estado da Paraíba. Brasil
- Maugeri, N. Nhabinde, V. & Quintella, R. 2015. Estudo de base para a elaboração de políticas e estratégias de desenvolvimento da indústria de construção e materiais de construção em Moçambique. Maputo
- Modulo POEMA. Ministério das Obras Públicas e Habitação. Outubro de 2013. Maputo, Moçambique
- Norma Moçambicana 231. Elaboração do Manual de Operação, Uso e Manutenção das Edificações. Maputo, Moçambique
- Norma Moçambicana NM ISO 10005: 2015. Instituto de Normalização e Qualidade. Maputo, Moçambique
- Norma Moçambicana NM ISO 9001: 2015. Instituto de Normalização e Qualidade. Maputo, Moçambique
- Normas Moçambicanas 352 e 353. Actividades técnicas do projecto de arquitectura e de engenharia exigíveis para a construção de edificações. Maputo, Moçambique. -
- PBQP - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade. Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade. [Brasília], 1990
- SOUZA, R., 2004. Qualidade no Sector da Construção. Gestão de Qualidade: Tópicos Avançados. São Paulo, Brasil
- Resolução 62/2011 de 18 de Novembro. Política e Estratégia de Manutenção de Edifícios Públicos do Estado. Maputo, Moçambique

# GLOSSÁRIO

## B

**Braille:** é um sistema de escrita tátil utilizado por pessoas cegas ou com baixa visão. É tradicionalmente escrito em papel relevo.

## C

**Certificado de qualidade:** documento que atesta que o projecto/produto cumpre com todos requisitos estabelecidos de qualidade.

## E

**Edificações:** para o presente guião, o conceito de edificações refere-se a projectos/construções de infra-estruturas diversas nomeadamente, projectos de construção de estradas, obras de saneamento, pontões, escolas, mercados e edifícios

**Estudo de viabilidade:** estudo feito para determinar previsões referentes ao impacto do projecto.

## F

**Fluxograma:** representação esquemática das etapas de um processo e as decisões a serem tomadas, aquando da sua execução.

## T

**Termos de referência:** documento instituído pela entidade contratante, em que se estabelece os termos pelos quais um serviço deve ser prestado.



# ANEXOS

## ANEXO I. – TABELAS

**Tabela 1. Ficha (Checklist) de verificação - preparação do concurso**

PLANEAMENTO	SIM	NÃO	Observação
Faz parte do plano de contratações do Município			
Os prazos de planeamento da obra são suficientes			
PROGRAMA DE NECESSIDADES			
Finalidade da obra atende ao interesse público			
É oportuna e conveniente a realização do empreendimento			
Possui estudo de demanda (social, saúde, segurança e educação)			
Possui cabimento orçamental			
Caso a obra não esteja incluída inicialmente no plano de contratações, foi providenciada a sua inclusão			
Quando a obra gerar aumento de despesas (ou seja, quando esta não estiver prevista inicialmente no orçamento), foi anexado ao processo a estimativa do impacto orçamental no exercício económico			
ATENDIMENTO A LEGISLAÇÃO			
TERRENO			
O terreno é adequado ao empreendimento (possui dimensões adequadas e atende à Lei de Uso e Ocupação do Solo)			
Existe comprovativo de posse e propriedade do terreno a favor do Município			
Estudo de infra-estrutura mínima (possui redes de água, esgotos, electricidade e telefone, vias de comunicação, transporte público, comércio, etc)			
A topografia do terreno é estável e de baixa declividade			
Foi feito o Estudo Geotécnico (Sondagem) se aplicável			
Estudo de Viabilidade Ambiental			
Foi realizada consulta prévia de impacto ambiental do empreendimento			

PLANEAMENTO	SIM	NÃO	Observação
Foi realizada vistoria <i>in loco</i> para averiguar a situação local e o potencial poluidor do empreendimento (verificação da cobertura vegetal, cursos de água, fauna e outros factores que possam restringir o uso)			
Estudo de Viabilidade Socioeconómico			
Foi realizada a análise benefício/custo (B/C) das alternativas de empreendimento			
Foi realizada uma análise do Valor Presente Líquido (VPL) e da Taxa Interna de Retorno (TIR), caso necessário			
PROJECTOS			
Possui projectos de arquitectura			
Possui projectos de estrutura			
Possui desenhos das instalações, em geral, da obra (plantas de piso cotadas, cortes e alçados)			
Possui especificações dos padrões de acabamento do empreendimento			
Tem a estimativa do cronograma de custos e prazos			
Tem cabimento orçamental			
Há compatibilidade entre o resultado dos estudos e a disponibilidade orçamental			

**Tabela 2. Ficha (Checklist) de verificação – procedimento administrativo para contratação**

PROCESSO ADMINISTRATIVO	SIM	NÃO	Observação
A contratação foi formalizada por meio de processo administrativo, devidamente autorizado para lançamento do concurso			
Consta no processo a autorização emitida pela autoridade competente para a realização da contratação			
Consta no processo a indicação sucinta do seu objecto e recurso próprio para a despesa e comprovação da existência de previsão de recursos orçamentais que assegurem o pagamento das obrigações para o exercício financeiro, de acordo com o respectivo cronograma			
Existe descrição sucinta e clara do objecto no anúncio do lançamento do concurso			

PROCESSO ADMINISTRATIVO	SIM	NÃO	Observação
Foi definido o objecto sem citação de características que direcionem o concurso para determinada marca ou inclusão de bens e serviços sem similaridade ou de marcas características e especificações exclusivas, à excepção dos casos em que for tecnicamente justificável			
Há correspondência entre o cabimento orçamental e as previsões reais do projecto executivo			
O anúncio define condições para a participação no concurso (qualificação) e para a apresentação das propostas. <b>No caso de empreitadas, a exigência da apresentação de um plano de gestão de qualidade como parte da proposta, assim como a apresentação de um certificado de qualidade</b>			
Foi solicitada documentação que extrapole a qualificação jurídica, a regularidade fiscal, a qualificação técnica, a qualificação económico-financeira			
<b>Qualificação jurídica</b>			
Foi solicitado o preenchimento do formulário de Fornecedor de Bens ou Prestador de Serviços em como não se encontra em nenhuma situação de impedimento de participação no concurso			
No caso de pessoas singulares, foi solicitado o formulário devidamente preenchido, acompanhado de fotocópia autenticada do documento de identificação			
No caso de pessoas colectivas, foi solicitado o formulário devidamente preenchido, acompanhado de certidão de registo comercial ou documento equivalente			
<b>Qualificação económico-financeiras</b>			
No caso de pessoa singular, foi solicitada a declaração periódica de rendimentos			
No caso de pessoa colectiva foi solicitada a Declaração periódica de rendimentos, Declaração de informação contabilística fiscal e a Declaração de que não há pedido de falência ou concordata.			
Foi solicitado comprovativo de facturação em actividades similares ao objecto da contratação			

PROCESSO ADMINISTRATIVO	SIM	NÃO	Observação
Foi solicitada facturação média anual nos três (3) últimos exercícios fiscais de valor igual ou superior ao valor fixado nos Documentos de Concurso, limitado entre uma (1) a três (3) vezes o valor estimado das obras, bens ou serviços ao objecto da contratação;			
Foi solicitada a comprovação de capital social não inferior ao montante fixado nos Documentos de Concurso ou património líquido no último exercício fiscal, não devendo ser superior a dois por cento (2%) do valor estimado das obras, dos bens ou serviços ao objecto da contratação;			
Foi solicitada a confirmação de facilidades de acesso a créditos nos montantes especificados nos Documentos de Concurso.			
<b>Qualificação técnica</b>			
Foi solicitada a certidão emitida por pessoa de direito público ou privado, comprovativo do registo ou inscrição em actividade profissional compatível com o objecto da contratação			
Foi solicitada ao concorrente a declaração comprovativa das instalações e equipamentos adequados e disponíveis para a execução do objecto da contratação, com indicação de todos os dados necessários à sua verificação			
Foi solicitada ao concorrente a declaração comprovativa da equipa profissional e técnica disponível para a execução do objecto da contratação, acompanhada dos respectivos currículos			
Foi solicitada a declaração emitida por pessoa de direito público ou privado comprovativa de que o concorrente adquiriu experiência em actividades com características técnicas similares às do objecto da contratação, com indicação dos dados necessários à sua verificação			
Foram solicitados os certificados de habilitações literárias e profissionais dos responsáveis pela execução do objecto do contrato, se for o caso			
Foi solicitado o certificado de qualidade emitido por pessoa de direito público ou privado, nacional ou estrangeira, ou declaração de compromisso da organização de adopção do sistema de qualidade, homologada pela instituição responsável pela normalização e qualidade			
Foi solicitado o alvará ou documento equivalente			
<b>Regularidade fiscal</b>			
Foi solicitada a certidão válida de quitação emitida pela Administração Fiscal			

PROCESSO ADMINISTRATIVO	SIM	NÃO	Observação
Foi solicitada a declaração válida emitida pela instituição responsável pelo sistema nacional de segurança social			
Foi solicitado o documento válido emitido pelo Instituto Nacional de Estatística que comprove que a organização presta informação regular, nos termos da legislação estatística vigente			
<b>Se for concorrente estrangeiro</b>			
Foi informado que deve ter procurador residente e domiciliado no País ou representante do concorrente no País com poderes para receber notificação, intimação e responder administrativa e judicialmente pelos seus actos, juntando o instrumento de mandato ou equivalente com os documentos determinados no decreto 5/2016 de 8 de Março			
Foi informado que deve comprovar a sua Qualificação Jurídica, Económico-Financeira, Técnica e Regularidade Fiscal no país de origem			
Foi informado que deve comprovar a inexistência de pedidos de falência ou apresentar concordata ou documento equivalente no País de origem			
Foi informado que deve proceder à entrega dos documentos escritos em língua portuguesa			
<b>Se o concorrente for consórcio e associação</b>			
Foi solicitado o documento de constituição de consórcio onde deve constar:			
a) O nome e qualificação de cada membro integrante do consórcio e a indicação da participação de cada um deles;			
b) A indicação do membro representante do consórcio perante a Entidade Contratante, com poderes para assumir obrigações e para receber notificações e intimações em nome de todos os membros integrantes do consórcio			
c) A assunção de responsabilidade solidária dos membros integrantes do consórcio por todas as obrigações e actos do consórcio			

**Tabela 3. Ficha (Checklist) de verificação – Anúncio do Concurso**

ANÚNCIO DO CONCURSO	SIM	NÃO	Observação
<p>O anúncio do concurso define de forma precisa, suficiente e clara:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) A Entidade Contratante que o promove;</li> <li>b) A modalidade do concurso;</li> <li>c) O objecto do concurso;</li> <li>d) O local, dias e horário em que podem ser consultados e/ou obtidos os Documentos do Concurso;</li> <li>e) O local, dias e horário da recepção das propostas;</li> <li>f) O local, dias e horário em que serão abertas as propostas;</li> <li>g) O local, dias e horário em que será feito o anúncio do posicionamento dos concorrentes, nos termos do n.º 9 do artigo 54.</li> <li>h) Local de visita da obra, bem como os respectivos dias e horário</li> <li>i) Exigência da apresentação de um plano de gestão da qualidade acompanhando a proposta do concorrente de acordo com o previsto no artigo 166 do Decreto 5/2016 de 8 de Março;</li> <li>j) Apresentação de certificado de qualidade emitido por pessoa de direito público ou privado, nacional ou estrangeira, ou declaração de compromisso da empresa de adopção do sistema de qualidade, homologada pela instituição responsável pela normalização e qualidade de acordo com a alinea f do artigo 25 do Decreto 5/2016 de 8 de Março como requisito para a qualificação técnica.</li> </ul>			
<p><b>Publicação do concurso</b></p> <p>O anúncio do concurso foi divulgado mediante edital, portal, imprensa, podendo ser rádio, jornal, ou outro meio de comunicação adequado e de fácil acesso para o público-alvo, em jornal diário de grande circulação no País e no Município em geral ou região.</p>			
<p>O aviso publicado contém o local onde se pode ler e obter o edital e informações sobre o concurso.</p>			

**Tabela 4. Etapas de elaboração de um projecto executivo**

Programa Base	Estudo Prévio	Ante Projecto	Projecto Executivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Esquema da obra ou sequência das operações a realizar;</li> <li>● Definição dos critérios de dimensionamento; Condicionamentos principais relativos à ocupação do terreno e às exigências urbanísticas;</li> <li>● Peças desenhadas necessárias para o esclarecimento do programa base;</li> <li>● Estimativa geral do custo do empreendimento (incluindo da manutenção e conservação);</li> <li>● Descrição e justificação das exigências de comportamento, funcionamento, exploração e conservação da obra;</li> <li>● Informação sobre as necessidades de obtenção de elementos topográficos, hidrológicos entre outros.</li> </ul>	<p>Peças escritas e desenhadas e outros elementos informativos, para facilitar o dono da obra a uma fácil apreciação das soluções propostas e o seu confronto com as exigências do programa base que incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Memória descritiva e justificativa; Elementos gráficos elucidativos; Dimensionamento aproximado: Definição geral dos processos de construção; estimativa do custo da obra;</li> <li>● Proposta de revisão do programa base.</li> </ul>	<p>Peças escritas e desenhadas e outros elementos que permitam a definição e dimensionamento da obra que incluem;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Peças desenhadas que explicitem a planimetria das diferentes partes componentes da obra,</li> <li>● Peças escritas que descrevam e justifiquem as soluções adoptadas;</li> <li>● Descrição dos sistemas e processos de construção;</li> <li>● Avaliação das quantidades de trabalho e respectivos mapas,</li> <li>● Orçamento preliminar;</li> <li>● Programa de trabalho.</li> </ul>	<p>Conjunto coordenado de informações escritas e desenhadas de fácil e inequívoca interpretação por parte dos intervenientes, que incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Memória descritiva e justificativa;</li> <li>● Especificações técnicas dos serviços e produtos;</li> <li>● Cálculos e medições;</li> <li>● Orçamento baseado nas quantidades e qualidades de trabalho das medições;</li> <li>● Peças desenhadas;</li> <li>● Termos de responsabilidade e Condições técnicas do caderno de encargos (gerais e especiais).</li> </ul>

**Tabela 5. Elementos mínimos do projecto executivo para construção de edificações públicas (edifícios, escolas, mercados)**

ESPECIALIDADE	ELEMENTO	CONTEÚDO
Levantamento topográfico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamento planialtimétrico.</li> </ul>
Sondagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sondagem e implantação de furos.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrição das características do solo;</li> <li>Perfil geológico do terreno.</li> </ul>
Projecto arquitectónico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação com cotas;</li> <li>Plantas de piso e de cobertura;</li> <li>Cortes e alçados;</li> <li>Detalhes (que possam influir no valor do orçamento);</li> <li>Indicação de elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reabilitação e/ou ampliação.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos.</li> </ul>
Projecto de Terraplanagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação com indicação das cotas originais e das cotas propostas;</li> <li>Perfil longitudinal e secções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais de aterro.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo de volume de corte e aterro/mapa resumo corte/aterro</li> </ul>
Projecto de fundações	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação, características e dimensões dos elementos de fundação</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Método construtivo;</li> <li>Cálculo do dimensionamento.</li> </ul>
Projecto estrutural	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta de piso com lançamento da estrutura com cortes e alçados, se necessário.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais, componentes e sistemas construtivos.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Método construtivo;</li> <li>Cálculo do dimensionamento.</li> </ul>

ESPECIALIDADE	ELEMENTO	CONTEÚDO
Projecto de instalações hidráulicas	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta de piso com marcação da rede de canalização (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), e reservatório;</li> <li>● Esquema de distribuição predial.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Equipamentos.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cálculo do dimensionamento das condutas e reservatório.</li> </ul>
Projecto de instalações eléctricas	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta de piso com marcação dos pontos, circuitos e tubagem;</li> <li>● Diagrama unifilar.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Equipamentos.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cálculo do dimensionamento.</li> </ul>
Projecto de instalações telefónicas	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta de piso com marcação dos pontos e tubagem.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Equipamentos.</li> </ul>
Projecto de instalações de prevenção de incêndio	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta de piso indicando condutas, reservatório, caixas de hidrantes e/ou equipamentos</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Equipamentos.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cálculo do dimensionamento da tubagem e reservatório.</li> </ul>
Projecto de instalações especiais (CCTV, alarme, detecção)	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta de piso com marcação dos pontos da tubagem</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Equipamentos.</li> </ul>
Projecto de instalação de ar condicionado	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta de piso com marcação de tubagem e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras)</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Equipamentos.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cálculo do dimensionamento dos equipamentos e da tubagem.</li> </ul>

ESPECIALIDADE	ELEMENTO	CONTEÚDO
Projecto de instalação de elevadores	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Equipamentos.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cálculo.</li> </ul>
Projecto de paisagismo	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implantação com cotas.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Espécies vegetais;</li> <li>● Materiais e equipamentos.</li> </ul>

**Tabela 6. Elementos mínimos do projecto executivo para obras rodoviárias**

ESPECIALIDADE	ELEMENTO	CONTEÚDO
Desapropriação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta do cadastro individual das propriedades por desapropriar total ou parcialmente na área.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Levantamento cadastral da área assinalada;</li> <li>● Determinação do custo de desapropriação de cada unidade.</li> </ul>
Projecto geométrico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta e perfil representando o terreno original, curvas de nível, eixo de implantação com estacas, inclinação de rampas, larguras das faixas, bermas, "tapers", retornos, acessos, estaleiro central e laterais, indicando também, elementos de drenagem e obras de arte.</li> <li>● Secções transversais típicas indicando a largura e as inclinações das faixas, bermas, estaleiro central e laterais.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projecto contendo sua concepção e justificativa;</li> <li>● Notas de serviço de terraplanagem e pavimentação.</li> </ul>

ESPECIALIDADE	ELEMENTO	CONTEÚDO
Projecto de terraplanagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Perfil geotécnico;</li> <li>● Secções transversais típicas;</li> <li>● Planta geral de depósitos de materiais de escavação;</li> <li>● Plantas das câmaras de empréstimo.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projecto contendo sua concepção e justificativa;</li> <li>● Memória justificativa contendo cálculo estrutural e classificação dos materiais a escavar;</li> <li>● Cálculo de volumes;</li> <li>● Mapa e orientação de terraplanagem;</li> <li>● Plano de execução, contendo: relação de trabalhos, cronograma físico, relação de equipamento mínimo de "Layout" do estaleiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acesso.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Equipamentos.</li> </ul>

**Tabela 7. Elementos mínimos do projecto executivo para drenagem e obras de arte**

Projecto de drenagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plantas e desenhos-tipo dos diversos dispositivos de drenagem utilizados;</li> <li>● Planta esquemática da localização das obras de drenagem.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projecto contendo: concepção, mapa de quantidades e discriminação de todos os trabalhos e distâncias de transporte;</li> <li>● Justificativa das alternativas aprovadas;</li> <li>● Plano de execução contendo: relação de trabalhos, cronograma físico, relação de equipamento mínimo e "Layout" do estaleiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Trabalhos.</li> </ul>

Projecto de pavimentação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Secções transversais-tipo das faixas de rodagem, bermas, acessos e áreas de instalações para operação da rodovia;</li> <li>● Secções transversais em tangente e em curva;</li> <li>● Esquema longitudinal representando as soluções de pavimento adoptadas ao longo da rodovia;</li> <li>● Gráfico de distribuição dos materiais e espessuras das camadas.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento;</li> <li>● Projecto contendo: concepção, mapa de quantidades, e discriminação de todos os trabalhos e distâncias de transporte;</li> <li>● Mapa resumo contendo os quantitativos e distâncias de transporte dos materiais que compõem a estrutura do pavimento;</li> <li>● Justificativa das alternativas aprovadas</li> <li>● Plano de execução contendo: relação de trabalhos, cronograma físico, relação de equipamento mínimo e "Layout" do estaleiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Trabalhos.</li> </ul>
Projecto de obras de arte especiais	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geometria da estrutura;</li> <li>● Fundações;</li> <li>● Formas e detalhes;</li> <li>● Armaduras, pré-esforço e detalhes;</li> <li>● Detalhes dos aparelhos de apoio e juntas de dilatação;</li> <li>● Iluminação e sinalização.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projecto contendo: concepção, mapa de quantidades, e discriminação de todos os trabalhos e distâncias de transporte;</li> <li>● Justificativa da alternativa aprovada;</li> <li>● Memória de cálculo do dimensionamento da estrutura;</li> <li>● Plano de execução, contendo: relação de trabalhos, cronograma físico, e relação de equipamento mínimo.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Trabalhos.</li> </ul>

Projecto de sinalização	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias;</li> <li>● Desenhos dos dispositivos;</li> <li>● Detalhes estruturais de montagem e fixação de elementos como pórticos e placas.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projecto contendo: concepção, mapa de quantidades e discriminação de todos os trabalhos;</li> <li>● Justificativa da alternativa aprovada;</li> <li>● Plano de execução, contendo: relação de trabalhos, seus custos, cronograma físico e relação de equipamento mínimo.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais;</li> <li>● Trabalhos.</li> </ul>
Projecto de iluminação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta localizando postes e redes de distribuição;</li> <li>● Detalhes de luminárias;</li> <li>● Detalhes construtivos e de interferências.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projecto contendo: concepção, mapa de quantidades e discriminação de todos os trabalhos;</li> <li>● Memória de cálculo.</li> </ul>
Projecto de protecção ambiental	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Esquema linear assinalando os locais de depósito, empréstimos, jazidas pedreiras, impacto ambiental e pontos notáveis;</li> <li>● Detalhes de soluções;</li> <li>● Detalhes específicos para o tratamento de jazidas, empréstimos, áreas de uso e outras.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lista de espécies vegetais a empregar, fontes de aquisição, técnicas de cultivo e de conservação;</li> <li>● Mapa de quantidades contendo códigos, discriminação das espécies e de todos os trabalhos e distâncias de transporte;</li> <li>● Justificativa do projecto;</li> <li>● Cálculo das quantidades.</li> </ul>
	Memórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Método construtivo;</li> <li>● Cálculo do dimensionamento.</li> </ul>

**Tabela 8. Ficha (Checklist) de verificação para aprovação de projectos executivos**

ITEM	SIM	NÃO	Não se aplica
<b>PROJECTO EXECUTIVO</b>			
<b>PROJECTO DE ARQUITECTURA</b>			
Existe a planta de implantação geral com triangulações			
Existe a planta de implantação geral em Google Map			
Existe implantação da edificação, compatibilizada com o acesso das redes de infra-estruturas e indicação de ampliações e detalhes necessários à perfeita implantação das edificações e sistema viário interno?			
Existem plantas parciais e detalhes nas áreas mais complexas, além de uma tabela de acabamentos e mapa de esquadrias?			
Foram apresentados cortes de todos os ângulos necessários à perfeita visualização da edificação, acrescentando indicações de cortes parciais e detalhes especiais tais como equipamentos fixos, peças metálicas etc.?			
Foram apresentados cortes de todas as fachadas, acrescentando tabelas de acabamentos e incorporando as esquadrias definidas e para detalhes especiais?			
Foram apresentadas plantas e cortes em compartimentos e áreas que devido à sua complexidade exijam maior detalhe tais como sanitários, copa/cozinha, escadas, acesso principal, detalhando sempre que necessário os acabamentos, bancadas, parapeitos etc?			
Foi apresentada planta de cobertura com detalhes da estrutura de cobertura, sistema de impermeabilização, acabamentos, caleiras e assentamento de telhas?			
Foram apresentados desenhos de componentes arquitectónicos (esquadrias metálicas e de madeira, fachadas, guarda-corpos, corrimões, etc.) onde estarão representados e dimensionados, através de plantas, cortes e vistas?			
Foi apresentado o mapa geral de esquadrias relacionando tipos e quantidades, definindo detalhes de acabamentos e ferragens e acabamentos de cobertura diversos?			
Foram apresentadas plantas detalhadas de todos os forros e pisos, incluindo paginação?			
Foi apresentada uma planta da área externa com indicação do material de acabamento e projecto de paisagismo, se for o caso?			

ITEM	SIM	NÃO	Não se aplica
Foi apresentada uma memória descritiva e especificações completas de todos os materiais e serviços que compõem o projecto?			
Foi considerada a previsão de acessibilidade a pessoas portadoras de deficiências (casas de banho, inclinação de rampas, corredores, portas, etc.) conforme as normas e exigências de órgãos públicos locais?			
Foi considerada a previsão de fácil acesso do público às casas de banho?			
O projecto está devidamente aprovado junto aos órgãos municipais pertinentes, inclusive aqueles que tratam de questões relativas ao património histórico, quando for o caso?			
<b>PROJECTO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAL</b>			
O projecto apresentado atende aos regulamentos pertinentes?			
Para o caso de obras novas ou ampliação, foi apresentado um parecer técnico emitido por profissional/organização especializada em solos, com base nos resultados das sondagens do terreno?			
No caso de utilização de estrutura metálica ou de outro sistema estrutural, existe uma aprovação prévia na fase de anteprojecto, levando em consideração as questões de custo-benefício?			
<b>Os projectos apresentados compreendem:</b>			
Implantação das fundações e pilares (escala 1:100)?			
Planta das fundações (escala 1:50)?			
Planta dos pavimentos, da cobertura (escala 1:50)			
Armação das fundações (escala 1:20 e 1:50)?			
Armação dos pavimentos, da cobertura, dos muros de contenção (escala 1:20 e 1:50)?			
Reservatórios de água?			
Memória de cálculo?			
<b>Fundação:</b>			
Foi apresentada a implantação dos elementos de apoio das fundações (sapatas, estacas, etc.) referentes ao edifício?			
As peças estruturais estão identificadas e numeradas (numerar as estacas de 1 a n)?			

ITEM	SIM	NÃO	Não se aplica
Existe o dimensionamento bem como o detalhe de todas as peças estruturais (sapatas, brocas, estacas, viga de fundação, alvenaria de fundação, lajes de pavimento de betão armado ou não, se houver)?			
Há indicação de cargas e momentos nas fundações?			
Há Indicação do $f_{ck}$ do betão?			
Para as sapatas e estacas, foi indicada a taxa de resistência do solo, conforme indicação do projecto de fundações?			
Foi verificada a questão de influência sobre o tipo de execução das fundações (escavação ou cravadas) nos imóveis vizinhos?			
<b>Indicação de níveis:</b>			
Foi indicado o nível da face superior da viga de fundação em relação aos pavimentos acabados?			
Foi fornecido para as sapatas isoladas, a cota de apoio quando claramente definida no Parecer Técnico sobre fundações e, caso contrário, foi indicada a profundidade máxima e mínima de apoio que foram consideradas no cálculo da estrutura?			
Consta no projecto a observação de que “o construtor deverá consultar o projectista, caso seja ultrapassada a profundidade máxima de apoio considerada”?			
<b>Estrutura:</b>			
Os eixos e níveis estão compatibilizados com o projecto de arquitectura?			
Constam no projecto os nomes e dimensionamento de todas as peças estruturais (pilares, vigas, lajes, escadas)?			
Foram apresentados cortes, alçados e indicação de eixos?			
Para as lajes, foi indicado o local, tipo e dimensões (no caso de laje de vigotas pré-fabricadas de betão e tijolos cerâmicos, indicar na planta o sentido das vigotas e fazer um corte tipo da laje indicando: distância entre eixos das vigotas, altura dos tijolos e outra informação relevante)?			
Há indicação do $f_{ck}$ do betão?			
Há indicação da sobrecarga da cobertura e dos pavimentos?			
Há indicação de paredes portantes - pilares, cintas e ferragens de fixação?			
Há indicação de pilaretes e cintas de fixação em empenas de alvenaria?			
Para os quebra-sóis, consta dimensionamento de peças estruturais; detalhes de fixação?			

ITEM	SIM	NÃO	Não se aplica
<b>Estruturas de madeira e metálicas:</b>			
Foram apresentadas plantas e alçados em escalas convenientes?			
Constam a dimensão e secção de todas as peças?			
Existem detalhes ampliados de nós de ligação com todos os elementos especificando chapas, pinos, parafusos, pregos, cortes, soldas, encaixes etc.?			
Constam detalhes dos chumbadores de fixação?			
Consta a indicação do tipo de telha, tipo de madeira ou tipo de aço?			
Foi apresentado um esquema e detalhes dos contraventamentos?			
No caso de estrutura metálica, foi fornecida uma tabela com o resumo de todas as peças, peso total do aço, metro quadrado da estrutura em projecção e peso por metro quadrado?			
<b>Armaduras</b>			
Há indicação do nome e armação de todas as peças estruturais; desenho do gabarito das peças com esquema e indicação de todas as ferragens bem como representação das vigas com indicação dos eixos ou nomes dos pilares de apoio?			
Foi apresentada uma listagem de ferros por folha indicando separadamente os resumos de ferro referentes à infra-estrutura e à superestrutura ou apenas as quantidades reais de material empregado, não considerando as perdas?			
<b>Reservatórios de água</b>			
Foram apresentadas plantas, cortes e alçados?			
Constam as dimensões dos elementos?			
Consta o detalhe da forma e armadura?			
Consta o detalhe da impermeabilização?			
Constam outros desenhos específicos, se necessários?			
<b>Memória de cálculo</b>			
Foi apresentada a memória de cálculo de todas as peças em betão, metálica ou em madeira?			
<b>PROJECTO ELÉCTRICO E DE TELECOMUNICAÇÕES</b>			
<b>Projecto de Instalações eléctricas</b>			
O projecto apresentado atende as normas pertinentes?			

ITEM	SIM	NÃO	Não se aplica
O projecto contempla entrada de energia (com detalhes do padrão conforme exigência da EDM)?			
Existe um projecto de iluminação (incluindo iluminação de emergência e indicação de rotas de fuga conforme exigências do Corpo de Bombeiros)?			
Existe um projecto de interruptores e de tomadas de uso geral e de uso específico?			
Existe um projecto unifilar com diagrama dos quadros geral, parciais de distribuição e de uso específico, com os respectivos quadros de cargas?			
O projecto contempla o dimensionamento adequado de tomadas para o número de equipamentos existentes?			
Existe memória do cálculo, incluindo o luminotécnico?			
Os projectos indicam os detalhes de montagens, tubos, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução?			
Foram apresentadas, de forma completa e correta, as memórias de cálculo e especificações?			
O projecto está devidamente aprovado junto à entidade competente?			
<b>Projecto completo de Sistema de Protecção contra Descarga Atmosférica</b>			
O projecto apresentado atende as normas pertinentes?			
O projecto tem como referência o sistema de protecção contra descargas atmosféricas consideradas nas fase de Anteprojecto?			
O projecto de aterramento eléctrico contempla a construção de malha equipotencializada em ponto comum?			
O projecto completo compreende todas as informações e detalhes para o perfeito entendimento da execução da obra?			
O projecto completo indica os detalhes de montagens, tubos, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução?			
<b>Projecto de CCTV (Vídeo Vigilância) e alarme</b>			
O projecto apresentado atende as normas pertinentes?			
O projecto completo compreende todas as informações e detalhes para o perfeito entendimento da execução da obra?			
Foi apresentado o projecto de tubagem de alarme contra roubo e intrusão?			

ITEM	SIM	NÃO	Não se aplica
Foi apresentado o projecto eléctrico e tubagem de lógica do CCTV?			
O projecto completo indica os detalhes de montagens, tubos, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução?			
<b>PROJECTO HIDRÁULICO</b>			
O projecto apresentado atende as normas pertinentes?			
O projecto completo compreende todas as informações e detalhes para o perfeito entendimento da execução da obra?			
<b>O projecto de água fria contempla:</b>			
A distribuição em planta da alimentação de reservatórios inferiores e superiores?			
Detalhes isométricos em escala 1:20 ou 1:25?			
Diagramas verticais de distribuição de ramais e colunas?			
Detalhe da perfuração da caixa de água para alimentação dos tubos?			
Detalhe das tubagens (inferior e superior)?			
Dimensionamento dos conjuntos electrobomba e tubagem de recalque?			
Dimensionamento dos reservatórios inferiores e superiores considerando a reserva técnica para combate a incêndios?			
O projecto completo indica os detalhes de montagens, tubagens, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução?			
<b>O projecto da rede de esgotos/águas pluviais contempla:</b>			
Detalhes da distribuição em planta dos ramais primários e secundários de escoamento dos efluentes de esgoto e águas pluviais?			
Detalhe das caixas de inspecção, de retenção de areia, de gordura, de passagem, etc.?			
Detalhe da ligação em rede pública ou, na ausência desta, de sistema de tratamento individual (fossa e dreno) com memória de cálculo indicando as características referentes à disposição no solo (coeficiente de infiltração, presença de lençol freático, etc.)?			
Detalhe e dimensionamento das caleiras e tubos de queda?			
Detalhe do processo de impermeabilização, se necessário?			

ITEM	SIM	NÃO	Não se aplica
O projecto completo indica os detalhes de montagens, tubagens, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução?			
<b>MEMÓRIA DESCRITIVA</b>			
A descrição dos serviços está clara e detalhada de modo a não suscitar dúvidas, subdivididas em etapas e actividades adequadas (serviços iniciais, fundação, superestruturas, revestimentos, etc.)?			
<b>Quanto à estrutura da memória:</b>			
Existe identificação do título (ex.: Memória Descritiva de . . . . .) bem como descrição do objecto (nome da unidade e endereço completo)?			
Há referência de projectos (indicação do(s) arquivo(s) do(s) projecto(s) que se reporta(m) a memória)?			
Existe um sumário contendo observações importantes em relação a exigências e condições preliminares para execução dos serviços, tais como: placa de obra, atendimento, normas pertinentes, horário de execução dos trabalhos, não interrupção do funcionamento das operações normais, etc.?			
A descrição dos serviços bem como a indicação de Anexos, se for o caso, está completa?			
Existe identificação e assinatura do Responsável Técnico (nome completo, formação, nº de inscrição) por especialidade, bem como local e data da Memória?			
Nos casos de citações de normas técnicas e outras determinações legais, há indicação do número do documento, órgão emissor e sua vigência/versão (ex.: vig. mês/ano)?			
Foram apresentadas as especificações técnicas?			
<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS EQUIPAMENTOS</b>			
As especificações técnicas dos materiais estão detalhadas que facilitam a interpretação das mesmas			
<b>A estrutura das especificações de equipamentos contém:</b>			
Identificação do título (ex.: Especificações de Estabilizador de Tensão); objecto (Ex.: Aquisição e Instalação do Equipamento) e local de instalação (nome da unidade e endereço completo)?			
Referência dos projectos com indicação do(s) arquivo(s) do(s) projecto(s) a que se reporta(m) a especificação bem como a relação de Anexos (se for o caso)?			

ITEM	SIM	NÃO	Não se aplica
Sumário contendo observações importantes em relação às exigências e condições preliminares para fornecimento e instalação do equipamento, tais como: horário de instalação, não interrupção do funcionamento das operações normais da unidade, etc.)?			
Especificações técnicas do equipamento bem como a descrição dos serviços a executar?			
Identificação e assinatura do Responsável Técnico (nome completo, formação, nº de inscrição) por especialidade, bem como local e data?			
Logotipo da Contratada bem como a numeração sequencial de páginas e identificação no rodapé do arquivo e data?			
As especificações técnicas seguem o modelo padronizado pelas normas?			
Na ausência de modelo para especificações técnicas, a especificação apresentada contém:			
Descrição sucinta do equipamento, modelo, marca de referência, etc.?			
Descrição detalhada do padrão construtivo desejado?			
Descrição detalhada das características desejadas, capacidade nominal, dimensões, dados de operação, regime de funcionamento, etc.?			
Descrição das rotinas para “ <i>start-up</i> ” e testes de funcionamento, quando for o caso?			
Descrição das modalidades de assistência e suporte técnicos desejados e indicação dos tópicos que devem compor o certificado de garantia a ser apresentado?			
A descrição dos serviços é clara e detalhada de modo a não suscitar dúvidas, indicando a infra-estrutura requerida e outros itens envolvidos (transporte, ajustes, regulação, etc.)?			
No caso de citações de normas técnicas e outras determinações legais, há indicação do número do documento, órgão emissor e sua vigência/versão (ex.: vig. mês/ano)?			
<b>MAPA DE PREÇOS</b>			
O mapa foi elaborado conforme as normas pertinentes de acordo com os <i>itens</i> previstos no objecto do orçamento (trabalhos preliminares, fundações, betões, instalações, etc.)?			
O valor do IVA constante no mapa é adequado?			
O mapa contempla todos os trabalhos necessários para a execução da obra?			

ITEM	SIM	NÃO	Não se aplica
O mapa contempla um <b>item</b> relativo aos ensaios laboratoriais a ser feito pelo LEM?			
As quantidades são coerentes com os trabalhos a serem executados, tanto para o material como para a mão-de-obra?			
Estão presentes as previsões de custo total e por especialidade (arquitectura, instalações eléctricas, telecomunicações, ar condicionado, hidráulica, etc.)?			
<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</b>			
O cronograma físico-financeiro foi elaborado com recurso ao MS-PROJECT, observando o prazo estipulado e tecnicamente necessário para a execução do serviços?			
No caso de obras com prazo igual ou inferior a 30 dias, o cronograma foi apresentado em EXCEL?			
No caso de obras com prazo superior a 30 dias, o cronograma foi apresentado em MS-PROJECT, contendo todos os passos necessários para a execução da obra, identificando os caminhos críticos e interdependências entre as actividades, inclusive a programação em etapa com blocagens de área ( <b>roll out</b> ), de forma a que não ocorram programações de trabalhos em ordem cronológica inversa (Ex.: Pintura antes do revestimento), ou ainda, falhas na disponibilização de áreas?			
O cronograma espelha fielmente o mapa de preços com a mesma composição dos seus <b>itens</b> principais?			
Foi efectuada, para cada etapa prevista, os totais de valores e percentuais, programando assim os desembolsos a serem realizados para os trabalhos?			
<b>MAPA DE MEDIÇÕES</b>			
O mapa foi elaborado observando o correcto preenchimento			
O mapa de medição espelha fielmente o mapa de preços objecto do contrato, contendo a mesma composição dos <b>itens</b> e <b>subitens</b> , inclusive em relação as suas descrições?			
<b>Estimativa Global de Custo</b>			
Estão presentes as previsões de custo total e por especialidade (arquitectura, estrutura, instalações eléctricas, telecomunicações, ar condicionado, hidráulica, etc.)?			

**Tabela 9. Trabalhos com procedimentos de execução e inspecção em obra - edifícios**

<b>Actividades que devem ter procedimentos de execução e Inspeção em obra</b>	
Trabalhos preliminares	Implantação da obra
	Compactação do aterro
Fundações	Execução da fundação
Estruturas de betão armado	Execução da cofragem
	Aplicação do betão armado em elementos estruturais
	Execução de alvenaria estrutural
Alvenaria/Revestimento	Execução de alvenaria não estrutural e de divisórias
	Execução de revestimentos em paredes húmidas
	Execução de revestimentos em paredes interiores
	Execução de revestimentos paredes externas
	Execução de revestimentos pavimentos exteriores
	Execução de revestimentos pavimentos interiores
	Execução de Impermeabilização em lajes
	Execução de cobertura em telhas ou chapas de zinco (estrutura e material de cobertura)
Execução de tecto falso	
Serralharias	Execução de trabalhos de serralharia
Esquadrias	Colocação de batente e porta
	Colocação da janela
Pinturas	Execução da pintura interna
	Execução da pintura externa
Instalação eléctrica	Execução da instalação eléctrica
Instalação hidráulica	Execução da instalação de abastecimento de água
	Execução da instalação de colecta de águas residuais
	Colocação de lavatórios e seus acessórios
	Colocação de louça sanitária e acessórios

**Tabela 10. Trabalhos com procedimentos de execução e inspecção em obra - saneamento básico**

Actividades que devem ter procedimentos de execução e Inspeção em obra	
Trabalhos preliminares	Implantação da obra
	Topografia
	Abertura de valas
	Escavação manual
	Escavação mecânica
	Escoramentos
	Rebaixamento do lençol freático
Assentamento dos colectores	Execução das fundações para a tubagem
	Assentamento dos colectores
Execução de canais / galerias	Em superfície livre
	Em secção fechada
Dispositivos de Inspeção e Limpeza	Execução de camaras de visita, sarjetas, sumidouros, valas
Aterro das valas	Enchimento das valas
Ligações Prediais	Ligações prediais de água
	Ligações prediais de esgoto
	Ligações prediais de águas pluviais

**Tabela 11. Trabalhos com procedimentos de execução e inspecção em obra - obras localizadas**

Actividades que devem ter procedimentos de execução e Inspeção em obra	
Trabalhos preliminares	Implantação da obra
Movimentos de terra	Corte
	Aterro
Fundações	Execução das fundações
	Rebaixamento do lençol freático
Estruturas de betão armado	Colocação da cofragem
	Aplicação do betão armado em elementos estruturais
	Execução da Impermeabilização

Tabela 12. Trabalhos com procedimentos de execução e inspecção em obra - obras viárias

Actividades que devem ter procedimentos de execução e Inspeção em obra	
Trabalhos preliminares	Implantação da obra
	Topografia
	Limpeza do terreno
Terraplenagem	Corte
	Aterro
	Exploração de câmaras de empréstimo
Execução de pavimento	Regularização da sub.base
	Estrutura do pavimento (base)
	Revestimento rígido
	Revestimento flexível
Drenagem superficial	Recuperação de pavimentos
	Execução de drenagem longitudinal
Drenagem subterrânea	Execução de drenagem transversal
	Execução de drenagem subterrânea
Obras complementares	Contenção de taludes
	Revestimento vegetal

**Tabela 13. Trabalhos com procedimentos de execução e inspeção em obra - Obras de Arte Especiais (pontes, viadutos, passarelas)**

Actividades que devem ter procedimentos de execução e inspeção em obra	
Trabalhos preliminares	Implantação da obra
Movimento de terra	Corte
	Aterro
Fundações	Execução de fundação
	Rebaixamento do lençol freático
Superestrutura	Execução de escoramentos
	Execução da cofragem
	Aplicação do betão armado em elemento estrutural
	Execução da estrutura metálica
	Execução da estrutura pretendida
	Recuperação de estruturas
	Execução de pavimentos
	Revestimento rígido
	Revestimento flexível
Obras complementares	Contenção de taludes
	Revestimento vegetal

Tabela 14. Ficha (Checklist) de verificação sobre a Covid 19 em estaleiros

FICHA DE VERIFICAÇÃO DE MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL NO TRABALHO - CORONAVÍRUS COVID-19						
Obra:				Data:		
Sector avaliado:				Resp. pela Avaliação:		
<b>N.</b>	<b>PRÁTICAS DE BOA HIGIENE E CONDUTA</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>AÇÕES REALIZADAS OU PLANO DE ACÇÃO.</b>	
1	Criar e divulgar protocolos para identificação e encaminhamento de trabalhadores com suspeita de contaminação pelo novo coronavírus, antes de ingressar no ambiente de trabalho. O protocolo deve incluir o acompanhamento da sintomatologia dos trabalhadores no acesso e durante as atividades nas dependências das empresas.					
2	Orientar todos os trabalhadores sobre prevenção de contágio pelo coronavírus (COVID-19) e a forma correcta de higienização das mãos e demais medidas de prevenção.					
3	Instituir mecanismo e procedimentos para que os trabalhadores possam reportar à entidade patronal se estiverem doentes ou a apresentar sintomas.					
4	Adoptar procedimentos contínuos de higienização das mãos, com utilização de água e sabão em intervalos regulares. Caso não seja possível a lavagem das mãos, utilizar imediatamente sanitizante adequado para as mãos, como álcool 70%.					
5	Evitar tocar na boca, no nariz e no rosto com as mãos;					
6	Manter uma distância segura entre os trabalhadores, considerando as orientações do Ministério da Saúde e as características do ambiente de trabalho					
7	Emitir comunicações sobre evitar contactos muito próximos, como abraços, beijos e apertos de mão.					
8	Adoptar medidas para diminuir a intensidade e a duração do contacto pessoal entre trabalhadores e entre esses e o público externo.					
9	Priorizar agendamentos de horários para evitar aglomeração e para distribuir o fluxo de pessoas.					
10	Priorizar medidas para distribuir a força de trabalho ao longo do dia, evitando concentrá-la num turno só.					
11	Limpar e desinfetar os locais de trabalho e áreas comuns no intervalo entre turnos ou sempre que houver a indicação para um trabalhador ocupar o posto de trabalho de outro.					
<b>N.</b>	<b>PRÁTICAS DE BOA HIGIENE E CONDUTA</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>AÇÕES REALIZADAS OU PLANO DE ACÇÃO.</b>	
12	Reforçar a limpeza de sanitários e vestiários.					
13	Adoptar procedimentos para, na medida do possível, evitar tocar superfícies com alta frequência de contacto, como botões de elevador, maçanetas, corrimões, etc.					
14	Reforçar a limpeza de pontos de grande contacto como corrimões, banheiros, maçanetas, terminais de pagamento, elevadores, mesas, cadeiras, etc.					
15	Privilegiar a ventilação natural nos locais de trabalho. No caso de aparelhos de ar condicionado, evite a recirculação de ar e verifique a adequação das manutenções preventivas e correctivas.					
16	Promover teletrabalho ou trabalho remoto. Evitar deslocações, viagens e reuniões presenciais, utilizando recurso a áudio e/ou videoconferência.					
<b>N.</b>	<b>PRÁTICAS QUANTO ÀS REFEIÇÕES</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>AÇÕES REALIZADAS OU PLANO DE ACÇÃO.</b>	
17	Os trabalhadores que preparam e servem as refeições devem utilizar máscara cirúrgica e luvas, com rigorosa higiene das mãos.					
18	Proibir a partilha de copos, pratos e talheres não higienizados, bem como qualquer outro utensílio de cozinha.					
19	Limpar e desinfetar as superfícies das mesas após cada utilização.					
20	Nos refeitórios, promover maior espaçamento entre as pessoas na fila para que sejam evitadas conversas.					
21	Espaçar as cadeiras para aumentar as distâncias interpessoais. Considerar aumentar o número de turnos em que as refeições são servidas, de modo a diminuir o número de pessoas no refeitório a cada momento.					
<b>N.</b>	<b>"PRÁTICAS REFERENTES AO TRANSPORTE DE TRABALHADORES"</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>AÇÕES REALIZADAS OU PLANO DE ACÇÃO.</b>	
22	Manter a ventilação natural dentro dos veículos aberta das janelas. Quando for necessária a utilização do sistema de ar condicionado, deve evitar-se a recirculação do ar.					
23	Desinfetar regularmente os assentos e demais superfícies do interior do veículo que são mais frequentemente tocadas pelos trabalhadores.					
24	"Os motoristas devem observar: a) a higienização do seu posto de trabalho, inclusive volantes e maçanetas do veículo; b) a utilização de álcool gel ou água e sabão para higienizar as mãos".					
<b>N.</b>	<b>"PRÁTICAS REFERENTES ÀS MÁSCARAS"</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>AÇÕES REALIZADAS OU PLANO DE ACÇÃO.</b>	
25	A máscara de protecção respiratória deve ser utilizada de forma obrigatória. O uso indiscriminado da máscara, quando não indicado tecnicamente, pode causar a escassez do material e criar uma falsa sensação de segurança, que pode levar a negligenciar outras medidas de prevenção como a prática de higiene das mãos.					
26	O uso incorrecto da máscara pode prejudicar a sua eficácia na redução do risco de transmissão. A sua forma de utilização, manipulação e armazenamento devem seguir as recomendações do fabricante. Os trabalhadores devem ser orientados sobre o uso correcto da máscara.					
27	A máscara nunca deve ser compartilhada entre trabalhadores.					
28	As empresas devem fornecer máscaras cirúrgicas aos seus trabalhadores, caso haja necessidade.					
<b>N.</b>	<b>PRÁTICAS REFERENTES AOS TRABALHADORES PERTENCENTES A GRUPO DE RISCO</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>AÇÕES REALIZADAS OU PLANO DE ACÇÃO.</b>	
29	"Os trabalhadores pertencentes a grupo de risco (com mais de 60 anos ou com comorbidades de risco, de acordo com o Ministério da Saúde) devem ser objecto de atenção especial, priorizando a sua permanência na própria residência em teletrabalho ou trabalho remoto".					
30	"Caso seja indispensável a presença na empresa de trabalhadores pertencentes a grupo de risco, deve ser priorizado trabalho interno, sem contacto com clientes, em local reservado, arejado e higienizado no fim de cada turno de trabalho".					

**Legenda:**  
C = Significa "Conforme" ou seja a ação implantada foi concluída e existe monitorização.  
NC = Significa "Não Conforme" ou seja a ação não foi executada ou implantada parcialmente.  
NA = Significa "Não Aplicável" ou seja não se aplica para as atividades da empresa."

ASSINATURA:

RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO

**Tabela 15. Medidas de mitigação de impactos ambientais e sociais nos estaleiros e locais de obra**

Elemento	Impacto	Medidas de Mitigação
Poluição do Ar	Emissões de equipamentos e maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prática de manutenção regular e adequada de máquinas e equipamentos.</li> </ul>
	Emissões de poeira	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cobertura permanente de resíduos e materiais de construção.</li> <li>● Humedecimento da superfície.</li> <li>● Transporte em camião com lona de cobertura.</li> </ul>
Ruído	Ruído de maquinaria e equipamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Horário de Trabalho acordado com a comunidade exposta.</li> <li>● Instalar silenciadores nos equipamentos susceptíveis de gerar maiores índices de ruído.</li> </ul>
Poluição da água	Resíduos líquidos de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prática de manutenção regular e adequada de máquinas e equipamentos.</li> <li>● Proceder à contenção e limpeza imediata de linhas de água em situações de derrame acidental de substâncias poluentes.</li> </ul>
	Resíduos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recipientes de WC portáteis adequados, manutenção regular e adequada, localização a pelo menos 50 m de distância dos corpos de água.</li> <li>● Uso de revestimento ou material impermeável para evitar derrames durante o uso.</li> </ul>

Resíduos Sólidos	Dispersão de poeiras de resíduos de construção	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cobertura permanente de resíduos e materiais de construção.</li> <li>● Remoção diária de resíduos e detritos.</li> <li>● Vedação das obras e sinalização adequada.</li> </ul>
	Gestão de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proibir/ limitar que os resíduos sejam queimados a céu aberto, devendo ser devidamente acondicionados em contentores adequados e posteriormente enviados para o destino final mais apropriado.</li> <li>● Identificar e implementar continuamente alternativas de minimização de geração de resíduos. Sempre que uma acção de minimização for implementada, os dados deverão ser actualizados por meio de relatório específico.</li> <li>● Garantir que as áreas de armazenamento e manuseamento de resíduos, após a sua separação, principalmente dos resíduos perigosos, estarão protegidas e devidamente sinalizadas para evitar incidentes.</li> <li>● Recolher e limpar regularmente os locais de depósito de resíduos (para que não haja acumulação de resíduos).</li> <li>● Garantir que os resíduos perigosos sejam transportados para um aterro licenciado para tal</li> <li>● Recolha de lixo na área de obras.</li> <li>● Instruir todos os trabalhadores para gerir os resíduos de forma adequada.</li> <li>● Descarte em locais adequados autorizados.</li> <li>● Respeitar o princípio dos três R's (Reduzir, Reutilizar e Reciclar).</li> </ul>
Demarcação do local	Sinalização e zonamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Áreas de armazenamento de materiais e detritos em locais onde o escoamento de águas pluviais é evitado.</li> <li>● <i>Stock</i>, altura não superior a 1,5m.</li> <li>● Espaço para circulação de pessoas e veículos claramente identificados.</li> <li>● Colocação de placas de proibição nas áreas específicas.</li> <li>● Drenagem adequada para protecção contra chuvas e evitar a erosão.</li> </ul>

Armazenamento e identificação de materiais e equipamentos de obra.	Risco de incêndios, derrames, quedas no mesmo nível e colisão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Armazenamento controlado de material e de produtos.</li> </ul>
Equipamento e Maquinaria	Manutenção de equipamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proceder à recolha, armazenagem, transporte e destino final adequado dos óleos usados nos veículos e máquinas afectos à obra e dos resíduos sólidos produzidos no decorrer da construção</li> </ul> <p>A manutenção nas instalações do local de trabalho deve ser evitada.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● A manutenção e abastecimento de combustíveis dos veículos da obra devem ocorrer em oficina fora da área de obras.</li> <li>● Os equipamentos e veículos devem ter os registos de manutenção e estar em boas condições.</li> <li>● As áreas de lavagem devem ser revestidas ou cobertas com material à prova de água.</li> </ul>
Cobertura verde	Remoção da cobertura verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Usar revestimento adequado para condicionar os materiais, detritos e equipamentos.</li> <li>● A vegetação não poderá ser removida, danificada ou perturbada.</li> <li>● As árvores devem ser podadas em vez de removidas, sempre que possível.</li> <li>● Caso não seja possível, a remoção deve ser compensada.</li> <li>● Depois de deixar a área de obras, o acampamento e os locais devem ser restaurados para as condições originais.</li> </ul>

Restrições e tráfego	Restrições e desvio do tráfego	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plano de Tráfego acordado com as autoridades e socializado com a comunidade.</li> <li>● Efectuar o tráfego relacionado com o transporte de equipamentos mais pesados e grandes cargas, para a manutenção ou reposição de recursos, portanto sujeito a marcha lenta, fora das horas de ponta (preferencialmente ao início da manhã).</li> <li>● Sinalização adequada.</li> <li>● Caminhos de pedestres devidamente definidos e sinalizados.</li> <li>● Restringir a circulação de todos os veículos e máquinas às rotas designadas, para não causar uma concentração excessiva de tráfego ou conflitos com os outros utilizadores da via.</li> <li>● Novas estradas de acesso a serem evitadas, se possível.</li> </ul>
	Riscos de acidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caminhos adequados para pedestres</li> <li>● Pessoal auxiliar de sinalização de trânsito nas passagens;</li> <li>● Evitar deixar os motores dos veículos a funcionar desnecessariamente.</li> </ul>
Higiene e segurança no trabalho	Riscos ocupacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formação em procedimentos de gestão de perigos e resposta a emergências;</li> <li>● Protocolos de segurança em vigor para tarefas de risco</li> <li>● Assegurar que os trabalhadores utilizem equipamento de protecção pessoal adequado</li> <li>● Planos de contingência e <i>kit</i> de primeiros socorros</li> <li>● O equipamento de prevenção contra incêndios deve estar no local</li> </ul>

	Restrição e PGAS para acampamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se estiver para ser estabelecido um campo de construção, este deve estar a mais de 20 m dos cursos de água e zonas húmidas</li> <li>● Deve ter casas de banho adequadas e instalações para a mudança de roupa dos trabalhadores</li> <li>● Deve ter um <b>kit</b> de primeiros socorros e um plano de contingência</li> <li>● Deve ter áreas claramente marcadas para o armazenamento de combustível, resíduos e material</li> <li>● Cozinhar e comer é restrito nas áreas designadas</li> <li>● O tanque de armazenamento não deve exceder a capacidade de 9,000 litros e não deve ser utilizado para o armazenamento de líquidos que não sejam os que têm um ponto de inflamação superior a 40° C, e devem permitir a expansão do produto armazenado com qualquer aumento da temperatura</li> <li>● Deve ter um <b>kit</b> de primeiros socorros incluindo um extintor de incêndio dentro do prazo de validade e segurança</li> <li>● <b>Kit</b> de sensibilização de HIV/ AIDS-IST com fornecimento de preservativos para minimizar o risco de transmissão de doenças (IST e VIH / SIDA)</li> </ul>
	Impacto Social	
Campo de construção	Potencial exposição a riscos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reuniões de socialização e consciencialização sobre as boas práticas ambientais</li> <li>● Ponto de contacto para informações, solicitações e reivindicações</li> <li>● Mecanismo de reclamação</li> </ul>

	<p>Perda de acesso á habitação, terra e áreas de interesse e remoção de elementos sagrados (Interferência com áreas sagradas e Culto)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sempre que possível, evitar a deslocação das populações, quer fisicamente quer economicamente; caso seja inevitável, deverá ser elaborado um plano abreviado para compensar as populações das perdas e deslocação de activos, baseada nas directrizes do Banco Mundial e legislação Nacional sobre o reassentamento involuntário.</li> <li>● O principio é manter, sempre que possível, os acessos principais existentes, cujo levantamento deverá ser feito, assim como a identificação dos casos de perda de acessos. Também deverão ser discutidas soluções com as autoridades locais para acessos alternativos.</li> <li>● Deve evitar-se a remoção de elementos sagrados (cemitérios, locais de culto e sagrados); caso seja inevitável, deverá entrar-se em contacto com as lideranças/chefias tradicionais e membros da comunidade para se auscultar sobre a forma adequada de transferir estes elementos.</li> <li>● Minimizar, na medida possível, a interferência com os locais sagrados e de culto.</li> <li>● Assegurar que os caminhos ou acessos alternativos nas imediações da área da obra não fiquem obstruídos ou em más condições de transitabilidade, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local e outros utentes.</li> </ul>
	<p>Risco de surto de conflitos sociais (não utilização de residentes locais para emprego)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recrutar pessoas locais para emprego, tanto quanto possível, incluindo mulheres.</li> </ul>
	<p>Contratação de mão-de-obra e formação profissional do pessoal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No início do trabalho, deverá ser feita uma introdução sobre o código de conduta dos trabalhadores (normas e disciplina no trabalho), sobre o papel dos superiores hierárquicos, regime de faltas, comportamento no trabalho e transferência constante de competências profissionais.</li> <li>● Devem ser providenciados contratos de trabalho escritos para todos os trabalhadores, de acordo com a lei de trabalho nacional e equipamentos de protecção Individual a todos os trabalhadores.</li> </ul>

Assentamento involuntário	Deslocação económica e física involuntária	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro da Política de Reassentamento e Plano de Acção de Reassentamento para casos específicos de subprojectos</li> <li>• Medidas aprovadas de compensação</li> <li>• Evitar a deslocação</li> </ul>
---------------------------	--	---

**Tabela 16. Ficha (Checklist) de verificação do funcionamento dos estaleiros**

TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	Sim	Não	Não se aplica
São utilizadas instalações móveis			
Há construção precária			
A construção foi feita de modo a facilitar o processo de montagem e desmontagem			
A construção está pintada e em bom estado de conservação			
A construção está em local livre de queda de materiais, ou então a sua cobertura tem protecção			
<b>TAPUMES</b>			
Existe alguma espécie de pintura decorativa ou logotipo da organização			
Os tapumes são constituídos por material resistente e estão em bom estado de conservação			
<b>ACESSOS</b>			
Existe portão exclusivo para entrada de pedestres (clientes e operários)			
Há campainha no portão de entrada de pessoas			
O portão possui fechadura e inscrição de identificação			
Existe caminho com piso e coberto até à área edificada			
Há possibilidade de entrada de camiões no estaleiro			
Caso a obra se localize numa esquina, o acesso dos camiões é feita pela rua menos movimentada			
Junto à entrada do estaleiro existe uma caixa de capacetes para os visitantes			
Junto à entrada do estaleiro se procede com a medição da temperatura			
<b>ESCRITÓRIOS</b>			
A documentação técnica da obra está em local visível e de fácil acesso.			
Existe <i>kit</i> de primeiros socorros			

<b>ARMAZÉM</b>			
Está perto do ponto de descarga dos camiões			
Existem etiquetas com nomes dos materiais e equipamentos			
Está dividido em dois ambientes, um para o armazenamento de materiais e ferramentas e outro para a sala do fiel do armazém com janela de expediente			
Existem mapas de controlo de materiais			
<b>REFEITÓRIO</b>			
Existe lavatório nas proximidades ou no seu interior			
Tem portas que permitem isolamento durante as refeições			
O pavimento está revestido e é lavável			
Tem depósitos com tampa para o lixo			
Existem assentos em número suficiente para atender os usuários			
As mesas são separadas de forma a que os trabalhadores se agrupem de acordo com a sua vontade			
<b>VESTIÁRIO</b>			
O pavimento está revestido			
Tem bancos e cabides			
Tem armários individuais com fechadura e cadeado individual			
<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>			
Nº de chuveiros ____			
Nº de lavatórios ____			
Nº de urinóis ____			
Nº de sanitas ____			
As casas de banho estão ao lado do vestiário			
Os urinóis e os lavatórios são passíveis de aproveitamento			
Existe papel higiénico e recipientes para depósito de papéis usados no banheiro			
Nos locais onde estão os chuveiros há piso antiderrapante			
Existe um suporte para sabonete e um cabide para a toalha em cada chuveiro			
Existe uma casa de banho só para o pessoal da direcção da obra			
A distância entre o posto de trabalho e as instalações sanitárias deve ser inferior a 150 metros			

As paredes internas dos locais onde estão instalados os chuveiros estão revestidos de material impermeável			
<b>SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS</b>			
<b>VIAS DE CIRCULAÇÃO</b>			
Existe piso nas áreas de circulação de materiais ou pessoas			
Existe cobertura para o transporte de materiais da betoneira até ao guindaste			
É permitida a circulação de carrinhos de mão perto dos locais onde esses equipamentos são necessários			
Existem caminhos previamente definidos para os principais fluxos de materiais nas áreas de produção de argamassa e armazenamento			
<b>ENTULHO</b>			
São utilizadas caixas/tambores para os desperdícios			
O estaleiro está limpo e sem sobras de madeira espalhadas, impedindo a circulação de pessoas e pondo em causa a sua segurança			
O entulho é separado por tipo de material e reaproveitado			
<b>CIMENTO</b>			
Existe um estrado por baixo do <b>stock</b> de cimento			
As pilhas de cimento têm, no máximo, 10 sacos			
O cimento está protegido da humidade num depósito fechado e coberto ou com cobertura de lona			
Armazenamento do tipo PEPS (primeiro saco a entrar é o primeiro a sair), utilizando a marcação da data de entrada dos sacos			
No caso das pilhas de cimento estarem adjacentes às paredes deve existir uma distância mínima de 30 cm para permitir a circulação do ar			
<b>AGREGADOS E ARGAMASSAS</b>			
As baias para areia/brita/argamassa têm contenção em três lados			
As baias têm fundo cimentado para evitar a contaminação do <b>stock</b>			
A areia é descarregada no local definitivo de armazenagem (não há duplo manuseamento)			
A argamassa é descarregada no local definitivo de armazenagem (não há duplo manuseamento)			
As baias de areia e argamassa estão em locais protegidos da chuva ou têm cobertura de lona			
As baias de areia e argamassa estão próximas da betoneira			
Estimativa da distância em metros _____			

TIJOLOS/BLOCOS			
O <b>stock</b> está em local limpo e nivelado, sem contacto directo com o solo			
Fazer a separação do tijolo por tipo			
As pilhas de tijolos têm uma altura até 1.80m			
Os tijolos são descarregados no local definitivo de armazenagem			
O <b>stock</b> está em local protegido da chuva ou tem cobertura de lona			
AÇO			
O aço não está em contacto com o solo, sendo colocado em cima de prateleiras de madeira			
Caso o aço esteja em espaço aberto, existe cobertura de lona			
O aço é separado de acordo com as suas dimensões através de bitolas			
TUBOS DE PVC			
Os tubos são armazenados em camadas com espaçadores			
Os tubos estão em locais livres da acção directa do sol ou têm cobertura de lona			
PRODUÇÃO DE ARGAMASSA/BETÃO			
A betoneira está perto do guindaste Estimativa da distância em metros ____			
As betoneiras descarregam directamente nos carrinhos de mão/ amassadeiras			
Existem indicações de traço de argamassa em local visível			
A dosagem do cimento é feita por peso			
A dosagem da areia é feita com o equipamento doseador que padronize a dosagem			
A dosagem da água é feita com o equipamento doseador que padronize a dosagem			

**Tabela 17. Ficha (Checklist) de verificação de aspectos sobre higiene, saúde e segurança no trabalho em estaleiros**

AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO	Não se aplica
Existe um programa de implementação de Higiene, Saúde e Segurança no trabalho?			
O <i>layout</i> inicial do estaleiro de obras contempla a previsão de dimensionamento das áreas de vivência			
Existe um programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, COVID 19 com carga horária			
Existe um posto de primeiros socorros			
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	SIM	NÃO	Não se aplica
Há lavatórios na proporção de 1 para 20 trabalhadores?			
Há urinóis na proporção de 1 para 20 trabalhadores?			
Há sanitas na proporção de 1 para 20 trabalhadores?			
Há chuveiros na proporção de 1 para 10 trabalhadores?			
As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?			
Há portas de acesso que garantam a privacidade?			
As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)?			
Os pavimentos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?			
Não estão ligados directamente aos locais destinados às refeições?			
Há instalações separadas por o sexo masculino e feminino?			
Há instalações eléctricas adequadamente protegidas?			
Há ventilação e iluminação adequadas?			
O pé direito é de, no mínimo, 2,50m?			
A distância entre o posto de trabalho e os sanitários é superior a 150m?			
A casa de banho possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura?			
Os urinóis são providos de descarga manual ou automática?			
Os urinóis ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso?			

VESTIÁRIO	SIM	NÃO	Não se aplica
Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?			
Há pavimento cimentado ou material equivalente?			
Há cobertura que proteja contra as intempéries?			
Tem área de ventilação correspondente a 1/10 da área do pavimento?			
Há iluminação natural e/ou artificial?			
Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?			
Os vestiários têm um pé-direito, no mínimo, de 2,50m?			
São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza?			
Há bancos em número suficiente para os usuários, com largura mínima de 0,30m?			
LOCAL PARA REFEIÇÕES	SIM	NÃO	Não se aplica
O local para refeições está situado em subsolos ou porões das edificações?			
O local para refeições tem comunicação directa com as instalações sanitárias?			
O local para refeições tem um pé-direito, no mínimo, de 2,80m?			
O local para refeições tem:			
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?			
b) pavimento cimentado ou de outro material lavável?			
c) cobertura para protecção das intempéries?			
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?			
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?			
f) lavatório instalado nas proximidades ou no seu interior?			
g) mesas com tampo lisos e laváveis?			
h) assentos em número suficiente para os usuários?			
i) depósito com tampa para detritos?			
Há bebedouro?			

ESCAVAÇÕES E FUNDAÇÕES	SIM	NÃO	Não se aplica
A área de escavação foi previamente limpa?			
Houve escoramento adequado de todas as situações de risco que possam comprometer a estabilidade?			
Há um responsável técnico credenciado para os serviços de escavação e fundação?			
Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m estão escorados?			
Há escadas ou rampas nas escavações com mais de 1,25m de profundidade?			
Os materiais são depositados a uma distância superior à metade da profundidade?			
Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) têm escoramento?			
Há sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento?			
Há um estudo geotécnico do local?			
CARPINTARIA	SIM	NÃO	Não se aplica
Quanto à serra circular:			
a) a mesa é estável, resistente, com fecho das faces inferiores, anterior e posterior?			
b) a carcaça do motor cumpre as normas de aterramento eléctrico?			
c) o disco está afiado, travado, não apresenta trincas, nem dentes partidos ou empenamentos?			
d) as transmissões de força mecânica estão protegidas por anteparos fixos e resistentes?			
e) possui coifa protectora do disco e cutelo divisor e ainda colector de serragem?			
São utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento?			
As lâmpadas de iluminação da carpintaria estão protegidas contra impactos?			
O pavimento é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura?			

ARMADURAS DE AÇO	SIM	NÃO	Não se aplica
Há uma bancada apropriada para a dobragem e corte de ferros?			
As armaduras de pilares, vigas e outras estruturas estão apoiadas e escoradas?			
A área da bancada de armadura tem cobertura?			
Há pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armaduras nas formas?			
Há pontas verticais de ferro desprotegidas?			
Durante a descarga de ferros a área é isolada?			
ESTRUTURA DE BETÃO	SIM	NÃO	Não se aplica
O suporte/escora de cofragens são inspeccionados antes/durante a betonagem por trabalhador qualificado?			
Na descofragem é impedida a queda livre de materiais, as peças são amarradas e a área é isolada?			
Na protecção dos cabos de aço, a área é isolada/sinalizada e é proibido o posicionamento de trabalhadores na retaguarda/sobre macacos?			
Os vibradores de imersão/placas têm dupla isolação e os cabos estão protegidos?			
OPERAÇÕES DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE	SIM	NÃO	Não se aplica
São realizadas por trabalhadores qualificados?			
É utilizado anteparo de material incombustível e eficaz para a protecção dos trabalhadores?			
As mangueiras possuem mecanismos contra o retrocesso das chamas?			
É proibida a presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo das garrafas de oxigénio?			
Os equipamentos de soldagem eléctrica cumprem as normas de aterramento?			
ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS	SIM	NÃO	Não se aplica
As madeiras das escadas/rampas/passarelas são de boa qualidade, sem nós e rachaduras?			
As escadas de uso colectivo/rampas/passarelas são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé?			

Há escadas ou rampas na transposição de pisos com diferenças de nível superiores a 0,40m?			
As escadas provisórias de uso colectivo têm uma largura mínima de 0,80m e patamares a cada 2,90m de altura?			
As escadas de mão têm até 7m de extensão e o espaçamento entre os degraus varia entre os 0,25m a 0,30m?			
São utilizadas escadas de mão com montante único?			
É proibido colocar escadas de mão:			
a) nas proximidades de portas ou áreas de circulação?			
b) onde houver risco de queda de objectos ou materiais?			
c) nas proximidades de aberturas e vãos?			
A escada de mão:			
a) ultrapassa em 1,00m (um metro) o piso superior?			
b) é fixada nos pisos inferior e superior ou é dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento?			
c) é dotada de degraus antiderrapantes?			
d) é apoiada em piso resistente?			
Quanto às escadas:			
a) as escadas de mão portáteis e corrimões de madeira apresentam farpas, saliências ou emendas?			
b) as escadas fixas, tipo marinheiro, são presas no topo e na base?			
c) as escadas fixas, tipo marinheiro, de altura superior a 5,00m são fixadas a cada 3,00m?			
A escada de abrir é rígida, possui travão para não fechar e o comprimento máximo é de 6m (fechada)?			
A escada extensível tem dispositivo limitador de curso ou, quando estendida, há sobreposição de 1m?			
A escada marinheiro com 6m ou mais de altura tem gaiola protectora a 2m da base até 1m do topo?			
Na escada marinheiro, para cada lance de 9 degraus, há um patamar intermédio com guarda-corpo e rodapé?			
As rampas/passarelas provisórias são construídas e mantidas em condições de uso e segurança?			
As rampas provisórias são fixadas no piso inferior e superior e não ultrapassam os 30° de inclinação?			
Nas rampas provisórias (inclinação superior a 18°) são fixadas peças transversais espaçadas em 0,40m?			

MEDIDAS DE PROTECÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA	SIM	NÃO	Não se aplica
Há protecção colectiva nos locais de risco de queda de trabalhadores ou de projecção de materiais?			
As aberturas no piso têm fecho provisório resistente?			
Há, na periferia da edificação, instalação de protecção contra a queda de			
trabalhadores e materiais?			
A protecção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé:			
a) tem uma altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?			
b) tem rodapé com altura de 0,20m?			
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fecho seguro da abertura?			
O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de protecção?			
A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de protecção consecutivas?			
MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS E PESSOAS	SIM	NÃO	Não se aplica
Os equipamentos de transporte vertical são dimensionados por um profissional legalmente habilitado?			
A montagem e desmontagem dos equipamentos de transporte vertical é realizada por um trabalhador qualificado?			
A manutenção é executada por um trabalhador qualificado, sob a supervisão de um profissional legalmente habilitado?			
Os equipamentos de movimentação de materiais/pessoas são operados por um trabalhador qualificado?			
No transporte de materiais, é proibida a circulação de pessoas sob a área de movimentação da carga? Está isolada?			
São tomadas precauções especiais na movimentação de máquinas e equipamentos próximos de redes eléctricas?			
A execução e manutenção das instalações eléctricas são realizadas por um trabalhador qualificado?			
Os serviços em circuito eléctrico ligado apresentam medidas de protecção, uso de			
ferramentas apropriadas e EPIs?			
Há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos eléctricos?			

As emendas e derivações dos condutores são seguras e resistentes mecanicamente?			
O isolamento de emendas e derivações possuem características equivalentes à dos condutores utilizados?			
Os condutores têm isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas?			
Os circuitos eléctricos são protegidos contra impactos mecânicos, humidade e agentes corrosivos?			
As instalações eléctricas provisórias de um estaleiro de obras são constituídas por:			
a) chave geral blindada e localizada no quadro principal de distribuição?			
b) chave individual para cada circuito de derivação?			
c) chave-faca blindada em quadro de tomadas?			
d) chaves magnéticas e disjuntores para os equipamentos?			
Os fusíveis são compatíveis com o circuito a proteger? Há substituição por dispositivos improvisados?			
Há disjuntores independentes para accionamento fácil e seguro de equipamentos?			
As redes de alta-tensão estão instaladas de modo seguro e sem risco de contactos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores?			
Os transformadores e estações abaixadoras de tensão são instalados em local isolado?			
As estruturas e carcaças dos equipamentos eléctricos cumprem as normas de aterramento?			
Há isolamento adequado nos casos em que haja possibilidade de contacto acidental com qualquer parte viva?			
Os quadros gerais de distribuição são trancados com circuitos identificados?			
As máquinas ou equipamentos eléctricos móveis são ligados por intermédio de um conjunto de ficha e tomada?			
<b>CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA SINTÉTICA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>Não se aplica</b>
Há emendas ou pernas quebradas nos cabos de aço de tracção?			
Os cabos de aço e de fibra sintética são fixados por meio de dispositivos que impeçam o seu deslizamento e desgaste?			
Os cabos de aço e de fibra sintética são substituídos quando apresentarem condições que comprometam a sua integridade?			

Os cabos de fibra sintética utilizados para sustentação de cadeira suspensa ou como cabo-guia para fixação do trava-quedas do cinto de segurança, tipo paraquedista, são dotados de alerta visual amarelo?			
<b>MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>Não se aplica</b>
As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores estão protegidas?			
As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de protecção adequada?			
As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de accionamento e paragem localizada de modo a que:			
a) seja accionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?			
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?			
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?			
d) não possa ser accionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?			
e) não acarrete riscos adicionais?			
As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir o seu accionamento por			
pessoa não autorizada?			
As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspecção e manutenção?			
As inspecções de máquinas e equipamentos são registadas em documento específico?			
Os condutores eléctricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem a circulação de trabalhadores?			
As ferramentas eléctricas manuais possuem duplo isolamento?			
<b>EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>Não se aplica</b>
A organização fornece aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento?			
O cinto de segurança abdominal é apenas utilizado em serviços de electricidade para limitar a movimentação?			
O cinto de segurança tipo paraquedista é utilizado em actividades a mais de 2,00m de altura do piso?			

O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime?			
<b>SINALIZAÇÃO</b>	SIM	NÃO	Não se aplica
São colocados cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho?			
<b>FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL</b>	SIM	NÃO	Não se aplica
Há água potável, filtrada e fresca, em bebedouro de jato inclinado, na proporção de 1 p/ cada grupo de 25 trabalhadores? Há deslocamento superior a 100m no plano horizontal? Há uso de copos colectivos?			
<b>ORDEM E LIMPEZA</b>	SIM	NÃO	Não se aplica
O estaleiro de obras está organizado, limpo e desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?			
O entulho e sobras de materiais são regulamente recolhidos e removidos, evitando poeiras?			
A remoção de entulho é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?			
É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do estaleiro de obras?			
É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do estaleiro de obras?			

**Tabela 18. Ficha (Checklist) de verificação - Execução de Trabalhos Preliminares**

TRABALHOS PRELIMINARES	SIM	NÃO	Observação
<b>SONDAGENS</b>			
A execução da sondagem foi realizada conforme determina a Norma			
O número mínimo de furos de sondagens atendeu a Norma			
Foi disponibilizado o resultado da sondagem, devidamente assinado pelo responsável técnico			
Foi apresentada certificação do responsável técnico pela execução da sondagem			
<b>PREPARAÇÃO DO TERRENO</b>			
Foi realizada a limpeza do terreno			

CONSTRUÇÃO DO ESTALEIRO DE OBRAS			
O estaleiro de obras construído está de acordo com o previsto no Plano de Gestão de Qualidade de Obra			
A construção do estaleiro está de acordo com a Norma			
IMPLANTAÇÃO DA OBRA			
Foram utilizados os sistemas de coordenadas ortogonais			
Foram verificadas as aferições em conformidade com o projecto			
Houve alguma alteração no projecto			
DEMOLIÇÃO E RETIRADA			
As demolições realizadas estão conforme as orientações da Norma			
Existe acúmulo de entulho			
O armazenamento dos materiais está a ser devidamente realizado			
TRÂNSITO E SEGURANÇA			
As placas estão localizadas em local de fácil visibilidade			
A quantidade de placas utilizadas é compatível com as previstas no projecto			
As placas apresentam as dimensões e elementos gráficos padronizados			
As placas têm formas e cores inalteradas nos períodos diurnos e nocturnos			

**Tabela 19. Ficha (Checklist) de verificação - Movimentos de terra**

TERRAPLANAGEM	SIM	NÃO	Observação
Conferiu, visualmente, se a planta de levantamento planimétrico corresponde ao terreno da obra			
Verificou, visualmente, durante a execução do movimento de terra, se as principais características do solo confirmam as indicações contidas nas sondagens realizadas			
Realizou o controlo geométrico dos trabalhos, com o auxílio da equipa de topografia, conferindo as indicações dos taludes e dos limites e níveis de terraplanagem, de forma a ser fiel ao projecto e a determinação de quantidades de trabalho para a disponibilização das medições			

Existiu controlo na execução dos aterros, verificando a espessura das camadas			
Programou a realização dos ensaios necessários ao controlo da qualidade dos aterros para a determinação do grau de compactação e dos ensaios de CBR, entre outros, pelo laboratório			
Conferiu a veracidade dos cadastros existentes das redes de águas pluviais, esgotos e linhas eléctricas existentes na área ou outros cadastros			

**Tabela 20. Ficha (Checklist) de verificação - Drenagem**

DRENAGEM	SIM	NÃO	Observação
A solução aplicada foi a mesma do projecto			
Verificou a qualidade do material antes de ser utilizado			
Acompanhou as etapas de execução do serviço			
Verificou se o serviço foi executado com qualidade			
Verificou a existência e eficiência das bombas para o escoamento do lençol freático			
Verificou a utilização de escoras para a escavação com maior profundidade, em terrenos sem coesão			
Observou se o nível de rebaixamento é o mínimo recomendado e se está devidamente controlado por piezómetros instalados			
Verificou se o dimensionamento dos dispositivos são capazes de captar e escoar adequadamente as águas superficiais de modo a preservar a estrutura do pavimento			

**Tabela 21. Ficha (Checklist) de verificação - Fundações**

FUNDAÇÕES	SIM	NÃO	Observação
Verificou a existência do termo de responsabilidade civil do responsável pela execução, caso essa etapa da obra esteja a ser executada por subempreiteiros			
Fez o acompanhamento e a disponibilização da betonagem dos elementos estruturais da fundação			

Verificou o cumprimento das características exigidas para o betão, o tipo de aço, as condições de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do betão nas especificações técnicas, no caderno de encargos e no projecto estrutural			
Verificou a realização do controlo tecnológico do betão utilizado			
Verificou o prazo de validade dos produtos que estão a ser utilizados, por exemplo, o cimento.			
Conferiu a implantação dos elementos estruturais			
Verificou o emprego dos traços, materiais e preparação do betão, em conformidade com o projecto e especificações			
Verificou as dimensões, alinhamentos, vedação e limpeza das cofragens e o posicionamento e bitola das armaduras de acordo com o projecto			
Verificou a existência de trincas ou fissuras prejudiciais ao desempenho das estacas pré-moldadas fabricadas fora do estaleiro de obras			
Verificou as dimensões e as precauções a ter relativamente ao escoramento e protecção das paredes e muros de divisão existentes nas escavações e reaterros das valas			

**Tabela 22. Ficha (Checklist) de verificação- Estruturas de betão**

ESTRUTURAS DE BETÃO	SIM	NÃO	Observação
Autorizou a betonagem da peça após conferir as dimensões, alinhamentos, prumos, condições de travagem, vedação e limpeza das cofragens, além do posicionamento das bitolas em armaduras, condutas de cabos, passagem de condutas e instalações			
Tratando-se de uma peça ou componente de estrutura de betão aparente, comprovou-se que as condições das cofragens são suficientes para garantir a textura do betão indicada no projecto de arquitectura			
Acompanhou a betonagem, observando se são cumpridas as recomendações técnicas sobre a preparação, transporte, lançamento, vibração, cura e descofragem do betão			
No caso de peças em betão aparente, ocorreram falhas que possam comprometer a textura final, durante o adensamento			
Controlou, com auxílio do laboratório, a resistência do betão empregue e a qualidade do aço empregue, catalogando e arquivando todos os relatórios dos resultados dos ensaios			

Verificou os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo, contornos externos, pilares, poços de elevadores, entre outros.			
Observou se as juntas de dilatação obedecem rigorosamente aos detalhes do projecto			
Solicitou, se for o caso, as devidas correcções nas faces aparentes das peças, após a descofragem			

**Tabela 23. Ficha (Checklist) de verificação - Obras de Contenção**

OBRAS DE CONTENÇÃO	SIM	NÃO	Observação
Controlou a execução do enrocamento, que deve ser precedido de limpeza do terreno e escavação			
Verificou as condições das fundações e gabiões			
Conferiu as dimensões das malhas e a secção das armaduras			
Verificou se as separações estão bem alinhadas, conforme previsto no projecto			
Controlou a execução dos aterros, verificando, por exemplo, a espessura das camadas, o grau de compactação e a humidade			
Conferiu se a base e os taludes estão regularizados			
Verificou a estanquidade e a segurança no sistema implantado			
Verificou a colocação de painéis pré-moldados de revestimento			
Verificou a granulometria dos materiais e aterro			
Conferiu o espalhamento e compactação das camadas de aterro			

**Tabela 24. Ficha (Checklist) de verificação - Alvenarias**

ALVENARIAS	SIM	NÃO	Observação
Verificou a qualidade do material antes de ser utilizado			
Verificou se o material está de acordo com as especificações			
Acompanhou as etapas da execução (marcação, assentamento e encunhamento)			

Verificou se houve alteração do projecto			
Verificou se a actividade foi executada com qualidade			

**Tabela 25. Ficha (Checklist) de verificação- Esquadrias, Ferragens e Vidros**

ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS	SIM	NÃO	Observação
Conferiu a protecção das ferragens durante a execução das pinturas			
Conferiu a colocação das folhas das portas após a conclusão da execução dos pisos			
Verificou o funcionamento das ferragens e o perfeito assentamento e funcionamento das esquadrias			
Conferiu a localização, posição, dimensões, quantidades e sentido de abertura, de acordo com o projecto			
Conferiu a qualidade dos materiais utilizados no fabrico de esquadrias, inclusive as ferragens			
<b>Esquadrias metálicas</b>			
Conferiu as espessuras das chapas, conforme especificações técnicas			
Conferiu o lixamento e tratamento das peças com tinta anti-corrosiva, antes da colocação			
Controlou a estanquidade dos caixilhos e vidros, aplicando os testes com mangueiras e jactos de água			
Controlou a colocação das peças e nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas estão suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade de movimento			
Conferiu os testes individualizados, após a conclusão dos trabalhos			
Verificou se as esquadrias receberam a primeira demão de tinta de acabamento antes da colocação dos vidros			
Verificou se a espessura do vidro confere com a que foi solicitada			
Conferiu a instalação dos vidros			
Verificou se as placas de vidro foram marcadas com X bem visível, após o assentamento.			

**Tabela 26. Ficha (Checklist) de verificação - Cobertura**

COBERTURAS	SIM	NÃO	Observação
Verificou a procedência e a qualidade dos materiais, antes da sua colocação			
Verificou o cumprimento das recomendações dos fabricantes			
Verificou a inclinação da cobertura relativamente ao tipo a ser implantado, e se está de acordo com o projecto			
Comprovou se as condições de recepção e fixação das telhas estão de acordo com o descrito nas especificações técnicas e nos detalhes do projecto			
Verificou a inclinação e o funcionamento das calhas e os locais de descida dos tubos de águas pluviais			
Verificou as condições de protecção da estrutura antes da execução da cobertura (imunização, se de madeira, oxidação, se metálica)			
Verificou o emboço, o nivelamento e o alinhamento das cumeeiras, bem como a amarração das fiadas do beiral com arame de cobre			
Verificou a existência de fugas com a realização de testes com água			

**Tabela 27. Ficha (Checklist) de verificação - Impermeabilização**

IMPERMEABILIZAÇÃO	SIM	NÃO	Observação
Verificou a qualidade do material utilizado			
Verificou as etapas de execução da impermeabilização			
Verificou se a superfície está uniforme e com bom aspecto			
Verificou se a aplicação cobre integralmente toda a área prevista			
Verificou se o serviço foi executado com qualidade			
Verificou se houve alteração no projecto			

**Tabela 28. Ficha (Checklist) de verificação - Protecção Térmica**

PROTECÇÃO TÉRMICA	SIM	NÃO	Observação
Verificou, nas entregas dos materiais, a sua qualidade e se as embalagens estão intactas			
Observou as prescrições do projecto			
Verificou se o isolamento térmico cobre todas as superfícies expostas			
Verificou se foi realizado o isolamento térmico adequado para as canalizações e equipamentos			
Verificou se os isolamentos térmicos das paredes e dos acabamentos superficiais são impermeáveis à água e permeáveis ao vapor			
Conferiu se as condutas embutidas foram devidamente testadas sob pressão, antes da execução do isolamento térmico			
Acompanhou a realização dos testes previstos das instalações			
Observou a existência da humidade			

**Tabela 29. Ficha (Checklist) de verificação - Revestimentos**

REVESTIMENTO	SIM	NÃO	Observação
Verificou se a aplicação dos traços das argamassas estão em conformidade com as especificações			
Verificou a qualidade dos agregados utilizados na preparação das argamassas			
Verificou na aplicação do chapisco, da argamassa do emboço ou do reboco a espessura e acabamentos especificados			
Verificou a correcta utilização de aditivos impermeabilizantes, no caso de revestimentos externos			
Verificou o prumo, esquadro e planagem da superfície com emboço ou reboco			
Verificou a correcta execução dos ensaios de laboratório previstos nas especificações			
Verificou se foi feita a limpeza das superfícies a revestir, a fim de remover poeiras, óleos, graxas, materiais soltos ou estranhos à superfície do betão ou de alvenaria			
Verificou se foi feita a revisão das instalações eléctricas, hidráulicas, de gás e esgoto embutidas na alvenaria			

REVESTIMENTO	SIM	NÃO	Observação
Verificou a colocação de taliscas para a execução das mestras ou guias			
Verificou o alinhamento do encontro das paredes com tectos embaçados			
Verificou o alinhamento e o prumo dos cantos e arestas			
Verificou a execução dos trabalhos nos locais indicados no projecto de arquitectura e nas especificações			
Verificou as dimensões, cor e qualidade das peças cerâmicas, conforme especificado			
Verificou a colocação do revestimento em conformidade com as especificações			
Verificou a completa aderência das peças cerâmicas à superfície			
Verificou o assentamento com as juntas especificadas			
Verificou o prumo, o esquadro e a planagem da superfície acabada			
Verificou o recorte das peças cerâmicas nos pontos para a ligação dos aparelhos sanitários e nas caixas de tomadas e interruptores			
Verificou os ensaios de laboratórios especificados			
Verificou a aplicação dos traços das argamassas em conformidade com as especificações			
Verificou o alinhamento e o prumo dos cantos e arestas			
Verificou o rejuntamento, conforme as especificações técnicas, observando o tempo necessário de um dia para o endurecimento da argamassa de assentamento (retracção)			
Verificou a execução dos forros nos locais indicados no projecto de arquitectura e nas especificações			
Verificou o emprego do tipo de material especificado			
Verificou o tamanho das placas e sua estrutura, em conformidade com as especificações			
Verificou o encaixe das placas e a fixação entre elas			
Verificou a existência obrigatória de junta seca entre as placas e as paredes			
Verificou se foram utilizadas modelagem, empenadas ou trincadas			
Verificou a correcta execução das instalações que ficarão no rebaixo			

REVESTIMENTO	SIM	NÃO	Observação
Verificou o sistema de fixação do tirante ao tecto ou barroto, em conformidade com as especificações			
Verificou a execução dos forros nos locais indicados no projecto de arquitectura e especificações			
Verificou o tipo e a qualidade da madeira especificada, sendo recusada a que for defeituosa			
Verificou a imunização de toda a madeira a empregar			
Verificou a execução das instalações que ficarão no rebaixo			
Verificou a execução das peças a serem utilizadas em conformidade com o projecto			
Verificou o acabamento da superfície para receber a protecção específica			

**Tabela 30. Ficha (Checklist) de verificação - Pavimentos**

PAVIMENTOS	SIM	NÃO	Observação
Verificou a correcta execução e teste de caixas de passagem e de inspecção, ralos, canalizações, antes da execução dos lastros de betão			
Verificou a conformidade da qualidade, espessura e a uniformidade das peças (cerâmica, granito, etc.) a serem aplicadas com as especificações técnicas e com as recomendações do fabricante			
Verificou os aspectos relacionados com o nivelamento do piso e o caimento da água, como grelhas, ralos e outros			
Verificou a conformidade do traço e da espessura da betonilha executada de acordo com a indicação do projecto			
Verificou a existência de juntas de dilatação em número e quantidade suficientes, conforme as especificações			
Verificou o início da execução do acabamento do piso somente após a conclusão dos serviços de revestimento dos tectos e das paredes			
Verificou a limpeza das superfícies preparadas para receber o piso			

**Tabela 31. Ficha (Checklist) de verificação - Instalações hidráulicas**

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	SIM	NÃO	Observação
Verificou a qualidade do material antes de ser utilizado			
Verificou se o material atende às especificações e se estão de acordo com as normas			
Verificou se o serviço foi executado de acordo com o projecto			
Verificou a inclinação das condutas para o perfeito escoamento das águas			
Verificou se foi efectuada a inspecção visual, observando a correcta execução de juntas, instalação de válvulas e registos e a protecção antioxidante e mecânica			
Verificou se o trabalho foi executado com qualidade			
Verificou se houve alteração do projecto			

**Tabela 32. Ficha (Checklist) de verificação - Instalações Eléctricas**

INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS	SIM	NÃO	Observação
Verificou a qualidade do material antes de ser utilizado			
Verificou se o material atende às especificações e se estão de acordo com as Normas			
Verificou se o serviço foi executado de acordo com o projecto			
Verificou a posição correcta das caixas de passagem indicadas no projecto e se estão à face da superfície de acabamento das paredes e dos pisos			
Acompanhou a colocação de guia nos tubos onde os cabos serão passados posteriormente			
Verificou se o trabalho foi executado com qualidade			
Realizou os ensaios antes da instalação começar a ser utilizada, certificando-se da conformidade dos componentes e instalações com as exigências das respectivas normas e práticas			
Verificou se houve alteração no projecto			

**Tabela 33. Ficha (Checklist) de verificação - Pintura**

PINTURA	SIM	NÃO	Observação
Verificou a qualidade do material antes de ser utilizado			
Verificou se o material atende às especificações e se estão de acordo com as Normas			
Verificou se o serviço foi executado de acordo com o projecto			
Verificou a utilização de EPI's específicos para pintura, bem como o cumprimento das normas de segurança pertinentes ao serviço			
Verificou se houve alteração no projecto			

**Tabela 34. Ficha (Checklist) de verificação - Urbanização**

URBANIZAÇÃO	SIM	NÃO	Observação
Verificou a segurança dos equipamentos			
Verificou o acabamento das peças			
Verificou a qualidade dos materiais			
Verificou o atendimento das especificações			

**Tabela 35. Ficha (Checklist) de verificação - Paisagismo**

PAISAGISMO	SIM	NÃO	Observação
Verificou se está em conformidade com o projecto			
Verificou se as mudas foram conferidas			

**Tabela 36. Ficha (Checklist) de verificação - Muros**

MUROS	SIM	NÃO	Observação
Conferiu o emprego dos materiais em conformidade com o projecto e especificações			
Conferiu o prazo de validade dos produtos que estão a ser utilizados			
Conferiu o chapisco das peças estruturais em contacto com a alvenaria			
Verificou o assentamento das paredes e dos vãos das esquadrias			
Conferiu as juntas de assentamento (espessura e desfasamento)			
Conferiu a amarração entre duas paredes			
Verificou se a preparação e a aplicação da argamassa estão conforme as especificações			
Conferiu a abertura das valas de fundações, verificando se a profundidade e largura das valas estão de acordo com a altura do muro e do tipo de terreno			
Verificou, quando o muro for de placas pré-fabricadas de betão, se os mourões estão fixos e alinhados para receber as placas de betão			
Conferiu, na execução dos trabalhos, a qualidade dos mourões e das placas de muros pré-moldadas, das vedações e das cercas			

**Tabela 37. Ficha (Checklist) de verificação - Acessibilidade**

RAMPAS	SIM	NÃO	Observação
Possui piso antiderrapante			
Tem largura mínima admissível			
Possui guia com altura mínima recomendada			
Possui piso táctil de alerta, com afastamento máximo de 32 cm, e largura entre 25 a 60 cm, localizado antes do início e após o fim de cada rampa			
Tem inclinação máxima transversal de 2% (rampas internas) e 3% (rampas externas)			
A inclinação atende às Normas			
Possui corrimão duplo com alturas associadas de 0,70 e 0,92 m de piso			
Foi instalado corrimão central quando a largura da rampa é superior a 2,40m			
Possui sinalização em <b>braille</b> no corrimão			
Possui corrimões duplos contínuos, com prolongamento antes e depois do fim da rampa			
Possui corrimão com um diâmetro entre 3,0 a 4,5 cm, e um espaço livre de, no mínimo, 4 cm entre o corrimão e a parede			
A projecção do corrimão incide em até 10 cm de cada lado			
Possui patamares com uma dimensão mínima de 1,20 m, no início e no fim da rampa			
Possui uma inclinação máxima de 8,33% (1:12)			
Possui um raio mínimo de 3,0 m			
ESTACIONAMENTOS	SIM	NÃO	Observação
Possui pelo menos 2% de vagas para pessoas com deficiência, sendo, no mínimo, 1 vaga			
Possui pelo menos 5% de vagas destinadas a idosos, sendo, no mínimo, 1 vaga			
As vagas possuem uma faixa sinalizada de circulação livre de 1,20 m			
As vagas possuem uma largura mínima de 2,50 m			
Possui sinalização vertical, conforme a Norma			
Possui sinalização horizontal, conforme a Norma			
As vagas estão localizadas próximas a uma guia rebaixada de acesso às cadeiras de rodas			
As vagas estão localizadas próximas do acesso ao edifício			

ESCADAS	SIM	NÃO	Observação
Largura mínima admissível de 1,20 m e largura mínima recomendada de 1,50 m			
Existem escadas sem protecção			
As dimensões dos espelhos dos degraus variam entre 16 e 18 cm			
Os pisos dos degraus possuem as dimensões dos pisos variando entre 28 a 32 cm			
Possui instalação de piso tátil de alerta com largura entre 0,25 a 0,60m, localizado até 0,32m antes do início e após o final de cada escada			
Possui patamares de descanso a cada 3,20m de desnível e sempre que houver mudança de direcção			
Os pisos e espelhos têm dimensões constantes em toda extensão da escada			
Inclinação transversal máxima de 1%			
Possui patamares com uma dimensão longitudinal mínima de 1,20 m entre os lances das escadas			
As dimensões dos patamares são iguais à largura da escada			
O primeiro e o último degrau de um lance de escada estão distantes de, pelo menos, 30 cm de circulação			
Os degraus possuem faixa contrastante			
As escadas possuem corrimões em ambos lados			
Possuem corrimões duplos com alturas associadas de 0,70 e 0,92m do piso			
As escadas possuem um corrimão central quando a largura for superior a 2,40m			
Possui sinalização em <i>braille</i> no corrimão			
Possui um corrimão com diâmetro entre 3,0 a 4,5cm e espaço livre de, no mínimo, 4 cm entre o corrimão e a parede			
PORTAS	SIM	NÃO	Observação
As portas possuem uma largura maior ou igual a 0,80 m			
As fechaduras são do tipo alavanca e estão instaladas entre 0,80m e 1,10m do piso			
Devem ser evitadas molas de fecho automático nas portas			
Em passagem com torniquete, existe passagem alternativa acessível e sinalizada			
As portas possuem sinalização			

Há protecção contra impacto na parte inferior da porta até à altura de 40cm			
<b>DISPOSITIVOS DE COMANDO E CONTROLO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>Observação</b>
Interruptor com altura entre 0,60 e 1,0 m			
Campainha/alarme com altura entre 0,40 e 1,0 m			
Tomada com altura entre 0,40 e 1,0 m			
Comando de janela com altura entre 0,60 e 1,20m			
Intercomunicador com altura entre 0,80 e 1,20 m			
Comando de precisão com altura entre 0,80 e 1,0 m			
Quadro de luz com altura entre 0,80 e 1,20			
<b>SANITÁRIOS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>Observação</b>
<b>Localização</b>			
Os sanitários localizados perto da zona de circulação principal estão devidamente sinalizados			
<b>Áreas de transferência, manobra e aproximação</b>			
Possui área de transferência mínima de 0,80x1,20 m			
Possui área de manobra mínima com diâmetro de 1,50 m			
<b>Sanitas/barras de apoio</b>			
A sanita com assento está a uma altura de 0,406m do piso			
A válvula de descarga tem uma altura máxima de 1,0 m do piso			
<b>Lavatório</b>			
A altura do lavatório está no máximo a 0,80 m do piso			
Existe aproximação frontal ao lavatório			
<b>Espelho</b>			
A altura da instalação e fixação do espelho atende ao disposto na Norma			

**Tabela 38. Ficha (Checklist) de verificação - Limpeza**

LIMPEZA GERAL	SIM	NÃO	Observação
Esquadrias completamente limpas			
Vidros completamente limpos			
Presença de pingos de tinta nas paredes			
Presença de pingos de tinta nos forros			
Presença de pingos de tinta nos pisos			
Resquícios de papel colado em louças sanitárias			
Retirar o entulho da obra			
Remover o papel protector de vidro/porcelana			

Tabela 39.Ficha (Checklist) de verificação - Boletim de Aprovação de Materiais

LOGOTIPO DO MUNICIPIO		LOGOTIPO DA EMPRESA DE FISCALIZAÇÃO	
Dono da Obra: _____ Empreitada: _____ I _____			
<b>BOLETIM DE APROVAÇÃO DE MATERIAIS</b>		BAM Nº _____	
<b>1- Identificação do material previsto</b>			
Descrição			
Local de aplicação			
Especificações		Documentos de referência ( <i>Caderno de encargos, desenho, etc.</i> )	
<b>2 - Caracterização do material proposto</b>			
Fabricante/ Fornecedor		Marca, série	
Anexos		Identificação dos anexos	
Data mais tarde requerida para a aprovação:		P/ obra:  (Ass.)	Data
<b>3 - Comentários da Fiscalização</b>			
<input type="checkbox"/> Aceite s/ restrições		<input type="checkbox"/> Aceite condicionado	
Observações:		<input type="checkbox"/> Rejeição	
P/ Fiscalização: (Ass.)	Data	Recebido pela Obra: (Ass.)	Data

BAM ...

Tabela 40. Ficha (*Checklist*) de verificação de Trabalhos

FICHA DE VERIFICAÇÃO DE TRABALHOS									
LOGOTIPO DA EMPRESA									
Obra			Data de início e fim						
Engenheiro			Contrato				Medição		
			Inspeção						
Actividade		Data		Resultado		Conforme	Não-conforme	Observação	
Responsável		Local							
Justificativa									
Padrões de qualidade									
Código	Descrição	Aferição	Valor padrão	Tolerância	Verificação			Observação	
					S	N	NA		

**Tabela 41. Ficha (Checklist) de verificação - Plano de Inspeção e Ensaios**

LOGOTIPO DA EMPRESA	Plano de inspeção e ensaios	
	Dono da obra:	Pág
	Obra:	Versão
	Empreiteiro:	Data
	Operação de construção/ Elementos de construção:	Código

N°	Operação	Verificação	PV	PP	DMM	Amostragem /frequência de ensaio	Método de controlo	Critério de aceitação	Registo	Acções a desenvolver							Obs.
										S E P	T O P	E C G	T Q L	D O A	D O B	F I S	
1.																	
2.																	

Legenda:	<b>PV:</b> Ponto de verificação; <b>PP:</b> Ponto de paragem; <b>DMM:</b> Dispositivo de medição e monitorização; <b>FVC:</b> Ficha de verificação e controlo; <b>FIE:</b> Ficha de inspeção e ensaio; <b>FRCM:</b> Ficha de recepção e controlo de materiais; <b>SEP:</b> Subempreiteiro; <b>TOP:</b> Topografia; <b>ECG:</b> Encarregado frente/geral; <b>TQL:</b> Técnico de qualidade; <b>DOB:</b> Director da obra; <b>DOA:</b> Director de obra adjunto; <b>FIS:</b> Fiscalização/Dono da obra
----------	--

*Assinatura dos responsáveis, função, rúbrica, data*

**Tabela 42. Ficha (Checklist) de verificação - Ficha de Ensaios**

LOGOTIPO	Ficha de ensaio	
DA	Obra/ empreitada	Pág
EMPRESA	Dono da obra	Data __/__/__
	Adjudicatário	Referência

Tipo de ensaio:				
-----------------	--	--	--	--

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO						
Tipo	Marca	Modelo	Número de série	Certificado n°	Data de calibração	
RESULTADOS						
Pressão inicial (Bar)	Pressão final (Bar)	Início		Fim		Duração do ensaio
		Data	Hora	Data	Hora	
Resultado :	Aprovado			Reprovado		
Observações:						
Verificações:						

**Tabela 43. Ficha (Checklist) de verificação - Não Conformidades**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO</b>	
Descrição do produto/ material	
Identificação do departamento/ acção/ obra	
Identificação da actividade	

<b>IDENTIFICAÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE</b>	
Local:	
Componente:	Fornecedor:
Fase do processo:	
Intervenientes:	
Descrição do problema:	
Origem/ causas:	

Medida correctiva	Medida preventiva		
-------------------	-------------------	--	--

<b>PROCEDIMENTO</b>				
Acções correctivas/ preventivas	Responsável	Data	Prazo de implementação	Observações
Acções preventivas	Responsável	Data		Observações

<b>APURAMENTO DE CUSTOS</b>

<b>CONCLUSÃO DE AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA MEDIDA</b>
Observações:
Verificações:

**Tabela 44. Ficha (Checklist) de verificação - Ficha de Verificação de Materiais**

LOGOTIPO DA EMPRESA	FVM- Ficha de Verificação de Materiais						Obra;
	Material:						
Dados	Verificações/resultados	Aprovação		Descrição do material não conforme	Visto	Avaliação do Fornecedor	Disposição e providências
Fornecedor:	Aspecto geral	Sim	Não				
Data:	Quantidade						
Fornecedor:	Comprimento:						
Data:	Largura:						
	Altura:						
	Ensaio laboratorial						
<p><i>Responsável, assinatura, função, data</i></p> <p>Preencher os campos de avaliação do fornecedor com o conceito de Bom (B) e Mau (M), considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que o material é de boa qualidade quando atende às especificações de compra e/ou os critérios de inspeção relacionados com o Catálogo de Materiais, caso contrário, considera-se mau;</li> <li>• Bom prazo de entrega quando as datas relacionadas no pedido de compra são atendidas ou quando o atraso não atrapalha o andamento normal da obra, caso contrário, considera-se mau;</li> <li>• Bom atendimento quando os funcionários do fornecedor usam EPIs, têm cuidado no manuseamento dos materiais, estão disponíveis para a solução de problemas, etc., caso contrário, considera-se mau.</li> </ul>							

**Tabela 45. Ficha (Checklist) de verificação-supervisão de obras**

INICIO DOS SERVIÇOS	SIM	NÃO	Observação
O profissional responsável pela fiscalização está habilitado para o acompanhamento da obra e dos trabalhos			
A equipa responsável pela direcção da obra está habilitada para a dirigir e deverá ser a mesma com que o empreiteiro concorreu			
Existem certificados da equipa de fiscalização			
Existem certificados da direcção da obra			
Existe placa de obra em local visível e de acordo com o formato recomendado?			
Foi feita a abertura do "Livro da Obra"*			
A fiscalização verificou a disponibilidade de documentos relativos à obra no escritório do estaleiro da obra (projectos, contratos, cronogramas, plano de qualidade de obra, etc.)			
A fiscalização analisou e aprovou o projecto das instalações provisórias e estaleiro de obras apresentados pela contratada no início dos trabalhos			
A fiscalização analisou e aprovou o plano de execução e o cronograma dos trabalhos e obras apresentados pela contratada no início dos trabalhos			
A fiscalização esclarece ou soluciona incoerências, falhas e omissões constatadas nos desenhos, memórias, especificações e demais elementos do projecto			
A fiscalização promove a presença dos autores dos projectos no estaleiro das obras, quando é necessária a verificação da correspondência entre as condições de execução e os parâmetros, definições e conceitos dos projectos			
A fiscalização verifica e aprova os desenhos "As Built" e do projecto executivo, registando as modificações no projecto original*			
A fiscalização verifica e aprova os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras			
A fiscalização promove reuniões no estaleiro de obras para análise e discussão sobre o andamento dos trabalhos, esclarecendo as providências necessárias ao cumprimento do contrato			
A fiscalização soluciona as dúvidas e questões pertinentes à propriedade ou sequência dos trabalhos e obras em execução, bem como as interfaces entre a contratada e a subcontratada			

A fiscalização paralisa e/ou solicita a reposição de qualquer trabalho que não seja executado em conformidade com o projecto			
A fiscalização solicita a realização de testes, exames, ensaios e provas necessárias ao controlo de qualidade dos trabalhos e obras do contrato			
A fiscalização solicita e aprova a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos trabalhos e obra			
A fiscalização analisa e aprova os acréscimos e/ou supressões de trabalhos requeridos pela contratada, autorizando a execução após a formalização e aprovação do dono da obra			
A fiscalização solicita a substituição de colaborador da contratada que embarace ou dificulte a sua actuação ou seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos			
A fiscalização verifica e atesta as medições de trabalhos para o pagamento das facturas emitidas pela contratada			
A fiscalização controla o cronograma de execução de trabalhos, aprovando os eventuais ajustes que ocorrem durante o desenvolvimento dos trabalhos			
A fiscalização acompanha as medições encaminhadas pelo órgão ou entidade contratante, verificando a existência de pendentes que exijam a realização de ajuste comunicando à entidade contratante			
Fixação de placas com dados da obra nos moldes exigidos nos documentos de concurso			
A fiscalização realiza visitas periódicas à obra			
Existem divergências entre o projecto executivo e a obra em construção, gerando prejuízo técnico e/ou financeiro			
Os trabalhos executados em desacordo com o contrato (e demais documentos) são refeitos pela contratada que suporta os custos			
Os atrasos na execução da obra foram devidamente justificados em processo			
O representante do dono da obra anotou no Livro de Obra as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando a regularização dos defeitos observados			
O contratado paga os encargos fiscais resultantes da execução do contrato			
Foi contratada alguma subcontratação não autorizada por parte da contratada			

As medições das obras são acompanhadas pela documentação recomendada para efeitos de aprovação			
O prazo entre a medição dos trabalhos, facturação do empreiteiro e pagamento pela entidade contratante é de, no máximo, trinta dias de calendário			
No pagamento, é respeitada a ordem cronológica das medições			
Há divergências entre as medições atestadas e os valores efectivamente pagos			
Existe a duplicidade de pagamento de um mesmo trabalho por fontes distintas de recursos			
O projecto "AS BUILT" foi apresentado			
A contratada, remeteu antes da recepção provisória o Manual de Operação, Uso e Manutenção do empreendimento			
A contratada, antes da recepção provisória fez as ligações definitivas da água, luz, esgotos e telefone			
A recepção provisória da obra foi realizada até 15 dias da data de comunicação escrita da entidade contratante			
A recepção definitiva da obra ocorreu 12 meses depois da recepção provisória			

**Tabela 46. Ficha (Checklist) de verificação – Período da garantia provisória da obra**

APOS O FIM DOS TRABALHOS	Sim	Não	Observação
São realizadas vistorias frequentes na obra, pós entrega, com o objectivo de verificar a existência de defeitos			
Aquando do aparecimento de vícios, defeitos ou incorrecções, a organização responsável pela execução da obra é accionada o mais rápido possível para efectuar as reparações necessárias, sem custos para a entidade contratante			
É realizada uma vistoria no empreendimento uns meses antes da recepção definitiva			
Existe um manual de utilização, inspecção e manutenção para a construção ao longo da sua vida útil			

Tabela 47. Ficha (Checklist) - Mapa controlo de pagamentos ao empreiteiro

NOME DO EMPREITEIRO				
DESCRITIVO DO CONTRATO				
CONTRATO NRº	VALOR DO CONTRATO	Descrição	Factura Nº	Valor dos Trabalhos
		Adiantamento (%)		
		Auto nº 1		
		Auto nº 2		
		<b>Total</b>		

RESTITUIÇÃO ADIANTAMENTO PAGO	
Pagto. Adiant.	
Dedução Ft	
Dedução Ft	
<b>Saldo</b>	



Tabela 48. Ficha (Checklist) - Mapa de controlo de pagamentos a fiscalização

Factura 001 - Mês de	
Descrição	Montante (Mt)
Honorários	
Despesas Diversas	
<b>Subtotal</b>	
Iva (17 %)	
<b>Total</b>	

HONORÁRIOS						
PREVISÃO						
HONORÁRIOS					Factura 001 - Mês de	
Nome	Posição	Pessoas/Dia	Taxa Diária (Mt)	Montante Total (Mt)	Preço	Quantidade (Dias)
	Coordenador do Projecto (Direcção do Projecto): - Eng. Civil/ Arquitecto					
	Tec. Civil Fiscal Residente					
	Tec. Eléctrico Fiscal Residente					

DESPEAS DIVERSAS						
PREVISÃO						
	Descrição Despesas	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (Mt)	Montante Total (Mt)	Factura 001 - Mês de
1	Relatórios Mensais (3Exemplares) e Actas de Reunião de Obras (3Exemplares)	Obra/Mês			-	
2	Despesas de Comunicação (Telefone, Internet, Fax, etc.)	Obra/Mês			-	
3	Aquisição/Aluguer de Equipamentos e Manutenção (Veículo, Máquina Fotográfica, Laptop)	Vg			-	
4	Secretária (Nampula e Zambézia para cada Fiscal Residente)	Homem/Mês			-	
<b>Subtotal</b>					-	

	Descrição Despesas	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (Mt)	Montante Total (Mt)
3.1	Aquisição/Aluguer e Manutenção Viatura				-
3.2	Aquisição/Aluguer Laptops				-
3.3	Aquisição/Aluguer Máquina Fotográfica				-
<b>Total/Mês</b>					-
Duração (Meses)					
<b>TOTAL</b>					-

REALIZAÇÃO								
01 - Mes de	Factura 002 - Mes de						SALDO	
Quantidade (Dias)	Valor (Mt)	Preço	Quantidade (Dias)	Valor (Mt)	Quantidade (Dias)	Valor	Quantidade (Dias)	Valor

REALIZAÇÃO								
Factura 001 Mes de	Factura 003 Mes de	Factura 005 Mes de	Factura 007 Mes de	Factura 009 Mes de	Factura 011 Mes de	Factura 013 Mes de	Acumulado	Saldo

DESPESAS REEMBOLSÁVEIS						
PREVISÃO						
Descrição Despesas	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (Mt)	Montante Total (Mt)	Factura 002 - Mes de	Factura 003 - Mes de
Transporte	Viagens					
Alimentação	Homem/Dia					
Acomodação	Homem/Dia					
<b>Subtotal</b>				-	-	-

PREVISÃO		REALIZAÇÃO				ACT
Preço por Actividades	Valor (Mt)	Factura 001 - Mes de	Factura 002 - Mes de	Factura 003 - Mes de	Factura 004 - Mes de	Valor
Honorários						
Reembolsáveis						
Despesas Diversas						
Subtotal						
Iva (17%)						
<b>TOTAL</b>						

REALIZAÇÃO								
obra 004 es de	Factura 006 - Mes de	Factura 008 - Mes de	Factura 010 - Mes de	Factura 012 - Mes de	Factura 014 - Mes de	Factura 016 - Mes de	Acumulado	Saldo
-	-	-	-	-	-	-	-	

ACUMULADO				SALDO	
Valor	%	Valor	%		

## ANEXO 2. — TERMOS DE REFERÊNCIA PARA A CONTRATAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO

### 1. INTRODUÇÃO

1.1 OS TERMOS DE REFERÊNCIA (TDR) TÊM POR OBJECTIVO A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA A FISCALIZAÇÃO DO PROJECTO DE CONSTRUÇÃO DE UM MERCADO MUNICIPAL.

1.2 OS OBJECTIVOS DA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS SÃO OS SEGUINTE:

- Revisão do projecto de construção do mercado municipal.
- Inspeção e aprovação de todos materiais e processo construtivo, de acordo com o projecto aprovado
- Aprovação de toda documentação do projecto
- Fiscalização, acompanhamento e controlo da execução das obras para que seja recebida dentro da vigência do contrato, de acordo com o plano de trabalho, Cronograma, Especificações, Preço e Projecto;
- Gestão do fluxo de informações com a Contratante, Contratados e pelos organismos de controlo, relativamente ao andamento e à execução das obras;
- Gestão financeira do contrato de empreitada relativamente à certificação das facturas apresentadas para pagamento, verificando se estão de acordo com o grau de execução da obra, se respeitam o cronograma físico-financeiro aprovado e se estão em conformidade com as condições do contrato estabelecidas entre o MUNICÍPIO e o Empreiteiro e de acordo com o formato e procedimentos aprovados pelo MUNICÍPIO;
- Gerir a caducidade e utilização das garantias bancárias;
- Fornecimento de informações sobre a execução física, perspectiva de alcance do objecto contratado, correcta e regular aplicação dos recursos financeiros bem como os resultados das medições parciais, acumuladas e finais dos serviços realizados, as alterações quantificadas e suas autorizações, mediante apresentação de relatórios contendo descrição e quadros informativos, de acordo a estrutura de apresentação do Relatório de Acompanhamento;
- Implementação e manutenção de registos históricos que preservem a memória da implantação das obras;
- Desenvolvimento de indicadores e *itens* de controlo que possam ser utilizados para a avaliação de desempenho na execução das obras, bem como de orientação para a implantação de novos projectos.

### 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

#### 2.1. OBJECTO DA CONTRATAÇÃO

2.1.1. O objecto é a contratação de serviços de consultoria para a fiscalização do projecto e das obras de construção de um mercado municipal, sem prejuízo da plena responsabilidade

do Contrato perante o MUNICÍPIO ou perante terceiros; todos os serviços relativos à Fiscalização da obra, objecto do contrato, estarão sujeitos à mais ampla e incondicional fiscalização a qualquer hora e momento, em toda a área abrangida pelo serviço, por pessoas devidamente credenciadas pelo MUNICÍPIO ou pelos Órgãos de Controlo.

## 2.2 DIRECTRIZES GERAIS

2.2.1. Visando a execução da obra dentro do prazo estipulado pelo contrato e de acordo com o cronograma, as especificações, as quantidades e custos previstos em projecto, urge a necessidade de contratação de serviços de fiscalização do projecto e da obra a serem executados, ao abrigo do *contrato de empreitada de obra para a construção de um mercado municipal*.

2.2.2. Normas para a fiscalização do contrato de obras e serviços de engenharia, entre outras:

- Verificar se, para a execução dos trabalhos, estão a ser disponibilizadas as devidas instalações, equipamentos e a equipa técnica prevista no contrato de execução dos serviços;
- Esclarecer ou requerer correcções de incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas no projecto executivo ou nas demais informações e instruções constantes da memória descritiva e especificações técnicas de materiais e trabalhos, necessárias ao desenvolvimento do empreendimento;
- Exercer rigoroso controlo sobre o cronograma de execução dos trabalhos previstos;
- Analisar e aprovar partes, etapas ou a totalidade dos trabalhos executados, em conformidade com o previsto no projecto executivo e noutros documentos pertinentes;
- Verificar e aprovar eventuais acréscimos ou supressões de trabalhos ou materiais necessários para o perfeito cumprimento do objecto da empreitada;
- Verificar e certificar as medições dos trabalhos bem como conferir, aprovar e encaminhar para o MUNICÍPIO as facturas emitidas pelo empreiteiro que estão para pagamento;
- Acompanhar a elaboração do “As Built” da obra (telas finais), ao longo da execução dos trabalhos;
- Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controlo de qualidade dos trabalhos do objecto da empreitada;
- Acompanhar todos os testes necessários para garantir a boa funcionalidade das diversas componentes do empreendimento;
- Garantir um acompanhamento permanente em todas as fases da execução dos trabalhos através de fiscal residente.

## 2.3. DOCUMENTOS E LEGISLAÇÕES A CONSULTAR

Na execução dos trabalhos deverão ser observadas os Regulamentos Ambientais e as legislações pertinentes à implantação das obras, tais como: definição de Áreas de Protecção de Fontes; Planos de Ordenamento Territorial; Áreas de Protecção Ambiental ou qualquer outro dispositivo legal que afecte a concepção e/ou a implantação das obras, salientando os seguintes:

- Despacho de 14 de Julho de 1989 – Regulamento do exercício da actividade de Construção Civil na República de Moçambique por empresas estrangeiras.

- Decreto n.º 94/2013, de 31 de Dezembro - Aprova o Regulamento do Exercício da actividade de Empreiteiro de Construção Civil.
- Diploma Ministerial nº 53 A/2002, de 17 de Abril – Aprova o regulamento da comissão de inscrição e classificação dos Empreiteiros de Obras Públicas e de Construção civil.
- Diploma Ministerial n.º 77/2015, de 22 de Maio – Aprova o licenciamento da actividade de Empreiteiro de Obras Públicas e de Construção Civil.
- Diploma Ministerial nº 131/2009, de 11 de Junho – Altera o Quadro 3 sobre a classificação de Empreiteiros de Construção Civil a que se referem os artigos 18 e 20 do regulamento do Licenciamento da actividade de Empreiteiros de Obras Públicas e de Construção Civil aprovado pelo Diploma Ministerial nº 83/2002 de 22 de Maio.
- Diploma Ministerial nº 132/2009, de 11 de Junho – Aprova o regulamento de Licenciamento de actividades de Pequena Indústria e de Construção Civil.
- Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro - que aprova Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

Para caso omissos, deve recorrer-se a regras internacionais para o tipo de obras a construir.

Todos os documentos, literatura técnica, leis e normas técnicas vigentes deverão ser disponibilizados pela Contratada, sem ónus para a Contratante.

## 2.4. OBRIGAÇÕES DAS PARTES

- 2.4.1. Compete à Contratante a contratação, pagamento, adendas contratuais, a emissão de Ordens de Serviço, fiscalização, inspecção, análise e aprovação dos serviços objecto do contrato a que se refere este Termo de Referência.
- 2.4.2. Compete à Contratada executar os serviços conforme especificado neste Termo de Referência.
- 2.4.3. A Contratada e a Contratante manterão a necessária comunicação durante a execução do contrato.
- 2.4.4. A Contratada, após recebimento da Ordem de Serviço e antes do início dos trabalhos de campo, apresentará à Contratante para aprovação: programa de trabalho específico para cada actividade, indicando o responsável pelo sector e equipa técnica com sua localização.
- 2.4.5. A Contratante reserva-se o direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados, com livre acesso aos locais de trabalho, para obtenção dos esclarecimentos julgados necessários à execução dos mesmos.
- 2.4.6. A Contratada deverá, sempre que necessário, comunicar-se formalmente com a Contratante. As comunicações por telefone deverão, cumprindo o critério da fiscalização/ Contratante, ser ratificadas formalmente via fax e no caso de informações mais extensas e/ou transferências de arquivos, por Correio Electrónico.
- 2.4.7. A Contratante deverá proporcionar a formação ou a abertura de processo. A abertura de processo é o conjunto de operações que tem por fim dar forma processual a documentos que requeiram análise, informações ou decisões com vista a estabelecer definições e responsabilidades técnicas, administrativas ou financeiras.

2.4.8. As reuniões a serem realizadas no âmbito desta Contratação deverão ser previamente agendadas e registadas em acta formal, com o seguinte:

- a) Disposições complementares e específicas sobre o desenvolvimento dos serviços relativos aos temas previstos, nomeadamente as suas propostas sobre as alternativas relacionadas com o prosseguimento dos trabalhos, bem como sobre os seus requisitos e orientações;
- b) Comunicação à Contratada das orientações necessárias ao desenvolvimento dos serviços referentes às matérias contidas na agenda da reunião;
- c) A Contratante poderá convocar quantas reuniões julgar convenientes, para fins de acompanhamento e fiscalização das obras;



#### NOTA

- i. As actas das reuniões deverão ser elaboradas pelo Fiscal e submetidas para comentários até dois dias úteis após a realização da reunião.
- ii. As mesmas deverão ser comentadas pelas partes no prazo de três dias úteis, passados os quais será considerado válido o conteúdo das actas.
- iii. A versão final da acta deverá ser submetida para assinatura dos intervenientes e remetida à Contratante num período máximo de dois dias após os comentários.

2.4.9. Para o acompanhamento e fiscalização dos trabalhos, **excepcionalmente e quando necessário** a Contratante designará uma equipa que actuará sob a responsabilidade do fiscal do contrato, sendo que lhe caberá estabelecer os procedimentos detalhados de fiscalização do contrato, conforme este Termo de Referência. A composição desta equipa deverá **contemplar profissionais credenciados para actuar** na fiscalização da execução física das obras de engenharia e na fiscalização da execução financeira.

2.4.10. A Equipa terá plenos poderes para agir e decidir perante a Contratada, podendo inclusive rejeitar os trabalhos que estiverem em desconformidade com o Contrato.

2.4.11. A Contratante e a Contratada estabelecerão procedimentos detalhados, com o objectivo de sistematizar o desenvolvimento do contrato, principalmente no que se refere à preparação das rotinas da execução da obra, contendo, por exemplo, a actualização do cronograma de actividades, comunicações, fiscalização, medições e pagamentos.

2.4.12. A acção ou omissão, total ou parcial, da fiscalização, não eximirá a Contratada da integral responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

2.4.13. Os Relatórios Mensais e Final da empreitada deverão ser apresentados de acordo com os modelos fornecidos pelo MUNICÍPIO. Ficará a critério da Contratada, sugerir complementações e/ou alterações nestes modelos, para que se adequem à realidade, devendo os mesmos ser submetidos à aprovação da Contratante.

2.4.14. A versão definitiva do Relatório Final deverá ser disponibilizada em arquivo electrónico, tipo DVD-ROM, incluindo textos, tabelas, desenhos, imagens, fotografias,

cartas, etc., em formato PDF. Uma cópia impressa destes Relatórios devidamente assinados deverá ser anexada ao processo aberto pela Contratante para a Fiscalização das Obras.

2.4.15. A Contratada deverá exercer um controlo de qualidade relativamente às informações apresentadas, quer a nível de texto quer a nível das memórias e desenhos, com o objectivo de criar clareza, objectividade, consistência das informações, justificativas de resultados, apresentando um texto isento de erros ortográficos, de cálculo, de digitação e de divergência com o projecto contratado.

2.4.16. A Contratada arcará com todos os custos de direitos e patentes de propriedade industrial de *softwares*, ferramentas, etc.

2.4.17. A fiscalização dos trabalhos pela Contratante não exime nem diminui a total responsabilidade da Contratada, por qualquer inobservância ou omissão às cláusulas contratuais

2.4.18. A Contratada verificará se o empreiteiro está a executar os trabalhos em conformidade com o contrato e os documentos que o integram.

A Contratada terá poderes para agir e decidir perante o Empreiteiro, nomeadamente rejeitar serviços que não estiverem de acordo com o Contrato, Projecto, Especificações, Memória Descritiva, Especificações, Quantitativos e custos, Normas Técnicas e as melhores técnicas consagradas de execução de obras.

2.4.19. Cabe à Contratada verificar a ocorrência de factos para os quais tenham sido estipuladas penalidades contratuais. A Contratada informará a Contratante do facto, apresentando o seu relatório com os documentos necessários e, em caso de multa, a indicação do seu valor.

2.4.20. Das decisões da Contratada, poderá o Empreiteiro recorrer à Contratante, no prazo de 10 (dez) dias úteis da respectiva comunicação.

2.4.22. A equipa técnica designada pela Contratante realizará, logo após a assinatura do contrato, uma reunião com a Contratada para a consolidação do Cronograma de Actividades em consonância com os termos deste TdR e para definir alguns detalhes relacionados com:

- i. Apresentação da equipa da Contratada;
- ii. Apresentação da equipa técnica de acompanhamento, análise e fiscalização da Contratante;
- iii. Esclarecimento sobre possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos relativos ao objecto do contrato;
- iv. Projecto executivo das obras, especificações, quantidades, custos, detalhes de construção, medições, entre outros;
- v. Definição das formas de comunicação entre a Contratada e a Contratante, bem como do interlocutor de ambas as partes;
- vi. Definição de procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom andamento dos trabalhos;
- vii. Estabelecimento de sistematização de acompanhamento e outros eventos relacionados com o desenvolvimento das obras.

**2.4.23. A Contratada deverá apresentar ao Contratante os seguintes custos:**

- I. Passagens aéreas;
- II. Aluguer diário de viaturas;
- III. Alojamento e alimentação diária do técnico;
- IV. Honorários;
- V. Relatórios de fiscalização.

**2.4.24. A Contratada deverá garantir os meios necessários para a execução das actividades; estes meios serão objecto de avaliação e não se restringem aos aqui mencionados:**

- Viaturas 4x4;
- Computadores;
- Máquina fotográfica;
- Livro de obra;
- Pasta para arquivo das comunicações escritas e demais documentos.

## 2.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2.5.1. O cronograma reflecte o prazo de execução dos serviços a serem executados e indicam os prazos iniciais e finais de cada etapa. Os serviços referentes a cada etapa deverão seguir o cronograma de actividades definido e apresentado pelo empreiteiro, que compreenderá:

- Aquisição de materiais
- Construção
- Período pós construção – período da garantia provisória

2.5.2. A Contratante poderá flexibilizar, formalmente, esses prazos, mantendo o prazo final do contrato desde que devidamente justificado pela Contratada.

## 2.6. OBJECTIVO DOS SERVIÇOS

2.6.1. O objectivo dos serviços, no âmbito dos Termos de Referência, abrange o apoio técnico da Contratada para o acompanhamento e fiscalização das obras de construção de um mercado municipal.

2.6.2. As principais actividades a serem executadas pela equipa técnica da Contratada que acompanhará e fiscalizará as obras são as seguintes:

- i. Apoiar a equipa técnica da contratante nas actividades de acompanhamento e fiscalização das obras, objecto deste contrato;
- ii. Garantir a efectiva fiscalização das obras por parte da Contratante;
- iii. A gestão financeira do contrato será exercida pela Contratante, no que diz respeito à execução do objecto do contrato; a fiscalização da execução física da obra e o controlo da execução físico-financeira da empreitada será exercida pela Contratada.

- iv. Manter o livro de ocorrências (Livro de obra) para registo dos factos diários, objecto deste contrato;
- v. Apoiar a análise de projectos contemplando a revisão de campo de interferências, desapropriações, alterações de traçado e outras necessidades de compatibilização para o andamento do trabalho;
- vi. Analisar o mapa de medição dos custos das obras junto ao Empreiteiro;
- vii. Analisar as quantidades do mapa de medição;
- viii. Acompanhar o andamento das obras para assegurar o cumprimento das metas/etapas estabelecidas no Plano de Trabalho;

A alteração de metas/etapas/fases poderá ser acatada desde que:

- a) Seja encaminhada a solicitação oficial por parte do proponente, acompanhada do novo Plano de Trabalho, e toda a documentação técnica que justifique a alteração ou alterações da proposta ou propostas;
  - b) As alterações propostas não configurem alterações substanciais, ao objecto do contrato;
  - c) As propostas sejam tecnicamente viáveis e continuem a reflectir uma etapa útil;
  - d) Toda a documentação técnica de engenharia referente às alterações propostas seja devidamente aprovada pela área responsável, de acordo com as normas, procedimentos, padrões e legislação vigente e/ou aquela aplicável na data da celebração do contrato.
- ix. A alteração de projecto poderá ser acatada desde que:
- a) Seja encaminhada à Contratante uma solicitação oficial, prévia, por parte do proponente, contratada ou Empreiteiro, acompanhada de toda documentação e /ou fundamentação técnica que justifique a alteração ou alterações da proposta ou propostas;
  - b) As alterações propostas não contenham mudanças ao objecto do contrato;
  - c) As propostas sejam técnica e economicamente viáveis e continuem a reflectir uma etapa útil;
  - d) Seja aprovada pela área técnica do Contratante.
- x. Apoiar na fiscalização e verificação da conformidade da execução das obras em relação aos projectos e às especificações técnicas dos serviços e produtos;
- xi. Verificar o cumprimento do cronograma físico-financeiro;
- xii. Apoiar o acompanhamento do controlo tecnológico das obras, zelando pelo fiel cumprimento dos projectos, das normas e especificações vigentes, quando previsto em folha de cálculo e solicitado pela Contratante;
- xiii. Verificar a preparação do projecto "As Built" e cadastros em conformidade com as medições;
- xiv. Acompanhar os processos construtivos e os testes de equipamentos;
- xv. Acompanhar a implantação das medidas de protecção ambiental adoptadas;
- xvi. Acompanhar o cumprimento das exigências relativamente à sinalização para a execução das obras e medidas de segurança;

- xvii. Elaborar relatórios de progresso com registos fotográficos sobre a evolução das obras ou a problemas que venham a surgir durante a realização dos trabalhos;
- xviii. Elaborar relatório de vistoria e relatório final da empreitada;
- xix. Mobilizar, em carácter eventual ou quando solicitado pela Contratante, técnicos especializados para o cumprimento de determinadas tarefas relacionadas com a supervisão da execução da obra.

## 2.7. EXECUÇÃO

- 2.7.1. Os serviços serão executados pela Contratada, de acordo com o projecto, especificações, memória descritiva, quantitativos, orçamentos e cronogramas de actividades, cumprido o prazo especificado neste Termo de Referência.
- 2.7.2. Os trabalhos objecto deste Termo de Referência desenvolver-se-ão sempre sob a coordenação e fiscalização da Contratante e de acordo com suas necessidades específicas, visando o atendimento do objecto contratual.

## 2.8. AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

- 2.8.1. Os serviços discriminados na tabela de Estimativa de Custos serão autorizados por meio de uma Autorização de Trabalhos, onde constarão as quantias necessárias para a execução dos serviços, de comum acordo entre Contratante e contratado.
- 2.8.2. A Contratada terá um prazo máximo de 1 (um) dia útil após o recebimento da Autorização de Trabalhos para solicitar esclarecimentos relativamente ao seu conteúdo.
- 2.8.3. Depois de decorrido esse prazo a autorização de trabalhos será validada e aceite, devendo ser cumprida integralmente.
- 2.8.4. Após recebida a primeira Autorização de Trabalhos a Contratada terá um prazo máximo de 5 (cinco) dias para colocar a equipa em campo e emitir o relatório das actividades realizadas.

## 2.9. ENTREGÁVEIS

A Contratada deverá apresentar relatórios e documentos para registar as actividades de fiscalização das obras, conforme abaixo discriminado:

- a) **Planeamento das Actividades:** A Contratada deverá apresentar à Contratante um plano de actividades, por projecto e por técnico para o mês seguinte, com os respectivos cronogramas de deslocações dos técnicos às obras e, mensalmente, um plano das actividades a serem desenvolvidas pela fiscalização. O cronograma de actividades poderá ser revisto e ajustado, desde que acordado entre as partes, sem que isto constitua motivo para alegar a prorrogação do prazo de execução e não altere o objecto do contrato.
- b) **Relatório Diário da Supervisão da Obra:** informações acerca da execução da obra, compilado diariamente e *in loco*, acompanhado de registo fotográfico, caso se justifique. O modelo a ser usado para o efeito será apresentado pela Contratada.
- c) **Relatório de Progresso (Relatório Mensal):** deve conter informações sobre a evolução das obras, referenciando problemas que tenham surgido ou que venham a surgir durante

o andamento dos serviços, considerando, quando for o caso, as informações do relatório diário da obra e acompanhado de registo fotográfico, de acordo com plano de trabalho, plano de gestão de qualidade, matriz das salvaguardas sociais e ambientais, cronograma físico e projectos técnicos, indicando o percentual de execução da obra. O relatório deve ser submetido juntamente com a factura, até ao final da primeira semana do mês seguinte e deve seguir o modelo apresentado.

- d) **Relatório de Vistoria para a Recepção Provisória:** deve conter as informações necessárias para a recepção provisória da obra. Descrição das componentes fornecidas, montadas e/ou construídas, descrição dos defeitos ou anomalias nos trabalhos realizados. Estabelecimento de prazos para a correcção das anomalias verificadas e recomendações para a recepção da obra. O relatório deve fazer-se acompanhar de Autos de Vistoria.

O relatório deve ser submetido, até 7 (sete) dias após a realização da vistoria da obra.

- f) **Relatório Final:** deve conter informações referentes à conclusão da obra, relatando o desenvolvimento dos trabalhos, alterações ao projecto executivo, dificuldades encontradas, comentários referentes ao desempenho da empresa executora, registo fotográfico do desenvolvimento das principais etapas no decorrer da sua execução, demonstrativo das medições realizadas pela fiscalização sobre a execução física e financeira das obras, recomendações para futuras obras e lições apreendidas. O relatório deve fazer-se acompanhar dos seguintes anexos:

- Telas finais (as *built*) da obra;
- Autos de Recepção Provisória devidamente assinados;
- Actas de reuniões;
- Livro da obra e outra documentação que se julgar relevante para o projecto.

O presente relatório deve ser submetido, até 15 (quinze) dias após a recepção provisória da obra.

2.9.1. Os relatórios de progresso deverão ser apresentados em volumes rubricados e encadernados em tamanho A-4 e para desenhos em tamanho A-3 ou A-0 (caso se justifique) sendo um original (a cores) e duas cópias, e encaminhados em formato electrónico.

2.9.2. Os relatórios diários de supervisão da obra deverão ser apresentados em volumes rubricados pelo técnico de campo responsável pelo acompanhamento e supervisão da obra, e submetidos juntamente com o relatório de progresso mensal.

2.9.3. Todos os acervos fotográficos produzidos durante as diferentes etapas da obra, no trabalho de acompanhamento e fiscalização das obras, deverão ser encaminhados à Contratante em formato electrónico. As fotos deverão ser identificadas com data.

(dia/mês/ano), local e meta/etapa do trabalho executado na obra. A resolução mínima das imagens será de 300 dpi e 1 Mega, no formato "jpeg", devendo evitar, a imagem de pessoas e marcas de empresas privadas.

2.9.4. Todos os relatórios deverão ser devidamente assinados pela Fiscalização e emitidos previamente à realização dos serviços, podendo ser aceite como excepção a este procedimento do relatório diário de supervisão da obra.

## 2.10. DISPONIBILIZAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS (EQUIPA TÉCNICA)

A equipa técnica deverá ser disponibilizada pela Contratada nos locais de execução dos serviços por conta e risco da mesma, estando incluídas no orçamento todas as despesas inerentes aos serviços a serem executados, não cabendo à Contratante efectuar quaisquer outros ressarcimentos a título de indemnização e/ou de despesas extras. Aquando do preenchimento de qualquer uma das funções a seguir descritas, a Contratada deverá apresentar à Contratante, para análise e deliberação, um *Curriculum Vitae* e documentos que comprovem a experiência e habilitação dos funcionários. A Contratante poderá solicitar a substituição de um profissional por um equivalente ou superior na equipa de trabalho. A Contratada deverá efectuar a substituição do mesmo, num prazo máximo de 10 (dez) dias úteis.

### 2.10.1. Composição da Equipa Técnica

A Equipa Técnica de Engenheiros e Técnicos será disponibilizada pela Contratada com vista a apoiar a supervisão das obras. Todos os profissionais da Equipa Técnica deverão estar regularizados junto aos órgãos que supervisionam a actividade de engenharia no país. A equipa é formada pelos seguintes elementos:

#### i. Engenheiro Civil/Arquitecto (Coordenador)

Profissional com 8 (oito) ou mais anos de experiência, formação superior em Engenharia Civil ou Arquitectura, experiência em coordenação de equipa ou equipas no acompanhamento e/ou supervisão e/ou execução, e/ou fiscalização de obras similares ao objecto do concurso. Será responsável pelo planeamento, organização, coordenação e controlo dos recursos humanos, materiais e administrativos para que a equipa desempenhe as suas actividades de apoio ao acompanhamento e supervisão das obras no terreno.

Deverá ainda assegurar a qualidade de todas as actividades a serem realizadas pela Contratada, mantendo registo de todos os produtos gerados; será também o interlocutor da Contratada junto à Contratante participando, sempre que necessário, nas reuniões com a Contratante. Deverá ainda ser responsável pelo recebimento das Ordens de Serviços emitidas e pelo encaminhamento dos relatórios.

As suas actividades incluem, mas não se limitam a:

- Planeamento e Controlo das disposições contratuais, definidos pelos requisitos do Dono de Obra (contratos, seguros, garantias bancárias, etc.);
- Controlo, implementação ou orientação no sentido do cabal cumprimento da Legislação, Regulamentação e Normalização aplicável à prestação do serviço e à execução da empreitada;
- Controlo e análise de documentação entregue pelo Empreiteiro e pelo Dono da Obra;
- Competência para decidir ou submeter informação ao Dono da Obra, relativamente a todas as questões que surjam ou lhe sejam colocadas pelo empreiteiro, de modo a não prejudicar o progresso da empreitada;
- Transmitir ao Empreiteiro as disposições do Dono da Obra;
- Assegurar a recolha dos elementos necessários para a realização dos relatórios de progresso da empreitada;

- Emissão do relatório incluindo a Conta Final da Empreitada;
- Promover, secretariar e redigir em acta todas as reuniões com o empreiteiro e o Dono da Obra;
- Coordenar o trabalho a desenvolver pelos fiscais residentes e toda a equipa técnica;
- Aprovação do projecto (bom para execução);
- Assegurar ou verificar para validação os autos de medição realizados pelo empreiteiro, estabelecendo o controlo cruzado entre a verificação das quantidades e a atribuição orçamental colocada a concurso;
- Assegurar a aprovação de materiais e a respectiva recepção em obra (de acordo com o Plano de Estaleiro da empreitada);
- Controlar a competência técnica (através dos requisitos contratuais) dos recursos humanos colocados em obra;
- Garantir, pelo empreiteiro, o cumprimento dos prazos;
- Promover ou Elaborar o Plano de Inspeção e Ensaio;
- Promover a correcta manutenção do arquivo da empreitada.

## ii. Engenheiro Civil (um)

Profissional com formação superior em Engenharia Civil e com experiência mínima comprovada de 5 anos na elaboração de projectos e fiscalização de obras da construção civil. Entre outras, será responsável pelas seguintes actividades:

- Analisar o projecto de arquitectura, estrutura e hidráulica;
- Conjuntamente com o Dono da Obra, discutir o desenho, materiais e procedimentos para cada etapa do trabalho;
- Aprovar o material e o equipamento da obra;
- Avaliar a equipa técnica do empreiteiro;
- Garantir o cumprimento escrupuloso das especificações técnicas dos serviços e produtos do projecto executivo.

## iii. Técnico Médio de Construção Civil (Residente)

Profissional com mais de 5 (cinco) anos de experiência e formação de nível médio e com experiência em acompanhamento e/ou supervisão, e/ou execução, e/ou fiscalização de obras similares ao objecto do concurso. Será responsável pelo acompanhamento e supervisão das obras de construção civil no terreno bem como pela elaboração de relatórios mensais de acompanhamento. As suas actividades incluem, mas não se limitam a:

- Controlar e registar as actividades desenvolvidas diariamente pelo empreiteiro, nomeadamente mão-de-obra, plano de gestão de qualidade, matriz de salvaguardas sociais e ambientais, equipamentos, materiais recebidos e aplicados;

- Controlar e registar os principais processos construtivos aplicados pelo empreiteiro;
- Assegurar a correcta colocação em obra, apenas dos materiais previamente aprovados;
- Vigiar a correcta implantação da obra com o apoio de especialistas da equipa técnica;
- Assegurar o cumprimento dos ensaios necessários à garantia da qualidade da empreitada;
- Assegurar as características dimensionais da empreitada;
- Realizar reportagens fotográficas;
- Apresentar, por escrito, informações pertinentes ao correcto desenvolvimento da obra;
- Monitorizar e informar, por escrito, o coordenador sobre o andamento dos trabalhos;
- Efectuar o registo semanal sobre o ponto da situação da empreitada;
- Monitorizar o Plano de Trabalhos do empreiteiro;
- Verificar a conformidade do projecto de execução com a obra.

#### **iv. Técnico Médio de electricidade (Não Residente)**

Profissional com mais de 5 (cinco) anos de experiência e formação de nível médio, com experiência em acompanhamento e/ou supervisão, e/ou execução, e/ou fiscalização de obras similares ao objecto do concurso. Será responsável pelo acompanhamento e supervisão das obras no terreno bem como pela elaboração de relatórios mensais de acompanhamento. As suas actividades incluem, mas não se limitam a:

- Controlar e registar as actividades do empreiteiro, nomeadamente mão-de-obra, plano de gestão de qualidade, matriz de salvaguardas sociais e ambientais, equipamentos, materiais recebidos e aplicados;
- Controlar e registar os principais processos construtivos aplicados pelo empreiteiro;
- Assegurar a correcta colocação em obra, apenas dos materiais previamente aprovados;
- Vigiar a correcta implantação da obra com o apoio de especialistas da equipa técnica;
- Assegurar as características dimensionais da empreitada;
- Realizar reportagens fotográficas;
- Apresentar, por escrito, informações pertinentes ao correcto desenvolvimento da obra;
- Monitorizar e informar por escrito o coordenador sobre o andamento dos trabalhos;
- Efectuar o registo semanal sobre o ponto da situação da empreitada;
- Monitorizar o Plano de Trabalhos do empreiteiro;
- Verificar a conformidade do projecto de execução com a obra.

Este só será mobilizado para a obra quando houver actividades que justifiquem a presença de um técnico de fiscalização da parte eléctrica.

## 2.11. ANÁLISES E ENSAIOS

- 2.11.1. A Contratada deverá proceder ao acompanhamento e aprovação dos resultados dos ensaios dos testes técnicos, incluindo a submissão de um parecer técnico ao Dono da Obra, relativamente aos resultados obtidos. É necessária a apresentação da ficha de recolha de amostras devidamente assinada pelo Fiscal, empreiteiro e pelo responsável pela colheita, aquando da apresentação e validação dos resultados junto ao Município.
- 2.11.2. Em caso de não participação do fiscal nas actividades descritas no número anterior, este será penalizado com um valor igual a 10% (dez por cento) do valor estimado pelo concorrente para a realização desta actividade.
- 2.11.3. A Contratada deverá realizar ensaios e análises que deverão ser discriminados de acordo com as Especificações Técnicas dos Serviços e Produtos. Todos os custos necessários para a realização destes serviços deverão estar incluídos na composição do custo unitário, pois nenhum outro tipo de remuneração será pago pela Contratante a título de indemnização e/ou ressarcimento de despesas extras.
- a) Ensaios de controlo técnico de materiais: resistência à compressão simples, resistência à tracção por compressão de diâmetro, resistência à tracção na flexão do betão, granulometria do agregado, consistência do betão, abatimento do tronco de cone de Abrams;
  - b) Ensaios de caracterização de solos: humidade natural, densidade natural, limite de liquidez, limite de plasticidade, índice de plasticidade, limite de retracção granulometria por peneiramento, ensaio, compactação, permeabilidade vertical de carga variável "in situ", CBR.



### NOTA

os ensaios não especificados acima constam das especificações técnicas dos serviços e produtos do projecto.



Construção de vala de drenagem revestida–Município de Gurué

## NOTAS IMPORTANTES

### APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

- A empresa deverá obrigatoriamente preencher todos os formulários apresentados na secção III dos documentos do concurso;
- A equipa técnica principal é composta por 4 elementos. A proposta da Contratada deverá responder escrupulosamente às exigências previstas no número 2.10.1 em termos de composição e qualificações.
- A Contratada deverá apresentar um cronograma detalhado sobre a intervenção de cada um dos elementos da equipa técnica (fases, horas de trabalhos, actividades a desempenhar, etc.);
- Os técnicos eventuais serão fornecidos pela Contratada em situações pontuais, no decorrer da execução do contrato e a sua participação será mediante a aceitação pela Contratante;
- A proposta deverá ser apresentada, considerando um período de execução de **XX meses**

### APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA FINANCEIRA

- A empresa deverá preencher todos os formulários apresentados nas secções IV do documento de concurso, devendo ser incluídos todos os **itens** constantes em cada tabela. Apresentações alternativas de **itens** (não) previstos não serão aceites.
- Para além dos formulários apresentados na secção IV, a empresa deverá discriminar os custos por local, de acordo com a tabela abaixo indicada:

1. Honorários	Pessoas/Dia	Taxa Diária	Total	
Eng. Civil / Arquitecto				
Eng. Civil				
Técnico de Construção Civil (Residente)				
Técnico de Electricidade (Não Residente)				
SUB-TOTAL (1)				
2. Reembolsáveis	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
Passagens aéreas (ida e volta)	Viagem			
Aluguer de viaturas *	Dia			
Combustível	Litros			
Acomodação (fiscal residente)	Dia			
Acomodação (outros fiscais)	Dia			
SUB-TOTAL (2)				
3. Despesas Diversas				
Comunicação	Mês			
Díaria (no campo)	Dia			

Transporte *	Dia			
Relatórios	Relatório			
Reuniões	Hora			
<b>SUB-TOTAL (3)</b>				
<b>TOTAL (1+2+3)</b>				

## FACTURAÇÃO E PAGAMENTOS

- ➔ A Contratada deverá submeter, mensalmente, a factura referente aos serviços prestados no mês anterior. A factura mensal submetida deverá ter anexado, um *time-sheet* com a indicação do número de horas despendidas por cada consultor no projecto, das actividades por si levadas a cabo e dos resultados alcançados. A Contratada deverá ter em atenção a taxa pessoas/dia e taxa dia da sua proposta financeira ao fazer a facturação. Horas para além das previstas na proposta submetida não serão aceites;
- ➔ As despesas reembolsáveis serão pagas mediante apresentação dos comprovativos originais fiscalmente aceites (cópias não serão aceites) e até ao limite proposto pelo concorrente. Comprovativos cujos valores excedam o valor proposto serão pagos até o limite da proposta;
- ➔ As viagens dos consultores da Contratada deverão ser solicitadas, por escrito, à Contratante, com a indicação da duração, objectivos e actividades a realizar. As solicitações serão analisadas, caso a caso, e apenas viagens para as quais seja imprescindível a participação dos consultores, serão aprovadas. Ao solicitar viagens, a Contratada deverá ter em atenção o número máximo de viagens da proposta;
- ➔ O montante de combustível será calculado e pago a uma taxa de 15 litros por cada 100 Km;
- ➔ A despesa diária deverá incluir *itens* tais como alimentação, transporte local (táxi), etc.;
- ➔ Despesas não incluídas nestes termos de referência, não serão aceites;
- ➔ A contagem das horas será feita a partir do início da reunião, a ter lugar nas instalações da Contratada, devendo a contagem ser confirmada no local e ficar registada em acta a hora de início e do fim;

## ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIO DE PROGRESSO

(De acordo com o Plano de Trabalho, Cronograma Físico-Financeiro e Projecto Técnico.)

1. SUMÁRIO
2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO
  - 2.1. Dados gerais da localidade;
  - 2.2. Informações sobre o contrato;
  - 2.3. Dados da Contratada;
  - 2.4. Data de Início das obras e cronograma de actividades
3. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DA OBRA
  - a) Descrição dos serviços executados;
  - b) Cumprimento do plano de gestão de qualidade;
  - c) Descrição dos materiais aplicados, inclusive quantidades;
  - d) Materiais adquiridos pelo empreiteiro no período em referência;
  - e) Instalações do estaleiro de obras;
  - f) Descrição dos equipamentos utilizados na obra, tais como, carrinhos de mão, camiões, entre outros, anotando igualmente a quantidade dos mesmos;
  - g) Descrição do efectivo envolvido;
  - h) Andamento físico-financeiro da obra;
  - i) Situações ocorridas na obra que poderão ter causado a alteração de quaisquer elementos especificados em projecto;
  - j) Alterações de traçados, locação de estruturas e quantitativos em geral;
  - k) Acidentes de trabalho;
  - l) Paralisações ocorridas e os respectivos motivos;
  - m) Relatório sobre a implementação/execução de acções sociais e ambientais previstas na matriz das salvaguardas;
  - n) Descrição dos impactos/interferências que ocorreram no decorrer da obra e demonstração de medidas mitigadoras utilizadas.
  - o) Ensaio realizados, entre outros estudos previstos ou não.
  - p) Tramitação de documentos para o desimpedimento de áreas e vias públicas e privadas para a implantação das obras;
  - q) Situação de processos de desapropriações;
  - r) Desembolsos realizados pela entidade Contratante;
  - s) Subempreiteiros;
  - t) Visitas à obra (fiscal da obra, responsáveis pelo projecto, consultores especializados, entre outros)
  - u) Relatório fotográfico.

#### 4. RECOMENDAÇÕES

- a) Direccionadas à empreitada;
- b) Direccionadas à fiscalização;
- c) Direccionadas ao Dono da Obra (em caso de necessidade de melhoria do projecto).

#### 5. CONCLUSÕES E OBSERVAÇÕES

#### 6. ANEXOS (serviços de campo que foram necessários para a realização do relatório);

**Obs.:** O Relatório Mensal da Obra deverá ser assinado pelo responsável pela sua elaboração.

O Relatório deverá ser entregue por duas vias; em papel e por meio electrónico, de acordo com os prazos estabelecidos.

## ESTRUTURA DO RELATÓRIO FINAL

### 1. SUMÁRIO

### 2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

- 2.1. Dados gerais da localidade;
- 2.2. Informações sobre o contrato;
- 2.3. Dados do Empreiteiro, Fiscal e do Dono da Obra;
- 2.4. Descrição geral das fases do projecto;
- 2.5. Data de Início das obras e cronograma de actividades;
- 2.6. Conclusão das obras.

### 3. DESCRIÇÃO GERAL SOBRE A OBRA CONCLUÍDA

- a) Descrição dos métodos executivos empregados;
- b) Cumprimento do plano de gestão de qualidade;
- c) Descrição dos equipamentos utilizados na obra, tais como, camiões, grua, entre outros, anotando igualmente a quantidade dos mesmos;
- d) Descrição do efectivo, profissionais envolvidos;
- e) Estudo comparativo entre os serviços executados e a folha de custos da Contratada; verificar valores e comentar ou descrever os motivos que determinaram valores superiores ou inferiores aos previstos no projecto;
- f) Situações de obra que exigiram a alteração de quaisquer elementos especificados no projecto;
- g) Acidentes de trabalho;
- h) Paralisações ocorridas e os respectivos motivos;
- i) Descrição sobre a implementação/execução de acções sociais e ambientais previstas na matriz das salvaguardas;
- j) Descrição dos impactos / interferências que ocorreram no decorrer da obra e demons-

tração das medidas aplicadas para mitigação dos impactos referenciados.

- k) Situação da licença de operação;
  - l) Testes e ensaios realizados, entre outros estudos previstos;
  - m) Documentação de cedência de áreas, vias públicas e privadas para a implantação das obras e o ponto de situação dos mesmos;
  - n) Despesas contraídas pela Contratante;
  - o) “As Built” do empreendimento;
  - p) Comentários sobre o Manual de Uso, Operação e Manutenção;
  - q) Relatório fotográfico completo.
4. OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES
5. ANEXOS (serviços de campo que foram necessários para a produção do relatório);

**Obs.:** O Relatório Final da Obra deverá ser assinado pelo responsável pela sua elaboração.

O Relatório Final deverá ser entregue por duas vias; em papel e por meio electrónico, de acordo com os prazos estabelecidos.



Ponte sobre o rio Marmelo, Bairro Carreira de Tiro –Município de Mocuba

### ANEXO 3. — EXEMPLO DE UM PLANO DE GESTÃO DE QUALIDADE

LOGOTIPO DA ORGANIZAÇÃO	<b>SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE</b>	PGQ 01-
<p>PLANO DE GESTAO DE QUALIDADE OBRA:</p>		
Elaborado por: _____ Data _____  Engenheiro Civil		Aprovado por: _____ Data _____  Representante da Direcção:

# INDICE

## I. APRESENTAÇÃO DA OBRA

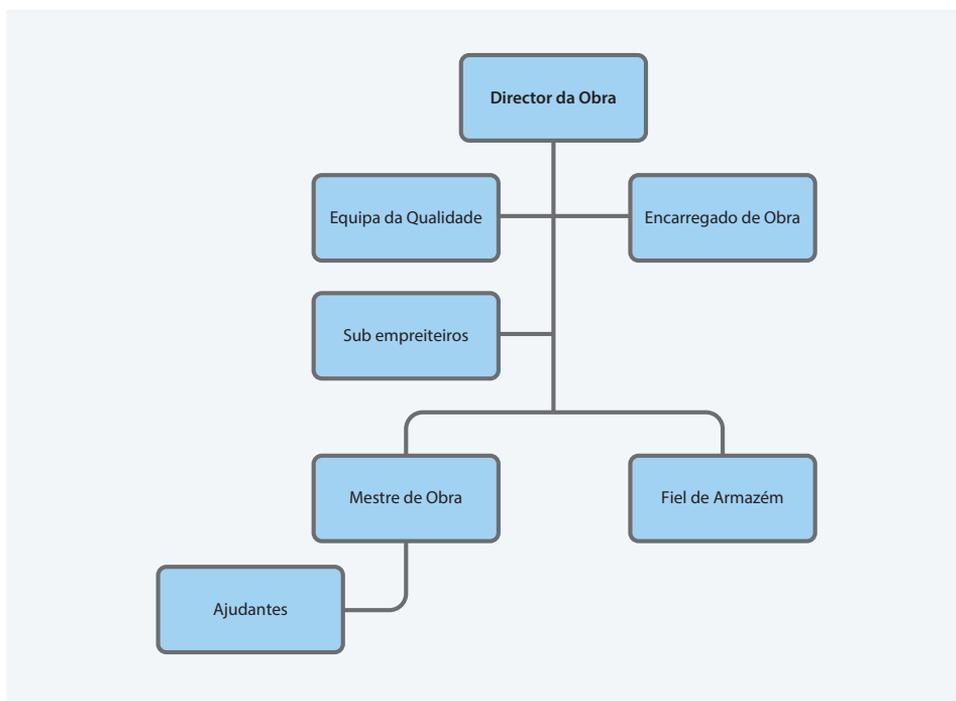
Descrever a obra quanto a:

- LOCALIZAÇÃO
- DATA DE INÍCIO
- PRAZO DE EXECUÇÃO
- ÁREA TOTAL
- VALOR DO CONTRATO
- TÉCNICO RESPONSÁVEL
- NRº DE INSCRIÇÃO NA ORDEM
- SISTEMAS DE GESTÃO DE QUALIDADE APLICÁVEIS À OBRA

## 2. ORGANIZAÇÃO

### 2.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA OBRA

Neste *item*, deve ser apresentada a estrutura organizacional da obra através de um organigrama, conforme o exemplo abaixo indicado.



### 2.2 RESPONSABILIDADES

Descrever de forma sucinta a responsabilidade de cada um dos elementos/função existente no cronograma, quais são as funções/actividades que estão sob a responsabilidade do Director da obra, Encarregado da obra, etc.

### 2.3 PROGRAMA DE FORMAÇÃO DOS TRABALHADORES DA OBRA

Deve ser feita uma lista dos instrumentos/documentos que devem ser objecto de formação de todo pessoal envolvido na obra. Segue um exemplo:

**PO** – Procedimento operativo

**PET** – Procedimento de execução do trabalho

Matéria de formação	Pessoal envolvido
Política da qualidade	Todos os colaboradores da obra
PGQ - Plano da Qualidade da Obra	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras /fiel de armazém /ajudantes/responsável pela manutenção dos equipamentos da obra
MQ - Manual da Qualidade	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras /fiel de armazém /ajudantes
PO. 01 - Controlo de Documentos e Registos da Qualidade	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras /fiel de armazém /ajudantes
PO. 02 – Aquisição	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras /fiel de armazém /ajudantes
PO. 03 - Recepção, , manuseamento, armazenamento e identificação de materiais	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras /fiel de armazém /ajudantes
PO. 04 - Contratação e formação de pessoal	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras /fiel de armazém /ajudantes
PO. 06 - Análise crítica, controlo de distribuição e alterações de projectos	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras
PO. 07 - Controlo de Equipamento de monitorização e medição	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras
PO. 09 - Controlo de produto não conforme, acção correctiva, preventiva e de melhoria	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras /fiel de armazém
PO. 10 - Vistoria final, entrega da obra e Assistência Técnica	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras
PO. 11 - Auditoria Interna da Qualidade	Director da Obra / Encarregados/mestre-de-obras /fiel de armazém /ajudantes
PET. 01 - Implantação da Obra Compactação de Aterro	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras /topógrafo/ajudantes
PET. 02 - Compactação de Aterro	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 03 - Execução de Fundações directas	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 04 - Colocação da armadura	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 05 - Execução de Cofragem	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 06 - Betonagem de Peça Estrutural	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes

PET. 07 - Execução de Alvenaria Estrutural e Não Estrutural	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 08 - Execução de Revestimento Interno (gesso liso e revestimento cerâmico)	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 09 - Execução de Revestimento Externo	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 10 - Execução de contrapiso	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 11 - Execução de revestimento de piso interno (piso cerâmico)	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 12 - Execução de revestimento de piso externo	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET.13 - Execução de forro	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 14 - Execução de impermeabilização em cobertura	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 15 - Execução de estrutura de madeira e cobertura de telha cerâmica	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes marceneiro
PET. 16 - Colocação de porta	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes/carpinteiro
PET. 17 - Colocação de esquadria de alumínio	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 18 - Execução de pintura (interna e externa)	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes/ pintor
PET. 19 - Execução de instalação hidro-sanitárias	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes/canalizador
PET. 20 - Colocação de bancada, louças e metais sanitários	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes/canalizador
PET. 21 - Produção de argamassa em obra	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 22 - Produção de betão em obra	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 23 - Execução de revestimento interno em argamassa	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras / ajudantes
PET. 24 - Execução de instalação eléctrica	Director de obra /Encarregado/ mestre-de-obras /electricistas/ ajudantes

As formações internas deverão ser realizadas pelo Director da obra, Encarregado da obra, Técnico em Segurança do Trabalho, e Mestre de Obra.

Os novos trabalhadores contratados durante a execução dos trabalhos deverão receber a devida formação.

A rotina de formação de pessoal deve seguir as orientações do PO. 01 – Admissão e Formação de Pessoal, sendo a sua eficácia evidenciada pelo responsável dos mesmos, devendo haver registo nas fichas criadas para o efeito.

### 3. PLANO DE CONTROLO DE QUALIDADE

#### 3.1. EXECUÇÃO DE TRABALHOS DA OBRA

Devem ser estabelecidos todos os trabalhos ou tarefas sujeitos a um permanente controlo na obra e os respectivos procedimentos de execução.

##### Exemplo

Tarefa	Procedimento de execução de Tarefa	Adaptação
Implantação da obra	PET. 01	Não há
Compactação de Aterro	PET. 21	Não há
Produção de Argamassa	PET. 24	Poderá haver lugar a alteração do traço
Produção de Betão	PET. 23	Poderá haver lugar a alteração do traço
Betonagem de peça estrutural	PET. 06	Não há.
Alvenarias	PET. 07	Não há.
Execução de Instalações Hidro-sanitárias	PET. 19	Não há.
Colocação de bancada, louças e metais sanitários	PET. 20	Não há.
Execução de Instalação Eléctrica	PET. 24	Não há.
Revestimento Interno	PET. 24	Não há.
Revestimento externo	PET. 11	Não há.
Revestimento interno de paredes com peças cerâmicas	PET. 12	Não há.
Pintura	PET. 24	Não há.
Contrapiso	PET. 09	Não há.
Colocação de porta	PET. 16	Não há.
Colocação de esquadria metálica	17	Não há.

Estrutura de madeira e cobertura de telha cerâmica	PET. 15	Não há.
Execução de forro de gesso	PET. 13	Não há.

Este é um exemplo que deve ser adequado para cada tipo de obra.

#### 4. MATERIAIS DE USO/CONSUMO PARA OS TRABALHOS DA OBRA

Neste ponto, devem estar listados todos os materiais que serão utilizados na obra. Consultar o catálogo de Materiais que contém a forma de especificação para aquisição, inspeção e armazenamento.

A título de exemplo, segue uma lista de materiais para uma obra de construção de um edifício.

- Aço;
- Areia;
- Material cerâmico;
- Brita;
- Cal hidratada;
- Cimento;
- Betão Pronto;
- Esquadria de madeira;
- Esquadria e contramarco de alumínio;
- Gesso para revestimento;
- Impermeabilizante (Manta asfáltica; emulsão, etc.);
- Louças sanitárias;
- Madeira (chapa compensada; madeira bruta e forma pronta);
- Material sanitário;
- Material de pintura (tintas; massas e selante);
- Pedra Natural (granito e mármore);
- Placa de Gesso;
- Porta Corta-fogo e acessórios;
- Revestimento Cerâmico;
- Telhas;

- Material de canalização;
- Conduatas para instalação hidráulica;
- Material eléctrico (Conduatas para cablagem eléctrica, cabos eléctricos, interruptor, tomadas, etc.).

## 5. PROCEDIMENTOS DA QUALIDADE APLICÁVEIS À OBRA

CÓDIGO	DOCUMENTO	ADAPTAÇÕES	
		SIM	NÃO
PO. 01	Controlo de Documentos e Registos da Qualidade		
PO. 02	Aquisição		
PO. 03	Recepção de materiais em obra		
PO. 04	Admissão e formação de trabalhadores		
PO. 05	Análise Crítica de oportunidade de negócio		
PO. 06	Controlo de equipamentos de monitorização e medição		
PO. 07	Inspeção final, entrega da obra e assistência técnica		
PO. 08	Auditoria interna da qualidade		
PO. 09	Análise crítica, controlo, distribuição e alteração de projectos		
PO. 10	Controlo de produto não conforme		

## 6. PLANEAMENTO E CONTROLO DE OBRAS

Neste ponto, devem ser cobertos os seguintes aspectos:

- Prazo da obra;
- Processos construtivos a utilizar tendo em conta o prazo de execução;
- Métodos de controlo para atender aos Procedimentos de Execução de trabalhos e registos nas Fichas de Inspeção de trabalhos;
- Como será feito o acompanhamento do andamento diário da obra.

## 7. INSPECÇÃO E ENSAIOS

Neste ponto, deve ficar claro que haverá fichas da Ficha de Inspeção dos Trabalhos e Fichas de Ensaios que visam garantir que as etapas subsequentes dos trabalhos não se iniciem sem que todas as verificações tenham sido aprovadas.

### 7.1. INSPECÇÃO DA RECEPÇÃO DO MATERIAL DA OBRA

O empreiteiro deve garantir que todos os materiais recebidos deverão ser inspeccionados, verificados e identificados como estando em conformidade com os requisitos especificados antes da sua utilização. A verificação deverá ser feita de acordo com a Ficha de Inspeção de Materiais, utilizando para registo as Fichas de Verificação de Materiais específicas para cada um dos materiais.

### 7.2. INSPECÇÃO E ENSAIOS NO PROCESSO PRODUTIVO

Neste ponto o empreiteiro deverá garantir que durante a execução dos trabalhos serão realizadas inspeções de acordo com os Procedimentos de Inspeção de Trabalhos e das Fichas de Verificação, constantes dos Procedimentos de Execução dos mesmos.

### 7.3. INSPECÇÃO FINAL DA OBRA

Antes da entrega da obra, o empreiteiro deverá garantir a realização de uma inspeção final para completar a evidência da sua conformidade com as especificações do projecto. Esta vistoria considera que parte da conformidade já foi evidenciada através das inspeções dos trabalhos e materiais. A vistoria deverá ser realizada pela própria equipa técnica da obra.

A vistoria deverá ser planeada de forma a proporcionar um prazo razoável para a execução das correcções. Se a vistoria for conduzida por mais de uma pessoa, estas deverão obedecer a um mesmo critério de avaliação. Assim sendo, a equipa designada deverá proceder, em conjunto, às primeiras vistorias para a uniformização dos critérios.

Os registos da inspeção final deverão ser feitos na Folha de Vistoria Final da Obra.

### 7.4. REGISTOS DAS INSPECÇÕES E ENSAIOS

Serão estabelecidos e mantidos registos da qualidade que evidenciem que os materiais e serviços foram submetidos às inspeções e ensaios, com critérios de aceitação definidos nos procedimentos relacionados nos itens 3, 4, e 5.

### 7.5. SITUAÇÃO DAS INSPECÇÕES E ENSAIOS

O empreiteiro deverá adoptar um sistema de identificação da situação de inspeção e ensaio para os seus materiais. Seguem alg uns exemplos:

- ➔ A aguardar inspeção – identificação amarela;
- ➔ Reprovado na inspeção - identificação Vermelha;
- ➔ Aprovado na inspeção - identificação Verde.

## 8. CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS DE MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO

O empreiteiro deverá determinar as medições e monitorizações a serem realizadas, bem como os equipamentos utilizados nestas operações, nos seus procedimentos de recepção de materiais e de execução e inspecção dos trabalhos.

Sempre que for necessário, para assegurar resultados válidos das medições, o empreiteiro deverá:

- Manter calibrados, ajustados ou verificados todos os equipamentos de medição;
- Identificar o equipamento de medição com marcação apropriada para mostrar a situação da calibração;
- Manter registos de calibração para os equipamentos de medição;
- Proteger os equipamentos de medição contra ajustes que possam invalidar o resultado da medição e de danos e deterioração durante o seu manuseamento e armazenamento;
- Para este controlo, o empreiteiro deverá utilizar os impressos para o controlo de calibração, ajuste e comprovação metrológica dos equipamentos de medição. Os equipamentos de monitorização utilizados conjuntamente com os equipamentos de medição nas inspecções de materiais e trabalhos da obra, no caso dos esquadros, deverão ser verificados de acordo com o estabelecido na instrução de verificação de equipamentos de monitorização.

## 9. CUIDADOS A TER COM TRABALHOS EXECUTADOS

O empreiteiro deverá listar as tarefas que, pela sua natureza e delicadeza, necessitam de cuidados especiais após a sua execução e cuja responsabilidade para a preservação dos mesmos recai sobre si. A tabela abaixo, apresenta um exemplo:

Trabalho executado	Cuidados a ter
Compactação de Aterro	Não há – uso imediato
Produção de Argamassa	Não há – uso imediato
Produção de Betão	Não há – uso imediato
Sapata	Não há – uso imediato
Cofragem	Não há – uso imediato
Betonagem de peça estrutural	Colocar uma fita de sinalização
Alvenarias	Colocar uma fita de sinalização
Execução de Instalações Hidráulicas-sanitárias	Não há – uso imediato
Execução de Instalação Eléctrica	Não há – uso imediato
Revestimento Externo e Interno em Argamassa	Colocar uma fita de sinalização

Revestimento interno de paredes com peças cerâmicas	Colocar uma fita de sinalização
Pintura	Colocar placa de aviso "Tinta Fresca"
Contrapiso	Colocar cavaletes nos acessos
Revestimento de piso interno com peças cerâmicas	Colocar cavaletes nos acessos
Colocação de contramarca e janela	Não há – uso imediato
Colocação de porta	Não há – uso imediato
Regularização e Impermeabilização	Colocar cavaletes nos acessos
Estrutura de madeira e cobertura de telha	Não há – uso imediato

## 10. PLANO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

O empreiteiro deve apresentar um quadro com os equipamentos de produção a serem utilizados em obra, assim como a previsão de manutenção a aplicar a cada um deles. Segue um exemplo:

EQUIPAMENTOS	MANUTENÇÃO	RESPONSÁVEL	FREQUENCIA
Andaime	Limpeza, Verificação dos trilhos, torniquetes e cabos de aço	Equipa de Produção	Diária

Garantir que, mensalmente, o fiel de armazém realiza inspeções dos equipamentos de produção contidos no Quadro de Manutenção de Equipamentos de Produção da obra, registrando, caso necessário, qualquer não conformidade na respectiva ficha.

Caso existam máquinas de subempreiteiros, a responsabilidade das manutenções será dos mesmos.

## 11. PROJECTO DO ESTALEIRO DA OBRA

O empreiteiro deverá apresentar o projecto do Estaleiro da obra, onde deverá ser detalhada:

- ➔ Localização das centrais de produção e áreas de armazenamento;
- ➔ Áreas de vivência (escritórios, sanitários, etc.) para uso diário;
- ➔ Circulação interna de máquinas e equipamentos.

## 12. SEGURANÇA NO TRABALHO

Neste item, o empreiteiro deverá indicar a equipa de profissionais ligados à segurança no trabalho da obra. Deverá também ter atenção relativamente ao controlo médico de saúde ocupacional.

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE IMPACTO NO MEIO AMBIENTE

### 13.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

Deve fazer-se uma descrição dos procedimentos adoptados para segregação, colecta, acondicionamento, armazenamento e destino dos resíduos sólidos. Segue um exemplo:

Tipo de resíduo	Armazenamento provisório	Transporte interno	Armazenamento final	Responsáveis pela colecta
Cerâmicos	Amontoar em pilhas	Carrinho de mão	Sacos de lixo	Reaproveitado

### 13.2 RESÍDUOS LÍQUIDOS

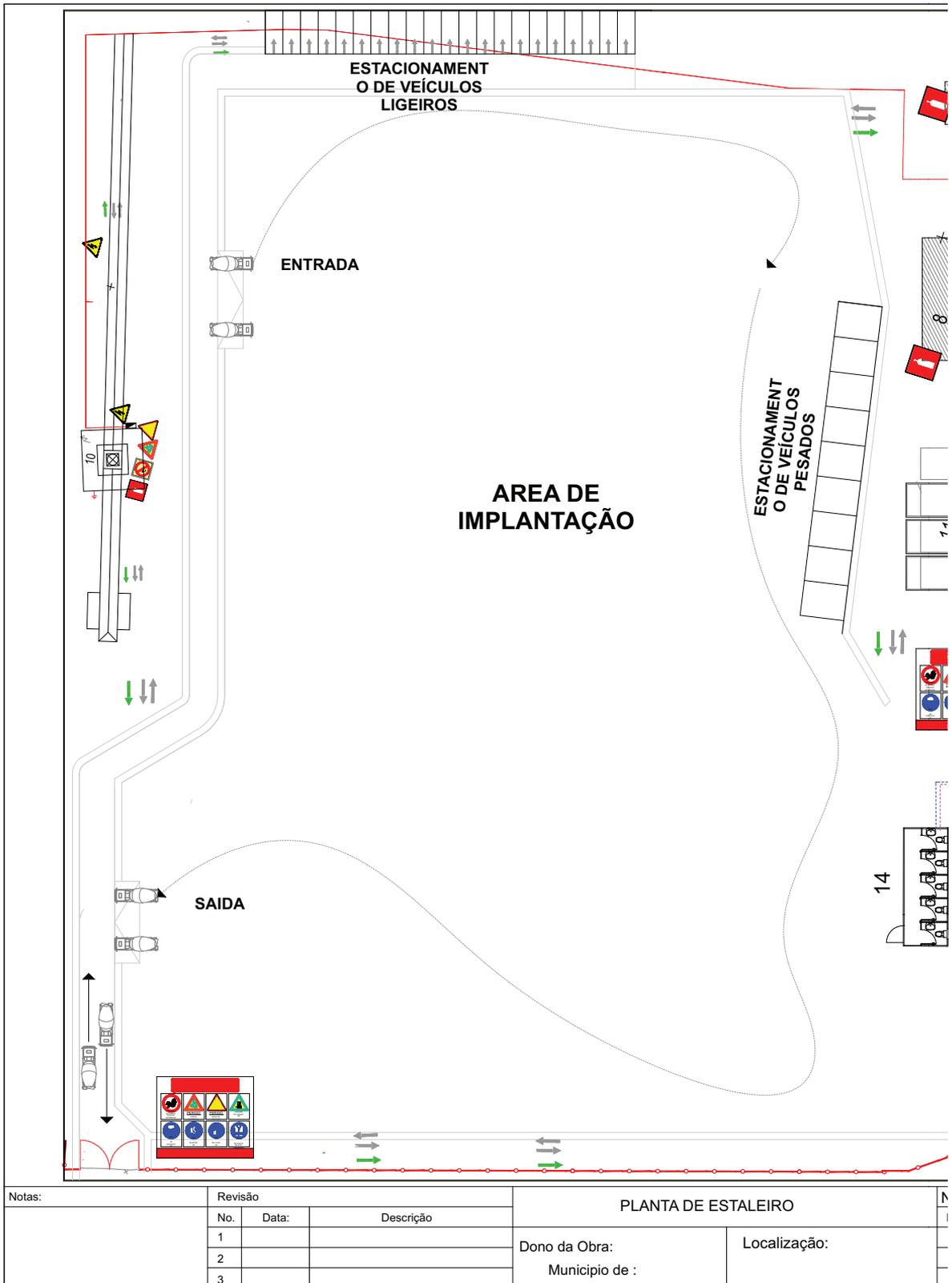
Indicar claramente para onde serão encaminhados os resíduos líquidos resultantes das actividades em obra

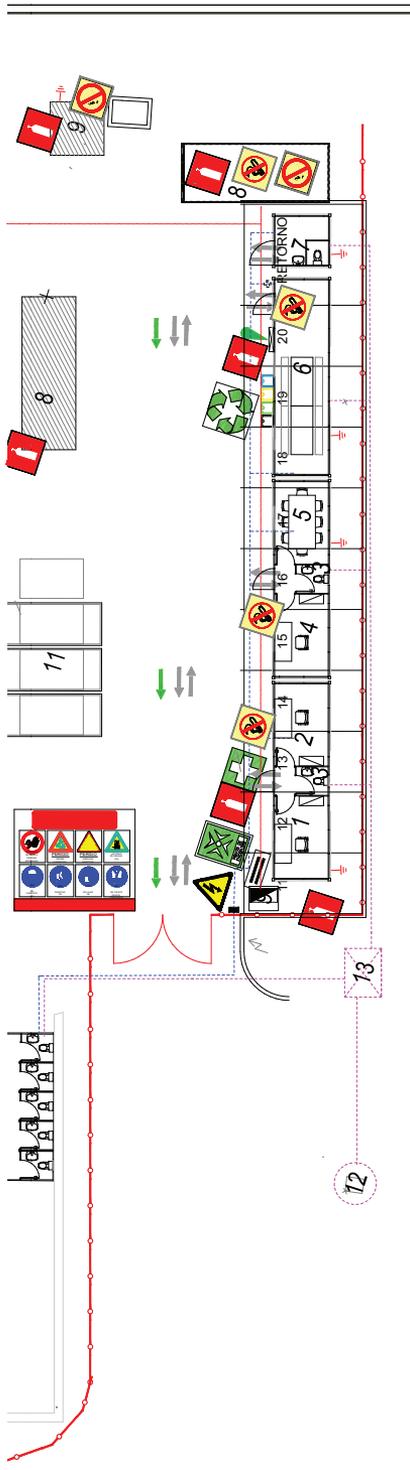
## 14. CONTROLO DE REGISTOS

O empreiteiro deve apresentar uma tabela que indique a forma de controlo de registos que deve haver numa obra.

Identificação	Colecta	Recuperação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e protecção	Tempo de retenção	Descarte
Projecto Executivo da Obra	Departamento de obras	Por data	Departamento de obras/local da obra	Meio Impresso (P)/ Meio Electrónico (I)	Até ao fim da obra	Arquivo Morto – 5 Anos
Quadro de Metas e Indicadores	Obra	Por data	Obra	Meio Impresso (P)/ Meio Electrónico (I)	Até ao fim da obra	Lixo

## ANEXO 4. – EXEMPLO DE PLANTA DE ESTALEIRO





LEGENDA:

- 1 - Gab. Encarregado de Obra e Apontador
- 2 - Gab. Direcção de Obra, Técnico de Obra, Técnico de Segurança(HST)
- 3 - Instalações Sanitárias Masculinas
- 4 - Gabinete da Fiscalização
- 5 - Sala de Reuniões
- 6 - Refeitório
- 7 - Instalações Sanitárias Femeninas
- 8 - Sala de Ferramentas
- 9 - Zona de Depósito de Resíduos Contaminados (Triagem)
- 10 - Estaleiro e Armazém de Ferro
- 11 - Quadro Eléctrico e Depósito de Resíduos do Gerador
- 12 - Fossa Séptica Removível
- 13 - Fossa Séptica
- 14 - Instalações Sanitárias de Obra

- Rede de Águas
- Rede de Esgotos
- Contador de Água
- Rede Eléctrica
- ▣ Quadro Eléctrico Geral
- ▣ Quadro Eléctrico da Grua
- ↔ Caminhos de Circulação
- ▭ Vedação
- 💧 Você Está Aqui

Nome de Desenho:

Numero do Projecto:

Plano No.

ARQ.1

Drawing Name

**IMPLANTAÇÃO DE ESTALEIRO**

Drawing Scale

1:400

FORMATO A1

## ANEXO 5. – MODELO DE RELATÓRIO DE SUPERVISÃO

CONSELHO MUNICIPAL DA CIDADE DE \_\_\_\_\_

VEREAÇÃO DE OBRAS MUNICIPAIS

**RELATÓRIO DE SUPERVISÃO DA OBRA**

### 1. DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA: _____
Data da visita: ____/____/____

Contrato nº _____	Empreiteiro: _____
Valor do Contrato: _____	Fiscal da Obra: _____
Data de Início: ____/____/____	
Data de Conclusão: ____/____/____	
Prazo da Obra: _____	

### 2. PLANEAMENTO DA OBRA

Execução Física (%)		Execução Financeira (%)	
Previsto:		Previsto:	
Realizado:		Realizado:	

3. PREPARAÇÃO DO PROJECTO DA OBRA
4. QUALIFICAÇÃO DO EMPREITEIRO E DA FISCALIZAÇÃO
5. GESTÃO DO ESTALEIRO
6. CONTROLO DE QUALIDADE DO EMPREITEIRO
7. CONTROLO FÍSICO-FINANCEIRO
8. COMUNICAÇÃO ENTRE PARTES ENVOLVIDAS
9. VISITAS DAS ENTIDADES OFICIAIS
10. REPORTAGEM FOTOGRÁFICA (INDICAR LEGENDA NA FOTO)
11. COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES

Data

Nomes da Equipa de Supervisão

Assinaturas

## ANEXO 6. — MODELO DA PLACA DE OBRA

<b>REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE</b> <b>MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL E FUNÇÃO PÚBLICA</b> <b>PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E LOCAL (PDUL)</b>		
<b>CONSELHO MUNICIPAL DA CIDADE/VILA DE XXXXXXXXXX</b> <b>Contacto:</b>		
<b>EMPREITADA DE OBRA DE CONSTRUÇÃO DE XXXXXXXXXXXXX</b>		
<b>FINANCIADOR DA OBRA:</b>	<b>BANCO MUNDIAL</b>	
<b>PROJECTISTA</b>	Nome: Contacto: Registo profissional:	
<b>FISCALIZAÇÃO</b>	Nome: Contacto: Registo profissional:	
<b>EMPREITEIRO</b>	Nome: Alvará Nº Contacto:	
<b>CONTRACTO Nº</b>	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	
<b>LICENÇA TECNICA DE OBRA</b>	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
<b>LICENÇA AMBIENTAL DA OBRA</b>	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:	
<b>Valor da obra:</b>	<b>DATA DE INÍCIO</b> __/__/__	<b>DATA DE FIM</b> __/__/__
<b>RECLAMAÇÕES/QUEIXAS</b>	Nome: Contacto:	

Dimensão mínimas da Placa: 0.60m\*0.40m (X\*Y) de acordo com o artigo 108 do Regulamento Geral de Edificações Urbanas, Diploma legislativo nº 1976 de 10 de Maio de 1960

## ANEXO 7. — RESUMO SOBRE SISTEMAS DE GESTÃO DE QUALIDADE

### SISTEMAS DE GESTÃO DE QUALIDADE ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

#### 1. Definições

**Sistemas:** são formados por um conjunto de componentes que actuam juntos na execução de um objectivo global para produzir algum tipo de resultado ou efeito comum. (BERTALANFFY,1968; CHURCHMAN, 1972).

**Sistemas certificáveis de gestão:** são formados por um conjunto de requisitos lógicos auditáveis que visam, em geral, contemplar os principais preceitos de uma filosofia de gestão (ex.: qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho), por forma a facilitar a sua implementação e o seu desenvolvimento.

**Normalização:** é um processo de formulação e aplicação de regras, um processo de desenvolvimento, difusão e aplicação de normas técnicas na resolução ou prevenção de problemas e com a participação de todos os interessados para a promoção da economia global.

**Normas Técnicas:** uma norma técnica (ou padrão) é um documento, produzido por um órgão oficial devidamente acreditado e que estabelece regras, directrizes, ou características acerca de um *material, produto, processo* ou *serviço*.

**A Organização Internacional para Padronização (ISO):** É a entidade internacional responsável pelo diálogo entre as várias entidades nacionais de normalização.

#### 2. Objectivos da Normalização

**Economia** - proporcionar a redução da crescente variedade de produtos e procedimentos permitindo uma melhor organização e coordenação do processo produtivo;

**Comunicação** - proporcionar meios mais eficientes na troca de informação entre o fabricante e o cliente, melhorando a confiabilidade das relações comerciais e de serviços;

**Promoção da qualidade de vida** - segurança, saúde e protecção do ambiente;

**Protecção do consumidor** - através da garantia de uma adequada qualidade dos bens e dos serviços provendo a sociedade de meios eficazes para aferir a qualidade dos mesmos;

**Eliminação de Barreiras Técnicas e Comerciais** - evitar a existência de regulamentos conflitantes sobre produtos e serviços em diferentes países, facilitando assim o intercâmbio comercial.

#### 3. Formas de actuação das normas técnicas

As normas técnicas estabelecem requisitos de qualidade, desempenho, segurança (seja no fornecimento de algum produto, seja na sua utilização ou ainda no seu destino final), mas também podem estabelecer procedimentos, padronizar formas, dimensões, tipos e usos, fixar classificações ou terminologias e glossários e definir a maneira de medir ou determinar as características como os métodos de ensaio.

Em Moçambique, o Instituto Nacional para Normalização e Qualidade (INNOQ) é o foro nacional de normalização por reconhecimento da sociedade moçambicana.

### 3.1. Benefícios da Normalização

#### a) Gerais

A utilização da normalização para os produtos, serviços e processos tem uma série de benefícios para as empresas e para os consumidores. São eles:

- **Economia:** proporcionar a redução da crescente variedade de produtos e procedimentos, resultando numa economia de recursos empregados.
- **Comunicação:** promover meios mais eficientes para a troca de informações entre os fabricantes e os clientes, aumentando assim a confiabilidade das relações comerciais e de serviços.
- **Segurança:** proteger a vida humana e a saúde.
- **Simplificação:** reduzir a crescente variedade de procedimentos e tipos de produtos.
- **Protecção ao consumidor:** ampliar a qualidade de produtos e serviços e defender os interesses dos consumidores e cidadãos.
- **Desenvolvimento sustentável:** desenvolver métodos para avaliação de impactos ambientais, sociais e económicos e ferramentas para a mitigação dos efeitos que causam esses impactos.
- **Eliminação de barreiras técnicas e comerciais:** evitar a existência de regulamentos conflitantes sobre produtos e serviços em diferentes países, facilitando o intercâmbio comercial.

Relativamente aos benefícios proporcionados pela normalização, destaca-se que ela “é utilizada cada vez mais como um meio para alcançar a redução de custo da produção e do produto final, mantendo ou melhorando *a sua qualidade*”, aumentando dessa forma a competitividade das empresas.

#### b) Simplificados

- Melhor uso de recursos (equipamentos, materiais e mão-de-obra);
- Uniformização da produção e controlo de processos;
- Facilidades na formação da mão-de-obra e melhoria do seu nível técnico;
- Facilidades na contratação ou venda de tecnologia;
- Redução do consumo de materiais e desperdício;
- Fornecimento de procedimentos para cálculos e projectos;
- Melhoria da qualidade e aumento da produtividade.

### 4. Principais sistemas de certificáveis de gestão

- ISO 9001 – Sistema de gestão da qualidade;
- ISO 14001 – Sistema de gestão ambiental;
- OHSAS 18001, actual ISO 45001 – Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho.

## 5. Normas ISO

### 5.1. Norma ISO 9001:2015

Propõe a adopção de uma abordagem de processos para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ), permitindo o controlo contínuo dos processos individuais, bem como a sua combinação e interacção com o objectivo de alcançar a excelência.

#### 5.1.1 Vantagens da implementação da ISO 9001 nos Municípios

- **Competitividade**

Com esta certificação os Municípios passam a prestar melhores serviços aos seus munícipes, bem como a todos os seus *stakeholders*.

- **Organização**

Os processos de trabalho do Município passam obrigatoriamente a obedecer a padrões de organização internacionais, trazendo maior agilidade aos processos e melhorias no dia a dia de trabalho de todos os funcionários.

Ainda assim, permitirá desta forma o mapeamento de todos os seus processos, documentá-los e executá-los exactamente da forma como descrito em cada documento.

- **Produtividade**

A obrigatoriedade do mapeamento, documentação e execução dos processos de trabalho de cada área de trabalho dos Municípios que deve obedecer a uma parametrização e padrão de qualidade, incutirá nos funcionários o aumento de produtividade, tornando as acções de trabalho mais eficientes, automatizadas e ágeis.

- **Redução de custos**

As normas implementadas pela ISO nos Municípios contribuirão para que haja uma diminuição considerável nos índices de erros e problemas na execução das actividades diárias, evitando assim que se perca tempo a corrigir erros e a refazer trabalho.

- **Facilidade na transferência de conhecimentos**

Tendo em vista a contratação ou transferência de funcionários, será necessário que estes recebam formação relativamente às tarefas a realizar diariamente.

Com todos os procedimentos dos Municípios devidamente descritos e documentados, torna-se mais fácil a transferência de conhecimentos sobre o cargo/função, caso um funcionário seja transferido para outro departamento, ou seja, um contratado.

### 5.2. Norma ISO 10005

Esta norma foi preparada para atender à necessidade de um mecanismo de relacionar os requisitos genéricos dos elementos do sistema de qualidade com os requisitos específicos de um determinado produto, empreendimento ou contrato.

### 5.2.1. Vantagens da Implementação da ISO 10005 nas empresas de construção civil e de consultoria

Esta norma foi preparada para atender à necessidade de orientação sobre planos de qualidade, no contexto de um sistema de gestão de qualidade estabelecido ou de uma actividade de gestão independente.

Os planos de qualidade fornecem uma relação entre os requisitos específicos do processo, produto, serviço, projecto ou contrato e métodos e práticas de trabalho.

Os planos de qualidade são mais eficazes quando compatíveis com outros planos associados.

Estabelecer um plano de qualidade traz vários benefícios, nomeadamente, maior confiança de que os requisitos serão atendidos, maior garantia de que os processos estarão sob controlo e maior motivação para as partes envolvidas. Também podem fornecer informações sobre oportunidades de inovação e melhoria.

## 5.3 Norma ISO 14001:2015

Tem por objectivo prover as organizações de elementos de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) eficaz que possa ser integrado com outros requisitos da gestão e auxiliá-los a alcançar os seus objectivos ambientais e económicos, através de uma estrutura para a protecção da meio ambiente e rápida resposta às mudanças das condições ambientais.

A ISO 14001 especifica uma série de requisitos do Sistema de Gestão Ambiental e permite à organização desenvolver e praticar políticas e objectivos ambientalmente sustentáveis.

### 5.3.1. Vantagens da implementação da ISO 14001 nos Municípios e empresas do sector da construção civil

- Fortalecer o conceito de sustentabilidade;
- Melhorar a sua imagem e credibilidade;
- Conformidade com os requisitos legais;
- Melhoria no controlo de custos;
- Maior taxa de sucesso na implementação de mudanças;
- Permitir melhorias de processos mais rápidas.

## 5.4. SGSST OHSAS 18001:2007 actual ISO 45001:2018

Em OHSAS 18001, a sigla significa: *Occupational Health and Safety Assessments Series* oficialmente publicada pela BSI – British Standards Institution.

É uma norma do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (SGSSO) que visa proteger e assegurar um ambiente de trabalho saudável e seguro para os colaboradores de uma organização; em 2018 foi publicada a ISO 45001 com esse tema e, a partir de agora, a tendência é de que as empresas que eram certificadas na OHSAS 18001 façam a transição para a ISO 45001.

O seu objectivo é fornecer às organizações elementos para construção de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho (SGSST) eficaz com a finalidade de minimizar riscos

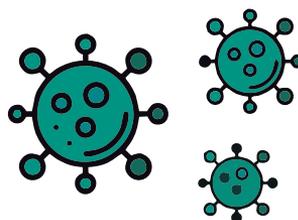
de acidentes, garantir a protecção dos recursos humanos e incentivar a adopção de boas práticas de higiene, segurança e saúde.

#### 5.4.1. Vantagens da Implementação da OHSAS 18001 ou ISO 45000 nos Municípios e empresas de sector da construção civil

- Proporcionar grande envolvimento e consciencialização sobre os riscos da SST;
- Alinhar a gestão da Saúde e Segurança no Trabalho à estratégia do Município;
- Conhecer e gerir de forma mais efectiva os perigos, os riscos e oportunidades relacionados à saúde e segurança no trabalho;
- Estabelecer uma cultura de segurança e saúde no Trabalho que prima pela prevenção e pela saúde dos funcionários;
- Assegurar que os funcionários assumam um papel activo em relação ao sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho;
- Melhorar o ambiente de trabalho e a qualidade de vida dos funcionários.



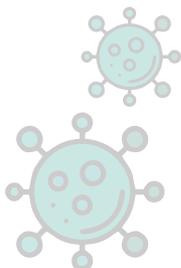
## **CORONAVÍRUS** PREVENÇÃO NAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL



**ANTES** DE COLOCAR SEUS EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL, **HIGIENIZE SUAS MÃOS E BRAÇOS** COM ÁGUA E **SABÃO**

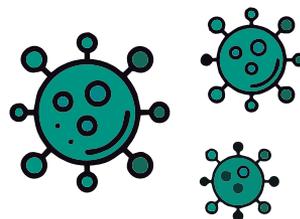
---

Seu **EPI** e **FERRAMENTAS** também devem ser **HIGIENIZADAS** sempre que que possível



---

## **CORONAVÍRUS** PREVENÇÃO NAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

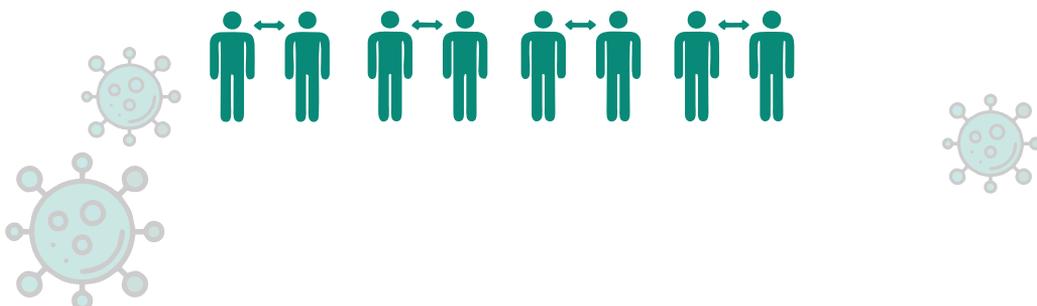


AO CHEGAR NA OBRA,  
**EVITE FILAS E**  
**AGLOMERAÇÕES** NAS ÁREAS  
DE VIVÊNCIA E NOS  
LOCAIS DE TRABALHOS

---

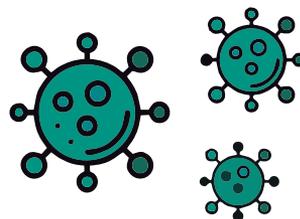
Para a segurança de todos mantenha  
uma **distância segura** dos seus colegas.

**CORONAVÍRUS PREVENÇÃO NO CANTEIRO DE OBRA**



---

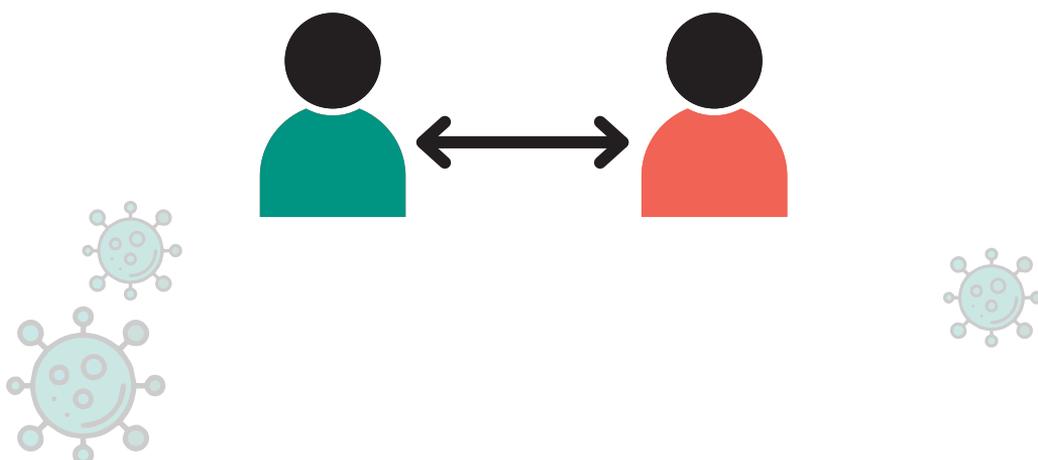
## CORONAVÍRUS PREVENÇÃO NAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL



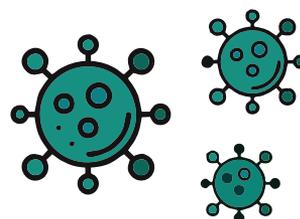
### SEMPRE QUE POSSÍVEL **USE** **O ELEVADOR SOZINHO**

---

Para a segurança de todos mantenha uma **DISTÂNCIA SEGURA** dos seus colegas.



## CORONAVÍRUS PREVENÇÃO NAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL



SE PRECISAR  
ESPIRAR OU TOSSIR,  
UTILIZE SEMPRE A  
**PARTE INTERNA DOS  
COTOVELOS.**

Lembre-se, se estiver com os sintomas, como:



Febre

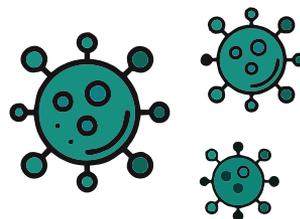
Tosse

Dificuldade  
respiratoria

**Comunique seu superior imediatamente!**

---

## **CORONAVÍRUS** PREVENÇÃO NAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL



**HIGIENIZE MÃOS E BRAÇOS**  
**ANTES DAS REFEIÇÕES.** NÃO  
SE ESQUEÇA DE MANTER UMA  
**DISTÂNCIA DE 2 METROS** DOS  
SEUS COLEGAS

---

Ao final, **HIGIENIZE TAMBÉM** os utensílios  
e superfícies como **COPOS** e **MESAS**.

