



Joaquim Moreira Lima

Licenciado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores

**Coordenação da actividade de fiscalização
do grande projecto de aumento da
capacidade de produção térmica da cidade
de Luanda**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Orientador:

Mário Fernando da S. Ventim Neves, Professor Auxiliar, FCT/UNL

Co-orientador:

João Francisco Alves Martins, Professor Auxiliar, FCT/UNL

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Adolfo Sanchez Steiger Garção

Arguente(s): Prof. Doutora Anabela Monteiro Gonçalves Pronto

Vogal(ais): Prof. Doutor Mário Fernando da S. Ventim Neves

Prof. Doutor João Francisco Alves Martins



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Setembro 2011

Titulo da Dissertação do Mestrado: “Coordenação da actividade de fiscalização do grande projecto de aumento da capacidade de produção térmica da cidade de Luanda”, Copyright Joaquim Moreira Lima, Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa

©Copyright

“A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor”.

I. AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a DEUS SU nosso Criador, a protecção e mecanismos por ELE criados, permitindo-me realizar e superar mais este desafio em minha vida.

Agradeço também aos meus filhos ANA, JOAQUIM, BRUNO E DELY que depositaram toda a confiança , minimizando todas as dificuldades que surgissem permitindo-me trabalhar e realizar esta dissertação.

Agradeço ao Professor Dr Adolfo Steiger Garção que desde a primeira hora se preocupou em ajudar-me não esquecendo os Professores Pedro Alexandre Costa Sousa e José Barata de Oliveira que sempre e incondicionalmente se dispuseram a auxiliar-me esclarecendo-me os meandros de como proceder a minha matrícula na Instituição.

Agradeço muito particularmente aos meus orientadores Prof Dr. João Francisco Alves Martins e Prof. Dr Mario Ventim Neves pela boa vontade em aceitarem serem meus orientadores. A todos bem – hajam .

II. RESUMO

Este relatório de actividade descreve de um modo geral toda actividade realizada durante o exercício da profissão como Engenheiro ao longo de 29 anos nas diversas áreas da Engenharia Electrotécnica no domínio da energia eléctrica com ênfase na PRODUÇÃO, TRANSPORTE, DISTRIBUIÇÃO e COMERCIALIZAÇÃO conjugada com alguma actividade de docência na Universidade Agostinho Neto em Luanda Republica de Angola.

Não querendo apenas fazer-se simples descrições, propõe-se em destaque como caso mais relevante a coordenação da actividade fiscalizadora de um grande projecto designado por “ PROJECTO DE AUMENTO DA CAPACIDADE TÉRMICA DA CIDADE DE LUANDA”, que consistiu em instalar quatro Centrais Térmicas sendo duas de Terra e duas marítimas sobre Barcaça , caracterizadas por grupos Turbinas a Gás [GTG], de marcas GE e SIEMENS e todas equipadas com geradores da marca BRUSH refrigerados a ar e, designadas por Central Térmica de Viana com 1x25 MW , Central Térmica do Cazenga com 2x25MW , Central Boavista I versão marítima com 2x46 MW e Central Boavista II com 1x42,1 MW.

Estas quatro centrais duas das quais equipadas com turbinas aero-derivativas queimando como combustível JET-B, acabam por apresentar custos de produção elevados devidos ao preço do combustível comparadas com as restantes da versão marítima mas do tipo Heavy duty que queimam gásóleo por sinal muito mais barato que o Jet-B.

A exploração preconizada foi em ilha adequando os reguladores a esta situação operando no modo ISÓCRONO e deste modo não contribuindo para a força sincronizante do sistema, mas sim como substituição das fontes principais, aliviando deste modo as Linhas de distribuição e algumas Subestações que operavam no seu limite de capacidade.

Desta forma pretende-se considerar esta parte deste relatório como um caso de estudo uma vez que permitiu no desenrolar desta actividade Fiscalizadora reanalisar a Lei Nacional nº 40/05 que regula as Empreitadas e o seu difícil entendimento ao aplicar-se a empreendimentos do género, podendo provocar e daí resultar modelo de contratações que podem não ser a que melhor defenda os interesses do dono da obra .

Palavras-chave: Trabalhos Relevantes; Centrais Térmicas, Custos de produção

III. ABSTRACT

This Activity report describes on the whole all the activities accomplished as engineer along 29 years in the different electrical engineering lines being under the control of the electric power to emphasize in the production, transfer, distribution and marketing converged with some teaching activities in the Agostinho Neto University at Luanda- Angola..

We don't like to make simple descriptions, so we propose to make something stand out the coordination of the inspection of a big Project indicated by " enlargement of the ability thermal energy project for Luanda ", consisting for installing four thermal power stations – two normal and two maritime about barge, characterized by gas turbine generator (GTG), GE and SIEMENS, all of them well equipped with generators BRUSH, cooling air system and called by thermal power station of Viana with 1*25 MW, Cazenga's thermal power station with 2 25MW, Boavista's thermal power station I maritime version with 2 46MW and Boavista's thermal power station II with 1x 42,1 MW.

These four thermal power stations, two of them equipped with air derivatives turbines burning like fuel JET-B, presents high production costs due to the price of the fuel, comparing with the remaining of the maritime version but from the type Heavy duty which burns diesel, as a matter of fact, unexpensive than Jet-B.

The recommended exploration was island mode appropriating the regulators at this situation operating in the way ISOCRONO, and in a way , instead of contributing for the synchronizing force from the system, but as a replacement of the principals sources, relieving in this way the distribution lines to some substations operating in their capacity limits

In this way we would just like to consider this share of this report, like a study case, once it permitted during the unroll of the inspection analyses the national law n.º 40/05 about the contract Job, enclosed at this report and its gaps to this type of enterprises resulting some models of hiring that couldn't be the better to defend the construction owner's interests.

Key Words: Relevant Works; Thermal Power Stations, Production Costs

IV. ÍNDICE

I. AGRADECIMENTOS	V
II. RESUMO	VII
III. ABSTRACT	XI
IV. ÍNDICE	XII
V. LISTA DE FIGURAS	XV
VI. LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS	XVI
CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO II. REVISÃO TEORICA	3
CAPÍTULO III. OBJECTIVO DO TRABALHO MAIS RELEVANTE	5
3.1. CASO DE ESTUDO TRABALHO MAIS RELEVANTE.....	9
3.1.1. IMPORTANCIA DA ACTIVIDADE FISCALIZADORA EM PAISES EMERGENTES.....	9
3.1.2. METODOLOGIA E MEIOS DE COMUNICAÇÃO	10
3.1.3. MECANISMOS DE CONTROLO	15
3.1.4. ANÁLISE DETALHADA DE COMISSONAMENTOS.....	21
3.2. RELATORIO DE ACTIVIDADES	32
3.2.1. FORMAÇÃO ACADÉMICA E CREDENCIAMENTOS.....	32
3.2.2. FORMAÇÃO COMPLEMENTAR	33
3.2.3. EXPERIENCIA PROFISSIONAL.....	35
3.2.4. OUTRAS ACTIVIDADES	38
3.2.5. RELAÇÃO DE TRABALHOS MAIS RELEVANTES	38
CAPÍTULO IV. – TESTES MAIS IMPORTANTES IN SITU	43
4.1. A IMPORTÂNCIA DE TESTES NO LOCAL DE INSTALAÇÃO.....	43
4.2. GRUPO TURBINA A GAS [GTG].....	43

4. 2. 1. INTERLIGAÇÕES	46
4. 2. 2. – SUBESTAÇÕES	52
CAPÍTULO V. – LEGISLAÇÃO EM VIGOR	57
5. 1. LEI 40/05 e 20/10 . SUA INTERPRETAÇÃO NA OPTICA DO SECTOR ELECTRICO ANGOLANO	57
5. 1. 1. - FORMAS DE CONTRATAÇÃO.....	57
5. 1. 2. – MODELOS APLICADOS E CONSTRAGIMENTOS.....	63
5. 1. 3. – MODELOS SUGERIDOS NA ÓPTICA DA FISCALIZAÇÃO.....	64
CAPÍTULO VI. CONCLUSÕES.....	65
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	67
APENDICES.....	69
APENDICE A – LISTA DE ACEITAÇÃO DA GTG AERODERIVATIVA	70
APENDICE B – LISTA DE ACEITAÇÃO DA GTG HEAVY DUTY	92
APENDICE -C – LISTA DE ACEITAÇÃO DAS INTERLIGAÇÕES	111
APENDICE D- COMISSONAMENTO ACTOS.....	179
APENDICE E – LISTA DE ACEITAÇÃO MEIO COMUNICAÇÃO FIBRA OPTICA -	183
APENDICE F – ENSAIO EM CABOS	199
APÊNDICE G - LEI 40 E 20/10 LEI DA CONTRACTAÇÃO PUBLICA	200
APÊNDICE H – RELAÇÃO DAS PRINCIPAIS NORMAS UTILIZADAS NA MONTAGEM....	305
ANEXOS.....	344
ANEXO 1 - COPIA DIPLOMA UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO	344
ANEXO 2 - COPIA CERTIFICADO UNIVERSIDADE DO PORTO.....	347
ANEXO 3 - COPIA CARTEIRA PROFISSIONAL –.....	349
ANEXO 4 - COPIA CARTEIRA OEA –.....	350

ANEXO 5 - COPIA CARTEIRA CÉDULA PROFISSIONAL DA ORDEM DOS ENGENHEIROS DA REGIÃO SUL	351
ANEXO 6 - COPIA CERTIFICADO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – BRASIL	352
ANEXO 7 – COPIA DO CERTIFICADO DO CURSO DE AGREGAÇÃO PEDAGÓGICA DA UAN	357
ANEXO 8 – COPIA DE CARTÃO DE MEMBRO DO IEEE.....	361
ANEXO 9 – COPIA CERTIFICADO DO INAPEM.....	361
ANEXO 10 – COPIAS DE ALGUNS CERTIFICADOS EMITIDOS PELA SCHNEIDER GOUPE –	363
ANEXO 11– COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELO DACQ DE FURNAS CENTRAIS ELÉCTRICAS CONSTRUÇÃO DE SUBESTAÇÕES	369
ANEXO 12 COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELO DACQ DE FURNAS CENTRAIS ELÉCTRICAS CONSTRUÇÃO LINHAS DE TRANSMISSÃO.....	372
ANEXO 13 - COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELA FUPAI – TÉCNICAS EM ALTAS TENSÕES	373
ANEXO 14 – COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELA FUPAI- SISTEMAS DE PROTECÇÕES	375
ANEXO 15 – COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELA SEL.....	380
ANEXO 16 – COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELA FUPAI – TRANSITÓRIOS ELÉCTRICOS	381
ANEXO 17 – COPIA CARTÃO TRABALHADOR DA ENE.....	382
ANEXO 18– DECLARAÇÃO DA FIRMA INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS LIMITADA E INTELSEER LDA.....	384
ANEXO 19 – DESPACHO PARA TOMADA DE POSSE NO DIEE DA UAN	385

V. LISTA DE FIGURAS

Figura III-1 - Capacidade do Sistema de Produção	5	
Figura III-2 – Potencia Instalada – fonte Minea.....	7	
Figura III-3- Demanda projectada-Fonte Minea	7	
Figura III-4 – Metodologias de actuação e comunicação.....	11	
Figura III-5- Relações de rotina entre as entidades intervenientes	13	
Figura III-6- Circuito base de correspondência e documentação	14	
Figura III-7- Correspondência com os empreiteiros	14	
Figura III-8 – Caracteristica do Cabo LXHIOLE.....	24	
Figura III-9-Exemplo protecção alta velocidade	27	
Figura III-10-Eschema simples de protecção diferencial.....	30	
Figura III-11 – Central térmica boavista II 2x46 MW-maritima	Figura III-12 – SE boavista	32
Figura IV-1 – Modelo central boavista I e zona influencia.....	44	
Figura IV-2-Resultado da resposta do comportamento do ângulo potência	44	
Figura IV-3-Resultado da resposta do comportamento da frequência.....	45	
Figura IV-4-Resultado da resposta do comportamento da potencia activa	45	
Figura IV-5-Resultado da resposta do comportamento da potencia reactiva.....	45	
Figura IV-6-Registo de dados Fase A da linha 2	49	
Figura IV-7- Registo de dados Fase B da linha 2.....	49	
Figura IV-8-Registo de dados Fase C da linha 2.....	50	
Figura IV-9.PGK USADO NO ENSAIO	Figura IV-10Condutor de injeção	
de tensão ligado a extremidade do cabo	de tensão ligado a extremidade do cabo	50
Figura IV-11.condutor ligado a terra da subestação	Figura IV-12Condutor ligado a trança	
do cabo	do cabo	51
Figura IV-13-técnico da fiscalização fazendo a descarga		51
Figura IV-14-.tabela para extrapolação das resistências		52

VI. LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

CTV – Central térmica de Viana

GTG – Gas Turbine Generator

GE – General Electric (marca das turbinas)

CTC – Central Térmica do Cazenga

MW – Mega watt (unidade de medida de potencia activa no sistema métrico Internacional)

CDEAO – Comunidade de Estados da Africa Ocidental

ISO – International Standard Organization

ABB- Asea Brown Boveri

ASME – American Society of Mechanical Engineers

MINEA- Ministério da Energia e Águas de Angola

HAZOP- Hazard & Operability Analises

API- American Petroleum Institute

RTP- Relação Transformador Potencial

TTC- Transformador Tensão Capacitivo

TC- Transformador de Corrente

TP – Transformador de Potencial

DCP – Divisor Capacitivo de Potencial

RTI – Relação Transformador de Intensidade

μ A – Micro Ampere

G Ω / Km – Giga Ohm por Kilometro

Ri – Resistência de Isolamento

OTDR – Optical Time Domain Range

FUPAI- Fundação a Pesquisa e Assessoramento a Industria

DACQ – Divisão de Apoio e Controle de Qualidade

SEP – Sistema Eléctrico Público

GD- Geração Distribuída

RD- Rede de Distribuição

ITL- Instituto Tecnológico de Luanda

LEA- Laboratórios de Engenharia de Angola

ENE- Empresa Nacional de Electricidade

EDEL – Empresa de Distribuição de Electricidade de Luanda

SMAE- Serviços Municipalizados de Água e Electricidade

MT- Media Tensão

MAT- Muita Alta Tensão

Turn Key- Chave na mão

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO

O relatório de actividade ora presente embora descreva a actividade profissional e académica ao longo de um percurso na vida, o mesmo descreve também alguma experiencia demonstrada e que se faz pegando num caso pratico e da parte de trabalhos mais relevantes a importância da actividade fiscalizadora, e em especial na perspectiva dos Países Emergentes de Africa e em particular Angola , onde na verdade por falta de legislação adequada associada a falta de cultura empresarial e observância a cadeia de hierarquia de responsabilidade a interpretação incorrecta da mesmas e o desconhecimento por outro, tem conduzido a resultados por vezes inesperados na efectivação e acompanhamento de projectos sobretudo quando promovidos num ambiente da procura de soluções imediatas [soluções de emergência], provocando derrapagens financeiras , prazos dilatados aos propostos e cujas consequências são desastrosas a economia Nacional e comprometendo o desenvolvimento sustentado do País, agravado pela qualidade das mesmas que ficam sujeitas ao interesse do empreiteiro em concluir passando por cima de diversos princípios e do próprio dono da obra que colocando a frente o interesse da emergência terá de se sujeitar as consequências dessa intenção.

Dai que, servindo do caso de estudo de um projecto em que o candidato exerceu a função de coordenação e chefe de equipa da Entidade Fiscalizadora do projecto designado como “ AUMENTO DA PRODUÇÃO TERMICA DA CIDADE DE LUANDA “ que se fundamenta na necessidade de reforçar a cidade de Luanda em mais 200 [MW] com centrais TERMICAS de diversas tecnologias em pontos de localização não estudados e operando em ilha „sendo as localizações determinadas mas não estudadas as seguintes:

- Cidade de Viana designada por CTV , Central Térmica de Viana equipara com uma G.T.G .de 1x25MW tipo aeroderivativa modelo TM2500 da GE..
- Município do Cazenga junto a SE do Cazenga na cidade de Luanda designadas de GTG 6 e GTG 7, da CTC , central térmica do Cazenga com duas GTG de 1x25MW cada uma , modelo TM 2500 da GE.
- Porto Pesqueiro na cidade de Luanda , Centrais em versão marítima sobre barça modelo Heavy Duty com reservatório de combustível em barça separada , da westingouse com GTG de 1x 46 MW cada uma , designada de Central Boavista I.
- Porto Pesqueiro na cidade de Luanda, Central em versão marítima em barça com reservatório combustível em unidade única, modelo Heavy Duty tipo B da GE de 42,1 MW, designada como Central Boavista II.

A necessidade de atendimento ao imediatismo e de ausência de estudo adequado contemplando as regras e procedimentos técnicos para centrais ligadas a rede, conduziu ao modelo de exploração em ilha, dentro do sistema eléctrico de Luanda já de si também uma ilha no contexto do SEP nacional e com consequência operacional por este facto de não contribuir para o aumento da força sincronizante do sistema . Sabe-se que condição de exploração imposta nestes casos (operação em ilha) o máximo de potência de ponta da máquina se limitara a 90% da sua capacidade, possibilitando assim responder melhor as variações de carga e perturbações da rede uma vez que nesta condição a própria máquina devesse garantir a estabilidade da frequência.

Daí que a experiência diz-nos que muitas das vezes as soluções de emergência não se devem limitar ao seu estrito objectivo de satisfazer um determinado problema , mas deverá haver o compromisso de se poder enquadrar este mesmo investimento nos planos Nacionais de desenvolvimento e expansão de redes e sistemas complementado com mais algum investimento de melhoria e adequação que se encaixará nos projectos planeados, harmonizando e conciliando desta forma ambas as situações as soluções de emergência dentro de um quadro de médio longo prazo .

CAPÍTULO II. REVISÃO TEORICA

Neste capítulo é apresentada toda a revisão teórica que baliza este trabalho, independentemente da descrição da actividade curricular a ênfase especial que se dará ao caso de estudo no capítulo I. O destaque dado na parte do trabalho mais relevante no âmbito da actividade de Fiscalização e de consultoria ao longo de todos estes anos, é complementada ainda com uma explicação mais detalhada como se segue, de justificação do projecto, destacando a importância da Fiscalização e a metodologia nestes grandes projectos, bem como descrevendo as diferenças entre os principais tipos de GTG (grupos turbina Geradores), utilizados no (SEP) Sistema Eléctrico Público Angolano e para cada caso a sua estrutura fiscalizadora de comissionamento, bem como em pormenor esclarece-se os meios utilizados para exercer o trabalho de fiscal a luz da Lei Angolana em vigor.

No Capítulo III, com base nas diversas normas em vigor e sobretudo a ASME, faz uma abordagem aos principais testes realizados quer em fabrica e no local de onde actuarão ou funcionarão. Sabe-se que, muitas das vezes as maquinas acabam por voltar a ser assembladas no local de onde serão exploradas, uma vez que o seu despacho e transporte desde a fabrica ao local de instalação é por blocos separados ou seja da turbina, do gerador, transformador e dos sistemas de refrigeração e serviços auxiliares, é o motivo pelo qual praticamente nestes casos são recomendado tais medidas e testes e a estreita ligação de contratos de operação associados ao do fornecimento na condição chave na mão ou mais conhecido por “ Turn Key”, em que o comercial data (o primeiro dia em que o sistema fornece energia a rede) é imediatamente a seguir a finalização dos performances testes desde que obtidos com sucesso.

No Capítulo IV, faz-se uma abordagem a interpretação da LEI 40/ 05 em vigor em Angola e que regulamenta a actividade de empreiteiros, e chama a atenção para mecanismos que jamais deveriam ser descurados para a boa pratica durante o acto fiscalizador e para defesa do cliente final, ou dono da obra

No CAPITULO V, em conclusões onde se descreve aspectos importantes que deveriam ser levados em conta tanto pelas concessionarias como pelas instituições na melhoria do seu protagonismos internacional, no procurement de grandes serviços e negócios, a luz dos novos desafios do Mercado Internacional e do desenvolvimento de Países emergentes como Angola, em que é notória a falta de recursos humanos capazes face a crescente demanda no acompanhamento e execução dos investimentos estruturantes.

CAPÍTULO III. OBJECTIVO DO TRABALHO MAIS RELEVANTE

Sabe-se que em Países emergentes e ainda no limiar para a implantação democrática, as necessidades em energia eléctrica regem-se por planificações não muito serias e baseados em pressupostos com alguma carga política (privilegiando a componente social em detrimento da Industrial) face aos objectivos a atingir, não entrando em linha de conta com o planeamento estruturado e horizontes a longo prazo, e quando assim pretendido é hábito comprar-se planos a longo termo, quando deveriam ser elaborados pelos próprios quadros nacionais e daí resulta em ter-se em mão livros volumosos e de difícil interpretação e quase sempre dependentes na sua exequibilidade. Este facto coloca as empresas concessionárias em dificuldades, confrontando-se com déficits energéticos continuados e insuficiente potência instalada em diversas partes da cadeia do SEP (Sistema Eléctrico Público). Na busca de soluções de imediatismo mediante a pressão do próprio mercado e conjugados com acontecimentos de relevo e interesses políticos, os projectos acabam por surgir mas que em matéria de realização e soluções técnicas encontradas, os seus actos de fiscalização não deixarem de ser executados observando todas as regras impostas pela lei, normas e regulamentos.

Dá que, em 2009 do sistema Norte e sobretudo para cidade de Luanda registava-se a capacidade disponível conforme os indicadores:

FORTE PRODUÇÃO	CAPAC. DISPONÍVEL (MW)
AH Capanda	500
AH Cambambe	90
CT Cazenga	50
CT CFL	60
CT Quarteis	15
TOTAL	715

Figura III-1 - Capacidade do Sistema de Produção

Embora estivessem concentrados 590 MW em Capanda e Cambambe, registou-se a Limitação das LT daqueles Centros Produtores para Luanda em 390 MW, condicionando deste modo o abastecimento à cidade de Luanda.

Para compensar tal situação mantinha-se em serviço uma central Térmica no Cazenga complementada com alguma geração distribuída que chegou a perfazer a disponibilidade de 515 MW na altura.

Entretanto a rede de distribuição dispunha de uma capacidade na altura de 520 MW em termos de Subestações e de potencia instalada e operando no limite de sua capacidade, devido a sua localização e impossibilidade de transferência de carga entre as mesmas por inadequada configuração . Associado a este facto, as redes de M.T tanto de 15Kv como 30 KV tipo radiais estavam sobrecarregadas e sem reservas. O quadro abaixo descreve a Potencia Instalada na altura:

SUBESTAÇÃO	DISPONIVEL (MVA)	NÍVEL TENSÃO	PROPRIETARI O
CAZENGA	75	15 kV	ENE
CUCA	80	15 kV	EDEL
MUTAMBA	80	15 kV	EDEL
MAIANGA	80	15 kV	EDEL
GOLFE	40	15 kV	EDEL
NOVA VIDA	60	15 kV	EDEL
ZANGO	5	15 kV	EDEL
TALATONA	80	15 kV	EDEL
BELAS	40	15 kV	ENE
CHICALA	20	15 kV	EDEL
KIFANGONDO	20	15 kV	ENE
KIFANGONDO	10	30 kV	ENE
VIANA	40	15 kV	ENE

VIANA	20	30 kV	ENE
	650		

Figura III-2 – Potencia Instalada – fonte Minea

Este quadro deficitário, culminou com os registos naquela altura em que desprezando a demanda reprimida á atendida atingiu valores de 560MW em 2008 que, entrando em linha de conta com as indisponibilidades técnicas de algumas zonas e comerciais também relativos a consumidores se apontaria para uma demanda previsionial de 600 MW, cuja comparação com anos anteriores verificava-se um crescimento da demanda anual na ordem de 20%/ano pelo que extrapolando se apresentaria o quadro abaixo:

Ano	Valor da demanda projectado (MW)
2009	720
2010	864
2011	1037
2012	1245

Figura III-3- Demanda projectada-Fonte Minea

Então de forma resumida vislumbrava-se dois potenciais estrangulamentos pelos números apresentados, que demonstravam duas condicionantes importantes no fornecimento de energia eléctrica á cidade de Luanda.

a) A capacidade de produção disponível no extremo do sistema, que estava aquém da demanda registada no ano 2008 (515 contra 600 MW) e que se distanciaria ainda mais conduzindo a um valor expectável em 2009 (515 contra 720 MW) .

b) A Capacidade de distribuição estava igualmente aquém da demanda (520 contra 600 MW), ocasionando um funcionamento dos equipamentos em condições extremas.

Dai que independentemente dos projectos que estavam em curso na altura e hoje alguns já culminados como o da *Linha de MAT Capanda - Luanda (400 kV) E Ampliação da Rede de Distribuição de Luanda (Chiang-Fase IV)*. Não havia por isso outra solução para se fazer face ao compromissos de ESTADO e NAÇÃO devido aos eventos internacionais que se avizinhava associado a soluções de imediato efeito como resposta na altura.

Assim pelas razões evocadas e justificadas atrás, foi desenhado um projecto de aumento da capacidade de produção, na forma de **GRANDE GERAÇÃO DISTRIBUIDA**, em 4 diferentes locais, de turbinas ou grupos turbo-geradores alimentadas a Diesel e Jet B, que deveriam ser conectadas à rede de 60 kV, injectando uma capacidade total de 200 MW.

As centrais, seriam instaladas de forma a poderem funcionar em sistemas isolados [Não aumentado a força sincronizante do Sistema], uma vez que a sua instalação visava não só resolver a insuficiente capacidade de produção disponível, como também a saturação da rede de distribuição.

A possibilidade de funcionamento em paralelo com a rede é uma opção de extrema complexidade técnica que se decidiu criar uma segunda fase para este efeito com assessoria externa de países mais experientes no domínio da Geração Distribuída, como CUBA por exemplo ou outro país, porque independentemente de se preconizar um estudo de barras óptimas descortinando os melhores pontos de injeção pela via de aplicação das ferramentas da Inteligência artificial, há a necessidade de por cada caso se criar um modelo para simulação daí que também no capítulo III se apresenta um destes casos modelando um caso concreto da Central do Cazenga. Um dos problemas que se coloca é devido as redes serem radiais e geralmente dimensionadas a serem alimentadas num só sentido, com estes sistemas ligados a rede as mesmas passarão a ser bialimentadas e as suas secções deverão ser corrigidas, bem como os sistemas de protecção revistos e preparados para o efeito.

As localizações previstas e hoje já finalizadas conjugadas com soluções de interligação são as seguintes:

- a) Central Térmica de Viana
- b) Central Térmica do Cazenga
- c) Central Térmica Boavista I
- d) Central Térmica Boavista II

Em qualquer destes casos como se pode verificar, não foram feitos estudos de localização óptima [também designado como estudos de barras óptimas], na óptica da geração distribuída (GD), que segundo “Mendez Quesada” sua tese de doutoramento em 2005 define Geração Distribuída como “como sendo todas aquelas fontes de energia eléctrica ligadas directamente a RD ou ligadas a RD através de instalações de consumidores, podendo operar ou em paralelo com a rede ou de forma isolada.” Que no fundo se enquadra este projecto. Entrando em linha de conta com a classificação da GD podemos afirmar que a situação deste projecto se enquadra na Media Geração Distribuída baseado na classificação que se descreve abaixo:

CLASSIFICACAO DA GD:

MICRO G. D.	$1W \leq POTENCIA < 5KW$
PEQUENA G D	$5 KW \leq POTENCIA < 5 MW$
MEDIA G D	$5 MW \leq POTENCIA < 50 MW$
GRANDE G D	$50 MW \leq POTENCIA < 300 MW$

A classificação deste projecto em matéria de GD instalada em Luanda será de Media e Grande Geração Distribuída.

A implementação deste grandes centros produtores implicou a que as mesmas fossem inseridas as suas zonas de influencia destes, Linhas de transporte subterrâneas designadas nestes projecto de interligações a Subestações de Distribuição. Desta forma o acto fiscalizador no curto espaço de tempo em que tudo teria de ser feito permitiu que se desenvolvesse meios de controlo e mecanismo de comunicação e procedimentos a luz das legislações, normas e regulamentos que permitiram levar a bom porto todo este empreendimento e que são descritos e justificados no desenrolar desta tese.

3. 1. CASO DE ESTUDO TRABALHO MAIS RELEVANTE

3. 1. 1. IMPORTANCIA DA ACTIVIDADE FISCALIZADORA EM PAISES EMERGENTES

Nos países emergentes como Angola, Republica Democrática do Congo e Africanos da CDEAO, os seus Sectores Electro- Energéticos, estão em fase de reestruturação, imposto pelo desenvolvimento em todas as vertentes da economia no após guerra, associado aos seus recursos naturais e potencialidades de afirmação não só no contexto Africano mas no Mundo sobretudo quando se possui recursos Petrolíferos e minerais, as pressões Internacionais fazem-se sentir, resultando daí grandes empreendimentos em consequência com recursos financeiros disponibilizados, em que a componente humana com competência escasseia e o recursos a serviços externos de Consultoria, procurement e Fiscalização para defesa dos interesse do Estado e Nação é um facto. E nesta matéria e na área da energia sobretudo a conjugação das diversas leis e o papel de Fiscalização e o recurso a legislação disponível tais como as Leis 14-A/ 96 de 31 de Maio “Lei Geral da Electricidade”, Lei 45/01 de 13 de Junho que regulamenta a actividade de distribuição, Lei 4/02 de 12 de Março que cria o IRSE entidade reguladora do sector eléctrico, Lei 27/01 de 18 de Maio que aprova o regulamento de fornecimento de Energia electrica, Lei 43/01 de 6 de Julho que extingue todas as concepções e

regulamenta e adapta as existentes , Lei 47/01 de 20 de Julho que estabelece os princípios gerais do regime do exercício da actividade de produção, transporte, distribuição e utilização de energia eléctrica, e os Decreto Presidencial nº310/10 sobre o Regulamento da Qualidade do Serviço , o Decreto Presidencial nº2/11 sobre o Regulamento das Relações Comerciais, o Decreto Presidencial nº3/11 sobre o Regulamento do Despacho , e o Decreto Presidencial nº4/11 sobre o Regulamento do Tarifário, associado ao projecto ainda em Minuta do Decreto Presidencial nº19/11 de 17 de Janeiro, sobre o Regulamento do Acesso às Redes e às Interligações, todos estes mecanismos conjugados com a LEI 9/91 de 23 de Março sobre regulamento da actividade de empreiteiros de Obras publicas, industriais de construção civil e fornecedores de obras, bem como a Lei 22-A/92 de 22 de Maio que aprova e põe em vigor o regime de empreitadas de obras publicas, actualizado pelo decreto Lei nº 45/05 de 08 de Junho sobre o regime de empreitadas de obras publicas. Faz com que a actividade de fiscalização se exerça com duplo objectivo, por um lado fiscalizando defendendo os interesse do dono da obra a luz de toda legislação e por outro de forma educativa, construtiva e ate docente em que muitas das vezes resultaram em teses de licenciatura. Dai que o recurso em quadros de larga experiencia e generalistas em alguns casos tem sido a via a seguir. Assim com base em toda esta legislação foi exercida esta actividade Fiscalização em que o Candidato na qualidade de coordenador de equipa para o projecto em caso de estudo do trabalho Maios relevante ou seja “ “Aumento da Capacidade De Produção térmica Da Cidade de Luanda” a exerceu por dois anos consecutivos, concebendo alguns documentos e metodologias de comunicação, controlo e gestão que serão aqui apresentados no capitulo 3-4.

3. 1. 2. METODOLOGIA E MEIOS DE COMUNICAÇÃO

A metodologia e os mecanismos de comunicação encontrados que melhor se adaptavam a actos de fiscalização de carácter imediatista foram conforme se resume na figura nº4:

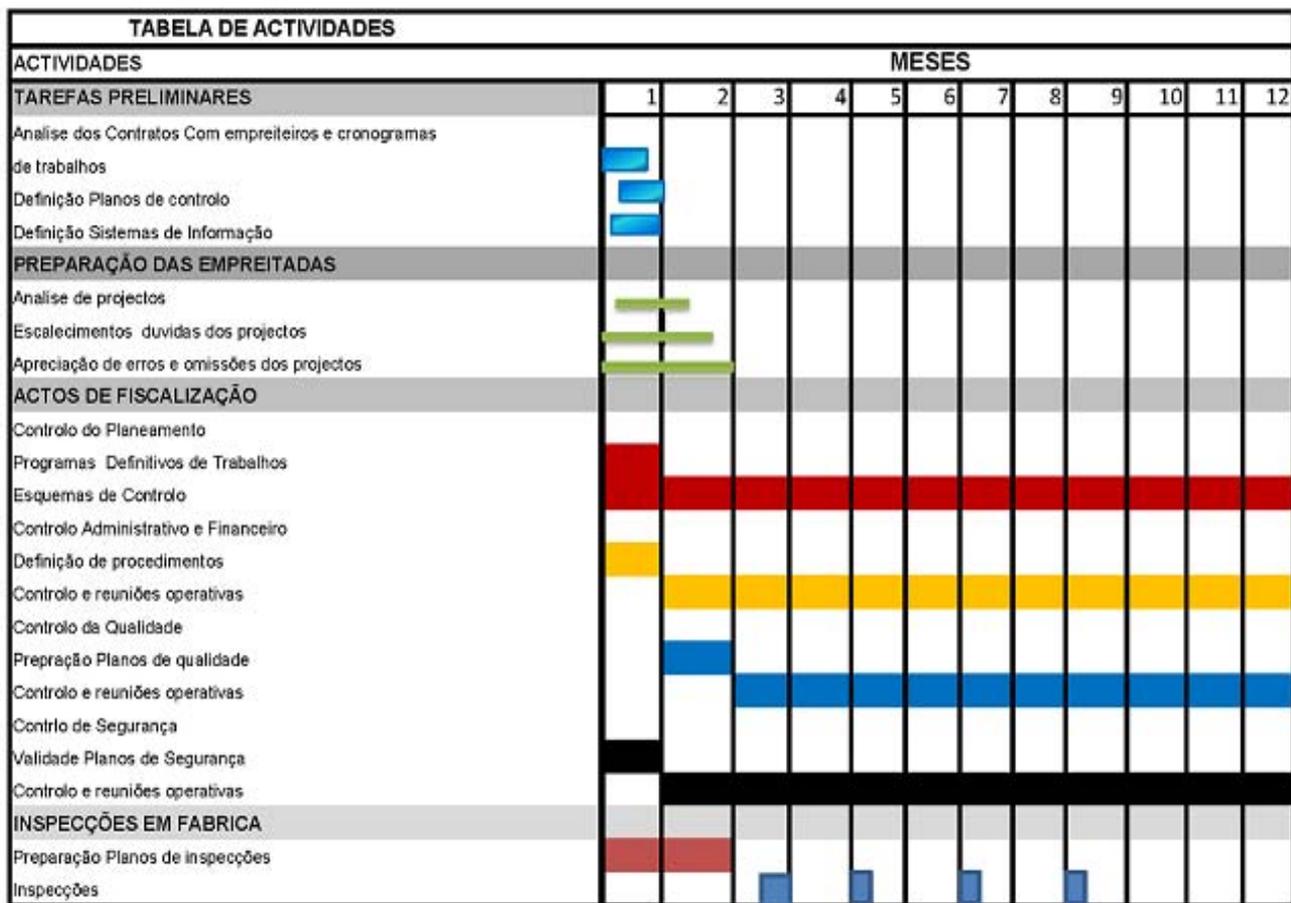


Figura III-4 – Metodologias de actuação e comunicação

Verifica-se que nos dois primeiros meses há uma acção acrescida de actividades simultâneas:

- Análise e verificação dos projectos incluindo esclarecimento de dúvidas e de erros ou omissões e, ou de eventuais alternativas que os empreiteiros venham a apresentar;
- Análise e aprovação dos planos de trabalhos e preparação dos planos e procedimentos a seguir nas várias áreas de controlo – segurança, qualidade, quantidades e preços,
- Facturas, informação e coordenação dos intervenientes.

O Sistema de Comunicação preconizado, não só tem haver com a definição das relações funcionais entre intervenientes, mas também com a identificação e o ordenamento dos fluxos de informação existentes entre as diversas entidades, definindo-se um interlocutor único e actuante junto de todos os intervenientes.

O sistema de comunicação abrange os seguintes campos:

- a) Caracterização dos intervenientes e definição de níveis de responsabilidade e competências de cada interveniente;
- b) Definição das relações de rotina entre as entidades intervenientes;
- c) Definição dos circuitos de correspondência e documentação entre os intervenientes;
- d) Definição dos circuitos de aprovação do projecto e circulação de desenhos;

Este sistema deverá garantir com eficácia, a circulação de informação entre os principais intervenientes na execução da obra, de acordo com critérios e regras de utilização do sistema.

Os principais intervenientes serão, em princípio, os seguintes:

- **Dono da Obra (O seu representante nomeado)**

Intervém directamente no processo como proprietário das obras, cuja promoção dirige superiormente e zela para que sejam realizadas nas condições estabelecidas.

- **Fiscalização - Adjudicatário da Prestação de Serviços**

Entidade que presta serviços de verificação e certificação dos projectos, inspecções em fábrica e fiscalização das empreitadas - intervém nas acções de informação, acompanhamento e controlo tendentes a que os projectos e os diversos fornecimentos e trabalhos sejam realizados nas condições de máxima qualidade e segurança e de acordo com os programas e planos estabelecidos.

- **Consultores Especializados**

Entidades que poderão prestar apoio especializado directamente ao Dono da Obra no âmbito dos projectos e trabalhos das obras.

- **Empreiteiros e Autores dos Projectos**

Entidades contratadas para projectar, fornecer e montar os equipamentos e executar todas as obras necessárias à sua completa instalação.

Considera-se de primordial importância, após a correcta caracterização dos diferentes intervenientes, proceder-se à definição adequada de competências e de níveis de responsabilidade atribuídas a cada um, resumindo-se na fig nº 5.

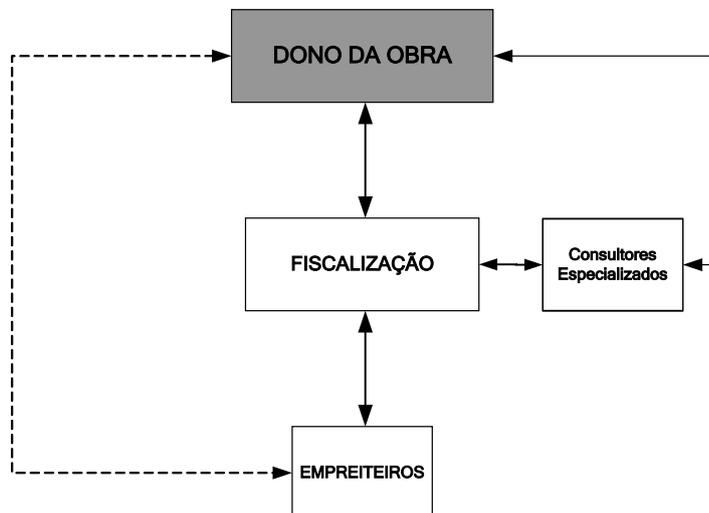
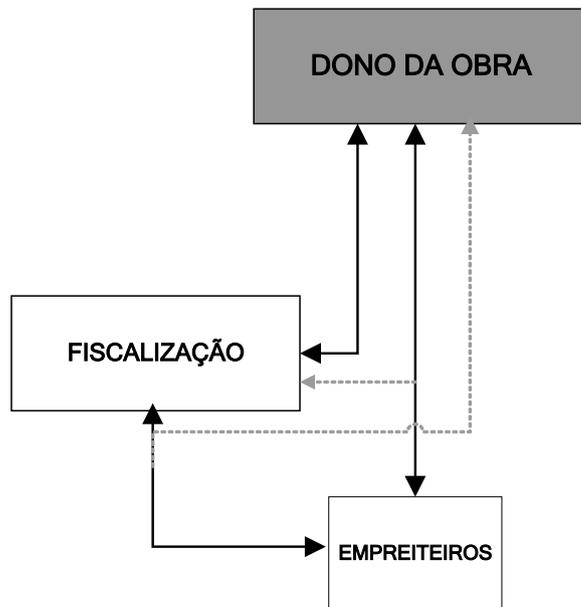
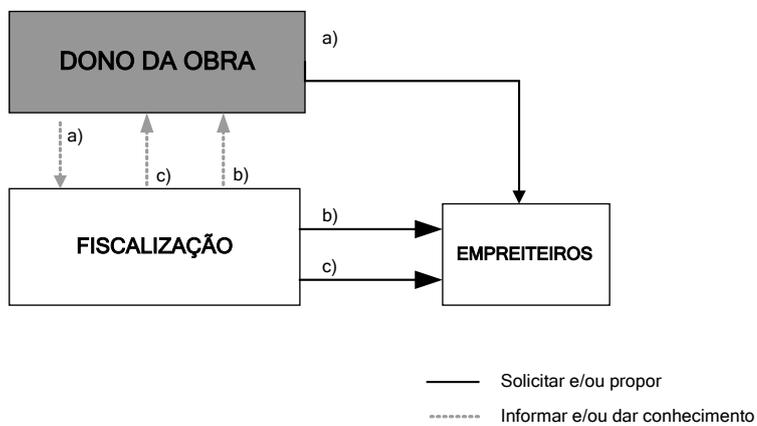


Figura III-5- Relações de rotina entre as entidades intervenientes



----- Conhecimento
 — Envio entre correspondentes

Figura III-6- Circuito base de correspondência e documentação



- a) Questões ligadas a pagamentos
- b) Questões relativas a assistência técnica
- c) Todas as questões ligadas à Fiscalização e Controlo da Obra

Figura III-7- Correspondência com os empreiteiros

Os projectos apresentados bem como toda a correspondência enviada pelo empreiteiro através da metodologia descritas nas fig. 6 e 7 , são analisados, comentados e discutidos, acertando-se as soluções e pormenores e submetendo-os à aprovação final do **Dono da Obra** e de tal forma que no âmbito desta actividade , inclui-se:

- Verificar se as especificações e regulamentos aplicáveis são cumpridos;
- Verificar se as soluções do projecto e os processos asseguram o cabal propósito de produção preconizada pelo Dono da Obra.
- Verificar se as soluções de projecto asseguram que as centrais e suas Zonas de Influência terão uma operação e manutenção segura, fácil e económica;
- Verificar os desenhos e esquemas de interface – equipamentos eléctricos e mecânicos e os “set points” das protecções;
- Analisar os testes e procedimentos de pré-comissionamento e comissionamento com documentos criados e concebidos pela mão do candidato e designados de .” LIST OF COMPLIANCE “ .

3. 1. 3. MECANISMOS DE CONTROLO

No âmbito do Controlo do Planeamento, uma vez recebidos o programa de trabalhos proposto pelo empreiteiro, emite-se o parecer, propondo ao Dono da Obra a sua aprovação e , ou desenvolvendo um trabalho conjunto com o empreiteiro por forma a dispor de programa de trabalhos coerente com o estabelecido contratualmente.

Durante o fabrico e montagem dos equipamentos e a execução das obras, competir-nos-á acompanhar as diversas actividades, verificando se estas se desenvolvem de acordo com os programas de trabalhos aprovados e se os prazos contratuais são respeitados.

Em caso de desvios no caminho crítico das actividades previstas, proporemos as medidas correctivas necessárias para a recuperação dos atrasos.

Relativamente ao controlo administrativo , procede-se à verificação das quantidades de trabalho mensalmente realizadas e à certificação das correspondentes facturas do empreiteiro. Será nossa função uma procura constante da optimização do binómio custo – qualidade nas soluções de projecto e construtivas a adoptar, bem como uma criteriosa avaliação de equipamento como exemplos que demonstraremos mais adiante e de eventuais alterações do projecto ou “trabalhos a mais” durante a construção.

No caso de se julgar necessária uma alteração, far-se-á chegar ao Dono da Obra, para sua apreciação e aprovação, um parecer onde se indicará o seguinte:

- Razão da alteração;
- Identificação do desenho de execução a ser alterado;
- Alteração a ser introduzida;
- Custo eventual;
- Implicações nos prazos.

Para o controlo da qualidade, com o apoio dos Consultores Especializados sempre que necessário , estabelece-se , em articulação com o empreiteiro, e submete-se à aprovação do Dono da Obra, um “Plano de Controlo de Qualidade”, incluindo um “Plano de Inspeção e Ensaios”.

Para os ensaios de controlo técnico da obra, recorre-se por norma aos equipamentos de ensaio e testes dos empreiteiros, e em alguns casos com meios próprios da entidade fiscalizadora, havendo sempre que acertar com estes, no início das obras, os procedimentos a seguir para que esta acção conjunta seja o mais eficaz possível.

Proceder-se-á, ainda, à verificação integral de todos os detalhes e especificações do projecto, submetendo à aprovação do **Dono da Obra**, toda a documentação e desenhos que o empreiteiro venha a apresentar, após serem previamente verificados pela Fiscalização.

Especialmente e importante para o controlo da segurança prevê-se :

- Preparar, no início dos serviços, um “Plano de Segurança” adaptado às obras a realizar e aos riscos previsíveis. Este Plano terá como principal objectivo a definição e aplicação das medidas necessárias à prevenção e à minimização de todos os riscos para a segurança durante a realização das obras, bem como o estabelecimento das medidas de protecção necessárias para minimizar os efeitos de eventuais acidentes;
- Prestar Informação regularmente ao Dono da Obra sobre o resultado da avaliação da segurança existente nos estaleiros;
- Exigir aos empreiteiros os seguros permanentemente actualizados, nas vertentes acidentes de trabalho e responsabilidade civil e de estaleiro desde que nele estejam a guarda os equipamentos e demais meios sejam eles quais forem para aplicação na empreitada;
- Implementar as acções, tendentes a aumentar a segurança de pessoas e equipamentos, designadamente:
 - Formação ao pessoal;
 - Supervisão da delimitação das zonas de trabalhos e das zonas de circulação do pessoal e máquinas.
 - Relação nominal de todos os trabalhadores envolvidos e presentes na empreitada.
- Em articulação com o Dono da Obra, estabelecer um sistema de consignação das áreas e frentes de obra, nomeadamente:
 - Elaboração de impressos “Pedido de Consignação de Áreas de Intervenção” e “Autorização de Trabalho”;
 - Identificação dos responsáveis das frentes consignadas e dos trabalhos a realizar;
 - Elaboração das sequências das intervenções em obra que resultem no mínimo de perturbações;
 - Sistematização das medidas a tomar para isolamento das diversas zonas de trabalhos;
 - Verificações a fazer antes do acesso do pessoal e equipamentos às frentes da obra;
 - Verificações a fazer para reposição dos serviços.

As inspecções em Fabrica são importantes e imprescindíveis e com o apoio dos Consultores Especializados, procede-se ao acompanhamento dos ensaios para recepção dos equipamentos em fábrica, nas suas diversas origens, competindo-nos:

- Análise de especificações técnicas de aquisição;
- Análise dos Planos de Inspecção e Ensaios (PIEs) propostos pelos empreiteiros
- Analise dos ensaios exigíveis pelo Dono da Obra e especificamente para as Centrais os “ PERFORMANCE TESTS EM FABRICA “.
- Elaboração do plano de inspecções previstas;
- Discussão e analise dos ensaios e testes “ In Situ “ bem como o acordo de tempo, horas, numero de arranques se trata de Centrais.
- Obtenção dos certificados de origem e declaração de novo dos materiais e dos ensaios tipo e de rotina
- Inspecção aos equipamentos e assistência aos ensaios de recepção em fábrica;
- Emissão dos certificados de inspecção e de conformidade.
- Homologação e certificação pelos Consulados e Instituições de Negócios Estrangeiros ,de toda a documentação de testes, certificados, declarações e analises feitos fora do Pais do dono da Obra

Para melhor conhecimento do progresso, desenvolvimento e controlo geral da execução das empreitadas, promover-se-á a realização, durante actividade , de reuniões periódicas, em princípio, com os seguintes objectivos e prioridades:

- Reuniões semanais, se necessárias, para análise da organização e actuação especifica em obra dos empreiteiros e resolução de problemas correntes.
- Reuniões mensais de progresso geral das obras com a presença do Dono da Obra, a seu critério;

De todas as reuniões, elaborar-se-á a respectiva acta, a ser assinada por todos os intervenientes na reunião seguinte. As actas conterão, de forma explícita, as decisões tomadas, quais as acções a desenvolver e os responsáveis directos por elas.

Os relatórios incidirão sobre todos os vários aspectos da intervenção da Fiscalização, nomeadamente:

a) Quanto ao Controlo de Execução

- Descrição geral sucinta dos principais trabalhos executados no mês;
- Registo gráfico do progresso dos trabalhos;
- Análise da interferência entre empreitadas, com outras entidades ou serviços.

b) Quanto ao Controlo de Qualidade

- Descrição das principais actividades da fiscalização no âmbito do controlo da qualidade;
- Análise dos principais problemas na obtenção da qualidade técnica exigida e eventuais medidas a tomar.
- Recomendação de estudos de simulação ou outros para melhor análise ou decisão.

c) Quanto ao Controlo dos Custos

- Plano de facturação real até ao mês a que o relatório diz respeito;
- Comparação entre o cronograma financeiro previsional em vigor e o realmente facturado, analisando os desvios e representando-os graficamente.
- Acompanhamento na remuneração salarial ao quadro de pessoal presente em obra, bem como de subcontratados caso seja o caso
- Registo Nominal e detalhado de Especialista , Expert , Consultores contratados pelo empreiteiro sazonalmente ou não para testes, ensaios ou solução de problemas pontuais.

d) Quanto ao Controlo do Planeamento

- Análise comparativa relativamente aos planos de trabalhos em vigor;
- Apreciação do ritmo de execução das obras, por actividade, com a comparação dos rendimentos obtidos em cada uma e o registo dos desvios observados;
- Levantamento dos pontos críticos que necessitam de intervenção do Dono da Obra e sugestões para os ultrapassar.

e) Controlo de Segurança

- Avaliação das condições gerais de segurança;
- Controlo da documentação das empresas / trabalhadores;
- Controlo dos equipamentos
- Não conformidades;
- Sinistralidade.

f) Problemas Pontuais a Esclarecer

- Aspectos de projecto;
- Aspectos técnicos da obra;
- Aspectos contratuais;
- Aspectos relacionados com outras entidades.

g) Anexos

- Actas das reuniões realizadas no mês;
- Controlo financeiro (mapas e gráficos);
- Plano de trabalhos (gráfico de Gantt);
- Reportagem Fotográfica;
- Registo de ensaios.

Os relatórios serão sucintos, de forma a permitir a sua análise e eventual actuação de forma rápida, sendo apresentados até ao dia 15 do mês seguinte ao mês a que se reportam.

3. 1. 4. ANÁLISE DETALHADA DE COMISSIONAMENTOS

Os comissionamento de centrais termoeléctricas passam por diversas etapas, sendo as principais o comissionamento em fabrica que é feito depois das unidades totalmente montadas a Turbina acoplada ao gerador e esta por sua própria subestação elevadora em sistema GIS ou AIS . Tem havido casos de que determinados estaleiros não terem a possibilidade de poderem fazer os testes em carga e dai estes são transferidos para o local de instalação e os ensaios serem feitos com a carga da própria da rede com todas as suas limitações e impactos negativos no sistema . este facto resulta das maquinas estarem sujeitas a limitações de variações de carga e as concessionarias para poderem corresponder se desdobrarem em manobras excessivas agravadas ainda de disparos não previstos e associados a ligamentos e desligamentos bruscos daí que se deve negociar com o empreiteiro/instalador da central o máximo empenho na afinação das protecções da turbina gerador e subestação e coordenar estas com a linha de interligação e da subestação de chegada/distribuição, depois deste trabalho feito limitar os disparos ou cortes bruscos por erros de ajuste que devem ser imputados ao empreiteiro financeiramente. O ensaio de rejeição de carga é um ensaio de extrema importância em que a central não deve arrear por rejeição da totalidade da carga em que os controladores devem poder corresponder. Portanto para além de todo o comissionamento feito em fabrica para a turbina, gerador, subestação e sistemas auxiliares (É DE EXTREMA IMPORTANCIA NÃO ABDICAR DO PERFORMANCE TEST EM FABRICA) e devem também os mesmos serem repetidos no local em que as máquinas serão exploradas uma vez que implicara sempre o acoplamento de todas as partes seccionadas e embaladas para o transporte . e a estes ainda serem associados os ensaios em carga e da rede “ performance test” e o dono da maquina se comprometer com as curvas dai resultantes. Então perante isto foram concebidos documentos para este efeito designados de” LIST OF COMPLIANCE” [Lista de aceitação] em que o candidato foi o autor e registado em nome do consorcio e para cada tipo de maquina, Redes , circuitos de interligações e para as comunicações o ” outside plant “ em Fibra óptica”.

3. 1. 4. 1. TURBINAS A GAS AERODERIVATIVAS

Este tipo de maquina é muito moderna e diferente das Heavy Duty que obedecem a projectos específicos e mais robustas, e são de ciclo aberto simples que como se sabe o fluido de trabalho é comprimido pelo compressor , passando para a câmara de combustão , onde recebe energia do combustível aumentando sua temperatura , saindo da câmara de combustão o fluido é direccionado para a turbina onde é expandido fornecendo potencia para o compressor e potencia útil. A potencia útil neste tipo de turbina esta relacionada pela temperatura com o que o material da turbina esta associada , as tecnologias de refrigeração podem suportar e pela vida útil requerida. Dois principais factores afectam o desempenho da eficiência dos componentes a temperatura de entrada da turbina e a câmara

de combustão que havendo dois tipos, a pressão constante e volume constante em que o ciclo poderá ser condicionado a de ciclo a pressão constante ou ciclo a volume constante; à eficiência a volume constante é maior comparada com o ciclo á pressão constante. Existe também Turbinas em ciclo fechado, a diferença é que a de ciclo fechado o fluido de trabalho permanece dentro do sistema e o combustível é queimado fora do sistema uma das empresas que tem desenvolvido o ciclo fechado é a ESCHER-WYSS existindo já máquinas em operação . A única desvantagem do ciclo fechado é que necessita de um sistema externo de aquecimento envolvendo assim o uso de um ciclo auxiliar com a diferença de temperatura entre os gases da combustão e o fluido de trabalho mas, as vantagens em relação ao ciclo básico ou simples é que evita a corrosão das palhetas , elimina o uso de filtro de ar, aumenta a transferência de calor devido a alta densidade do fluido de trabalho, usa gases com propriedades térmicas desejáveis o que implica em componentes menores de argônio e hélio prejudiciais a máquina . A diferença que há entre as duas consiste nas suas configurações adicionando-se componentes mecânicos se obtêm à configuração que se deseja , á mais usada é a configuração exigindo velocidade e carregamento constante geralmente de potências até 50MW , têm bom desempenho , o modelo aqui analisado é o TM2500 da GE são boas máquinas para fazerem socorro a indústria e no nosso sistema usada como base e em ilha e para sistemas eléctricos pequenos. As aero-derivativas são oriundas de turbinas aeronáuticas que sofrem algumas modificações e bastante eficientes possuem alta confiabilidade e boa flexibilidade e óptima relação peso/potencia, geralmente as eficiências situam-se em 35,6% para potências em condições ISSO de 24,9 MW e 42,3% para 40,7 MW.

Para a fiscalização concebeu-se a “list of compliance” desta versão com base nos princípios descritos acima e dos dados do fabricante GE, que resume os aspectos essenciais para se fazer o comissionamento no local. Entretanto não é demais chamar a atenção de que é de se ressaltar que o performance test em aero-derivativas é de maior facilidade fazer na origem uma vez que, por si só a máquina já é vendida acoplada e neste caso veio em trailers, e daí não estar o dono da obra vinculado só ele as curvas de teste do local de operação, mas na verdade as curvas de origem com os respectivos factores de correcção. O documento de concepção que permitiu ser seguido pela fiscalização esta no apêndice [A].

3. 1. 4. 2. TURBINAS A GAS HEAVY DUTY

Como já se referiu , este tipo de máquina é de maior envergadura que as aero-derivativas e geralmente de potências acima de 30 MW e a partir de 70 MW os geradores deixam de ser refrigerados a ar e passam a ser refrigerados a Hidrogénio. Elas são projectadas para aplicação industrial e conhecidas

pela sua flexibilidade no uso do combustível, possuem alta confiabilidade e baixo custo e podem obter uma potencia em carregamento de base de cerca de 300 MW . geralmente são turbinas a gás de ciclo simples de um eixo , compressor axial na sua maioria ,câmara de combustão externa a maquina . em funcionamento a temperatura máxima pode chegar aos 1290 graus célsius em algumas unidades. A sua larga aplicação são na produção de electricidade operando como sistemas de base a gama da GE geralmente esta compreendida para este tipo de 26 MW á 255,6 MW e podem ter injeção de vapor ou não e estar integradas num ciclo combinado.

Os principais fabricantes deste tipo de turbinas são GE, ABB em que nas linhas heavy duty tem baixa emissão de Nitratos no ar e com eficiências na ordem dos 34,6% a potencias ISO de 148 MW, existem ainda turbinas deste tipo de dois eixos formando dois carretéis concêntricos em que o carretel externo é formado pela turbina de baixa pressão e o carretel interno formado pela turbina de alta pressão com o compressor de alta . a turbina de baixa pressão tem finalidade de produzir potencia para o compressor de baixa e potencia útil de eixo. Quase em todas, a câmara de combustão esta localizada no corpo central da turbina . esta é uma das características físicas que diferenciam as turbinas a gás aero-derivativas e das heavy duty ., o modelo utilizado para os pré-comissionamentos e comissionamento deste tipo de maquina concebidos encontram-se no apêndice [B].

3. 1. 4. 3. CIRCUITOS DE INTERLIGAÇÃO ENTRE CENTRAIS E SUBESTAÇÕES

Para os circuitos de interligação entre a Central e a Subestação os mesmos foram executados a cabo subterrâneo isolado a XLPE de fabrico Cabelte conforme fig. Nº 8 , de origem Portuguesa com a secção de 500 mm² em alumínio e unipolares, a um distancia de 5,2 km . o lançamento obedeceu ao regulamentado pelas concessionárias Angolanas ENE e EDEL e com participação do fabricante tendo sido dado a limitação de 2,50 metros de profundidade , pelo que abaixo daquela profundidade passaria pelo fabricante ser informado uma vez que a pressão exercida sobre os condutores afectaria a capacidade de transporte. O documento concebido que orienta/ controla esta actividade junto do empreiteiro e salvaguardando o interesse do Dono da Obra, encontra-se no apêndice [C].

ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO

EPM14120

Cabo de energia de alta tensão

Monopolar

Condutor de alumínio

Isolação de polietileno reticulado

Blindagem de fios e fita de cobre, estanque

Bainha exterior de polietileno (tipo ST7)

Normas base de construção e ensaio

CEI 60228
DMA-C33-281/N
CEI 60840

Tensão nominal

36/60 (72) kV

Cor da bainha exterior

PRETO ou outra especificada

Marcação

Sobre a bainha exterior com a seguinte identificação:

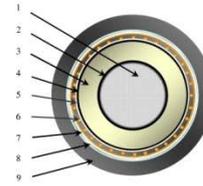
CABELTE LXHIOLE 1x500/60 36/60kV O.F./Ano M.M.

O.F. = N.º da ordem de fabrico
M.M. = Marcação métrica

Características dimensionais

Dímetro do condutor	26,9 mm
Espessura do semicondutor interno	1,0 mm
Espessura da isolação	13,0 mm
Dímetro sobre a isolação	54,9 mm
Espessura do semicondutor externo	1,0 mm
Espessura da bainha exterior	3,0 mm
Dímetro exterior do cabo	70 mm
Peso aproximado do cabo	4540 kg/km

LXHIOLE 1x500/60 36/60kV



Desenho esquemático da secção transversal

- 1 – Condutor de alumínio, multifilar, redondo compactado, da classe 2 de acordo com a norma CEI 60228. Sobre a superfície, uma fita semicondutora.
- 2 – Composto semicondutor.
- 3 – Isolação de polietileno reticulado. Tripla extrusão. Reticulação por via seca.
- 4 – Composto semicondutor aderente à isolação.
- 5 – Fita semicondutora hidroexpansiva.
- 6 – Blindagem de fios de cobre aplicados helicoidalmente. Sobre os fios é colocada uma fita de continuidade de cobre, em hélice aberta.
- 7 – Fita(s) semicondutor(a)s hidroexpansiva(s).
- 8 e 9 – Fita de alumínio, revestida a polímero numa face, colocada ao longo e aderente à bainha exterior, de PE.

Características eléctricas

Resistência óhmica máxima do condutor em corrente contínua, a 20°C	0,0605 Ω/km
Resistência óhmica do condutor em corrente alternada, a 90°C	0,0790 Ω/km
Indutância (L ₀)	0,39 mH/km
Capacidade	0,22 µF/km
Corrente máxima admissível em regime permanente, ao ar livre, T=30°C (I ₀)	805 A
Corrente máxima admissível em curto circuito, durante 1s	
• no condutor	47 kA
• na blindagem	7,7 kA

Figura III-8 – Característica do Cabo LXHIOLE

3. 1. 4. 4. SUBESTAÇÕES BAIXADORAS E DE DISTRIBUIÇÃO 60/15 KV

Todas as Subestações construídas em Angola são AIS e construção do tipo Siemens , de barramento simples algumas e outras de barramento duplo com acoplamento longitudinal. Os equipamentos são diversificados em marcas mas a maioria de origem Europeia ou seja EFACEC, SIEMENS , ABB , AREVA e de outras origens. A construção das subestações seguem o paradigma da EDP em que a corrente de curto circuito esta limitada a 31,5 KA no barramento de 60 KV e serve para dimensionamento das redes de terras com vista a não prejudicar a expansão e o possível paralelo entre as mesmas. Para este caso também foram desenvolvidos modelos documentais para possibilitar um pré-comissionamento e comissionamento em conformidade com os requisitos e pretensões do Dono da Obra com se descreve no apêndice [D], bem como também a sua rede de cabos de saída fazendo a zona de influencia das respectivas subestações cujo documento se designa de “ pré-comissionamento e comissionamento de redes “. O sistema GIS ainda é uma novidade em Angola e pela primeira vez se começa a dar os primeiros passos na implementação de algumas a primeira subestação em

funcionamento deste tipo é na Central Boavista II a saída do Gerador, e da marca AREVA de 11,5 /60KV e 1x 54 MVA.

3. 1. 4. 5. OUTSIDE PLANT COMUNICAÇÃO POR FIBRA OPTICA

Como já nos referimos no início do capítulo, para este caso foi também criado um documento com participação do candidato , uma vez que estes sistemas isolados e em ilha , no fundo os sistemas explorados em ilha dentro da ilha de Luanda no contexto do Sistema Eléctrico Nacional Angolano , impõe-se a comunicação fiável entre Centrais e Subestações que permitisse a implementação da protecção diferencial por fio piloto para os circuitos de 60 KV , bem como ainda também a Teleprotecção com possibilidades de bloqueio de disparos e selectividade lógica. Daí que baseado nos princípios de protecção diferencial que representa actualmente, a forma mais confiável para a protecção de equipamentos de Subestações, linhas aéreas ou subterrâneas é uma das protecções mais complexas na sua aplicação e ajustes .

Do empenho em se substituir a protecção de sobrecorrente tradicional, sobretudo, em linhas de alta e extra-alta tensão e em virtude do seu alcance inerentemente dependente da impedância da fonte e do tipo de defeito , surgiu o relé de distância que num lote de funções associado a protecção diferencial completa de forma eficaz a protecção global dos sistemas eléctricos. O relé de distancia diferente do diferencial , possui como função medir a impedância, admitância ou a reactância entre o ponto onde está instalado e o ponto de defeito, baseando-se nas grandezas medidas por transformadores de corrente e transformadores de potencial.

Entretanto as protecções direccionais de sobreintensidade e de distancia actuam somente para os curto-circuitos na porção ou zona central da linha, pelo que para defeitos próximos a seus terminais, a protecção deste mesmo terminal deve operar á alta velocidade, enquanto que as restantes e situadas em outro extremo da linha actuam com algum atraso de tempo.

A protecção de distância como se sabe é comumente aplicada como protecção principal em linhas de transmissão aéreas não radiais e como protecção de retaguarda de outros componentes do sistema, como transformadores, barramentos e alimentadores diversos.

No caso das linhas de ligação de um sistema eléctrico publico de potencia SEP , caso concreto de uma Central ilhada com sua própria zona de influencia as mesmas devem prever o disparo simultâneo

em alta velocidade dos disjuntores em seus extremos , para todos os tipos de curto-circuitos tanto internos ou não.

Estes factos, mal conjugados e coordenados podem resultar em intolerância para o bom funcionamento do sistema que opera o disjuntor próximo ao defeito, bem como também , o disjuntor remoto ou o mais distante permanecer alimentando durante o tempo correspondente ao da 2ª zona o escalão, com risco de perder a estabilidade do sistema.

Para o bom funcionamento dos sistemas de protecção há ainda a ter em consideração , a polarização e que consiste no aproveitamento dos sinais de tensão e corrente fornecidos pelos transdutores (TC's e TP's) com o objectivo de obter a impedância aparente medida por um relé de distância e efectuar a comparação deste valor de impedância com a impedância do trecho da linha a ser protegido, determinando, assim, os limites de operação ou bloqueio do sistema de protecção, bem como fornecer aos relais diferenciais os perfeitos valores medidos , sendo os TC para esta função específicos.

Nesta capitulo procura-se mostrar os tipos, as vantagens e desvantagens de algumas formas de protecção diferencial aplicada a protecção de equipamentos e a Linhas subterrâneas vulgar cabo enterrado que é o caso das interligações. a partir de algumas considerações teóricas sobre alguns tipos de relés associados à protecção de diferencial .

No capitulo em questão, é apresentado um caso concreto de protecção diferencial por fio piloto de um circuito em duplo terno, caracterizando a operação de relés de protecção diferenciais aplicada às linhas de transmissão de alta tensão a 60KV, ligando á Central Turbina á Gás e uma Subestação que operam por substituição do SEP quando este falha .

3. 1. 4. 6. OBJECTIVO DE OPERAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL

Assim depois das considerações para complemento da protecção das linhas que ligam a Central a Subestação , optou-se por protecção por fio piloto, com o disparo simultâneo e instantâneo de alta velocidade e boa coordenação com as restantes protecções de todos os disjuntores da linha, obtendo-se deste modo as seguintes vantagens:

- Melhoria da estabilidade transitória do SEP.
- Possibilidade de aplicar reengate automático, que se sendo com sucesso, melhora ainda mais a estabilidade, reduz os tempos de interrupção e melhora as condições da tensão em parte da carga do sistema (embora não se aplique nos sistemas á 60KV).

- Redução da possibilidade de destruição dos condutores e equipamentos devido a corrente de defeito que é cada vez mais alta por se colocarem Subestações em paralelo a aumentando os níveis de curto-circuito.
- Garantia de melhor protecção complementar e eficaz dos circuitos subterrâneos que como se sabe em sistemas de Alta Tensão e dada ao seu custo chegam a atingir valores superiores aos dos custos das Subestações, a título de exemplo os dois ternos de 1x500 mm² alumínio isolado a XPLE 36/60KV (fig. nº 26), custou USD 5.875.600,00 e a Subestação cerca de USD 4.000.000,00 ora o circuito é mais caro que a Subestação. Daí a importância de uma boa protecção.

3. 1. 4. 7. CARACTERÍSTICAS DE OPERAÇÃO DOS RELÉS DIFERENCIAIS

Os relés diferenciais possuem selectividade absoluta e, seu funcionamento se baseia na comparação directa ou indirecta dos sinais provenientes dos equipamentos acessórios como TC , transdutores etc instalados nos extremos da mesma da linha de transmissão e geralmente nas Subestações.

A necessidade desta comparação para fazer a protecção de alta velocidade para defeitos em qualquer ponto da linha se ilustra na figura abaixo nº 9

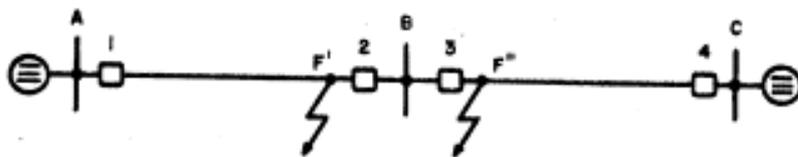


Figura III-9-Exemplo protecção alta velocidade

Se a protecção localizada no extremo A só recebe informação desse terminal (direcciona de sobreintensidade) é praticamente impossível que possa diferenciar entre um curto-circuito em F' o F'', entretanto, para o extremo B, ambos defeitos têm uma variação de 180° em ângulo da corrente de uma para outra.

Na protecção piloto a protecção 1 recebe informação desde a subestação B que define a localização precisa do curto-circuito, o que pode decidir-se , se origina ou não o disparo instantâneo do seu disjuntor. De igual forma, a protecção 2 recebe informação desde a Subestação extremo A.

Se o defeito se produz dentro da zona interna da linha protegida, todos os disjuntores dos extremos devem abrir instantaneamente.

Se o defeito é externo a zona protegida, será dado ordem de bloquear o disparo dos disjuntores.

Do acima exposto, se deduz a firme necessidade de **dispor de um canal de comunicação que ligue os extremos da linha, canal esse denominado de canal piloto ou fio piloto na literatura especializada, e por este motivo acaba por dar nome a este tipo de protecção.**

Neste contexto, são quatro os tipos básicos utilizados hoje em dia como canais de transmissão da informação:

- Fio Piloto (um par de condutores ao longo do comprimento da Linha).
- Ondas Portadoras de alta frequência nas próprias linhas de transporte de energia (também conhecido por ON PLAT ou *carrier*), geralmente recomendadas para tensões acima de 110 KV.
- Ligações Hertzianas ou por rádio (também conhecidas por *Micro-ondas*)
- **Por meio de Fibra Óptica**

São muitos os factores que intervêm na escolha do sistema de canais de comunicação, entre os que os acima mencionados e o custo económico de cada solução, tendo em conta a fiabilidade, o numero de circuitos e suas distancias, os canais necessários para todas as soluções de protecção preconizadas e também, as práticas de aplicação definidas por cada empresa eléctrica ou concessionaria sendo produtora ou distribuidora .

Então de acordo ao canal de comunicação utilizado as protecções tipo piloto se dividem em:

- a) **Protecção por Fio Piloto (incluindo a variante moderna de fibra óptica que é o caso)**
- b) Protecção piloto por onda portadora
- c) Protecção piloto por micro onda

Atendendo ao principio de detecção do curto-circuito pode ser por :

- a) Comparação directa dos valores instantâneos das correntes (**protecções diferenciais de corrente**) ou de suas fases (protecções diferenciais de fase de corrente ou por comparação de fase).
- b) Comparação indirecta das direcções relativas das correntes ou das potencias em jogo , a partir da operação de relais direccionais ou de distancia (**protecções por comparação direccional**).

Na protecção por Fio Piloto se utiliza preferencialmente a comparação directa dos valores instantâneos das correntes, ao passo que, em protecção por Onda Portadora e por Micro-ondas tem-se encontrado maior aplicação à comparação directa de fase e comparação indirecta direccionada.

Atendendo à utilização que se faz do canal de comunicação pode ser:

a) Protecções Piloto de Bloqueio.

O canal é utilizado somente para evitar o disparo dos disjuntores no caso de curto-circuitos externos, sendo internos, não se necessita do sinal do canal para que tenha lugar a operação da protecção.

Uma das variantes é transmitir sinal só quando os relays detectam um defeito externo e este sinal bloqueia o disparo dos disjuntores, outra variante, e que se denomina de perda de bloqueio é aquela que cada terminal transmite de forma continua um sinal de bloqueio e, quando ocorre um defeito interno esses sinais desaparecem e dá-se o disparo ou abertura dos disjuntores nos extremos.

b) Protecções Piloto de Disparo.

O canal é usado para transmitir sinais de disparo de um a outro dos extremos da linha, e em caso de curto-circuitos internos. Não existem sinais de disparo no canal para c.c. externos.

Existem vários esquemas que se podem adaptar a um outro modo de se organizar os disparos.

Entretanto, e basicamente o critério para se decidir por um ou outro modo, deve basear-se na relação que possa existir entre a linha de transporte de energia e o canal de comunicações e na vertente económica também..

Se o sistema de comunicação forma parte integral da linha de transporte de energia, tal como no caso das ondas portadoras, será preferível o uso de esquemas de piloto de bloqueio, já que os defeitos internos neste caso, poderiam perturbar ou atenuar o sinal da portadora, de forma que uma ordem de disparo poderia não ser recebida no outro terminal.

Se no caso de se utilizar um meio de comunicação independente da linha de transporte, tal como os Fio-piloto, micro-ondas ou fibra óptica, então a integridade dos condutores da linha num defeito interno não teria efeitos, sobre o sinal enviado e aí **podia-se perfeitamente utilizar-se esquemas piloto de disparo.**

Nas linhas de muito alta tensão e seguindo critérios de diversificação, seria possível e muito frequentemente a utilização dos dois modos acima descritos.

Os sinais a comparar devem cumprir com a condição de que o ângulo de defasagem entre os sinais das distintas extremidades da linha variem apreciavelmente (de 0° a 180°) entre os regimes de curto-circuitos internos e externos, e seja pouco afectado pela corrente de carga e o tipo de curto-circuito.

Entretanto e convêm referir de que as linhas com compensação são uma fonte geradora de harmónicas durante os curto-circuitos, que podem afectar a operação das protecções piloto por comparação de fase mesmo com filtros de sequencia. Isto deve-se a que estes filtros têm parâmetros dependentes da frequência, e seus sinais de saída sofrem distorções por efeito das harmónicas presentes na onda de corrente de entrada.

Quando este problema se torna crítico, a solução é o uso a **comparação de fase segregada ou restrita**.

Outro possível campo de aplicação da protecção piloto de fase segregada é o das linhas com disparo e reengate automático e monopolar dos disjuntores. E neste caso existe a necessidade de determinar com precisão as fases defeituosas para provocar a abertura somente dessas fases e do seu disjuntor.

A protecção piloto não realiza a função de retaguarda ou backup para curto-circuitos externos, pelo que deve complementar-se com protecções de distancia ou direccionais de sobreintensidade dai termo feito uma abordagem no inicio neste capitulo sobre este tipo de relais.

A protecção de fase geralmente é de distancia, enquanto que a de terra pode ser de distancia ou direccional de sobreintensidade.

3. 1. 4. 8. GENERALIDADES SOBRE O AJUSTE DA PROTECÇÃO DIFERENCIAL.

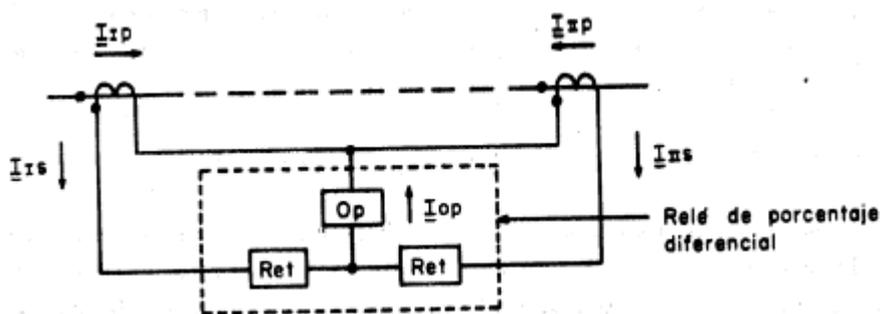


Figura III-10-Esquema simples de protecção diferencial

- a) A corrente de arranque do esquema diferencial se selecciona de modo que não opere incorrectamente por efeito do máximo valor possível da corrente de desequilíbrio.

$$I_{ar} \geq k I_{d \text{ máx}}$$

donde k toma o valor na ordem de 1.5 geralmente trata-se de um factor Multiplicador.

$I_{d \text{ máx}}$ é a maior corrente que pode circular pela protecção diferencial para um curto-circuito externo ou uma oscilação de potencia, a que maior valor tiver, se decidira sem que fosse defeito interno.

b) É necessário também considerar a possibilidade de que se abra acidentalmente o circuito secundário de um TC.

Pelo o que é recomendável comparar a $[I_{ar}]$ calculada pela equação anterior com a corrente de carga do TC mais carregado em regime normal, se I_{ar} for menor tem que se incrementar para que tolere essa condição de carga.

c) A verificação de sensibilidade se faz para um curto-circuito interno mínimo, em que geralmente se considera a condição de alimentação da rede por um só extremo.

A corrente de desequilíbrio do esquema diferencial aumenta quando cresce a corrente que circula através do circuito de protecção aquando de um curto-circuito externo ou por uma oscilação ou variação de potencia.

Nos relais diferenciais actuais a corrente de operação cresce automaticamente com o incremento da corrente que circula através do esquema do circuito de protecção. Desta forma é possível garantir que não opere incorrectamente para grandes correntes que circulam no circuito de potencia e do exterior, sem perder sensibilidade para defeitos internos, suas características de operação se dividem em etapas ou rampas de ajuste e distintas com este objectivo

3. 1. 4. 9. CASO DE ESTUDO PROTECÇÃO DIFERENCIAL DE LINHA DE 60KV E INTEGRAÇÃO DAS SE

3. 1. 4. 10. - IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

As duas unidades estão interligadas pelo cabo que nos propusemos completar a sua protecção por protecção diferencial a fio piloto com meio de comunicação por fibra óptica .

A central é Térmica duas Turbinas á Gás [GTG] de 46 MW cada uma cada uma com o seu circuito que se liga a um transformador de potencia de 40 MVA na subestação designada de Subestação BOAVISTA que possui 2 transformadores de potencia 40 MVA ONAN cada um, com a possibilidade de o paralelo ser feito na Subestação no disjuntor de acoplamento longitudinal da mesma.



Figura III-11 – Central térmica boavista II 2x46 MW-maritima **Figura III-12 – SE boavista**

Então para melhor controlo da actividade dos sistemas de protecção e comunicação por fibra óptica o candidato concebeu um documento que permitiu fiscalizar e proceder todos os actos de pré-comissionamento e comissionamento da Fibra óptica monomodo lançada na mesma vala em que percorrem todos os circuito de 60 KV dai que o documento que de se regeu a Fiscalização para esta actividade se encontra no apêndice [E] .

3. 2. RELATORIO DE ACTIVIDADES

3. 2. 1. FORMAÇÃO ACADÉMICA E CREDENCIAMENTOS

- Conclusão da Licenciatura em Engenharia Electrotécnica – 1983/84.na Faculdade de Engenharia da Universidade Agostinho Neto. (Cópia Diploma anexo 1)
- Submeteu-se ao processo normal de equivalência , na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto em Portugal , tendo obtido o grau de licenciado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores. (Cópia Certificado anexo 2)
- Inscrito como Técnico Responsável de Instalações Eléctricas (*Projecto, Execução, e Exploração*) no Ministério da Energia e Águas, com o n.º 069.. (Cópia Carteira Profissional anexo 3)
- Inscrito na Ordem dos engenheiros em Angola com o n.º 0084,. (cópia carteira da OEA anexo 4)

- Inscrito na Ordem dos engenheiros de Portugal da Região Sul com o nº 24632 e Cédula Profissional nº 37230. (Cópia carteira Ordem Engenheiros da Região Sul anexo 5)
- Inscrito no Ministério da Economia Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo de Portugal como técnico responsável por instalações Eléctricas de Serviço Particular nas categorias Projecto – Nível 2 – Execução Nível 1 – Exploração Nível 1. e com o Nº 40553. (Cópia declaração do Ministério de Economia de Portugal anexo 6)
- Concluiu o curso de Especialização em Sistemas Eléctricos ênfase Transmissão (CESE) com equivalência curricular para o Mestrado em sistema eléctricos, na UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá - Brasil (Cópia do Diploma e Certificado da UNIFEI com histórico escolar e respectivos créditos académicos, anexo 7)
- Conclui o curso de Agregação pedagógica na Universidade Agostinho Neto em 14 de Agosto de 2009. (cópia do Certificado da Universidade Agostinho Neto, anexo 8)
- Membro da BICSI, advancing information transport systems com o nº162445 (Cópia Cartão de Membro , anexo 9)
- Membro do IEEE- Institute of Electrical and Electronics Engineers com o nº 90698954 (Cópia Cartão de Membro , anexo 10)

3. 2. 2. FORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Para além da participação em diversos seminários e colóquios, salienta-se a frequência de diversos cursos e estágios de curta duração, em diferentes áreas, dos quais se fazem distinguir os mais relevantes :

- De 6 de Outubro á 14 Novembro - Seminário sobre projectos de investimento e seu financiamento, (120 horas), Instituição PARTEX – Companhia Portuguesa de Serviços SARL (Cópia do Certificado , anexo 11)

- De 1998 - Formação em Gestão de Gestores e Técnicos das Pequenas e Médias Empresas ,
Instituição *INAPEM* - (Cópia do Certificado *INAPEM*, anexo 12)

- De 1999 á 2000 – Formação profissional em Técnica de Alimentação Sem Interrupção, (UPS) de grandes potências, nos equipamentos de marca *MGE UPS SYSTEMS*, a saber :

- Galaxy Recycling Repts, 300 KVA;
- Galaxy PW Long Repts, 120 KVA;
- Comet Repts, 5/30 KVA;
- Stage S4MG 907 CI-exploitation Sepam 1000 et 2000, (Instituto Schneider Formation-CITEF), em PARIS de 15/02-19/02.
- Stage E P 3 , Electronique de Puissance , (Instituto Scheneider Formation) , em Grenoble ecole M2 de 10 á 14 de Abril.
- Estagio de formação de concepção e prática dos quadros prisma, da Schneider
- Estagio de formação AP3-Automátos programáveis 3 (Micro)
- Estagio de formação Zelio – Módulos programáveis Zélio Logic II
- Preparação pelo mesmo Instituto e na mesma altura, na utilização do analisador de redes Fluke 41, bem como introdução na análise de espectro de harmónicas. (Cópia de Nove Certificados emitidos pela instituição SCHNEIDER anexo 13)

- 1979 - Monitor de Aperfeiçoamento Profissional (*E.D.P.- Electricidade de Portugal*);

-De Maio á Junho de 2008 – Em BRASIL – Rio de Janeiro em FURNAS CENTRAIS ELCTRICAS, frequentou o curso de CONSTRUÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO, com 280 horas de formação e classificado com 98% media geral. (cópia do certificado emitido pelo DACQ de FURNAS Centrais Eléctricas, anexo 14).

-De Agosto á Setembro de 2008 – Em BRASIL – Rio de Janeiro em FURNAS CENTRAIS ELECTRICAS, frequentou o curso de CONSTRUÇÃO DE SUBESTAÇÕES ELECTRICAS, com 304 horas de formação e classificado com 99% media geral. (cópia do certificado emitido pelo DACQ de Furnas Centrais Eléctricas, anexo 15).

-De 14 á 18 Setembro Fez o curso de especialização em Técnicas Em Alta Tensão, na FUPAI – BRASIL < Fundação de Pesquisa e Assessoramento á Industria > (cópia do certificado emitido pela FUPAI , anexo 16)

-De 18 á 22 de Outubro de 2010 , Fez o curso de *Análise de Transitórios Electromagnéticos nos Sistemas Eléctricos em FUPAI-BRASIL* (cópia do certificado emitido pela FUPAI ,anexo 17).

-De 26 á 30 de Outubro , fez o curso de *INTRODUÇÃO A PROTECÇÃO DE SISTEMAS ELECTRICOS – P3* , na Universidade SEL < Schweitzer Engineering Laboratories , Comercial Ltda >. (Cópia do Certificado emitido pela SEL , anexo 18).

-De 27/06 á 1/07 de 2011 – Protecção de Equipamentos de Subestações e Centrais Geradores , do curso CEPSE- FUPAI- da UNIFEI (Cópia do Certificado emitido pela FUPAI, anexo 19).

- De 22/ 08 á 26/08 de 2011 – Protecção de Linhas de Transmissão de AT e EAT do curso CEPSE – FUPAI- da UNNIFEI (Cópia do certificado emitido pela FUPAI anexo 10).

3. 2. 3. EXPERIENCIA PROFISSIONAL

Durante sua vida exerceu actividades profissionais com funções de responsabilidade em pessoas e bens quer públicos ou privados sendo de se destacar os seguintes :

1975/77- SMAE, Serviços Municipalizados de água e Electricidade (Luanda)

Admitido como Adjunto Técnico de 2ª classe e enquadrado na 5º Secção, que se ocupava da Exploração da Rede de Média Tensão. Foi concluída a remodelação da rede da cidade de Luanda de 6 KV para 15 KV a neutro isolado. (Cópia do cartão de trabalhador naquela altura era o documento fidedigno , anexo nº 20)

1977/78 - SMAE (Central de Captação e Bombagem de Água de Kifangondo)

Transferido para a Central de Bombagem de Água de Kifangondo.

No mesmo ano, dá-se a separação dos sectores da Água e da Electricidade, sendo por isso transferido para a Junta de Electrificação de Angola, tendo ficado integrado na Comissão de Constituição da futura E.N.E. (Empresa Nacional de Electricidade). Que se criou e se fundou em 1982, ficando assim integrado na comissão de membros fundadores daquela Empresa. (Cópia do cartão de trabalhador naquela altura como documento fidedigno , anexo nº 20).

1978/87 - E.N.E. (Empresa Nacional de Electricidade)

Como responsável do Departamento de Aprovisionamento e Departamento de Exploração e Manutenção (1978/82).

Acompanhou de perto o arranque da central Térmica do Xitoto com Grupos 2x7,5 M V A Responsabilizou-se pela descarga das Barcaças dos componentes electromecânicos da Turbina a gás de Cabinda provenientes da Suécia e a montagem e arranque em serviço daquela unidade. (Cópia cartão de Trabalhador , anexo 21).

Transferido para a **DINEL** – Direcção Nacional de Electricidade, com o objectivo de criar o futuro **Gabinete do Plano da Energia**, do recém-criado Ministério da Energia, o que aconteceu. (1982). Ainda no mesmo ano é integrado na **Comissão Nacional do Plano**, onde se manteve conjugando com a actividade do Gabinete do Plano da Energia.

Naquele período desencadeou a implementação da Central Térmica do Lobito 4x5 MW com a ALSTHOM BELFORD actualmente SEMT-PIELISTICK. (cópia da parte introdutória do Primeiro Plano Nacional do Sector Eléctrico após independência de sua autoria, anexo nº 22)

Regressa à E.N.E. e é reconduzido novamente ao cargo de responsável do Departamento de Exploração e Manutenção, mantendo-se até Novembro de 1987.

1987/98 - **INTEL - Instalações Eléctricas L.da**

É admitido como membro da direcção e responsável por toda a actividade técnica, participando na elaboração de projectos, execução de empreitadas de construção de linhas aéreas e subterrâneas de distribuição em média tensão a 30, 20 e 15 KV, bem como em redes de iluminação pública e de sinalização de tráfego urbano e sistemas de balizagens e ajudas visuais para infra-estruturas aeroportuárias. Presentemente é sócio gerente da empresa. (Declaração emitida pela Empresa anexo nº 23).

1988/1992 - **E + M – Instalações Electro –Mecânicas**

Portugal Sócio – Gerente fornecendo serviços de instalações e canalizações eléctricas a - diversos Edifícios de raiz na cidade de Loures em parceria com a Construtora Nevada. (Cópia dos Estatutos da Empresa , anexo 24)

1990/92 - **ARMADORES REUNIDOS S.A.R.L.**

Exerceu as funções de Presidente do Concelho de Administração. Implementou o *Projecto de Investimento* de um sistema de abastecimento de combustível para toda a frota de pesca da A.P.P.I.L., que permitiu ao Estado subvencionar o preço do combustível do sector pesqueiro nacional. (Cópia dos Estatutos, anexo 25)

1991/98 - **INTELSER – Instalações Electromecânicas e Serviços, L.da**

Exerceu as funções de Director para a área Comercial, visando sobretudo o lançamento, no mercado de Angola, dos sistemas de alimentação sem interrupção (U.P.S.), desde o comércio de venda, à assistência técnica reconhecida pelo fabricante M.G.E. - U.P.S. Systems. É sócio gerente da empresa e coordena todos as decisões em matéria de Engenharia (. Cópia dos Estatutos , anexo 26)

1997/98 - **GESTREDES – Estudos, Projectos e Serv. de Instal. Electromec., L.da.**

Dinamizou a área de exportação de mercadorias e serviços para a zona de África, exercendo a função de inspector, nos domínios do fornecimento de equipamentos e materiais eléctricos e electrónicos, projectos, execução de empreitadas de acordo com concursos públicos e cadernos de encargos, provenientes principalmente do mercado angolano. É gerente da empresa. (cópia dos Estatutos , anexo 27)

1994/2011 - **U A N – Universidade Agostinho Neto - Faculdade de Engenharia .**

Professor da cadeira de Iluminação e Climatização, do 5 ° Ano 1º semestre do curso de Engenharia Electrotécnica.

Professor da cadeira de Linhas aéreas e de distribuição de Energia Eléctrica do 4º Ano 2º semestre do curso de Engenharia Electrotécnica.

Professor da cadeira de Redes Eléctricas de Distribuição do 4ºAno – 1ºsemestre

Projectou e construiu o novo laboratório de electrotecnia em parceria com o Groupe Schneider, bem como na criação dos regulamentos que regem aquela actividade, este laboratório entrou em serviço em Setembro de 2008.

Professor na cadeira de tecnologias dos materiais Eléctricos II (actualmente Técnicas das Altas Tensões) do 4º ano 2º semestre.

Professor da cadeira de protecções de sistemas eléctricos do 5º ano 2º semestre, e em Agosto de 2008 nomeado coordenador do curso de Electrotecnia ramo Potencia.

Coordenador do curso de Sistemas de potencia do DIEE, da Faculdade de Engenharia da Universidade Agostinho Neto. (declaração do DIEE , anexo 28).

3. 2. 4. OUTRAS ACTIVIDADES

Algumas destas actividades foram realizadas em representação da Empresa onde se encontrava vinculado, outras por iniciativa e aceitação do próprio de tal forma que as justificações se farão por declaração da empresa que na altura fazia parte e outras serão justificadas por actas produzidas na altura, pelo que se descreve as actividades de destaque :-

1993/98 – Nomeado para coordenador da mesa de energia da Câmara de Comércio e Indústria de Angola em representação da INTEL . (Cópia declaração da Intel , anexo 29)

2006/7 – Criada a Comissão Especializada de Electricidade, Gás, Telecomunicações e actividades afins: Comissão essa que se encarregará de ordenar a actividade de Redes estruturadas e dar um rumo adequado ao País dos instaladores de redes de Gás em parceria com a Sonangol. (Cópia declaração da CCIPA, anexo 30)

1996 - Nomeado secretário permanente das quartas jornadas de engenharia realizadas em Angola pela OEA. (Cópia documento evento , anexo 31)

1997/98 – Nomeado para coordenador da mesa de energia da Associação Industrial de Angola em representação da INTEL. (Cópia declaração da AIA , anexo 32)

1997 - Foi eleito para o Cargo de Presidente do Conselho Fiscal da Associação Angolana de Energia por um período de quatro anos. (Cópia acta da Nomeação , anexo 33).

1998/ 2007 - Foi contratado como consultor Técnico do BANCO DE COMERCIO E INDUSTRIA DE ANGOLA , e chefiando o seu Gabinete técnico (Cópia do contracto , anexo 34)

2000 – É Sócio – Gerente da firma CONCILIARUM LDA , empresa vocacionada na elaboração de projecto de engenharia e nas áreas de consultoria e Fiscalização. (cópia dos Estatutos , anexo 35)

3. 2. 5. RELAÇÃO DE TRABALHOS MAIS RELEVANTES

Ao longo de diversos anos destacam-se alguns projecto que se tornaram relevantes , na sua vida profissional, porem embora se faça à menção de trabalhos relevantes efectuados , apenas destacaremos os mais importantes como algumas fotografias elucidativas e partes das folhas introdutórias de onde se confirma a participação do mesmo, sendo por isso de se destacar :-

- Projecto eléctrico, das redes de distribuição de energia em baixa tensão, iluminação pública e dos postos de transformação (10) para uma urbanização do Ministério da Defesa Nacional, com 435 habitações (1ª fase) e área total de 786.700 m², enquadrado no *Plano Geral de Urbanização do Golf – Camama*, em Luanda. (AFRICONCONSULT), (apenas estudos)
- Projecto eléctrico da rede de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão, iluminação pública, instalações residenciais e posto de transformação, integrado no *Plano de Urbanização Calemba* com 4,3 hectares e 64 habitações, pertencente ao Instituto Nacional de Segurança Social. (AFRICONCONSULT), (apenas estudos)
- Projecto de licenciamento das instalações eléctricas do EDIFÍCIO SEDE do Banco de Comércio e Indústria, no que se refere ao Posto de Seccionamento e Transformação, Central Termoeléctrica, Instalação de Utilização, Ar Condicionado e ventilação, Ascensores e Reclamos Luminosos (apenas projecto)
- Projecto de licenciamento e montagem de posto de transformação 20 KV / 315 KVA, equipado com celas modulares a SF6. (BCI – Benguela) (fotografias , anexo 36)
- Projecto de licenciamento e montagem de posto de Seccionamento e transformação 20 KV / 315 KVA, equipado com celas modulares a SF6. (BCI – Lobito) (fotografias anexo 37)
- Montagem da linha aérea de média tensão a 15 KV que alimenta o Bairro do Golf, numa extensão de 6 Km.
- acondicionamento de toda a rede eléctrica de média tensão e distribuição em baixa tensão e iluminação pública das cidades de N´Dalatando e Caxito.
- Estudo e concepção dos novos quadros de potência e comando das estações de tratamento de água da E.P.A.L. em Cazenga, Marçal e Maianga.
- Estudo e concepção dos novos quadros de medida sinalização e comando da central de captação e bombagem de Kifangondo.
- Projecto de licenciamento das instalações eléctricas do Condomínio residencial do Morro Bento , do Banco de Comércio e Indústria , no que se refere ao Posto de transformação , Central termoeléctrica, Instalações de Utilização, Ar condicionado e ventilação .
- Projecto de licenciamento do Posto de Transformação de 15KV/ 315KVA ,versão monobloco LR 71 , equipado com celas modulares a SF6 , do Ministério da Justiça , (Cofre Geral da Justiça).
- Montagem , ensaios e colocação em serviço de 2 Onduladores em paralelo de forte potência , marca MGE , modelo Galaxy , Pw de 60 KVA , da firma (Açorango), em Luanda , fabrica de vinhos Gaiivota. (fotografias , anexo 38)
- Montagem e colocação em serviço de 1 Ondulador de 60KVA da oficina gráfica do Cofre Geral de Justiça (Oficina Gráfica) em Luanda .

- Estudo do projecto, concepção do projecto e execução de um sistema de energia ininterrupta de 2x800 KVA com transferência estáticas cruzadas a 600 A cada para o PALACIO PRESIDENCIAL DA REPUBLICA DE ANGOLA.
- Estudo e projecto e fiscalização de uma rede estabilizada a 400 voltes 50 hz para o EDIFICIO SEDE DA SONANGOL. (fotografias , anexo 39)
- Estudo concepção e projecto e montagem de um sistema de fornecimento de energia ininterrupta em modelo estático de 2x250 KVA paralelo redundante para o EDIFICIO SEDE DA SONANGOL.. (fotografias anexo 40)
- Estudo concepção e projecto e montagem de um sistema de fornecimento de energia ininterrupta em modelo estático de 2x250 KVA paralelo redundante para o EDIFICIO SEDE DA SONANGOL D.P.P.. (fotografias, anexo 41)
- Projecto de remodelação e substituição de equipamentos do POSTO DE SECCIONAMENTO N° 13 A 24 KV 1.250 A, COM 16 CELAS SM6 DA EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE ELCTRICIDADE DE LUANDA E.P.. (fotografias, anexo 41)
- Projecto de remodelação do Posto de transformação n° 1 da E.N.A.N.A. –E.P., passando a POSTO DE SECCIONAMENTO PRINCIPAL DA ENANA no Aeroporto Internacional 4 de Fevereiro em Luanda, equipado com 12 celas SM6 á 24 KV e 1250 A ligadas directamente ao Barramento da EDEL. (fotografias , anexo 42)
- Construção de um posto de seccionamento novo – designado como Posto de seccionamento bairro Popular – equipado com 10 celas do tipo MC7 a 2500 A, e a 24 KV, com Relais Sepam 2000 (fotografias , anexo 43)
- Remodelação do Posto de transformação designado como P.T.-Climatização á 24 KV 2x400 KVA , no Aeroporto Internacional 4 de Fevereiro, em Luanda.
- Projecto de remodelação e execução do Posto de transformação n°7 do terminal de carga do aeroporto Internacional 4 de Fevereiro.
- Estudo e concepção de construção do Posto de transformação n.º 4 1x800 KVA, no Aeroporto Internacional 4 de Fevereiro.
- Estudo e concepção de um sistema de fornecimento de energia ininterrupta versão estática de 400 KVA- unitária , para o aeroporto Internacional 4 de Fevereiro.
- Estudo e concepção de um quadro eléctrico para o sistema de arrefecimento de ar por água gelada (chillers) do PALACIO PRESIDENCIAL DA REPUBLICA DE ANGOLA.
- Estudo e diagnóstico com proposta de solução dos fenómenos de disfuncionamentos e de aquecimento pela influencia das harmónicas no EDIFICIO SEDE DAS NAÇÕES UNIDAS NA REPÚBLICA DE ANGOLA
- Estudo e diagnóstico com proposta de solução dos fenómenos de 3ª harmónica no EDIFICIO SEDE DO GRUPO TOTTAL FINA ELF em Luanda.

- Estudo e concepção, projecto e montagem de um sistema ininterrupto de fornecimento de energia eléctrica na versão estática de 2x 60 KVA em paralelo redundante para a REFINARIA DE LUANDA DA TOTTAL FINA ELF.
- Estudo e projecto de electricidade das novas instalações da AGENCIA DA MAIANGA do BANCO DE COMERCIO E INDUSTRIA em Luanda.
- Ensaio de recepção provisória sob contratação dos sistemas de protecções eléctricos do EDIFICIO SEDE DA DEBBERS EM ANGOLA.
- Remodelação do POSTO DE SECCIONAMENTO A 24 KV -2500 A designado como POSTO DE SECCIONAMENTO GUILHERME CAPELO em Luanda equipado com 25 Celas do tipo MC7 e Relais do tipo Sepam Plus.
- Projecto de redes técnicas e S.V.D.I , da Agência do Banco de Comercio e Industria designada como “ Agencia Maianga “
- Projecto de redes técnicas e S.V.D.I. da Agencia do Banco de Comércio e Industria designada como “ Agencia de Viana “.
- Projecto de redes técnicas e S.V.D.I. da Agencia do Banco de Comercio e Industria designada como Agencia “ Cine Atlântico “.
- Projecto de Engenharia e Licenciamento do Posto de transformação do Banco de Investimento Mineiro de 315 KVA.
- Ensaio seguidos de relatórios técnicos dos ensaios, de dois circuitos trifásicos de 5200 metros cada um , de 60 KV e de 1x300 mm² de secção , ligando a SE da cuca a SE da Mutamba. (relatório pela conciliarum anexo
- Ensaio seguido de relatório técnico , de um circuito trifásico com 9 000 metros de 60 KV e de 1x300 mm² de secção, ligando a SE da Cuca a SE da Maianga.
- Elaboração do projecto de engenharia de um posto de transformação de 2x800K VA com transformadores secos turbinados para a nova fábrica da imprensa Nacional.
- Remodelação do Posto de seccionamento N° 10 da EDEL na baixa de Luanda.
- Projecto concepção, licenciamento, montagem de todo o sistema de energização do empreendimento Martins e Neves em Benguela (250 KVA – 20 KV).
- Projecto fornecimento e montagem da PT aguas Bom Jesus. 1250 KV_a – 30 KV, bem como construção do referido Ramal.
- Alteração e melhoria na concepção da rede estabilizada no novo edifício Sede da Sonangol (3x400 KVA + 100 KVA). Concluída em 2007.
- Reacondicionamento do sistema de Multimédia do anfiteatro da EDEL
- Projecto de Multimédia e demótica e seu acompanhamento da Residência protocolar da Sonangol no Bairro Alvalade.

- Concepção, Construção fornecimento e montagem do POSTO SECCIONAMENTO NRº 10 EDEL com 19 celas MCset 24 KV 1250 A e relais Sepam S41.
- Participa na elaboração de estudos e propostas para construção de 2 L.T de 220 KV na região Centro de Angola e uma SE 220/60/30/15 KV no Kuito.
- Elaboração do projecto de redes técnicas nas especialidades de hidráulica, electricidade, CCTV, detecção de incêndio e seu acompanhamento do condomínio Chic – Chic em Luanda.
- Coordenador do grupo de consultoria para Interligação do sistema de coogeração da BIOCUM em Cacuso , ao sistema eléctrico Angolano região Norte a 110 KV (estudo anexo).
- Fiscal do projecto “ Aumento da Capacidade De Produção térmica Da Cidade de Luanda , projecto avaliado em \$400.Milhoes consistindo no Estudo, Fornecimento e Montagem de 4 Centrais Térmicas (versão turbina a gas) e respectivas Redes de Interligação e Subestações sendo assim distribuídas
 - Central de Viana 1x22,8 MW – Turbina á gás e Gerador Brush mas adaptado a JETB tipo TM 2500 da GE , com respectiva SE Móvel e redes de interligação a 15 KV.
 - Cetral do Cazenga extensão a existente instalação dos grupos VI e VII sendo 2x22,8 MW – Turbina á Gas e gerador Brush adaptado a JETB e sua ligação a SE existente por mais dois Painés de 60 KV e respectivo circuito a 60 KV de ligação a SE Cazenga – SE Cuca .
 - Central Boavista I – versão Marítima de 2x46 MW versão turbina a gás mas á DIESEL, e gerador Brush , turbina marca westinghouse actualmente Siemens e respectivo circuito de 60 KV de ligação a SE Boavista 60 / 15 KV 2 x 40 MVA também construída de propósito e respectivas redes de interligação entre Postos de Seccionamento a 15 KV.
 - Central Boavista II – Versão marítima de 1x42,1 MW turbina a gás mas á Diesel e gerador BRUSH , turbina CB 6 da GE heavy Duty , e respectivo circuito á 60 KV entre a central e a Subestação Ngola Kiluange de 2x 40 MVA já existente.

(como parte integrante do caso de estudo)

CAPÍTULO IV. – TESTES MAIS IMPORTANTES IN SITU

4. 1. A IMPORTÂNCIA DE TESTES NO LOCAL DE INSTALAÇÃO

Os testes nos locais de instalação , são de extrema importância pois estão virados para a realidade a que o equipamento foi adquirido e de entre as inspecções visuais a todos os circuitos hidráulicos, vácuo, ar comprimido , eléctricos há ainda as aparelhagens diversas e aos próprios equipamentos eléctricos, mecânicos ,e protecção e tudo isso por cada sistema funcional, há verdadeiramente os testes fundamentais e imprescindíveis em que falaremos sobre os mesmos destacando-se os relativos as GTG , interligações e Subestações.

4. 2. GRUPO TURBINA A GAS [GTG]

Um dos testes mais importante é o Performance Test , em que a o sistema pela primeira vez é testado com cargas da rede , com as variações recomendadas pelos fabricantes que geralmente e para cada tipo e capacidade de maquina é variável por exemplo para as Heavy Duty a variação permitida esta na ordem dos 5 [MW] e nas aero-derivativas na ordem dos 2,5 á 3 [MW] . o objectivo é traçar-se as curvas e compara-las com as de referencia e estas as ultimas vinculadas a anuência do dono da máquina, bem como também ajustar os reguladores para a operação em modo ilha em que os mesmos terão de operar em modo isócrono. É simulado também a rejeição de carga em que a maquina com a totalidade da sua carga se faz um corte geral a partir do disjuntor de saída da Subestação da Central , solicitando assim dos controladores da turbina as respostas adequadas no tempo sem que por isso tenha de arrear completamente ou desalvorar ou que alguma protecção actue incorrectamente, daí que basicamente e servindo-nos da Central do Cazenga com duas maquinas aero-derivativas de 25 [MW] os mesmos se basearam nos testes e ensaios do Grupo GTG7 em que se passou primeiro por fazer a previsão dos ensaios em vazio e em curto-circuito depois de concluídos e então, preparar para os ensaios em carga.

Grupo GTG6, depois dos ensaios em vazio e em curto-circuito os ensaios em carga foram feitos através da aplicação súbita de escalões de carga de 25% = **4,75 MW**; 50 % = **9,5 MW**; 75% = **14,25 %**; 100% = **19 MW**. A necessidade da aplicação súbita desses escalões de carga tem a ver com a configuração que deve ser feita nos reguladores de velocidade das máquinas necessária para o óptimo funcionamento em modo de “ilha” ou seja fazer a curva de referencia e de compromisso do dono da maquina.

Também se fez simulação em Matlab de rejeição em carga ensaio mais critico cujo modelo se descreve mais abaixo e programação usada em ficheiro M-file para plotar as curvas do resultado da simulação.

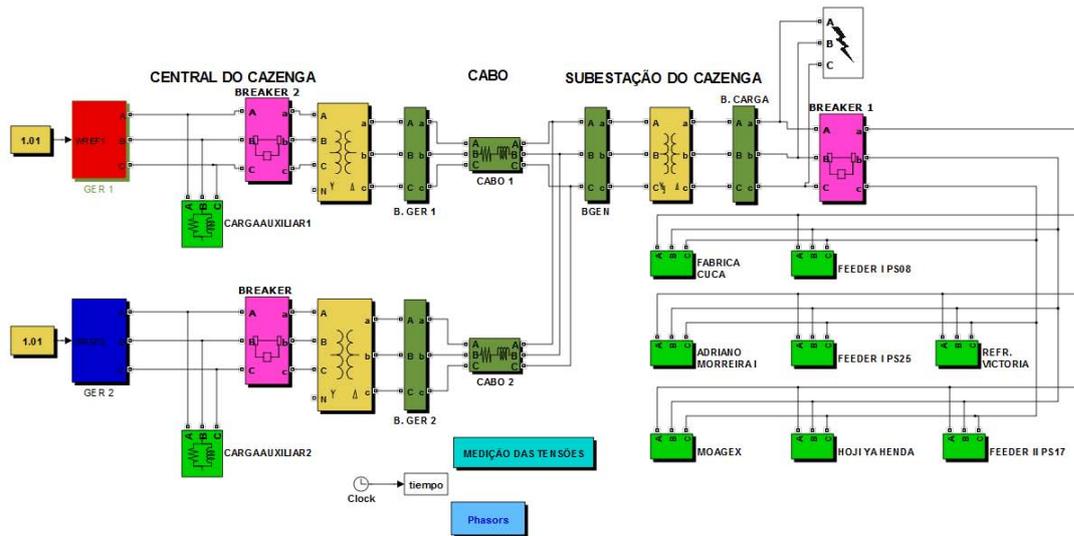


Figura IV-1 – Modelo central boavista I e zona influencia

Os resultados obtidos desta simulação são as seguintes:

RESULTADOS REJEIÇÃO DE CARGA EM CAZENGA

Os dois geradores estão a operar em paralelo e perde-se a carga.



Figura IV-2-Resultado da resposta do comportamento do ângulo potência

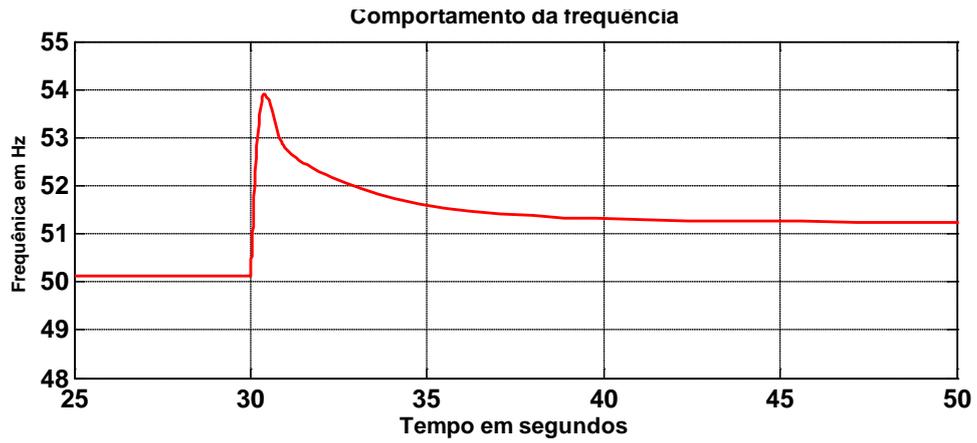


Figura IV-3-Resultado da resposta do comportamento da frequência



Figura IV-4-Resultado da resposta do comportamento da potencia activa

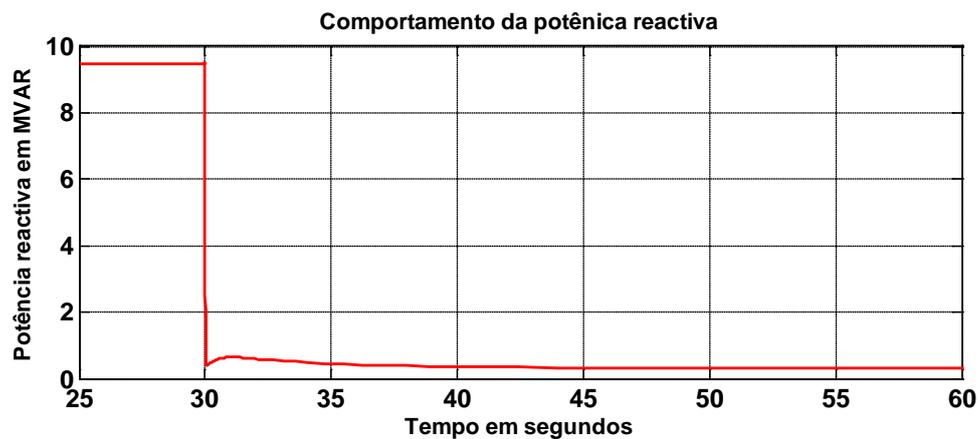


Figura IV-5-Resultado da resposta do comportamento da potencia reactiva

%PROGRAMA DE PLOTAGEM CAZENGA

figure(1):plot(tiempo, fpu*50,'r');grid

figure(2):plot(tiempo, P1*24,'r');grid

figure(3):plot(tiempo, Q1*24,'r');grid

figure(4):plot(tiempo, delta1,'r');grid

figure(5):plot(tiempo, iexc,'r');grid

Verifica-se que a frequência cresce subitamente mas o regulador responde as potencias vão a zero mas a maquina mantêm-se em operação.

Quanto as tancagens e bacias de retenção para o combustível JET-B , a sua construção obedeceu as normas API , e a protecção de incêndio segundo as normas BS e também estudos HAZOP baseado nas normas IEC (International Standard) ; IEC nº 61882. No apêndice

4. 2. 1. INTERLIGAÇÕES

Para as interligações a actividade que no fundo se baseiam nos ensaios dos cabos , o clássico ensaio de medida de isolamento por norma com os aparelho de testes em corrente continua e que consiste em fazer uma injeção em corrente continua durante alguns minutos e segundo recomendação do fabricante, nunca convêm fazer este teste sem que tenhamos o acordo do fabricante do cabo e cujos testes se resumem no seguinte:

Descrição do ensaio :

ENSAIO: 1 circuito trifásico (Linha 2) em cabo do tipo –LXHIOLE36/60KV 1X500/60 (AT). Com comprimento 5.3Km, entre a SE da boa vista e as barcaças do porto pesqueiro.

OBJECTIVO: testar a resistência de isolamento dos cabos

APARELHO DE ENSAIO: PGK 80

TEMPO DE ENSAIO: 25 min por fase, sendo 5min de carregamento até a tensão de ensaio

DESCRIÇÃO DO ENSAIO: Tendo sido preparadas as pontas de cabo tanto na SE da Boa vista como no porto pesqueiro, ligou-se o condutor verde-amarelo de terra do PGK à terra da Subestação; ligou-se também o condutor vermelho (de maior secção) de injeção de tensão do PGK à extremidade do cabo e ligou-se ainda o condutor azul do PGK à trança do cabo. Para se fazer a descarga do condutor de injeção de tensão serviu o condutor vermelho de menor secção.

DATA E HORA DO ENSAIO: 18 /12/2010 das 11h às 12h30.

1.GENERALIDADES

Tendo em conta que a resistência de isolamento de um cabo subterrâneo, circular e de campo radial ou não, é dado pela seguinte expressão:

$$R_i = K_i \times \log \frac{R_2}{R_1}, \text{M}\Omega \times \text{Km}$$

Em que :

R_1 – raio da alma condutora incluindo o semiconductor , medido em (mm);

R_2 – raio da camada isolante sem o semiconductor , medido em (mm);

K_i – Constante de isolamento característico do material isolante em ($\text{M}\Omega \times \text{Km}$) e varia segundo a natureza do material isolante e em sentido inverso da temperatura. Os valores médios para diversos isolantes em diversas tabelas para diversas tensões.

É ainda de ser ter em conta que a resistência de isolamento é inversamente proporcional ao comprimento do cabo ou circuito neste caso concreto.

Tendo ainda também em conta que com base na expressão do gradiente de potencial nos permite afirmar que o gradiente de potencial num ponto qualquer da camada isolante é de facto o valor do campo eléctrico naquele ponto.

Sabe – se que, num cabo de campo radial, as linhas do campo eléctrico são radiais e determinando superfícies equipotenciais cilíndricas e concêntricas em relação a alma condutora. O gradiente num ponto distante (x) em (mm) a partir do centro do condutor é dado pela expressão:

$$G_r = \frac{V}{X \ln \frac{R_2}{R_1}}$$

Ora o gradiente é máximo em $X = R_1$ e mínimo em $X = R_2$ na periferia da camada isolante.

Estes resultados são validos no caso de uma tensão alternada onde a repartição do campo é de origem capacitiva (caso do cabo em vazio). Mas no caso de ser submetido a uma tensão contínua, o gradiente se reparte em função da resistividade do isolante, e segundo a variação deste com a temperatura e o gradiente. Pode – se então produzir uma uniformização da estrutura dieléctrica no isolante ou até a transferência do gradiente máximo em direcção a periferia da camada isolante. Daí o cuidado na escolha na tensão de ensaio quando de origem contínua, e do tempo a que se submete a estrutura molecular do cabo aquela tensão.

Entretanto é considerado que para uma tensão e um valor máximo admissível para o gradiente 4,6KV/ mm existe uma secção óptima, em que o raio R_1 da alma condutora em relação ao raio R_2 sobre a camada isolante se relaciona pela expressão:

$$R_i = \frac{V}{Gr.max} \text{ em que } R_2 = 2.718 R_1$$

Conjugando as expressões podemos então calcular a nossa resistência de isolamento.

2.DADOS DO CIRCUITO

Nome: Boavista / Porto Pesqueiro

Comprimento: 5300mts = 5.3 Km

$$R_1 = 13.15 \text{ mm}$$

$$R_2 = 26.25 \text{ mm}$$

$$K_i = 50000 \text{ M}\Omega \times \text{Km da tabela}$$

$$R_i = 50000 \times \log \frac{26.25}{13.15} \text{ , M}\Omega \times \text{Km}$$

$$R_i = 15010.177 \text{ M}\Omega \times \text{Km}$$

$$R_i = \frac{15010.177 \text{ M}\Omega \times \text{Km}}{5.3 \text{ Km}}$$

$$R_i = 2832.109 \text{ M}\Omega = 2.83 \text{ G}\Omega$$

$$R_i = 2832.109 \text{ M}\Omega = 2.83 \text{ G}\Omega$$

$$\underline{\underline{R_i = 2.83 \text{ G}\Omega}}$$

3. TENSÃO DE ENSAIO

Atendendo que:

Valores nominais do cabo 36/60KV, tensão específica e entre as fases.

Valores nominais da rede 60KV e a mais elevada 72KV. Assim:

$$\frac{72}{\sqrt{3}} \text{ KV} = 42 \text{ KV}, \text{ é a mais elevada tensão de uma fase em relação a terra;}$$

$$\frac{60}{\sqrt{3}} \text{ KV} = 34.6 \text{ KV} \text{ é a tensão nominal de serviço permanente de uma fase em relação a terra}$$

Sendo o ensaio para um cabo em exploração e sem avaria, temos que:

$$\text{Tensão máxima de ensaio} = 34.6 \text{ KV} \times \sqrt{2} = 48.9 \text{ KV} \approx 49 \text{ KV}$$

Assim a tensão de ensaio escolhe-se o intervalo [42 KV ; 49 KV]

Sendo o cabo novo optamos pela tensão de 49KV.

4. PARÁMETROS PARA O ENSAIO

Tensão de ensaio (U) = 49KV D.C

Tempo de carregamento = 5 minutos

Tempo de ensaio = 20 minutos

Tempo total = 25 minutos

O valor em $G\Omega$ obtêm-se por extrapolação na tabela

Registos:

O registo dos dados abaixo são apenas da linha 2.

Fase A

<i>Tempo</i>	<i>U_{ensaio}</i>	<i>I_C = μA</i>	<i>R_i = $G\Omega$</i>
20 minutos	49	14	3.9
15 minutos	49	12	4.6
10 minutos	49	8	6.12
5 minutos	49	7	7.8
0 minutos	49	7	7.8

Figura IV-6-Registo de dados Fase A da linha 2

Determinando o valor médio dos $G\Omega$ obtidos por extrapolação:

$$R_{\text{imed}} = \frac{(3.9+4.6+6.12+7.8+7.8)}{5} = 6.04 \text{ G}\Omega$$

Comparando o valor de R_i calculado com o valor médio teremos:

$$R_{\text{imed}} = 6.04 \text{ G}\Omega > R_i = 2.83 \text{ G}\Omega$$

Fase B

<i>Tempo</i>	<i>U_{ensaio}</i>	<i>I_C = μA</i>	<i>R_i = $G\Omega$</i>
20 minutos	49	23	2.3
15 minutos	49	17	2.88
10 minutos	49	13	4.0
5 minutos	49	12	4.6
0 minutos	49	12	4.6

Figura IV-7- Registo de dados Fase B da linha 2

Determinando o valor médio dos $G\Omega$ obtidos por extrapolação:

$$R_{\text{imed}} = \frac{(2.3+2.88+4.0+4.6+4.6)}{5} = 3.67 \text{ G}\Omega$$

Comparando o valor de R_i calculado com o valor médio teremos:

$$R_{\text{imed}} = 3.67 \text{ G}\Omega > R_i = 2.83 \text{ G}\Omega$$

Fase C

<i>Tempo</i>	<i>U_{ensaio} (KV)</i>	<i>I_C (μA)</i>	<i>R_i ($G\Omega$)</i>
20 minutos	49	18	2.82

15 minutos	49	17	2.88
10 minutos	49	16	3.43
5 minutos	49	15	3.7
0 minutos	49	14	3.9

Figura IV-8-Registo de dados Fase C da linha 2

Determinando o valor médio dos $G\Omega$ obtidos por extrapolação:

$$R_{imed} = \frac{(2.82+2.88+3.43+3.7+3.9)}{5} = 3.34 \text{ G}\Omega$$

Comparando o valor de R_i calculado com o valor médio teremos:

$$R_{imed} = 3.34 \text{ G}\Omega > R_i = 2.83 \text{ G}\Omega$$

5. CONCLUSÃO

De um modo geral e comparando com os valores de R_i calculados como valores médios, podemos garantir de que se pode pôr a linha 2 em serviço a sua tensão nominal, pelos resultados satisfatórios obtidos, nos ensaios.

6. ANEXOS

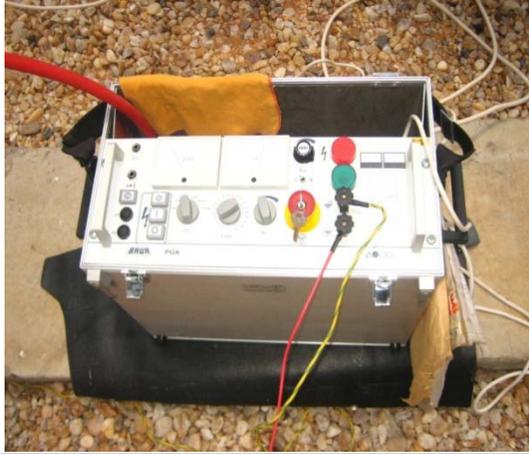


Figura IV-9.PGK USADO NO ENSAIO



Figura IV-10Condutor de injeção de tensão ligado a extremidade do cabo



Figura IV-11.condutor ligado a terra da subestação

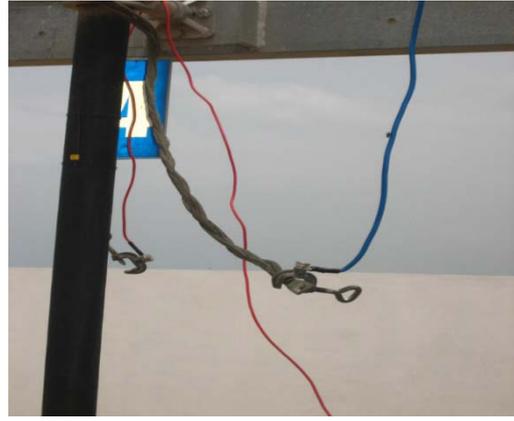


Figura IV-12Condutor ligado a trança do cabo



Figura IV-13-técnico da fiscalização fazendo a descarga

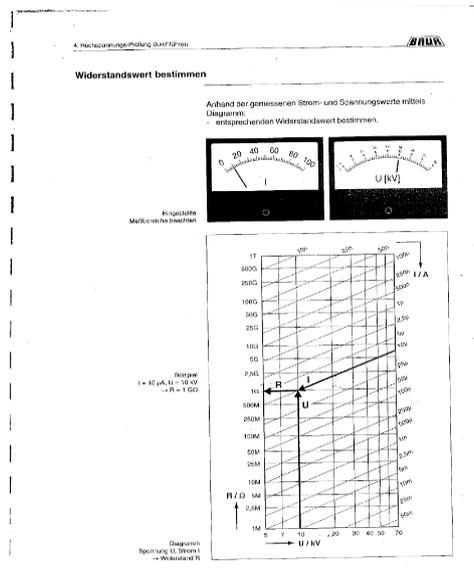


Figura IV-14-.tabela para extrapolação das resistências

Entretanto este tipo de ensaios esta a ser posto em causa e hoje em dia se orienta mais para a determinação do valor da tangente de delta em conjunto com o ensaio de descargas parciais e seguido do ensaio da bainha do cabo em tensão alternada. Para o nosso caso concreto das terminações bastava a descargas parciais . a contestação do ensaio por injeção a corrente continua o seu motivo fundamental é de que a estrutura molecular do cabo é alterada sendo as consequências o envelhecimento precoce do isolamento e os seus efeitos destrutivos a muito curto prazo, também sabendo-se de que os cabos secos são absorventes dai a variação de campos por este motivo e fazer com que o ensaio não seja conclusivo. Então como apêndice segue o documento Electra nº 171 de Agosto de 1997 que esclarece muito bem este fenómeno.

4. 2. 2. – SUBESTAÇÕES

Nesta caso houve a necessidade por parte da Fiscalização em estudar a potencia de curto de circuito no Barramento de 60 KV, com o objectivo de se apurar a capacidade da bainha do cabo de 60 KV bem como da capacidade dos disjuntores e órgãos de corte da subestação pelo que cálculos forma efectuados e os resultados chegados de 905 [MVA] no período transitório e de 1158 [MVA] no período sub-transitório. O algoritmo usado é o que se segue:

CALCULO DA POTENCIA DE CC NO BARRAMENTO DE 60 KV

Suposições

1. As duas máquinas funcionavam com carga nominal no instante de ocorrer o curto circuito.
2. Para considerar a componente de corrente contínua se utilizou o factor 1,8
3. Calculou-se a potência de curto circuito para o período Transitório e o Subtransitorio .

Resultados

Período	MVA _{cc}
Transitório	905
Subtransitorio	1158

Algoritmo no MATLAB

```

%Calculo Potencia de CC
un=11500;snom=63.17; %Gerador
in=snom*10e06/(1.73*un)
xtr=0.1;strans=40; % Transformador
xtr1=xtr*(strans/snom); % Transformador en la nueva base
%Considerando el Periodo Transitorio
xdt=0.221;fpn=0.85;
senfi=sqrt(1-fpn*fpn);
icom=fpn-i*senfi;
edt=1+i*icom*xdt;
icct=edt/(i*(xdt+xtr1));
iccta=abs(icct);
pcct=2*1.8*iccta*snom %Considerando el caso de dos maquinas operando y la componente de cc
%Considerando el Periodo SubTransitorio
xds=0.159;fpn=0.85;
senfi=sqrt(1-fpn*fpn);
icom=fpn-i*senfi;
eds=1+i*icom*xdt;
iccs=eds/(i*(xds+xtr1));
iccsa=abs(iccs);
pccs=2*1.8*iccsa*snom

```


CAPÍTULO V. – LEGISLAÇÃO EM VIGOR

5. 1. LEI 40/05 e 20/10 . SUA INTERPRETAÇÃO NA ÓPTICA DO SECTOR ELECTRICO ANGOLANO

Esta lei 40/05 veio em Angola revogar os Decretos nº 22-A/92 de 22 de Maio e o Decreto nº 9 /91 de 23 de Março no que for incompatível com o mesmo e Aprova o regime de empreitadas de Obras Publicas. Entretanto esta mesma Lei acabou por em 2010 vir a ser revogada pelo Decreto lei nº 20/10 de 7 de Setembro e revogando também o Decreto lei nº 26/00 de 12 de Maio bem como o Decreto nº 7/96 de 16 de Fevereiro, dando assim uma visão diferente e exigindo maior responsabilidade das Empresas Publicas a contratação de Empreitadas de Obras Publicas.

5. 1. 1. - FORMAS DE CONTRATAÇÃO

Não se focará em detalhe os pormenores da Lei em vigor mas, simplesmente alguns pontos que permitira demonstrar as fragilidades da Lei e a necessidade de se definir em primeiro lugar o modelo de contratação a adoptar antes de se lançar um concurso publico, bem como a grande importância de se definir a necessidade de um projecto de engenharia que regeria toda a empreitada e quem o faria , bem como também a imperiosidade de cada órgão ou Ministério com actividades no ramo da engenharia , estudar a Lei e criar um modelo na óptica da sua actividade e criar com base nisso regulamentos específicos para os seus concursos públicos e melhor salvaguarda de seus interesses. De um modo geral as forma de contratação descritas na Lei 20/10 a mais actua e a novidade nesta Lei comparada com as que revoga é a criação de um GABINETE DE CONTRATAÇÃO PUBLICA E PORTAL DA CONTRATAÇÃO PUBLICA que articula com Ministério das Finanças e se faz representar nas comissões de avaliação das propostas, sendo o critério de adjudicação o que estiver no programa do concurso. Entretanto as formas de contratação (tipo empreitada e modo de remuneração do empreiteiro) , continuam a ser as sempre praticadas : .

- Empreitada por preço global
- Empreitada por Série de Preços
- Empreitada por percentagem de Preços

Empreitada por preço global: aquela cuja remuneração é fixada antecipadamente numa soma certa de todos os trabalhos . E probabilidade de erro mínimo. Segundo o artigo 8º da Lei 40/05 e 186º da Lei 20/10, esta empreitada dever ter caderno de encargos dada pelo dono da Obra entenda-se que um Caderno de Encargos é o resultado final de um projecto de execução de engenharia que defina com toda a exactidão do que se pretende fazer. [modalidade muito usada na óptica

- O artigo 9º da Lei 40/05 e 187º da Lei 20/10 remete a o regime de empreitada por preço global a óptica de concepção construção em que deixa aos concorrentes a apresentação do projecto base. Este artigo conjugado o seu paragrafo 1 & 2 da Lei 40/05 torna de difícil execução , não se compreendendo como entre concorrentes se poderá classificar o projecto base melhor classificado quando pela força do artigo o dono da obra já remete a esta decisão por complexidade da mesma e entenda-se fora da sua capacidade técnica de análise e compreensão. Mas a actual Lei 20/10 para além de não alterar em nada a anterior vem ainda no seu paragrafo 4 remeter a sujeição da Ordem dada pela Comissão de Avaliação.
- Artigo 11º no seu paragrafo 1 da Lei 40/05 e 89º da Lei 20/10, reflecte a obrigatoriedade das variantes desde que não sejam da autoria do dono da obra e desde que na óptica concepção construção serem apresentadas os respectivos cálculos e projectos detalhados e justificados e satisfazer todas as exigências a esse respeito pelo dono da obra.
- O mais interessante é que este artigo conjugado o seu paragrafo 1, com o 2 e 3 na Republica de Angola não havendo normas , outras devem ser descritas e previamente aceites pelo dono da obra.
- Artigo 12 da Lei 40/05 e 190º da Lei 20/10, nos seus parágrafos 1 alínea (a) (b) e ainda o paragrafo 2 estipula um prazo sobre o caderno de encargos entregue pelo dono da obra para reclamações quanto a erros ou omissões de projecto que envolvam alterações ao volume da obra e por conseguinte preços e o prazo esta compreendido entre 30 á 90 dias a data da consignação da obra. **Daí a importância de um projecto de engenharia da autoria do dono da obra.**
- Artigo 13 .. paragrafo 2 da Lei 40/ e 191º da Lei 20/10, é bem claro esclarecendo que se o anteprojecto/projecto base ou a variante do projecto de autoria do empreiteiro os erros daí decorrentes que impliquem alterações ao mapa de medições (preços) são de responsabilidade do empreiteiro. **Daí que os empreiteiros quando na situação de os projectos serem de sua autoria , eles intencionalmente arrancam com as obras sem projecto e ludibriando o dono da obra com plantas ou desenhos e praticamente depois da obra concluída muitas das vezes até ainda acabam por não entregar o projecto e assim vão fazendo facturas de trabalhos a mais... que em principio nunca deveriam ser aceites sem que o projecto fosse entregue na totalidade e aprovado pelo dono da obra antes do inicio dos trabalhos.**
- Artigo 14º da lei 40/5 e 192º da Lei 20/10, é de extrema importância , quando os trabalhos a mais sejam de rubricas não constantes na planilha ou rubrica de valores unitários então deveser entregue a (3) peritos cuja composição a lei é clara (1) do dono da obra, (1) do

Governo (1) do empreiteiro. **Mas na versão da Lei 20/10 artigo 192º foi retirada a constituição dos peritos, permitindo decisões de comum acordo.**

EMPREITADA POR SERIE DE PREÇOS: A empreitada é estipulada por série de preços , quando a remuneração do empreiteiro resulta da aplicação dos preços unitários previstos no contracto para cada espécie de trabalho a realizar, tendo em conta a quantidade da execução real dos trabalhos. Esta modalidade quando se conhece muito bem a quantidade da execução real dos trabalhos a realizar **[esta é a modalidade no caso do Governo comprar directamente os equipamentos e depois contratar quem vai apenas montar]** Condição a ser usada no futuro pelas empresas publicas afim de não perderem o seu protagonismos internacional no comercio e busca de parceiros., esta modalidade potencia tecnicamente os empreiteiros locais e desenvolve empresas nacionais na área de manutenções, porque aqui a montagem terá sempre a supervisão e ao acompanhamento do fabricante.

- **Artigo 17** da lei 40/5 e 195º da lei 20/10: nos parágrafos 1 e 2 daqui define e obriga a manter a qualidade aos materiais já empregues em obras iguais.
- Artigo 18 da lei 40/5 e 197º da Lei 20/10, – Este artigo é de extrema importância e a nível do Ministerial é o artigo pelo qual olhando o paragrafo 1 define os trabalhos a mais e o paragrafo 2 que esclarece o percentual máximo de 20% que ao ser excedido obriga uma adenda ao contracto . **[apenas para empreitadas por serie de preços se aplica esta condição]**
- Artigo 19º da Lei 40/5 e 196º da Lei 20/10, nos seus diversos parágrafos desde 1 á 4 permite que desde que a adjudicação de uma empreitada seja na base se projecto base apresentado pelo empreiteiro , compete ao empreiteiro a elaboração de projecto de execução , nos termos estabelecidos para empreitada por preço global. **Curioso é que no paragrafo 4 permite que os trabalhos correspondentes ao projecto ou a variante sejam executados em regime de preço global.**
- Artigo 21º apenas da Lei 40/5 – sobre disposições comuns veda a menção de marcas especificas ou favorecimentos de preferência no caderno de encargos devendo se mencionadas vir a menção ou equivalente. **Na nova lei 20/10 nada é descrito sobre essa matéria o que se pressupõe prevalecer a da lei anterior.**
- Artigos 22 e 23 e 24 da lei 40/5 e 200,201 e 202º da lei 20/10, praticamente o empreiteiro é responsável pelos acessos, segurança indemnizações em caso de obtenção de servidões e a colocação de placa.
- Artigo 36 e 37 da lei 40/5 e 213 e 214º da Lei 20/10 – permitem ressarcir o empreiteiro por redução de preço devido a redução de volume de trabalhos sendo 10% da diferença do valor

atribuído ao empreiteiro, bem como as demolições e esgotos **não previstos serem executados em regime de percentagens.**

- Artigo 39 e 40 da lei 40/5 e 216 e 217º da lei 20/10, – responsabilizam solidamente ambos por erros de projecto ou dados quando fornecidos pelo dono da obra sem reservas e se sendo recolhidas de campos [**dai que todos os dados a fornecer em concursos pelo dono da obra devem ser com reservas**]

Empreitada por percentagem : artigo 41-Trata-se de um contracto pelo qual o empreiteiro assume a obrigação de executar a obra, por preço correspondente ao seu custo, acrescido de uma percentagem destinada a cobrir os encargos de administração e a remuneração normal da empresa.

- Artigo 41 paragrafo 2 da lei 40/5 e 218º da lei 20/10, – Diz que este tipo de contracto ou modalidade depende de um prévio despacho de autorização devidamente fundamentado do Ministério de Tutela. [**as empresas publicas não podem fazer este tipo de contracto sem terem este despacho prévio**]
- **Artigo 42 da Lei 40/5 e 219º da lei 20/10:** define os custos que devem fazer parte, material, pessoal, direcção técnica, transportes, seguros, depreciação de utensílios, maquinas e tudo mais necessários para a execução dos trabalhos. E com acordo do dono da obra e estabelecidos no caderno de encargos. Os encargos administrativos não entram o paragrafo 2 proibi
- Artigo 43 da lei 40/5 e 220º da lei 20/10, – define como se deve apresentar os encargos administrativos e os lucros
- Artigo 44 da Lei 40/5 e 221º da lei 20/10 – esclarece a não obrigatoriedade de execução de trabalhos a mais desde excedam ¼ do valor do contracto.
- Artigo 45º da lei 40/5 e 222º da lei 20/10 -Define que para estes casos os pagamentos deverão ser mensais sendo as facturas acrescidas das percentagens do artigo 43º ou 297º da Lei 20/10, registando-se diferenças significativas na primeira estabelecida o que se acordar no caderno de encargos, nesta o paragrafo 297º refere-se e atira para descontos de garantia e cauções apenas. E ainda nos parágrafos 2 e 3 relativas da lei 40/5 como da 20/10estabelece os descontos a serem realizados.
- Artigo 55º da lei 40/5 e toda sua secção II e remetida para a Lei da contratação publica 20/10 no seu artigo nº 47º impõe a obrigatoriedade de um projecto base e um caderno de encargos para o concurso publico. E no seu paragrafo 4 da Lei 40/5 define que quando o projecto base é

elaborado pelo empreiteiro então o mesmo deveria ser substituído pelos elementos escritos e desenhados (projecto final) e impõe a língua de projecto como a portuguesa.

- Artigo 56º da lei 40/5 e define as peças do projecto que conjugado com o artigo 57º remete a obrigatoriedade do caderno de encargos tipo aprovado pela decreto 7/96 artigo 42º. Entretanto na Lei 20/10 no seu artigo 47º e 48º e ainda 49º **alem da exigência do caderno de encargos impõe a sua aprovação ao Ministério de Tutela por decreto executivo.**
- Artigo 64º da lei 40/5 define que ate mesmo empresas estrangeiras devem submeter-se a legislação angolana e ao foro do tribunal angolano com renuncia a qualquer outro. Entretanto na Lei 200/10 artigo 52º no seu parágrafos 1 e 2 alíneas a e b estipulam um valor para sua participação igual ou superior a KZ 500.000.000,00 para obras publicas e igual ou superior da KZ 73.000.000,00 quando se trate de aquisição de bens e serviços, visando beneficiar as pequenas e medias empresas nacionais.
- Artigo 123º da Lei 40/5 e 230º da lei 20/10 nos seus paragrafos1 , 2, 3 e 4 - Estabelece a obrigatoriedade do pagamento do salário mínimo aos seus trabalhadores deve esta tabela ser autenticada pelo fiscal da obra e fixada na mesma. E dando poderes a Fiscalização para actuar no caso de isso não se verificar.
- Artigo 125º da lei 40/5 e 231º da lei 20/10 obriga ao pagamento com presença ou conhecimento do fiscal na obra.
- Artigo 126º da lei 40/5 é melhorada pelos artigos 232º e 233º da lei 20/10 , estabelece a obrigatoriedade dos seguros , segurança e higiene os seguros exigidos são acidentes trabalho, danos próprios da obra, responsabilidade civil o paragrafo (4) esclarece de que **o dono da obra pode mandar incluir no caderno de encargos o seguro de execução de obra. [muito importante e troca-lo por seguro de conclusão de obra]**
- Artigo 128º da lei 40/5 e 234º da lei 20/10 , permite a indemnização ao empreiteiro de 5% do valor dos trabalhos não realizados desde que a falência seja não fraudulenta.
- Artigo 132º da lei 40/5 e 238º da lei 20/10 define 30 dias após a assinatura do contracto para a consignação da obra.
- Artigo 134º da Lei 40/5 e 240º da lei 20/10, o empreiteiro pode rescindir se a consignação não for feita no prazo de 6 meses a contar da data da assinatura
- Artigo 146º da lei 40/5 é tratado na Lei 20/10 pelo artigo 258º em que (preferência dos produtos Nacionais) : paragrafo 2 da lei 40/5 que diz que (A qualidade dos materiais

nacionais ou importados devem ser devidamente comprovada pelo Laboratório de Engenharia de Angola), mas no paragrafo 3 da lei 20/10 diz que O empreiteiro é obrigado a fornecer as amostras de materiais que forem solicitadas pelo fiscal da obra para serem submetidas a exame no laboratório de Engenharia de Angola. [**ai já se começa a sentir a necessidade de mandar incluir que o LAT nacional que devera homologar todos os equipamentos eléctricos e baixa , alta , muito alta e extra alta tensão a serem utilizados nos sistemas eléctricos nacionais] e para as aguas é preciso criar os laboratórios de hidráulica**

- **Artigo 159° e 265° da lei 20/10 (refere-se aos agentes de fiscalização)** obriga o empreiteiro a designar um representante para responder perante o fiscal [na gíria para nós é o director do projecto ou de obra . **No parágrafo 5 do artigo 265° impede que o Fiscal nomeado para a obra seja o projectista.**
- Artigo 160° da lei 40/5 e 266° da da lei 20/10 - (**funções da fiscalização**) : verificar exactidão, conferir e aprovar materiais, vigiar a aprovar os processos de execução, verificar as características, verificar e comparar os trabalhos com o plano apresentado, verificar se foram infringidas regulamentos normas leis etc., comunicar alterações introduzidas pelo dono da obra ao empreiteiro, transmitir as ordens do dono da obra, resolver todas as questões etc.
- Artigo 161° da lei 40/5 e 267° da lei 20/10 , (**função da fiscalização nas empreitadas por percentagem**) e ai para este caso o fiscal deve acompanhar : processos de aquisição de materiais, sugerindo ou impondo e escolher o melhor e o melhor preço, vigiar os processos de execução , visar todos os documentos de despesa, velar pelo aprovisionamento e stocagem . verificar toda a contabilidade da obra.

QUANDO PAGAMENTO POR MEDIÇÃO:

- Artigo 182° da lei 40/5 e 288° da Lei 20/10 paragrafo 1 e 2 as medições da fiscalização devem ser com a presença do empreiteiro. O paragrafo 3 diz < **que o método de medição deve vir espelhado no caderno de encargos** >. Mas havendo varias frentes aplica-se o Artigo 188° e na lei 20/10 artigo 294° , que se aceita mapa mensal com os documentos respectivos e visado pela fiscalização mas considera-se provisória ate confirmação e ao se encontra trabalhos descritos e não feitos incorre a pena de burla e cassação de alvará comunicando-se a CONICLÉ.
- Artigos 198° á 200° que na Lei 20/10 artigo 303° á 308° , (definem as recepções provisórias) em que ao artigo 201° , e 306° da lei 20/10 obriga a elaboração da conta da empreitada decorridos 60 dias após a recepção provisória [**que se deve impor no caderno de encargos**]

- **Artigo 207º da Lei 40/5 e 312º da lei 20/10, [mas no artigo 207º reza que o prazo de garantia deve vir espelhado no caderno de encargos] e não havendo nada no caderno de encargos deve ser de 5 anos. E no artigo 312º baixa a garantia para 3 anos.**
- **Artigo 224º da lei 40/5 e 329º da Lei 20/10, diz que questões que se suscitem sobre a interpretação da validação do contracto empreitadas recorre-se ao tribunal administrativo provincial e o administrativo do Tribunal supremo. Mas na lei 20/10 desde os artigos 32º á 335º enfatiza a conciliação com um novo órgão criado Conselho Superior de Obras publicas.**
- Artigo 236º da lei 40/5 e 340º da lei 20/10 , Sub-empreitadas paragrafo 1 e 2 só devem executar trabalhos de O.P. como sub-empreiteiros entidades remetidos no nº 1 artigo 63º alvarás CONICLE e previamente autorizado pelo dono da obra.
- Paragrafo 5º do memos artigo esclarece que os subempreiteiros devem vir mencionados no contracto e ao serem substituídos só com autorização do dono da obra. [**esta observação é importante e por norma fora do controlo e cuja atenção deve ser dada aos contractos novos**]

5. 1. 2. – MODELOS APLICADOS E CONSTRAGIMENTOS

Desta forma os modelos mais utilizados é por serie de preços , com todos as consequências daí resultantes uma vez que por falta de mecanismos adequados de controlo e gestão, favorece mais aos empreiteiros que o Dono da Obra, por a problemática dos trabalhos á mais e alteração de preços , associado a indefinições de projectos porque se assenta esta modalidade de contratação em adjudicações na óptica de concessão construção [vulgarmente chamado de construção ou empreitada chave na mão], permite que os empreiteiros nunca entreguem o projecto de engenharia antes do inicio da obra e tudo fazem apenas por entregarem no fim, dando azo a derrapagens de preços e negociações de adendas contractuais. Outro aspecto de relevo é que as empresas publicas acabam por perder protagonismo , pois as aquisições de equipamentos de grande porte como Transformadores de Potencias, Grupos Turbinas – Geradores, Reactores , Disjuntores etc, são adquiridos pelos empreiteiros embora o seu utilizador final seja a empresa contratante, mantendo-se desconhecido no mundo internacional de Fabricantes , resultando daí dificuldades acrescidas na negociação de extensões de garantias , de contratação de acessórios e implicando sérios problemas para a organização dos seus programas de manutenção e de exploração confiáveis.

Quanto aos restantes modelos por preço Global e de percentagem de preços muito raramente são empregues , naturalmente por desconhecimento da sua utilidade ou de mecanismos de controlo e

modelos de gestão e controlo que obrigam as empresas a um esforço redobrado em pessoal e quadros capazes, além do seu pouco uso.

5. 1. 3. – MODELOS SUGERIDOS NA ÓPTICA DA FISCALIZAÇÃO

A experiência tem vindo a demonstrar de que é muito prejudicial as empresas públicas com uma certa actividade técnica específica perderem o seu *savoir-faire*, e associado a isto acabarem por perderem também o seu protagonismo no Mercado Internacional e com isso a motivação dos fabricantes de se instalarem em Angola. De forma resumida não se pode dizer que em Angola decorridos os seus 36 anos de independência que um fabricante de equipamentos eléctricos se instalado verdadeiramente em Angola a semelhança da vizinha África do Sul, quando na verdade em matéria de mercado até é promissor. Daí que ao se permitir que outras entidades colectivas e privadas as representem neste Mundo Mercantil colocando os fabricantes em um plano secundário e quando apenas co-responsáveis indirectamente e nesta situação poderem ter acesso a milhões de dólares em negócios, não há por isso qualquer razão ou motivo que os obrigue a mudarem este quadro. Este facto é ainda mais sustentável quando na verdade em Angola, não há Laboratórios adequados que permitam certificar, homologar e até ensaiar ante-aplicação qualquer equipamento eléctrico, permitindo assim o quadro actual que se vive.

Neste contexto a experiência vem empurrando para a necessidade de se estudar e ensaiar também novos modelos de contratação baseados e espelhados na presente Lei quadro 20/10 em que vimos com muito interesse a contratação por percentagem de preços em que os Equipamentos de grande porte a sua aquisição seria de responsabilidade da dono da Obra, e a mesma seria co-responsável nos actos de fiscalização e da conclusão da empreitada. Esta opção na vertente da aplicação da lei daria um espaço importante no engrandecimento e capacitação do segmento empresarial nacional, pois não se veria aqui as multinacionais a despertarem um interesse de mercado e estariam de forma activa as concessionárias a criarem a sua rede de empresas nacionais com competência para a tercerização de alguns serviços. Relativamente as grandes empreitadas e de complexidade ampla, a contratação com preço global ganharia um bom espaço mas implicaria na capacitação de quadros nacionais para acompanhamento dos referidos projectos desde a sua fase preliminar aos estudos e gestão administrativa do mesmo.

CAPÍTULO VI. CONCLUSÕES

O candidato ao longo de sua carreira passou por uma serie de etapas em diversas áreas do saber, destacando-se com maior ênfase no ramos energético, tendo feito uma pós-graduação na universidade federal de Itajubá especialidade em sistemas eléctricos de potencia ênfase Transporte de energia , além de diversos curso em sistemas de protecção de sistemas eléctricos de potencia , e ter exercido diversas actividades em que a da Fiscalização surge aqui com uma maior ênfase uma vez que a mesma vem no culminar na grande experiencia adquirida o que lhe permite por isso coordenar este tipo de actividade e actividade essa ,se faz sentir nesta fase que o Pais atravessa de reconstrução e não só na era do após guerra como uma actividade de extrema importância de valor acrescentado nacional para o bem do País.

A actividade fiscalizadora em Angola é dinâmica em que o acto de controlo muitas das vezes tem de ser também precedido de estudos e analises que obrigam a conhecimentos e capacidades além do que se aprendeu numa simples licenciatura em que a prática a experiencia é um factor determinante, daí que o candidato tentou desmontar através de algumas simulações, ensaios e até na concepção de documentos base de controlo.

Como se pode verificar nesta relatório realça o fenómeno do imediatismo em países emergentes que tem levado a que muitas das vezes as decisões técnicas e enquadradas em planos devidamente estruturados e concebidos sejam relegados em segundo plano em relação a objectivos a alcançar , mesmo em prejuízo da sociedade, ora isso faz com que as melhores ou as mais recomendadas soluções não sejam tomadas em linha de conta . Repare-se por exemplo na opção tomada de GTG do tipo aero-derivativas como solução base no fornecimento de energia eléctrica queimando como combustível JET-B ao preço que do mercado cerca de \$1,0/litro com um consumo por unidade de 140 Litros/minuto a plena carga, os custos marginais tornam-se impraticáveis e desmotivando por força da circunstancia a iniciativa de analise/calculo de geração óptima .

Depois de uma analise pelas leis que regem desde a Contractação publica, as empreitadas publicas e actos de fiscalização é de se salientar de que as empresas publicas angolanas não podem continuar a perder o seu protagonismo no Mercado e que cada vez é seu dever fomentar o desenvolvimento do segmento empresarial Nacional. Daí que com na conjugação das Leis de 2010 e as que revoga nomeadamente a Lei 20/10 de 7 de Setembro estão criadas as condições para a fomentação de execução de projectos de engenharia antes da execução e como consequência refrear a contratação chave na mão por serie de preços e dar maior atenção a contratação por percentagem de preço em que os grandes equipamentos poderiam sempre ser adquiridos pelo dono da obra neste caso as empresas publicas. Esta medida aplicada em exclusividade no barramento de 60 KV e todos os seus equipamentos provocaria uma dinâmica no mercado de serviços e favoreceria o segmento empresarial

nacional . entretanto as Leis em causa tanto a 40/5 como a 20/10 que podem ser encontradas nos apêndices G servem para consulta.

As Lista de aceitação são documentos que criados para pré-comissionamentos e comissionamentos tanto de maquinas Grupo Turbina á Gás, Subestações, Interligações a 60 KV, redes de distribuição a 15KV e Cabo de comunicação por fibra óptica, estão preparados para possibilitar e servir como GUIA PARA, para tarefas de fiscalização e permitir seguir exactamente os pré-comissionamentos e comissionamentos, daí que os mesmos deverão ser continuamente enriquecidos e melhorados, ficando disponível para quem quiser contribuir ou servir-se deles.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Meherwan P. Boyce, Ph.D. and P.E. – Gas turbine Engineering handbook, third Edition – Gulf Professional Publishing.

Electo Eduardo Silva Lora, Marco Antonio Rosa Nascimento – Geração Termoelectrica , planejamento, projecto e operação , editora Interciencia.

João Mamede Filho- Manual De Equipamentos Electricos , 3ª edição Editora LTC.

Richard T. Byerly , Edward W. Kimbark - Stability of Large Electric power System – IEE PRESS.

John D. Mc Donald – Electric Power Substations Engineering – Second Edition

MINEA – Arquivos da Direcção Nacional de Energia

ENGIMAI/INTEL LDA- Arquivos de projectos de Fiscalização.

APENDICES

APENDICE A – LISTA DE ACEITAÇÃO DA GTG AERODERIVATIVA

LIST OF COMPLIANCE

A - INTRODUCTION:

The Inspection team, utilizing the ISO and IEC Standards, the Technical Documents of the Turbine and Generator Manufacturers and their own Commissioning List proposals, the Scope of Supply and Pre Commissioning and Commissioning Acts and Tests, has elaborated the final List of Compliance, that includes the Acceptance Documents, Checking and Responsibilities, Pre-Commissioning Tests and Commissioning Tests.

B – OWNER:

MINISTÉRIO DA ENERGIA, represented by Inspection Consortium **ENGIMAIS/INTEL** and Inspection Team Engineers Orlando Gonçalves, Moreira Lima and Angel Costa

C – SUPPLIER:

INOTEC, represented by-

D - ACCEPTANCE DOCUMENTS:

1- New equipment statement for the Turbine, Generator, Transformers and Ancillary Services, recognized by the Foreign Affairs Ministry of the origin country or by the Consulate of Angola in this country.

Yes No

2 - All tests factory certificates recognized by the Foreign Affairs Ministry of the origin country or by the Consulate of our embassy in this country.

Yes No

3 - A list of all subcontracted enterprises, legal statements, and the curriculum of the designated foremen (5 examples in A4 enterprise heading paper format and Alvará License and Diary of Republic Copy).

Yes No

4 - A list of complete identification of the expatriated technicians participating in the assembly and commissioning, containing copy of passports, residence and professional and personal addresses and telephone number.

Yes No

5 - The data sheet and technical brochure of the turbine, generator, transformer and all the ancillary equipments and cables and the photography of its nameplates.

Yes No

6 - A list of all the insulated and lubricant oil and other chemical products with their technical data and addresses of their suppliers, in 5 copies stamped and signed by the manufacturer.

Yes No

7 - A quality statement of water used for cooling and washing including its composition requirements.

Yes No

8 - A quality statement of the Fire Protection System with CO2.

(If it is not supplied, the supplier has to present a proposal for fulfilling this objective negotiated with the Luanda Fire Brigade).

Yes No

9 - A quality statement of the cabin communication system with all the Power Plant area including a quality statement for the conditioner air at the cabin.

Yes No

10 - An acceptance statement of the 600 hours dedicated to commissioning and of the guarantee starting afterward. The calculation of Equivalent Engine Hours must be attached and signed by the legal representative of the manufacturer.

Yes No

11 - A quality statement of the Fuel Storage and Feeding System signed by the Turbine Manufacturer and the Fuel Supplier representatives, in this last case, the SONANGOL LOGISTICA.

Yes No

12 - A document signed by the Fuel Supplier concerning the necessity or not of a Fuel Centrifugation System. This recommendation must be justified by means of an attached document.

Yes No

E - CHECKING AND RESPONSABILITIES:

1- Reception of all the documents supplied with the Turbine, Generator, Transformer and Ancillary System (to be registries in another document)

Yes No

2 – Five (5) copies of Operating and Maintenance Manual including the Correction Factors Curves.

Yes No

3 - Five (5) copies of the assembly and alignment instructions (substitution by manual is not accepted)

Yes No

4 - Instructions concerning the procedures for the starting, control and stopping of the engine. These instructions must be in A3 page and fixed inside the control cabinet.

Yes No

5 - Identification of all the commands, operation and alarms components inside the control cabinet in Portuguese language as a name plate type stick near the corresponding component.

Yes No

6 - Record and control of the basic tools and accessories needed for the machine first hours operation. The record document must be signed by the supplier and manufacturer representative.

Yes No

7 - Grounding system checking supported by the manufacturer specifications and international standards. A report of the resistivity field measurement fulfilled must be included. This value will never be greater than 100 The connections of exhausting and ancillary systems to the main trailer must be checked

Yes No

8 - Checking of the warning plates of the hot parts at the main trailer in order to avoid human contacts and dangerous accidents.

Yes No

9 - Checking of the warning plates of forbidden access in the front part of rotator machines, and the circulation and permanence places in all the Power Plant area. The warning plates must be placed in a static and horizontal way.

Yes No

10 - Delivery, by the owner, of 5 kits including noise protectors and gloves hot part protectors for the power plant operators.

Yes No

11- If the turbine alignment was not carried out with the physical presence of the inspection team representatives, the responsible of the manufacturer for the alignment must deliver to the inspection team an alignment report containing the check list of procedure and a drawing showing all the quotas registered and corrected values, attaching photography.

Yes No

12 - Checking and visual inspection at Main-Trailer containing: gas turbine, Brush generator, switchgear and the plumbing and components of the fuel and lubricants (pipe to pipe and connection to connection, with the manufacturer representative advice)

Yes No

13 - Checking and visual inspection at Air Filter Trailer, containing: the combustion and ventilation air filters equipment including high - efficiency bag filters, ventilation fans, heating/chilling coils, vane separators, pre-filters and intake silencers (pipe to pipe and connection to connection, with the manufacturer representative advice).

Yes No

14 - Checking and visual inspection at Exhaust Silence Trailer, containing: combustion exhaust silencer equipment, including an expansion joint, transition, silencer, elbow, and stack (pipe to pipe and connection to connection, with the manufacturer representative advice).

Yes No

15 - Checking and visual inspection at Auxiliary Trailer, containing : the generator outlet silencer, control house, lube oil cooler, hydraulic starter, water wash system, water injection pump, fire protection equipment, and liquid fuel pump. The control house contents: the turbine control panel (TCP), motor control center (MCC), and 24 V DC / 125 V DC battery systems, (pipe to pipe and connection to connection, with the manufacturer representative advice).

Yes No

16 - Checking and inspections of the components damaged during transportation and assumed by the supplier but out of the Scope of Supply that was repaired with the responsibility of the supplier and not with the manufacturer one. An act is to be done between the Inspection team and the manufacturer with its declarations. This act is part of this document.

Yes No

17 - Checking and inspection of all oil and lubricants storage tanks level: Check turbine lube oil level at reservoir located in the main trailer, Check generator lube oil level at reservoir, located in the main trailer, Check the hydraulic oil level at reservoir, located in the auxiliary trailer, check water wash fluid level at GE reservoir, located in the auxiliary trailer. Check transformer lube oil at reservoir on transformer.

Yes No

F - PRE-COMMISSIONING TESTS

Pre-start and Crank Testing: according to Commissioning Manual during 30 hours, in 3 or 4 days. All components must be tested:

1- All alarms show in the control panels

Yes No

2 - Condition of fire and gas protection detectors

Yes No

3 - Check fire extinguishing system

Yes No

4 - Loop check fire/gas detection system alarm, trip, and trouble alarms signal to gas turbine panels

Yes No

5 - Ensure fuel shut off valves are closed and off mode is selected at gas turbine panels

Yes No

6 - Check function of ventilation fans and the ventilations of transformer included

Yes No

7 - Check vibration system in accordance with the GE manual et not the other

Yes No

8 - Check Electrical connections to vibration pick-ups on turbine and generator

Yes No

9 - Verify malfunction alarms

Yes No

10 - Verify lube oil system generator and turbine is read for operation

Yes No

11- Check lube oil tank for proper level. Replenish fluid levels as needed with approved fluids listed (GE and Sonangol), respect for minimum lube oil temperature equivalent 70° F.

Yes No

12 - Verify all lube oil supply valves are open (open all blokes valves)

Yes No

13 - Check operation of auxiliary lube oil pumps by running for a few minutes.

Yes No

14 - Verify hydraulic starter motor is ready for operation.

Yes No

15 – Check hydraulic oil level (above low limit) replenishes fluid levels as needed with approved fluids list (GE and Sonangol).

Yes No

16 - Check operation of hydraulic pump.

Yes No

17 - Check hydraulic oil pressure.

Yes No

18 - Check turbine inlet plenum for foreign object and debris.

Yes No

19 – Check fuel pressure (gaseous fuel inlet pressure must be between 355 and 395 psi).

Yes No

20 - Examine all fluids fittings, piping, flanges and hoses for evidence of leakage.
Check hoses for chafing.

Yes No

21- Perform pre-start rotation test accordance with procedure WP-P500 that must be show by GE representative.

Yes No

22 - Start hydraulic pump and crank engine.

Yes No

23 - Run unit at approximately 2300 rpm, for 5 minutes and monitor temperature rise of hydraulic oil.

Yes No

24 - Check turbine lube oil pressure.

Yes No

25 - Check hydraulic oil pressures.

Yes No

26 - Static check ignition system.

Yes No

Rotation tests and initial fired start:

Based on the manual of manufacturer representative indicating the pages of the manual concerning these tests. The tests must be carried out in only one day.

1- Verify pre-start checklist has been completed

Yes No

2 - Ensure all associated auxiliary equipment motor starters are set auto.

Yes No

3 - Take set of readings with unit not running

Yes No

4 - Perform first fire in accordance with CP010, following this list:

4.1. Select run on the turbine mode switch

Yes No

4.2. Select start on the start/stop switch

Yes No

4.3. Verify ignition within 25 seconds on liquid fuel

Yes No

4.4. Verify acceleration to idle (5000 rpm corrected)

Yes No

4.5. Verify ignitors off at 4500 rpm

Yes No

4.6. Verify LPT is above minimum speed

Yes No

4.7. Take a complete set of readings

Yes No

4.8. Verify normal stop procedure

Yes No

4.9. Perform a normal stop and complete up cool down crank

Yes No

4.10. Review readings

Yes No

4.11. Restart unit and perform an emergency stop

Yes No

4.12. Review data log

Yes No

5 - Check functioning of synchronoscope

Yes No

6 - Check perform phase procedure

Yes No

7 - Check functioning of auxiliary equipments

Yes No

8 - Checkout and verify operation for all sequencing logic

Yes No

After the fulfilling of all these items the Inspection team is in condition to aim at the “check List pre-commissioning activities” and consider that the engine is pre-commissioned.

The date for commissioning will be agreed the next day with all the conditions fulfilled.

Luanda , ----- de ----- de 2009

Inspection Team

Supplier

Manufacturer

G - COMMISSIONING ACTS FOR TM2500 TURBINE

The necessary condition for the beginning of the commissioning period is the pre commissioning activities must be successfully ended and approved by the Inspection Team and will be part of this document

The principal requirements that the Inspection Team wants to be fulfilled are, in accordance with the GE TM2500 Commissioning document is:

1- No load test w/o fuel according to TM 2500 Gen 4 Commissioning document item B1.

Yes No

2 - No load test with fuel according to TM 2500 Gen 4 Commissioning document item B2.

Yes No

3 - Initial running checks according to TM 2500 Gen 4 Commissioning document item C1.

Yes No

4 - Full speeds no load checks according to TM 2500 Gen 4 Commissioning document item C2.

Yes No

5 - In Zone Short Circuit Tests according to TM 2500 Gen 4 Commissioning document item C3.1.

5.1 Generator Differential Protection Relay (87) tests according to

item C 3.1.1

Yes No

5.2. Generator Earth Fault Protection Relay (59N) tests according to item C 3.11

Yes No

5.3. Out Zone Short Circuit Tests according to TM 2500 Gen 4 Commissioning document item C3.2.

Yes No

6 - Open circuit checks according to TM 2500 Gen 4 Commissioning document item C4.1

Yes No

7 - Protection relays checks according to TM 2500 Gen 4 Commissioning document item C4.2

Yes No

8 - Prismic A30 Commissioning Checks according to TM 2500 Gen 4 Commissioning document item C4.3

Yes No

9 - Prismic R10 Rotor Earth Fault Monitor Checks according to TM 2500 Gen 4
Commissioning document item C4.4

Yes No

After the fulfilling of all of these requirements, the Inspection team considers that the machine is ready for commissioning.

The Inspection Team considers that the following requirements are not fulfilled:

During the pre commissioning and commissioning the machine operated during total hours, for the 600 hours, during which the engine is yet available for any test the client wants to be done.

H – GUARANTEE

One year, starting at ----/ ----/ 20----

After the Commissioning Period was carried out satisfactorily and with 600 hours of normal operation according to the signed contract, the Inspection team on behalf of the client considers the machine totally commissioned without any doubt.

The Inspection Team

The Supplier

(Complete names and stamps)

Luanda, ----/ -----/ 20-----/

Ratified:

Project Manager:

Client Representatives:

APENDICE B – LISTA DE ACEITAÇÃO DA GTG HEAVY DUTY

LIST OF COMPLIANCE

A - INTRODUCTION:

The Inspection team, utilizing the ISO and IEC Standards, the Technical Documents of the Turbine and Generator Manufacturers and their own Commissioning List proposals, the Scope of Supply and Contract for a Thermal Power Plant over Barge 2X48 MW, and Pre Commissioning and Commissioning Acts and Tests, has elaborated the final List of Compliance, that includes the Acceptance Documents, Checking and Responsibilities.

B – OWNER:

MINISTÉRIO DA ENERGIA, represented by Inspection Consortium **ENGIMAIS/INTEL** and

Inspection Team Engineers Orlando Gonçalves, Moreira Lima and Angel Costa

C – CONTRACTOR

ISOLUX INGENIERIA, S.A, represented by

D - ACCEPTANCE DOCUMENTS:

1. New equipment statement for the Turbine, Generator, Transformers and Ancillary

Services, recognized by the Foreign Affairs Ministry of the origin country or by the Consulate of Angola in this country.

Yes No

2. All tests factory certificates recognized by the Foreign Affairs Ministry of the origin country or by the Consulate of our embassy in this country.

Yes No

3. A list of all subcontracted enterprises, legal statements, and the curriculum of the designated foremen (5 copies in A4 enterprise heading paper format and Alvará License and Diary of Republic Copy).

Yes No

4. A list of complete identification of the expatriated technician participating in the assembly and commissioning containing copy of passports, residence and professional and personal addresses.

Yes No

5. The data sheet and technical brochure concerning the barges (Appendix I), turbine, generator, transformer and major equipments and the photography of its nameplates.

Yes No

6. A list of all the insulated and lubricant oil and other chemical products with their technical data as recommended by the equipment manufacturer.

Yes No

7. A quality statement of water used for cooling and washing system including its composition requirements.

Yes No

8. A quality statement of the Fire Protection System with FM200. (If it is not supplied, the Contractor has to present a proposal for fulfilling this objective negotiated with the Luanda Fire Brigade).

Yes No

9. A quality statement of the cabin communication system with all the Power Plant area including a quality statement for the conditioner air at the cabin.

Yes No

10. An acceptance statement of the 600 hours dedicated to commissioning and of the guarantee starting afterwards. The calculation of Equivalent Engine Hours must be attached and signed by the legal representative of the manufacturer.

Yes No

11. A quality statement of the Fuel, Fuel Storage and Feeding System signed by the Turbine Manufacturer.

Yes No

12. A document signed by the Fuel Supplier concerning the necessity or not of a Fuel Centrifugation System. This recommendation must be justified by means of an attached document.

Yes No

E - CHECKING AND RESPONSABILITIES:

13. Reception of all documents supplied with both Barges including Turbine, Generator, Transformer and major equipments (to be registries in another document)

Yes No

14. Five (5) copies of Operating and Maintenance Manual including the Correction Factors Curves.

Yes No

15. Instructions concerning the procedures for the starting, control and stopping of the engine. These instructions must be in A3 page and fixed inside the control cabinet.

Yes No

16. Five (5) copies of the assembly and alignment instructions.

Yes No

17. Identification of all the commands, operation and alarms components inside the control cabinet in Portuguese language as a nameplate type stick near the corresponding component.

Yes No

18. Record and control of the basic tools and accessories needed for the machine first hours operation. The record document must be signed by the supplier and manufacturer representative.

Yes No

19. Barges grounding system checking supported by and international standards.

Yes No

20. Checking of the warning plates of the hot parts in order to avoid human contacts and dangerous accidents.

Yes No

21. Checking of the warning plates of forbidden access in the front part of rotating machines, and the circulation and permanence places in all the Power Plant area. The warning plates must be placed in a static and horizontal way.

Yes No

22. Delivery, by the owner, of 5 kits including noise protectors and gloves hot part protectors for the power plant operators.

Yes No

23. If the turbine alignment was not carried out with the physical presence of the inspection team representatives, the responsible of the manufacturer for the alignment must deliver to the inspection team an alignment report containing the check list of procedure and a drawing showing all the quotas registered and corrected values, attaching photography.

Yes No

24. Checking and visual inspection of turbine, generator, transformer and major equipment as well as fuel and lube oil system including all the pipes and connections.

Yes No

25. Checking and visual inspection of Air Filter System containing pre filters, filters, vane separators and intake silencers.

Yes No

26. Checking and visual inspection at Exhaust Silence System, containing: combustion exhaust silencer equipment, including an expansion joint, transition, silencer, elbow, and stack (pipe to pipe and connection to connection, with the manufacturer representative advice).

Yes No

27. Checking and visual inspection of Auxiliary and BOP system, lube oil system, starting system, compressor, washing system, fire protection system, and fuel oil system. The control house contents: the turbine control panel (TCP), motor control center (MCC), and 24 V DC / 125 V DC battery systems

Yes No

28. Copy of the damage report elaborated by the insurance surveyor at the loading and unloading of the barges.

Yes No

29. Checking and inspection of all oil and lubricant storage tank level Check all levels inside reservoirs.

Yes No

F - PRE-COMMISSIONING TESTS

Pre starts and crank tests according to relevant protocols

30. All alarms show in the control panels

Yes No

31. Condition of fire protection detectors

Yes No

32. Check fire extinguishing system

Yes No

33. Loop check fire/ detection system alarm, trip, and trouble alarms signal to gas turbine panels

Yes No

34. Ensure fuel shut off valves are closed and off mode is selected at gas turbine panels

Yes No

35. Check function of ventilation fans and the ventilations of transformer included

Yes No

36. Check vibration system in accordance with relevant manufacturer operating and maintenance manual.

Yes No

37. Verify malfunction alarms

Yes No

38. Verify lube oil system is ready for operation

Yes No

39. Check lube oil tank for proper level. Replenish fluid levels as needed with the applicable fluid recommended by the equipment manufacturer. Respect for minimum lube oil temperature as per O&M Manual.

Yes No

40. Verify all lube oil supply valves are open (open all blokes valves)

Yes No

41. Check operation of auxiliary lube oil pumps by running for a few minutes.

Yes No

42. Verify starting motor is ready for operation.

Yes No

43. Check turbine inlet plenum for foreign object and debris.

Yes No

44. Check fuel pressure

Yes No

45. Examine all fluids fittings, piping, flanges and hoses for evidence of leakage.
Check hoses for chafing.

Yes No

46. Perform pre-start rotation test accordance with manufacturer procedure

Yes No

47. Check turbine lube oil pressure.

Yes No

48. Check ignition system

Yes No

49. Verify pre-start checklist has been completed

Yes No

50. Ensure all associated auxiliary equipment motor starters are set auto.

Yes No

51. Take set of readings with unit not running

Yes No

After the fulfilling of all these items the Inspection team is in condition to aim at the “checklist pre-commissioning activities” and consider that the engine is pre-commissioned.

The date for commissioning will be agreed the next day with all the conditions fulfilled.

Luanda, de de 2011

The Inspection Team

The Contractor

G - COMMISSIONING ACTS FOR 251B11 TURBINE

The necessary condition for the beginning of the commissioning period is the pre commissioning activities must be successfully ended and approved by the Inspection Team and will be part of this document

The principal requirements that the Inspection Team wants to be fulfilled are, in accordance with the Siemens Westinghouse 251B11 Commissioning document is:

52. Perform combustion turbine rub check

Yes No

53. Initial operation of starter motor contactor

Yes No

54. Confirm electrical package trip push bottom operation

Yes No

55. Verify spin hold logic

Yes No

56. Verify correct starting package operation

Yes No

57. Verify ignition/failure to fire sequence

Yes No

58. Verify turning gear sequence

Yes No

59. Initial start up to FSNL (Full Speed No Load) verifying ignition and unit acceleration.

Yes No

60. Monitor and record FSNL vibration and operating data

Yes No

61. Maintain 2 or 3 hours heat soak of turbine

Yes No

62. Record compressor air flow data

Yes No

63. Over speed test

Yes No

64. Verify generator breaker operation

Yes No

65. Initial synchronization to minimum load

Yes No

66. Gradually increase unit to base load

Yes No

67. Gather vibration data

Yes No

During the pre commissioning and commissioning the machine operated during total hours, for the 600 hours, during which the engine is yet available for any test the client wants to be done.

F - APPENDIX I - BARGES

68. Delivery or the following documentation, concerning the barges:

68.1. Dimensions (Length, Breadth, Depth, Draft, Capacity in m3, Class, Deck Loading, GRT, NRT, Year of Construction, Constructor)

Yes No

68.2. Motorization (if exists)

Yes No

68.3. Propulsion (if exists)

Yes No

68.4. Anchorage (anchor, bollards, towing brackets, fenders)

Yes No

68.5. Lifesavings appliances

Yes No

68.6. Communications appliances

Yes No

68.7. General conditions of the barges (coating, anodes)

Yes No

68.8. Cargo tank capacity (fuel, fresh water, fire water, slops, sewage, dirty oil)

Yes No

68.9. Cargo pumping system

Yes No

68.10. Turbines transfer pumping system

Yes No

68.11. Barges quality certificates (welding procedures, navigability)

Yes No

68.12. Documental photos

Yes No

68.13. Cabins (command, accommodation)

Yes No

G -NON COMPLIANCE (RESSALVAS)

Não foram cumpridos os preceitos constantes do nº 1 e nº 2 da alínea D) – Documentos de Aceitação, supridos pela Adenda ao Contrato de Fornecimento para Execução do Projecto assinado entre o Dono da Obra e o Empreiteiro que prevê um reajuste no preço de fornecimento e montagem.

Tendo sido cumpridos os restantes preceitos, a equipa de Fiscalização está em condições de visar a Lista de Aceitação e consideram o Fornecimento e Montagem da Central Térmica sobre Barcaça de 2X48 MW em condições de ser aceite, com as ressalvas descritas.

A data de entrada em serviço foi acordada para o dia seguinte ao comissionamento dos equipamentos, tendo em conta o articulado do item 10.

H – GUARANTEE

One year, starting at

After the Commissioning Period was carried out satisfactorily and with 600 hours of normal operation according to the signed contract, the Inspection team on behalf of the client considers the machine totally commissioned without any doubt.

Luanda ,

The Inspection Team

The Contractor

APENDICE -C – LISTA DE ACEITAÇÃO DAS INTERLIGAÇÕES

Pré - Comissionamento e Comissionamento dos Circuitos Subterrâneos de 60 KV

INTRODUÇÃO: A equipa de fiscalização utilizando as Normas IEC38,183 e IEC 60840 e especificações técnicas EDF HN 33-S23, os documentos técnicos, caderno de encargos e o projecto de execução de linha subterrânea, bem como o Marco de Ensaio e Contractação Cabos e Condutores Electricos [M.E.C.C.E] e ainda Scope of Supply e com base na proposta solicitada de Pre Comissionamento , Comissionamento e seus respectivos actos e testes, na base da adjudicação que consiste na concepção/fornecimento/montagem , foi elaborado a lista final dos procedimentos, que inclui os documentos de aceitação, Verificações e Responsabilidades, Pre-Comissionamento e respectivos Testes e Commissioning e respectivos Testes:

A) – DOCUMENTOS DE ACEITAÇÃO:

. 1- Declaração de novo principalmente dos condutores e seus acessórios em geral desde conjuntos de união a extremidades, e elementos de proteção e sinalização , e demais componentes. Documentos esses em (5) exemplares , reconhecidos pelo Ministerio dos Negocios Estrangeiros do País de origem e pelo Consulado da Nossa Embaixada também naquele País .

Sim Não

2- Certificados dos ligadores utilizadas nos acessórios de ligação (bimetálicos , e outros.).

Sim Não

3 - Certificados de origem e respectivos Bill of Laddings, referente aos condutores eléctricos.

Sim Não

4 - . Certificados de todos os testes em fabrica de acordo com o documento “ Marcos de Ensaio e Contractação para cabos e Condutores Eléctricos “ designado por [M.E.C.C.E] , enviados em devido tempo, e demais outros querendo, reconhecidos pelo Ministério dos negócios estrangeiros e pela nossa embaixada naquele Pais de origem.

Sim Não

5 - Relação de todas as empresas Sub-contratadas (anexar a este documento : apresentação da empresa e referencias assinada e carimbada pelo proprietário, identificação completa do mesmo e curriculum dos seus chefes de obras) em (5) exemplares em formato A4 e papel timbrado da mesma empresa, anexando Cópia Alvará, e Diário da Republica.

Sim Não fora do escopo

6 - Relação com identificação completa dos técnicos expatriados participantes na montagem e comissioning, contendo , copia do passaporte, morada, endereço profissional e domiciliário, endereço electrónico e numero telefone associado ao Curriculum Vitae bastará um via por cada técnico.

Sim Não fora do escopo

7 - Fotografia de todas as chapas sinaléticas de todas as bobines, e fichas técnicas de todos os cabos e condutores empregues nas ligações, prospecto técnico e referencia sublinhada ou marcada de todos os ligadores empregues e conjuntos de união e de extremidades.

Sim Não fora do escopo

8 - Declaração de bom para o sistema de protecção diferencial emitida pela concessionaria e dona da Subestação. No caso de não ter sido fornecido pelo mesmo, exige-se apresentação do scope base do fornecimento e montagem da referida protecção [o fornecedor tem o prazo de 8 dias para apresentar , esta falha condiciona a aceitação]

Sim Não fora do escopo

9 – Apresentação do projecto de execução corrigido e respectivas plantas finais dos traçados de acordo com o marco [M7 do doc. M.E.C.C.E] á escala com todas as referencias descritas dos cabos , e marcação por legenda dos pontos de união , em (5) exemplares a data do pre-comissionamento. Apresentação em folhas de tamanho A3 ou outro e a escala 1:100, relativamente ao detalhe do enterramento nos troços a que não foi possível respeitar os perfis transversais aprovados e das uniões .

Sim Não

10 – Apresentação de todas as ferramentas, equipamentos e instrumentos necessários à realização dos ensaios, os quais deverão estar aferidos por entidades oficiais ou credenciadas, dentro das classes de precisão definidas por normas. O documento de aferição deverá ser apresentado antes do início dos trabalhos de pre-comissionamento.

Sim Não

11 - Apresentação a lista de aparelhos e instrumentos de testes, previstos para o COMISSIONAMENTO, bem como a documentação da metodologia de execução [não havendo sujeitar-se-á a exigida neste documento]. Como também da metodologia para energização dos circuitos sem fases trocadas e livre de defeito. Os documentos de metodologias apresentado pelo fornecedor se aceites, farão parte integrante deste documento.

Sim Não

12 – Aceitação do período de 500 horas, 10% das 5000 h/ano equivalente a 36 dias consecutivos, descrito no [M12 do M.E.C.C.E] depois da energização com o acompanhamento do fornecedor e correcção de qualquer defeito durante exploração. O período de garantia de (1) ano contará a partir do fim daquele período.

Sim Não

B) VERIFICAÇÕES E RESPONSABILIDADES:

1- Recepção dos documentos que vieram a acompanhar todos os condutores e acessórios (registar em doc. a parte)

Sim Não

2 – Os procedimentos de exploração e ensaios in situ, com os parâmetros de ensaios recomendados pelo fabricante, em (5) vias incluindo as curvas de sobrecarga , e as horas de submissão ao regime de c.c. durante o ano.

Sim Não

3 – Identificação e verificação de todos os pontos assinalados no traçado da existência de uniões, e o uso de chapa sinalética de identificação do circuito nos dois extremos.

Sim Não

4 - Verificação da ligação dos extremos dos cabos ao Sistema de Terras com base na especificação IEEE STD 80-2000 para Subestações e Postos de Transformação(entrega do documento com o registo de medidas dos valores que nunca poderá ser superior a 1Ω), no caso de sair fora de tais parâmetros deverá ser endereçada uma carta a fiscalização.

Sim Não

5 - Verificação das valas tapadas e pavimentos repostos ao longo do traçado bem como a sinalização a vista desarmada nos espaços de travessias e de existência de uniões, e de não

possibilidade de cumprimento do perfil transversal aprovado, a sinalização deverá ser vertical e de durabilidade.

Sim Não

6 – Nos pontos das extremidades, verificação e inspeção visual a todos os circuitos e ligações de Potencia parte 60KV acompanhamento pelos layouts e desenhos apresentados e aprovados da SE, [a verificação é ponto á ponto, cabo á cabo, aplicando a bracelete “ com a palavra verificado “]. A bracelete tipo braçadeira é fornecida pelo construtor e aprovado pela fiscalização.

Sim Não

7- Verificação e acompanhamento de todas as ligações aos transformadores de intensidade, (no caso de existir protecção diferencial), e suas ligações ao quadros de protecção e medidas, seguindo o mesmo principio do ponto anterior.

Sim Não fora do escopo

8 – verificação e acompanhamento de todas as ligações de relais e respectivas regulações em função protecção diferencial do condutor . O registo de verificação é feito na própria ficha do relai fornecida pelo fabricante ou pelo responsável da SE.

Sim Não fora do escopo

9 – Verificação e inspecção a todas as caleiras e caminhos de cabo na zona da subestação onde passa o cabo, não pode haver nenhum ponto de retenção ou acumulação de água, ao verificar-se isso deverá notificar a fiscalização com uma carta.

Sim Não fora do escopo

10- Conferencia dos condutores sobranes e demais materiais tendo como base as facturas de pagamento e os packing list dos fornecedores e o documento do [ponto 9 da alínea A]. Fazer lista que fará parte integrante deste documento.

Sim Não

10 – Designação por parte do construtor- empreiteiro dos (2) elementos técnicos que farão o pre-comissionamento e comissionamento com a fiscalização, apresentação das suas habilitações e credenciais profissionais, reconhecidas pela Ordem dos Engenheiros de Angola ou de Portugal ou ainda pelo Crea do Brasil ou outra instituição congenera. No caso de Angolano e ou estrangeiro residente deverá apresentar para alem daqueles documentos sua carteira profissional emitida pelo DLF . tais documentos farão parte integrante deste processo.

Sim Não

11 – Responsabilização por parte do construtor – empreiteiro em designar dos dois elementos acima qual o que se encarregará, no prazo de um mês, após o comissionamento em apresentar o licenciamento dos ramais subterrâneos devendo entregar ao MINERG os originais das Licenças de estabelecimento e de exploração bem como copia do respectivo processo completo, sabendo-se dessa lacuna na Lei Angolana a apresentação das licenças estão excluídas deste processo e resumimo-nos na aprovação da concessionaria ENE ou EDEL, sobre os próprios projectos.

Sim Não

C) PRE-COMISSIONAMENTO E RESPECTIVOS TESTES

Nos trabalhos de pre-comissionamento não serão permitidas mais que (3) elementos por parte do fornecedor empreiteiro designados no acto anterior, sendo (2) permanentes, dos ensaios propostos poderão ser acordados previamente desde que se receba uma proposta antecipada para análise e decisão, descrevendo e justificando os que serão excluídos e os que se propõe fazer:

a) Teste de continuidade do circuito e correspondência de fase

Anotação dos dados do instrumento utilizado(conferencia de fase a fase com aparelhos de comunicação)

Ensaios

1- Registo por fase

2- Verificação de continuidade

3 - Resistência ôhmica por fase (corrigidas a 20oC); comparação com dados do fabricante e registo dos desvios.

Sim Não

b) Teste de resistência de isolamento por medida directa

Anotação dos dados do cabo (K_i = constante de isolamento; circuito; sistema; comprimento; tipo; Tensão nominal; nº emendas)

Ensaios

1 – Registo por fase em [$M\Omega$]

2 – registo por fase em [$M\Omega/Km$]

Sim Não

c) Teste de ensaio de dieléctrico (rigidez dieléctrica a DC)

Anotação dos dados do instrumento (conferencia e verificação das ligações e dos aspectos de segurança)

Ensaios por fase

1 – Definição da tensão de ensaio e tempo [apresentar recomendação do fabricante para este tipo de teste]

2 – Registo do tempo e da corrente de fuga em [μA]

3 – Gráfico da corrente de fuga

4- Extrapolação para obtenção dos [$\text{G}\Omega/\text{Km}$] correspondentes

5 – Comparação do valor com o calculo da [R_i] pelo método matemático usando a constante de isolamento do Cabo

6 – O valor obtido em (4) deverá ser $\geq R_i$ calculado em (5)

Sim Não

d) Outros ensaios propostos e se aceites Descrição:

Anotação dos dados do instrumento (este ensaio só será aceite se for recomendado pelo fabricante do cabo)

Ensaio:

1 – Registo

2 – Descrição do objectivo do resultado

3 - Análise dos resultados

Sim Não fora do escopo

e) Registo da secção da bainha

Anotação dos dados da secção e da corrente de c.c. máxima permitida em segundos (anexar dados do fabricante)

Sim Não

f) Registo da amostra do condutor unipolar instalado (em corte transversal)

Anotação da diferença dos dados da relação $[R2=2,718 R1]$

Ensaio:

1 – registo dos valores medidos e se verifica a relação.

Sim Não fora do escopo

g) Protecção diferencial

Anotação dos dados de placa [este ensaio poderá ser dispensado se cumpridas as formalidades do ponto 8 da alínea A]

Ensaio:

- 1 - Aferição
- 2 - Calibração
- 3 - Isolamento
- 4 - Identificação física da defasagem no painel
- 5 - Ligação dos TC's: relação, polaridade, defasamento
- 6- Analisar e seguir a ligação do relé sobre a WL
- 7 - Verificar a abertura e bloqueio do disjuntor
- 8 - Verificar a sinalização: relé, presença, disjuntor
- 9 - Identificar: fusíveis, disjuntor CC da protecção
- 10 - Medição de ângulo

Sim Não fora do escopo

Depois de cumpridas todas estes procedimentos a Fiscalização está em condições de visar o “check List de pre-comissionamento ” e considerar o circuito á _____KV de secção _____ mm2 de distancia _____ _Km, que liga a SE/PS/PT _____ a SE/PS/PT _____ pre-comissionado. A data do comissionamento poderá ser acordada no dia seguinte estando todas as condições criadas.

Luanda , ----- de ----- de 2010

Pela Fiscalização

pelo Fornecedor

D) COMISSIONAMENTO ACTOS

A condição necessária para o início do comissionamento é que o check List pre-comissionamento esteja preenchido e aprovado pela fiscalização e faz parte integrante deste documento:

Os principais requisitos pretendidos pela fiscalização são:-

1- Ensaios e testes aos circuitos de 60 KV que Ligam SE/PS/PT
_____ a SE/PS/PT_____.

Sim Não

2 – Ensaios de concordância de fases de acordo com os procedimentos de exploração impostos pela concessionária .

Sim Não

3 – Inspeção visual a todo o circuito em toda sua extensão antes de se energizar e limpeza geral das extremidades e pontos de ligação.

Sim Não

4 – Todos os procedimentos de segurança verificados e todos os órgãos de manobra associados ao circuito e elementos de control e sinalização nas posições correctas definidas pela concessionária.

Sim Não

5 – Início de energização nos sentidos definidos pela concessionária e mantendo presença durante (½) hora no mínimo:

Sim Não

6 – Registo no momento e data para as horas sem avaria, mencionadas na [alínea A ponto 12] em cartão criado pelo fornecedor e aceite pela fiscalização. [este procedimento é conjunto com a fiscalização]

Sim Não

7 – verificação da operação correcta de todos os relais relacionado com a protecção diferencial

Sim Não fora do escopo

8 – Verificação da operação de todos os elementos de medida e sinalização relacionados com o Pannel ou ponto de ligação das extremidades.

Sim Não fora do escopo

Cumprido todos os testes e acima descritos e toda a documentação entregue, considera a fiscalização o circuito á tensão nominal de _____KV que liga a SE/PS/PT _____ a SE/PS/PT _____ , numa extensão de _____ KM de secção _____ mm2 em AL_____ ou CU _____ , pronta a ser aceite mas dependendo do regime de exploração e período de funcionamento sem avaria de [500 horas equivalentes á 36 dias a contar desta data] , a serem controladas em conjunto com técnicos do fornecedor . As diferenças ou não cumprimentos dai verificados deverão ser comparadas e analisadas em conjunto e criado um relatório para apresentação ao dono da obra com recomendações e soluções.

Sim Não fora do escopo

Considera a Fiscalização o circuito trifásico acima mencionado e a que este relatório de pre-comissionamento e comissionamento diz respeito pronto a entrar em serviço.

Sim Não

Considera a fiscalização que faltam os seguintes requisitos para a aceitação de comissionamento :

Durante o pre-comissionamento e o comissionamento foram utilizadas -----/ manobras completas (desligar/ligar), garantindo o construtor /empreiteiro todo os condutores e acessórios de ligação como novos e enquadrado no período de exploração sob sua supervisão de (36) dias, durante a qual se considera ainda disponível para qualquer outro teste ou ensaio a realizar a pedido do dono da obra

Sim Não

F)- A garantia de um ano contara a partir dos (36) dias a data de ----/ de ----/2010 -----

Decorrido o período de supervisão e satisfeito os 36 dias acordados em que o circuito eléctrico constituído por cabos unipolares ou tripolares operou normalmente nas condições acordadas segundo o contracto assinado entre ambas as partes. Considera a Fiscalização em

nome do dono da obra , o sistema eléctrico em causa, totalmente comissionado e entregue , sem quaisquer reservas.

Pela Fiscalização

Pelo Fornecedor

(Nomes completos e carimbo)

Luanda , ----/ de -----/ de 20-----/

Homologação :

Direcção do Projecto :-

Coordenadores

(Nomes Completos)

APENDICE- D – LISTA DE ACEITAÇÃO PARA SUBESTAÇÕES E AREA INFLUENCIA

Pre-comissionamento e Comissionamento de Subestações

INTRODUÇÃO: A equipa de fiscalização utilizando as Normas ISO e IEC, os documentos técnicos e o ante-projecto e projecto de execução, bem como o Scope of Supply e com base na proposta solicitada de pre-comissionamento, Comissionamento e seus respectivos actos e testes, na base da adjudicação que consiste em concepção construção, foi elaborado a lista final dos procedimentos, que inclui os documentos de aceitação, Verificações e Responsabilidades, pre-comissionamento e respectivos testes e comissioning e respectivos testes:

A) – DOCUMENTOS DE ACEITAÇÃO:

. 1- Declaração de equipamento Novo principalmente dos transformadores de potencia e de serviços auxiliares, condensadores e reactâncias de neutro, disjuntores, seccionadores, pára-raios, transformadores de intensidade, transformadores de tensão, quadros de media e baixa tensão, quadros de protecção e seus respectivos relais, estruturas metálicas, isoladores, e declaração de origem de todos os materiais associados ao sistema de aterramento, cabos e fios e seus acessórios, e também de todo o equipamento relacionado com os serviços auxiliares, bem como de todos os seus acessórios e demais componentes. Documentos esses em (5) exemplares, reconhecidos pelo Ministério dos Negócios estrangeiros do País de origem e pelo Consulado da Nossa embaixada também naquele País.

Sim Não

2- Certificados das ligas utilizadas nos acessórios de ligação (bimetálicos, e outros.), bem como do alumínio dos barramentos.

Sim Não

3 - Certificados da galvanização de todos os suportes metálicos utilizados .

Sim Não

4 - . Certificados de todos os testes em fabrica reconhecidos pelo Ministério dos negócios estrangeiros e pela nossa embaixada naquele Pais de origem.

Sim Não

5 - Relação de todas as empresas Sub-contratadas (anexar a este documento : apresentação da empresa e referencias assinada e carimbada pelo proprietário, identificação completa do mesmo e curriculum dos seus chefes de obras) em (5) exemplares em formato A4 e papel timbrado da mesma empresa, anexando Cópia Alvará, e Diário da Republica.

Sim Não

6 -. Relação com identificação completa dos técnicos expatriados participantes na montagem e comissioning, contendo , copia do passaporte, morada, endereço profissional e domiciliário, endereço electrónico e numero telefone associado ao Curriculum Vitae bastará um via por cada técnico.

Sim Não

7 - Fotografia de todas as chapas sinaléticas de todos os componentes da Subestação e Serviços Auxiliares, e fichas técnicas de todos os cabos e condutores empregues nas ligações, prospecto técnico e referencia sublinhada ou marcada de todos os ligadores empregues.

Sim Não

8 - Declaração de bom para o sistema de contra – incêndio á CO2 ou outro agente físico e detecção. No caso de não ter sido fornecido, exige-se apresentação do scophe recomendado [o fornecedor tem o prazo de 8 dias para negociar com os bombeiros a solução, esta falha condiciona a aceitação]

Sim Não

9 – Apresentação do projecto de execução corrigido e respectivas telas finais com todas as referencias descritas nos esquemas, em (5) exemplares a data do pre-comissionamento. Apresentação em folhas de tamanho A3 ou outro e a escala 1:100, do esquema unifilar da SE, e fixadas em placard na sala de comando, com procedimentos de manobra .

Sim Não

10 – Apresentação de todas as ferramentas, equipamentos e instrumentos necessários à realização dos ensaios, os quais deverão estar aferidos por entidades oficiais ou credenciadas, dentro das classes de precisão definidas por normas. O documento de aferição deverá ser apresentado antes do início dos trabalhos de pre-comissionamento.

Sim Não

11 - Apresentação a lista de aparelhos e instrumentos de testes, previstos para o COMISSIONAMENTO, bem como a documentação da metodologia de execução [não havendo sujeitar-se-á a exigida neste documento]. Como também da metodologia para energização da SE. Os documentos de metodologias apresentado pelo fornecedor construtor se aceites, farão parte integrante deste documento.

Sim Não

12 – Aceitação do período de (3) meses depois da energização com presença de pessoal qualificado em numero de (2) para o acompanhamento na exploração da Subestação e transferência de conhecimentos e correção de qualquer defeito. O período de garantia de (1) ano por todos os equipamentos eléctricos da Subestação e de (10) anos pela construção civil (devido a opção de ensoleiramento em vez de fundações) contará a partir dos (3) meses decorridos.

Sim Não

B) VERIFICAÇÕES E RESPONSABILIDADES:

1- Recepção dos documentos que vieram a acompanhar todos os equipamentos transformador, disjuntores etc. (registrar em doc. a parte)

Sim Não

2 – Os manuais de operação dos transformadores em (5) vias incluindo as curvas de carga , e de outros equipamentos.

Sim Não

3 – Identificação de todos os órgãos de comando e manobra e sinalização e de alarmes dentro da sala de comando em língua portuguesa em tipo chapa sinalética e colado junto a cada órgão correspondente.

Sim Não

4 - Verificação do Sistema de Terras com base na especificação IEEE STD 80-2000 para Subestações(entrega do relatório de medidas dos valores conjugados resistividade do terreno e o valor geral em ohmios cujo valor nunca poderá ser superior a 10),Verificar as ligações a todos os equipamentos da subestações, incluindo portas, portões de entrada, janelas e vedações. [registo do fabricante dos materiais de aterramento]

Sim Não

5 - Verificação das placas de aviso de permanência proibida nas zonas de acesso restrito da Subestação, bem como a delimitação de espaços de circulação e permanência autorizada ou não em toda a zona da Subestação, em sinalização estática horizontal e vertical.

Sim Não

6 – Verificação e inspeção visual a todos os circuitos e ligações de Potencia parte 60KV e 15 KV acompanhamentos pelos layouts e desenhos apresentados e aprovados [a verificação é ponto á ponto, cabo á cabo, aplicando a bracelete “ com a palavra verificado “]. A bracelete tipo braçadeira é fornecida pelo construtor e aprovado pela fiscalização.

Sim Não

7 – Verificação e acompanhamento de todas as ligações de comando e sinalização a partir da sala de comando de acordo com os layouts e diagramas apresentados e aprovados, seguindo o mesmo principio do ponto anterior.

Sim Não

8- Verificação e acompanhamento de todas as ligações dos transformadores de intensidade, de tensão e suas ligações ao quadros de protecção e medidas, seguindo o mesmo principio do ponto anterior.

Sim Não

9 – verificação e acompanhamento de todas as ligações de relais e respectivas regulações em função as relações dos transformadores de protecção e medida e apresentação do registo das impedâncias dos condutores de ligação. O registo de verificação é feito na própria ficha do relai fornecida pelo fabricante ou o construtor da SE.

Sim Não

10 – Verificação e inspecção aos níveis dos óleos dos transformadores de potencia e certificação da medida da rigidez dieléctrica do óleo isolante antes do pre-comissionamento. Este registo será feito na ficha do transformador com todos os dados do mesmo a ser fornecida pelo fabricante ou o construtor.

Sim Não

11 – Verificação e inspecção a todas as caleiras e caminhos de cabo da subestação e demonstração do perfeito escoamento de águas pluviais , não pode haver nenhum ponto de retenção ou acumulação de água a nível do parque e sala de comando

Sim Não

12 – Designação por parte do construtor- empreiteiro dos (2) elementos técnicos que farão o pre-comissionamento e comissionamento com a fiscalização, apresentação das suas habilitações e credenciais profissionais, reconhecidas pela Ordem dos Engenheiros de Angola ou de Portugal ou ainda pelo Crea do Brasil ou outra instituição congenera. No caso de Angolano e ou estrangeiro residente deverá apresentar para alem daqueles documentos sua

carteira profissional emitida pelo DLF . tais documentos farão parte integrante deste processo.

Sim Não

13 – Responsabilização por parte do construtor – empreiteiro em designar dos dois elementos acima qual o que se encarregará, no prazo de dois meses após o comissionamento em apresentar o licenciamento da Subestação devendo entregar ao MINERG os originais das Licenças de estabelecimento e de exploração bem como copia do respectivo processo completo. .

Sim Não

C) PRE-COMISSIONAMENTO E RESPECTIVOS TESTES

Nos trabalhos de pre-comissionamento não serão permitidas mais que (3) elementos por parte do fornecedor empreiteiro designados no acto anterior, sendo (2) permanentes, dos ensaios propostos poderão ser acordados previamente desde que se receba uma proposta antecipada para análise e decisão, descrevendo e justificando os que serão excluídos e os que se propõe fazer:

h) Transformadores de Corrente no caso de serem em EPOXY

Anotação dos dados de placa (conferencia com a ficha presente na alínea B)

Ensaios

- 1- Relação de transformação em todos os taps
- 2- Verificação de polaridade
- 3 - Resistência ôhmica em todas as derivações (corrigidas a 20oC)
- 4 - Isolamento D.C. dos enrolamentos
- 5- Factor de potência dos enrolamentos
- 6 - Verificação das ligações dos TC's conforme projecto

Sim Não

i) Transformadores de Corrente no caso de serem a Oleo

Anotação dos dados de placa (conferencia com a ficha presente na alinea B)

Ensaio

- 1 - Relação de transformação em todos os taps
- 2 - Verificação de polaridade
- 3 - Resistência ôhmica em todas as derivações (corrigidas a 20oC)
- 4 - Isolamento D.C. dos enrolamentos
- 5 - Fator de potência dos enrolamentos
- 6- Verificação das ligações dos TC's conforme projecto

Sim Não

- j) Transformador de PotenciaTrifásico, com (2) Enrolamentos e Comutadores em Carga acima de 07 Taps.

Anotação dos dados de placa (conferencia com a ficha presente na alinea A ou B)

Ensaio

- 1 - Faseamento
- 2 - Purga em todos os bushing
- 3 - Operação e/ou comando do comutador de taps verificando bloqueio de fim de curso
- 4- Resistência ôhmica em todos os taps dos enrolamentos de transformador (corrigidas a 20oC)
- 5 - Relação de transformação em todos os taps dos enrolamentos do transformador
- 6 - Isolamento D.C. dos enrolamentos do transformador (corrigido a 20oC)
- 7 - Índice de polarização
- 8 - Fator de potência dos enrolamentos do transformador (corrigido a 20oC)
- 9 - Corrente de excitação do transformador
- 10 - Fator de potência das bushing
- 11 - Colar quente das bushing
- 12 - Resistência ôhmica nos TC's de bushing em todas derivações
- 13 - Relação de transformação nos TC's de bushing
- 14 - Polaridade dos TC's de bushing
- 15 - Isolamento D.C. dos TC's de bushing
- 16 - Funcionamento e aferição dos termômetros

- 17 - Injeção de corrente nas imagens térmicas
- 18 - Isolamento D.C. da fiação
- 19 - Medição da continuidade na fiação dos TC's de bucha
- 20 - Isolamento D.C. dos moto-ventiladores
- 21 - Testes nos acessórios das proteções internas do transformador
- 22 - Verificação da ligação dos moto-ventiladores
- 23 - Circuito de aquecimento e ventilação forçada
- 24 - Sinalização acústica e visual
- 25 - Verificação da ligação dos TC's de buchas
- 26 - Ajuste dos centelhadores
- 27 - Relação de transformação no tap de operação conforme definido pela CONTRATANTE
- 28 - Resistência ôhmica no tap conforme definido pela CONTRATANTE
- 29 - Análise dos resultados
- 30- Inspeção e verificação do funcionamento do indicador de nível de óleo e do relé Buchholz
- 31- Inspeção e verificação do indicador de posição remoto com o indicador local
- 32- Outras medidas propostas pelo fabricante ou construtor da SE

Sim Não

d)Transformador de Força Trifásico, com 2 enrolamentos, com comutador manual até 07 taps

Anotação dos dados de placa (Conferencia com a ficha presente na alinea A ouB)

Ensaio:

- 1 - Faseamento
- 2 - Purga em todos os bushings
- 3 - Operação e/ou comando do comutador de taps verificando bloqueio de fim de curso
- 4 - Resistência ôhmica em todos os taps dos enrolamentos de transformador (corrigidas a 20oC)
- 5 - Relação de transformação em todos os taps dos enrolamentos do transformador
- 6 - Isolamento D.C. dos enrolamentos do transformador (corrigido a 20oC)
- 7 - Índice de polarização
- 8 - Fator de potência dos enrolamentos do transformador (corrigido a 20oC)
- 9 - Corrente de excitação do transformador
- 10 - Fator potência dos bushings
- 11 - Colar quente dos bushings
- 12 - Resistência ôhmica nos TC's de bushings em todas derivações
- 13 - Relação de transformação nos TC's de bushing
- 14 - Polaridade dos TC's de bushing
- 15 - Isolamento D.C. dos TC's de bushing
- 16 - Funcionamento e aferição dos termômetros
- 17- Injeção de corrente nas imagens térmicas

- 18 - Isolamento D.C. da fiação
- 29 - Medição da continuidade na fiação dos TC's de bushing
- 20 - Isolamento D.C. dos motores-ventiladores
- 21 - Testes nos acessórios das proteções internas do transformador
- 22 - Verificação da ligação dos motores-ventiladores
- 23 - Circuito de aquecimento e ventilação forçada
- 24- Sinalização acústica e visual
- 25 - Verificação da ligação dos TC's de bushing
- 26 - Ajuste dos centelhadores se tiver
- 27 - Relação de transformação no tap de operação conforme definido pelo dono da obra
- 28 - Resistência ôhmica no tap conforme definido pelo dono da obra
- 29 - Análise dos resultados
- 30 - Inspeção e verificação do funcionamento do indicador de nível de óleo e do relé Buchholz
- 31- Outras medidas propostas pelo fabricante ou construtor da SE

Sim Não

k) Disjuntor SF6

Anotação dos dados de placa (conferencia com a ficha presente na alinea A ou B)

Ensaio:

- 1 - Faseamento
- 2 - Funcionamento e lubrificação do comando elétrico-mecânico-hidráulico
- 3 - Verificação de funcionamento do contador do número de operações
- 4 - Resistência de contatos
- 5 - Isolamento D.C. dos pólos
- 6 - Fator de potência
- 7 - Oscilografagem
- 8 - Sinalização acústica e visual
- 9 - Circuito de aquecimento
- 10 - Verificação de estanqueidade do gás SF6
- 11 - Análise de qualidade do gás SF6
- 12 - Ajustes de montagem

Sim Não

1) Regulador de Tensão (se existir)

Anotação dos dados de placa

Ensaios:

1 - Verificação da posição de montagem fonte/carga

2 - Faseamento

- 3 - Funcionamento do comando
- 4 - Funcionamento do controlador de operações
- 5 - Funcionamento do indicador de posição
- 6 - Operação e comando do comutador
- 7 - Operação manual/automática (resposta a variações)
- 8 - Isolamento D.C. do equipamento
- 9 - Factor de potência
- 10 - Sinalização acústica e visual
- 11 - Ajustes

Sim Não

m) Seccionador Tripolar com dispositivo de colocação á Terra

Anotação dos dados de placa

Ensaaios

- 1 - Comando manual de abertura/fecho
- 2 - Verificação do inter-travancamento
- 3 - Ajuste nos dispositivos de extinção de arco
- 4 - Sinalização acústica e visual
- 5 - Resistência de contactos

6 - Regulação dos centelhadores (se tiver)

7 - Verificação da simultaneidade de fecho das lâminas

8 - Verificação da ligação conforme o projecto

Sim Não

n) Seccionador Tripolar

Anotação dos dados de placa

Ensaio :

1 - Comando manual de abertura/fecho

2 - Ajuste nos dispositivos de extinção de arco

3 - Sinalização acústica e visual

4 - Resistência de contatos

5 - Regulação dos centelhadores (se tiver)

6 - Verificação da simultaneidade de fecho das facas

7 - Verificação da ligação conforme o projeto

Sim Não

o) Seccionador Tripolar com Comando Eletromecânico

Anotação dos dados de placa

Ensaio :

- 1 - Comando manual de abertura/fecho
- 2 - Comando elétrico de abertura/fecho
- 3 - Ajuste nos dispositivos de extinção de arco
- 4 - Circuito de aquecimento
- 5 - Sinalização acústica e visual
- 6 - Resistência de contactos
- 7 - Regulação dos centelhadores (se tiver)
- 8 - Isolamento D.C. do motor
- 9 - Verificação da simultaneidade de fecho das lâminas
- 10 - Verificação da ligação conforme o projeto

Sim Não

p) Pára-raios

Anotação dos dados de placa

Ensaio :

- 1 - Isolamento D.C.
- 2 - Fator de potência
- 3 - Verificação do funcionamento do contador de operações
- 4 - Verificação da ligação dos pára-raios conforme o projeto
- 5 - Verificação da posição de montagem (fonte/carga)
- 6- Verificação das distancias de montagem

Sim Não

q) Transformador de Serviços Auxiliares

Anotação dos dados de placa

Ensaio .

- 1 – Fasagem ou faseamento
- 2 - Relação de transformação em todos os taps
- 3 - Relação de transformação conforme definido pela CONTRATANTE
- 4 - Isolamento D.C. dos enrolamentos
- 5 - Índice de polarização
- 6 - Fator de potência
- 7 - Análise dos resultados

Sim Não

1) Barramentos

Ensaio:

1 - Fasagem

2 - Verificação das ligações

3 - Isolamento D.C.

4 - Verificação do aperto das ligações [conferencia com chave dinamometra]

5 - Análise dos resultados

6 - Verificação de distâncias entre barras, barras à estrutura e ao piso

7 - Verificação das ferragens das cadeias de isoladores

Sim Não

j) Banco de Baterias (se tiver)

Anotação dos dados de placa

Ensaio :

- 1- Nível do electrólito
- 2 - Tensão total da bateria com circuito aberto
- 3- Tensão de floting [confirmar com fabricante bateria]
- 4 - Tensão dos elementos com circuito aberto (por elemento)
- 5 - Densidade dos elementos com circuito aberto (por elemento)
- 6 - Temperatura do elemento piloto e aleatório
- 7 - Teste de capacidade do banco
- 8 - Inspecção visual e dimensional.

Sim Não

k) Rectificadores (Carregadores de Baterias)

Anotação dos dados de placa

Ensaio :

- 1 - Verificação das ligações
- 2 - Verificação das polaridades
- 3 - Isolamento D.C.
- 4 - Verificação da tensão de entrada
- 5 - Teste de variação de tensão de entrada (regulação)
- 6 - Verificação do dimensionamento dos fusíveis

- 7 - Verificação do funcionamento dos disjuntores A.C. e D.C.
- 8 - Teste de limitação de corrente
- 9 - Ajuste da tensão de saída em recarga
- 10 - Ajuste da tensão de saída em flutuação
- 11 - Ajuste da protecção e/ou sinalização de tensão máxima
- 12 - Ajuste da protecção e/ou sinalização de tensão mínima
- 13 - Tensão residual (ripple)
- 14 - Verificação de sobrelevação de temperatura
- 15 - Verificação de funcionamento em manual e automático
- 16 - Simulação de defeitos
- 17 - Simulação de funcionamento das pontes rectificação
- 18 - Verificação da sinalização acústica e visual
- 19 - Análise dos resultados
- 20 – Aferição/calibração dos instrumentos

Sim Não

r) D.C.P.

Anotação dos dados de placa

Ensaios:

1 - Identificação da fase instalada

2 - Isolamento D.C. do capacitor ou elemento capacitivo

3 - Factor de potência

4 - Capacitância

5 - Verificação das ligações

Sim Não

s) Isoladores em Geral

Ensaio:

1 - Inspeção geral

2 - Verificação da existência de oxidação das ferragens, incrustações e/ou trincas.

Sim Não

j) Sinalizadores

Anotação dos dados de placa

Ensaio :

1 - Verificação dos condutores

2 - Teste de funcionamento

3 - Análise dos resultados

4 - Ligadores e terminais

5 - Inspeção final

Sim Não

1) Painéis

Anotação dos dados de placa

Ensaio :

1 - Continuidade das ligações (fio á fio)

2 - Análise de filosofia da proteção e medição

3 - Isolamento dos condutores e fios

4 - Verificação de fusíveis

5 - Verificação dos sinalizações, disjuntores de comando

6 - Análise do sistema de aquecimento

7 - Aplicação de corrente no circuito de TC's

8 - Aplicação de tensão no circuito de TP's

9 - Análise dos resultados

10- Inspeção final

Sim Não

t) Relé de bloqueio

Anotação dos dados de placa

Ensaios :

- 1 - Actuar as proteções sobre o relé 86
- 2 - Verificar a existência de flex-teste e disjuntor 69
- 3 - Verificar a existência de transferência de trip/ ordem disparo
- 4 - Verificar a abertura e bloqueio do disjuntor
- 5 - Verificar a sinalização na posição reset
- 6 - Verificar a sinalização: relé-presença-disjuntor
- 7 - Identificar os fusíveis, disjuntor CC e chave de proteção

Sim Não

u) Relé diferencial

Anotação dos dados de placa

Ensaio:

- 1 - Aferição
- 2 - Calibração
- 3 - Isolamento
- 4 - Identificação física da defasagem no painel
- 5 - Ligação dos TC's: relação, polaridade, defasamento
- 6 - Analisar e seguir a ligação do relé sobre a WL
- 7 - Verificar a abertura e bloqueio do disjuntor
- 8 - Verificar a sinalização: relé, presença, disjuntor
- 9 - Identificar: fusíveis, disjuntor CC da proteção
- 10 - Medição de ângulo

Sim Não

o) Relé de sobrecorrente 50/51

Anotação dos dados de placa

Ensaio:

- 1 - Levantamento das curvas de tempo
- 2 - Aferição

- 3 - Calibração
- 4 - Isolamento
- 5 - Identificação física do desfasamento no painel
- 6 - Identificação do secundário dos TC's
- 7 - Ligação dos TC's: relação, polaridade, desfasamento
- 8 - Identificar: fusíveis, disjuntor CC da proteção
- 9 - Verificar a sinalização: relé, presença, disjuntor
- 10 - Sinalização do relé sobre disjuntor, WL (86)

Sim Não

p) Sistema digital com memória de massa (se houver)

Anotação dos dados de placa

Ensaio :

- 1 - Retirada e inspeção das unidades
- 2 - Aterramentos
- 3 - Cablagem
- 4 - Conexões e terminais
- 5 - Limpeza

6 - Verificação das ligações

7 - Verificação das RTP's e RTC's

8 - Verificação da polaridade

9 - Medição de ângulo

10 - Identificação das fases

11 - Inspeção final

Sim Não

q) Amperímetro e Voltímetro

Anotação dos dados de placa

Ensaio:

1- Aferição por comparação

2 - Calibração

3 - Verificação das ligações

4 - Verificação das RTI'

Sim Não

r) Varímetro e Wattímetro

Anotação dos dados de placa

Ensaio:

1 - Aferição por comparação

2 - Calibração

3 - Verificação das ligações

4 - Verificação das RTI's

5 - Verificação de polaridade

6 - Medição de ângulo

Sim Não

s) Dos circuitos de protecção, comando, controle, inter-travancamento, distribuição de força, TC..

Ensaio:

1 - Medição de resistência de isolamento

2 - Teste de continuidade

3 - Injecção de corrente

4 - Leitura em instrumentos e relés

5 - Leitura de corrente

6 - Leitura de tensão

7 - Testes gerais dos circuitos

Sim Não

t) Banco de Condensadores

Anotação dos dados de placa

Ensaio:

1 - Isolamento de todos os elementos

2 - Capacitância de todos os elementos

3 - Verificação das ligações

4 - Inspeção inicial e final

Sim Não

u) Conjunto de Medição

Anotação dos dados de placa

Ensaio:

- 1- Inspeção inicial e final
- 2- Análise do óleo
- 3-Verificação de posição de mensagem
- 4-Faseamento
- 5-Purga no equipamento
- 6-Resistência ôhmica nos TC's e TP's em todos os taps
- 7-Relação de transformação dos TC's e TP's em todos os taps
- 8-Verificação de polaridade
- 9- Isolamento DC dos TC's e TP's
- 10 - Índice de polarização
- 11- Factor de potência dos TC's e TP's
- 12 - Verificação de ligações

Sim Não

v) Medidores de kVAr/h e kW/h

Anotação dos dados de placa

Ensaio :

- 1 - Inspeção inicial e final

2 - Aferição e Calibração

3 - Verificação de ligações, polaridade e RTI's

4 - Medição de ângulo

5 - Colocação de constantes

Sim Não

x) Oscilopertubógrafo (se tiver)

Anotação dos dados de placa

Ensaios :

1 - Inspeção inicial e final

2 - Verificação de ligações, fiação e fusíveis

3 - Operação manual/automática

4 - Aferição e Calibração

Sim Não

Depois de cumpridas todas estes procedimentos a Fiscalização está em condições de visar o “check List de pre-comissionamento ” e considerar á SUBESTAÇÃO pré-comissionada. A data do comissionamento poderá ser acordada no dia seguinte estando todas as condições criadas.

Luanda , ----- de ----- de 2009

Pela Fiscalização

pelo Fornecedor

D) COMISSIONAMENTO ACTOS

A condição necessária para o início do comissionamento é que o check List pre-comissionamento esteja preenchido e aprovado pela fiscalização e faz parte integrante deste documento:

Os principais requisitos pretendidos pela fiscalização são :-

1- Ensaios e testes aos circuitos de 60 KV que alimentam a Subestação.

Sim Não

2 – Ensaios de rigidez dieléctrica dos óleos isolantes dos transformadores de potencia efectuados e analise e verificação ao seu factor de potencia [o construtor deverá encarregar-se disso enquanto se faz o pre-comissionamento].

Sim Não

3 – Inspeção visual a toda Subestação antes de se energizar e limpeza geral

Sim Não

4 – Todos os procedimentos de segurança verificados e todos os comandos e elementos de control nas posições correctas.

Sim Não

5 – Início de energização pela zona de baixa tensão e deixar durante (1) hora :

5.1 Energizar os transformadores pelo lado MT e desligar o lado 60 KV

Sim Não

5.2. Proceder ao enquadramento com o sistema acertando do lado Central Boavista I Fechando o lado de 60KV

Sim Não

5.3. Preparação da Subestação para tomar a sua carga normal

Sim Não

6 – Alimentação a partir da Central Boavista I com os 60 KV na posição de fechado [segundo procedimento conjunto central e subestação]

Sim Não

7 – verificação da operação correcta de todos os relais

Sim Não

8 – Verificação da operação de todos os elementos de medida e sinalização

Sim Não

9 – Preparação dos sistemas de comando para ensaio conjunto central Boavista I e subestação retirando e metendo cargas da rede

Sim Não

Cumprido todos os testes e acima descritos e toda a documentação entregue, considera a fiscalização a Subestação , pronta a ser aceite mas dependendo do comportamento dos transformadores de potencia em carga e dependendo da elevação de temperatura em função

das cargas e da temperatura ambiente e humidade , a serem controladas e laboradas em conjunto com técnicos da Ambergol . As diferenças dai verificadas deverão ser comparadas e analisadas em conjunto e criado um relatório para apresentação ao dono da obra com recomendações e soluções.

Sim Não

Considera a Fiscalização a Subestação Comissionada e pronta a entrar em serviço

Sim Não

Considera a fiscalização que faltam os seguintes requisitos para a aceitação de comissionamento :

E) - Durante o pre-comissionamento e o comissionamento foram utilizadas -----/ manobras completas (desligar/ligar), garantindo o construtor /empreiteiro todo o equipamento como novo e enquadrado no período de exploração sob sua supervisão de (3) meses durante a qual se considera ainda disponível para qualquer outro teste a realizar a pedido do dono da obra

Sim Não

F)- A garantia de um ano contara a partir dos (3) meses a data de ----/ de -----/2010 -----

Decorrido o período de supervisão e satisfeito os 3 meses acordados em que a Subestação operou normalmente nas condições acordadas segundo o contracto assinado entre ambas as partes. Considera a Fiscalização em nome do dono da obra , o sistema totalmente comissionado e entregue , sem quaisquer reservas.

Pela Fiscalização

Pelo Fornecedor

(Nomes completos e carimbo)

Luanda , ----/ de -----/ de 20-----/

Homologação :

Direcção do Projecto :-

Coordenadores:-

(Nomes Completos)

LISTA DE ACEITAÇÃO DAS REDES E ZONAS DE INFLUENCIA DA SUBESTAÇÃO

Pre-Comissionamento e Comissionamento de Redes de Distribuição

INTRODUÇÃO: A equipa de fiscalização utilizando as Normas EN 50.110-1, IEC38, 183 e IEC 60502 e especificações técnicas EDF HN 33-S23, e o Regulamento de Redes de Distribuição de Alta e Baixa Tensão e Postos de Transformação em vigor e os documentos técnicos, caderno de encargos e o projecto de execução da Rede de Distribuição de Viana e de linhas subterrâneas, bem como o Marco de Ensaio e Contractação Cabos e Condutores Eléctricos [M.E.C.C.E] e o Marco de Ensaio e Contractação para Transformadores [M.E.C.T.] e com base na proposta solicitada de pre-comissionamento, Comissionamento e seus respectivos actos e testes, na base da adjudicação que consiste na concepção/fornecimento/montagem, foi elaborado a lista final dos procedimentos, que inclui os documentos de aceitação, Verificações e Responsabilidades, pre-comissionamento e respectivos Testes e Comissionamento e também os respectivos Testes:

A) – DOCUMENTOS DE ACEITAÇÃO:

1- Declaração de novo principalmente dos Postos de Transformação, Transformadores de Distribuição, Celas de Media tensão, Pára-raios, Transformadores de medida, Contadores, Quadros de Baixa Tensão, Armários de Distribuição, Condutores e seus acessórios em geral desde conjuntos de união a extremidades, e elementos de protecção e sinalização, e demais

componentes. Documentos esses em (5) exemplares , reconhecidos pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros do País de origem e pelo Consulado da Nossa Embaixada também naquele País .

Sim Não

2- Certificados dos ligadores utilizadas nos acessórios de ligação (bimetálicos e outros.)e da galvanização ou tratamento anti-corrosivo das chapas no caso de P.T. monoblocos.

Sim Não

3 - Certificados de origem e respectivos Bill of Laddings, referente aos postos de transformação no caso de monoblocos , transformadores , celas de Media tensão, Quadros Eléctricos, Armários Distribuição e Condutores Eléctricos.

Sim Não

4 - . Certificados de todos os testes em fabrica de acordo com o documento “ Marcos de Ensaio e Contractação para cabos e Condutores Eléctricos “ designado por [M.E.C.C.E] e de Transformadores [M.E.C. T.] , enviados em devido tempo, e demais outros querendo, reconhecidos pelo Ministério dos negócios estrangeiros e pela nossa embaixada naquele Pais de origem.

Sim Não

5 - Relação de todas as empresas Sub-contratadas (anexar a este documento : apresentação da empresa e referencias assinada e carimbada pelo proprietário, identificação completa do mesmo e curriculum dos seus chefes de obras) em (5) exemplares em formato A4 e papel timbrado da mesma empresa, anexando Cópia Alvará, e Diário da Republica.

Sim Não fora do escopo

6 - Relação com identificação completa dos técnicos expatriados participantes na montagem e comissioning, contendo , copia do passaporte, morada, endereço profissional e domiciliário, endereço electrónico e numero telefone associado ao Curriculum Vitae bastará um via por cada técnico.

Sim Não fora do escopo

7 -Fotografia de todas as chapas sinaléticas de todos , Postos de transformação, Transformadores, Disjuntores M.T. , Celas de M.T., Quadros eléctricos de M.T e B.T., Pára-raios, Armários de Distribuição e das bobines de cabos , e fichas técnicas de todos os cabos e condutores empregues nas ligações, prospecto técnico e referencia sublinhada ou marcada de todos os ligadores empregues e conjuntos de união e de extremidades. No caso de Distribuição aérea, fotografias e prospecto técnico com referencia sublinhada dos postes de betão ou outro.

Sim Não fora do escopo

8- Fotografias por troço comprovando a arrumação em trevo dos condutores quando unipolares e no caso de mais de um circuito na mesma vala. No caso de distribuição por cabo forçada ou linha nua , fotografia dos pontos de derivação e dos vãos médios praticados.

Sim Não fora do escopo

9 – Curvas de disparo dos sistemas de protecção dos transformadores e condutores eléctricos agregados a rede de distribuição, e respectivos manuais de ajustes e regulação [o fornecedor tem o prazo de 8 dias para apresentar , esta falha condiciona a aceitação]

Sim Não fora do escopo

10 - Apresentação do registo de leitura das terras de protecção e serviço por posto de transformação, e por cada armário de distribuição a baixa tensão. Este documento apresentado a parte fará também parte integrante do projecto de execução da Rede electrica de Distribuição.

Sim Não

11 – Apresentação em planilha da zona de influencia de cada Posto de transformação e respectivos armários e suas intensidades por fase projectadas e de igual modo de cada armário de distribuição ás suas zonas de influencia. Este documento apresentado a parte fará também parte integrante do projecto de execução da Rede Eléctrica de Distribuição.

Sim Não

12 – Apresentação do projecto de execução da Rede Eléctrica de Distribuição á Media Tensão e zona de influencia de cada Posto de transformação e dos respectivos ramais de M.T. entre Postos de transformação e Subestações, corrigido com respectivas plantas finais dos traçados

de acordo com o marco [M7 do doc. M.E.C.C.E] á escala com todas as referencias descritas dos cabos , e marcação por legenda dos pontos de união , em (5) exemplares a data do pre-comissionamento. Apresentação em folhas de tamanho A3 ou outro e a escala 1:100, relativamente ao detalhe do enterramento nos troços a que não foi possível respeitar os perfis transversais aprovados e das uniões .

Sim Não

13 – Apresentação de todas as ferramentas, equipamentos e instrumentos necessários à realização dos ensaios, os quais deverão estar aferidos por entidades oficiais ou credenciadas, dentro das classes de precisão definidas por normas. O documento de aferição deverá ser apresentado antes do início dos trabalhos de pre-comissionamento.

Sim Não

14 - Apresentação da lista de aparelhos e instrumentos de testes, previstos para o COMISSIONAMENTO, bem como a documentação da metodologia de execução [não havendo sujeitar-se-á a exigida neste documento]. Como também da metodologia para energização dos Postos de Transformação e respectivos circuitos sem fases trocadas e livres de defeito. Os documentos de metodologias apresentado pelo fornecedor se aceites, farão parte integrante deste documento.

Sim Não fora do escopo

15 – Aceitação do período de 500 horas, 10% das 5000 h/ano equivalente a 36 dias consecutivos, descrito no [M12 do M.E.C.C.E] dos circuitos de M.Tensão. O período de garantia de (1) ano Tanto para os Postos de Transformação como para os ramais de M.Tensão

, contarão a partir do fim daquele período. No caso do ramal de M.T. não for do escopo de fornecimento o prazo de garantia do Posto de Transformação e de Armário de Distribuição contará a partir de (30) dias após a energização.

Sim Não

B) VERIFICAÇÕES E RESPONSABILIDADES:

1- Recepção dos documentos que vieram a acompanhar todos os equipamentos ,condutores e acessórios (registrar em doc. a parte).

Sim Não

2 – Para os cabos de media tensão, procedimentos de exploração e ensaios in situ, com os parâmetros de ensaios recomendados pelo fabricante, em (5) vias incluindo as curvas de sobrecarga , e as horas de submissão ao regime de c.c. durante o ano.

Sim Não fora do escopo

3 – Os manuais de operação dos Transformadores, ou Postos de Transformação em (5) vias incluindo as curvas de carga , bem como de outros equipamentos.

Sim Não

4 - Verificação da ligação dos extremos dos cabos ao Sistema de Terras com base na especificação IEEE STD 80-2000 para Subestações e Postos de Transformação(entrega do documento com o registo de medidas dos valores que nunca poderá ser superior a Ω), n o caso de sair fora de tais parâmetros deverá ser endereçada uma carta a fiscalização. Comparar com o solicitado em [ponto 10 da alínea A].

Sim Não

5 - Verificação das valas tapadas e pavimentos repostos ao longo do traçado dos ramais , bem como a sinalização a vista desarmada nos espaços de travessias e de existência de uniões, e de não possibilidade de cumprimento do perfil transversal aprovado, a sinalização deverá ser vertical e de durabilidade.

Sim Não fora do escopo

6 – Identificação de todos os órgãos de comando e manobra e sinalização e de alarmes do Posto de transformação em língua portuguesa em tipo chapinha sinalética e colado junto a cada órgão correspondente, e verificação dos componentes de segurança exigidos por Lei.

Sim Não

7- Verificação e acompanhamento de todas as ligações no Posto de transformação, e suas ligações ao quadros de distribuição e medidas. Verificação ponto á ponto por condutor, fio ou barra.

Sim Não

8 – Verificação e acompanhamento de todas as ligações de relais e respectivas regulações em função da potencia dos transformadores. O registo de verificação é feito na própria ficha do relai fornecida pelo fornecedor e que ficará dentro do P.T.

Sim Não fora do escopo

9 – Verificação e inspecção ao sistema de contagem, confirmação da constante em função da relação do T.Is. e solicitação do cálculo do burden do T.I.

Sim Não fora do escopo

10- Conferencia dos condutores sobrantes e de outros materiais tendo como base as facturas de pagamento e os packing list dos fornecedores e o documento do [ponto 12 da alínea A]. Fazer lista que fará parte integrante deste documento. No caso de materiais cedidos pela Concessionária considera-se fora do escopo.

Sim Não fora do escopo

11 – Designação por parte do construtor- empreiteiro dos (2) elementos técnicos que farão o pre-comissionamento e comissionamento com a fiscalização, apresentação das suas habilitações e credenciais profissionais, reconhecidas pela Ordem dos Engenheiros de Angola ou de Portugal ou ainda pelo Crea do Brasil ou outra instituição congenera. No caso de Angolano e ou estrangeiro residente deverá apresentar para alem daqueles documentos sua carteira profissional emitida pelo DLF . tais documentos farão parte integrante deste processo.

Sim Não

12 – Responsabilização por parte do construtor – empreiteiro em designar dos dois elementos acima qual o que se encarregará, no prazo de um mês, após o comissionamento em apresentar o licenciamento dos Postos de transformação e ramais aéreos e subterrâneos devendo entregar ao MINERG os originais das Licenças de estabelecimento e de exploração bem como copia do respectivo processo completo, sabendo-se da lacuna na Lei Angolana quanto aos ramais subterrâneos a apresentação das licenças estão excluídas deste processo e resumimos na aprovação da concessionária ENE ou EDEL, sobre os próprios projectos.

Sim Não

C) PRE-COMISSIONAMENTO E RESPECTIVOS TESTES

Nos trabalhos de pre-comissionamento não serão permitidas mais que (3) elementos por parte do fornecedor empreiteiro designados no acto anterior, sendo (2) permanentes, dos ensaios propostos poderão ser acordados previamente desde que se receba uma proposta antecipada para análise e decisão, descrevendo e justificando os que serão excluídos e os que se propõe fazer:

1) - Para Ramais de Distribuição entre P.T.

v) Teste de continuidade do circuito e correspondência de fase

Anotação dos dados do instrumento utilizado(conferencia de fase a fase com aparelhos de comunicação)

Ensaio

1- Registo por fase

2- Verificação de continuidade

3 - Resistência ôhmica por fase (corrigidas a 20oC); comparação com dados do fabricante e registo dos desvios.

Sim Não

w) Teste de resistência de isolamento por medida directa

Anotação dos dados do cabo (K_i = constante de isolamento; circuito; sistema; comprimento; tipo; Tensão nominal; nº emendas)

Ensaio

1 – Registo por fase em [MΩ]

2 – registo por fase em [MΩ/Km]

Sim Não

x) Teste de ensaio de dieléctrico (rigidez dieléctrica a DC)

Anotação dos dados do instrumento (conferencia e verificação das ligações e dos aspectos de segurança)

Ensaio por fase

1 – Definição da tensão de ensaio e tempo [apresentar recomendação do fabricante para este tipo de teste]

2 – Registo do tempo e da corrente de fuga em [μA]

3 – Gráfico da corrente de fuga

4- Extrapolação para obtenção dos [$\text{G}\Omega/\text{Km}$] correspondentes

5 – Comparação do valor com o calculo da [R_i] pelo método matemático usando a constante de isolamento do Cabo

6 – O valor obtido em (4) deverá ser $\geq R_i$ calculado em (5)

Sim Não

y) Outros ensaios propostos e se aceites Descrição:

Anotação dos dados do instrumento (este ensaio só será aceite se for recomendado pelo fabricante do cabo)

Ensaio:

1 – Registo

2 – Descrição do objectivo do resultado

3 - Análise dos resultados

Sim Não fora do escopo

z) Registo da secção da bainha

Anotação dos dados da secção e da corrente de c.c. máxima permitida em segundos (anexar dados do fabricante)

Sim Não

aa) Registo da amostra do condutor unipolar instalado (em corte transversal)

Anotação da diferença dos dados da relação $[R2=2,718 R1]$

Ensaio:

1 – registo dos valores medidos e se verifica a relação.

Sim Não fora do escopo

Depois de cumpridas todas estes procedimentos a Fiscalização está em condições de visar o “check List de pre-comissionamento ” e considerar o circuito á _____KV de secção _____ mm2 de distancia _____Km, que liga a SE/PS/PT _____ a SE/PS/PT _____ pré-comissionado. A data do comissionamento poderá ser acordada no dia seguinte estando todas as condições criadas.

2) Para Postos de Transformação

- a) - Transformador de Distribuição Trifásico, com (2) Enrolamentos e Comutadores de tensão em vazio.

Anotação dos dados de placa (conferencia com a ficha presente na alínea A ponto 12)

Ensaaios

- 1 – Verificação dos dados dos ensaios de rotina e em fabrica [conferencia do documento apresentado em [ponto 4 da alínea A].
- 2 - Operação e/ou comando do comutador.
- 3- Medição da Resistência ôhmica em todos as posições do comutador dos enrolamentos de transformador (corrigidas a 20oC)
- 4 - Relação de transformação
- 5 - Isolamento D.C. dos enrolamentos do transformador (corrigido a 20oC)
- 6 - Índice de polarização
- 7 - Funcionamento e aferição dos termómetros ou sondas caso exista

8- Inspeção e verificação do funcionamento do indicador de nível de óleo e do relé Buchholz

9- Teste de Isolamento

10- Outras medidas propostas pelo fornecedor

Sim Não

b) Quadro de Media tensão.

Anotação dos dados de placa (conferencia com a ficha presente na alínea A ponto 12)

Ensaios :

- 1- Continuidades
- 2- Rigidez Dielétrica a C.A.
- 3- Operacionalidade dos orgão de corte
- 4- Sinalização acústica e visual
- 5- Circuito de aquecimento
- 6- Verificação de estanqueidade do gás SF₆
- 7- Análise de qualidade do gás SF₆
- 8- Ajustes de montagem

Sim Não

c) Quadro de Baixa tensão.

Anotação dos dados de placa (conferencia com a ficha presente na alínea A ponto 12)

Ensaio :

- 1- Continuidades
- 2- Operacionalidade dos órgão de corte
- 3- Isolamento
- 4- Ajustes de protecções
- 5- Ajustes de montagem

Sim Não

Depois de cumpridas todas estes procedimentos a Fiscalização está em condições de visar o “check List de pre-comissionamento ” e considerar o Posto Transformação pre-comissionado. A data do comissionamento podera ser acordada no dia seguinte estando todas as condições criadas.

Luanda , ----- de ----- de 2010

Pela Fiscalização

pelo Fornecedor

APENDICE D- COMISSIONAMENTO ACTOS

A condição necessária para o início do comissionamento é que o check List pre-comissionamento esteja preenchido e aprovado pela fiscalização e faz parte integrante deste documento:

Os principais requisitos pretendidos pela fiscalização são :-

1- Ensaios e testes aos circuitos de 15 KV que Ligam SE/PS/PT _____ a SE/PS/PT_____.

Sim Não

2 – Inspeção visual a todo o Posto de Transformação antes de se energizar e limpeza geral

Sim Não

3 – Todos os procedimentos de segurança verificados e todos os comandos e elementos de control nas posições correctas.

Sim Não

4 – Ensaios de concordância de fases antes energização, e se depois será de acordo com os procedimentos de exploração impostos pela concessionária .

Sim Não

5 – Todos os procedimentos de segurança verificados e todos os órgãos de manobra associados ao circuito e elementos de control e sinalização nas posições correctas definidas pela concessionária.

Sim Não

6 – Início de energização nos sentidos definidos pela concessionária e mantendo presença pessoal durante (½) hora no mínimo:

Sim Não

7 – Registo no momento e data para as horas sem avaria, mencionadas na [alinea A ponto 15] para o ramal em M.T. e em cartão criado pelo fornecedor e aceite pela fiscalização. [este procedimento é conjunto com a fiscalização]

Sim Não

8 – Verificação da operação correcta dos relais relacionados com o Transformador [ausência de disparos por má regulação ou fusão de fusível mal calibrado]

Sim Não fora do escopo

9 – Verificação da operação de todos os elementos de medida e sinalização relacionados com o Posto de Transformação.

Sim Não fora do escopo

E)-Durante o pre-comissionamento e o comissionamento foram utilizadas -----/manobras completas (desligar/ligar), garantindo o fornecedor que o Posto de transformação e todos os condutores e acessórios de ligação de Media Tensão como novos, e enquadrado no período de exploração sob sua supervisão de (36) dias num todo , durante a qual se considera ainda disponível para qualquer outro teste ou ensaio a realizar a pedido do dono da obra

Sim Não

F)- A garantia de um ano contara a partir dos (36) dias a data de -----/ de -----/2010 -----

Decorrido o período de supervisão e satisfeito os (36) dias acordados em que o Posto de Transformação e suas Zonas de influencia , operou normalmente nas condições acordadas segundo o contracto assinado entre ambas as partes. Considera a Fiscalização em nome do dono da obra , o sistema eléctrico totalmente comissionado e entregue , com sem quaisquer reserva.

DESCRIÇÃO DAS RESERVAS

1. _____

2. _____

Pela Fiscalização

Pelo Fornecedor

(Nomes completos e carimbo)

Luanda , ----/ de -----/ de 20-----/

Homologação :

Direcção do Projecto :-

Coordenadores

(Nomes Completos)

APENDICE E – LISTA DE ACEITAÇÃO MEIO COMUNICAÇÃO FIBRA

OPTICA -

pre-comissionamento e Comissionamento de Redes Subterrâneas de Optical Fiber

INTRODUÇÃO: A equipa de fiscalização utilizando as Normas NT F1 003 C.T.N.E., ICEA –ANSI/ S-84-608-2002 e ICEA S- 83-596-2001 e especificações técnicas ANSI/TIA/EIA-568-B e 758 Customer-Owned Outside Plant telecommunications Cabling Standard, 1999, e o Regulamento (OSHA) Occupational Safety and Health Administration publication ; recomendações BICSI - ANSI/TIA/EIA -606-A – Administration Standard for Comercial Telecommunications Infrastructure, EIA /TIA 598-B – Optical Fiber Cable Color Coding e especificações técnicas do ITU (International Telecommunication Union) ou seja : Outside Plant Technologies for Public Networks, Recommendation ITU – TL.12 Optical Fibre Splices, Optical System Design and Engineering Considerations, Optical Fiber Cables for Buried Application, em vigor e os documentos técnicos, caderno de encargos o projecto de execução da Rede externa subterrânea de telecomunicações em Fibra óptica , bem como o Marco de Ensaio e Contractação Cabos Transmissão Sinal Óptico [M.E.C.C.T.S.O] e com base na proposta solicitada de pre-comissionamento , Comissionamento e seus respectivos actos e testes, na base da adjudicação que consiste na concepção/fornecimento/montagem , foi elaborado a lista final dos procedimentos, que inclui os documentos de aceitação, Verificações e Responsabilidades, pre-comissionamento e respectivos Testes e Comissionamento também com os respectivos Testes:

A) – DOCUMENTOS DE ACEITAÇÃO:

1- Declaração de novo emitido pelo fabricante do Cabo Subterrâneo de F.O.

Incluindo a ficha técnica de produto, onde deverá constar todas as informações especificadas como determinantes para atendimento da interpretação da compatibilização com as referidas normas acima descritas e como também :

Tipo de cabo, numero de pares, código de cores em função dos pares, abertura numérica, potencia acoplada e comprimento de onda, bem como as recomendações de instalação pelo fabricante. Documentos esses em (5) exemplares , reconhecidos pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros do País de origem e pelo Consulado da Nossa Embaixada também naquele País .

Sim Não

2- Registo do teste de aceitação de integridade de cada bobine de cabo.

Sim Não

3- Certificados e ficha técnica dos acessórios em geral e por produto desde conjuntos de união por fusão, e elementos de protecção mecânica e sinalização , e demais outros acessórios complementares fornecidos bem como as recomendações de instalação pelo fabricante.

Sim Não

4 - Certificados de origem e respectivos Bill of Laddings, referente aos cabos fornecidos de Fibra Óptica e seus acessórios. Bem como da canalização de protecção utilizada. (no caso de fabrico nacional apenas anexar as características) .

Sim Não

5 - . Certificados de todos os testes em fabrica de acordo com o documento “ Marcos de Ensaio e Contractação para cabos de Transmissão de Sinal Óptico “ designado por [M.E.C.C.T.S.O] e acessórios, sendo os fundamentais de atenuação, comprimento onda, diâmetro campo modal, dispersão cromática, testes mecânicos de tracção, torção, impacto, curvatura, esmagamento, temperatura, estanqueidade a água, dobragem a frio e demais outros querendo, reconhecidos pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros e pela nossa embaixada naquele Pais de origem.

Sim Não

6 - Relação de todas as empresas Sub-contratadas (anexar a este documento : apresentação da empresa e referencias assinada e carimbada pelo proprietário, identificação completa do mesmo e curriculum dos seus chefes de obras); em (5) exemplares em formato A4 e papel timbrado da mesma empresa, anexando Cópia Alvará, e Diário da Republica.

Sim Não fora do escopo

7 - Relação com identificação completa dos técnicos expatriados participantes na montagem e comissioning, contendo , copia do passaporte, morada, endereço profissional e domiciliário, endereço electrónico e numero telefone associado ao Curriculum Vitae bastará um via por cada técnico.

Sim Não fora do escopo

8 -Fotografia de todas as chapas sinaléticas de todas as bobines de cabos de Fibra Óptica , e fichas técnicas completas dos mesmos e dos acessórios empregues nas ligações/uniões/fusões,

prospecto técnico e referencia sublinhada ou marcada de todos os acessórios empregues incluindo os ligadores.

Sim Não fora do escopo

9- Fotografias por troço de lançamento e zonas de fusão [caixa de visita a betão] comprovando a arrumação e protecção do cabo (entubado), bem como o afastamento necessário com os condutores de energia se for o caso por forma a evitar uma indução máxima de 300 Volts. Esquema da vala a escala com profundidade nunca inferior a 1500 mm sendo a cota de segurança e sinalização a 610 mm da superfície.

Sim Não fora do escopo

10 – Registo da perdas por cada fusão realizada durante a montagem não sendo permitida mais que 0,15 dB por emenda/união. E o registo das emendas que tiveram de repetir o trabalho por reprovação no teste. O Instalador tem o prazo de 8 dias para apresentar estes registos.

Sim Não fora do escopo

11 - Apresentação dos esquema de ligações dos armários de interligação com respectivas bandejas no inicio e fim do Link ou caixas de distribuição se for o caso devendo a protecção mínima deste armários ou caixas ser de IP55 e sistema de ligação a terra.

Sim Não fora do escopo

12 – Apresentação dos desenhos de execução da Rede de Fibra Óptica todo o traçado á escala com todas as referencias descritas dos cabos , e marcação por legenda dos pontos de união/fusão e caixas de visita , em (5) exemplares a data do pre-comissionamento. Apresentação em folhas de tamanho A3 ou outro e a escala 1:100, relativamente ao detalhe do enterramento nos troços a que não foi possível respeitar os perfis transversais aprovados ou propostos e das caixas de uniões/fusões .

Sim Não

13- Apresentação da planilha de cálculo da performance da Fibra Óptica compreendendo :

- A) Calculo atenuação do Sistema (passivo)
- B) Calculo do Link tendo como base o comprimento de onda do sistema fornecido.
- C) Verificação da performance

Sim Não

14 – Apresentação de todas as ferramentas, equipamentos (OTDR) e instrumentos necessários à realização dos ensaios, os quais deverão estar aferidos por entidades oficiais ou credenciadas, dentro da categoria neste caso de FO. O documento de aferição deverá ser apresentado antes do início dos trabalhos de pre-comissionamento.

Sim Não

15 - Apresentação da lista de aparelhos e instrumentos de testes, previstos para o COMISSIONAMENTO, bem como a documentação da metodologia de execução [não havendo sujeitar-se-á a exigida neste documento]. Os documentos de metodologias apresentado pelo fornecedor se aceites, farão parte integrante deste documento.

Sim Não fora do escopo

16 – Aceitação do período de (2) meses de operacionalidade do LINK sem interrupção . O período de garantia de (1) ano para o cabo LINK , e dos Armários de interligação ou caixas de distribuição se for o caso, contará a partir de (30) dias após o pré-comissionamento.

Sim Não

B) VERIFICAÇÕES E RESPONSABILIDADES:

1- Recepção dos documentos que vieram a acompanhar todos os equipamentos ,cabos e acessórios (registrar em doc. a parte se for caso disso).

Sim Não

2 – Para os cabos de Fibra Óptica, procedimentos de Manutenção e ensaios recomendados pelo fabricante, em (5) vias.

Sim Não fora do escopo

3 - Verificação da ligações , caixas uniões/fusões (entrega do documento com o registo de medidas dos valores feitas com OTDR, de atenuação total; atenuação por Km, comprimento de onda, largura de banda, perdas nas caixas de união, que não deve ultrapassar 0,15 dB ou

um valor máximo < 0,2 dB em 10% de todas as uniões/fusões), no caso de sair fora de tais parâmetros recomendados deverá ser endereçada uma carta a fiscalização.

Sim Não

4 - Verificação das valas tapadas e pavimentos repostos ao longo do traçado dos ramais , bem como a sinalização a vista desarmada nos espaços de travessias e de existência de fusões /uniões/Bandejas, e de não possibilidade de cumprimento do perfil transversal aprovado, a sinalização deverá ser vertical e de durabilidade, nas tampas caixas de visita escrever Fibra Óptica e o nome do proprietário e a data do 1º conjunto de fusões .

Sim Não fora do escopo

5- Verificação do Link permanente (todos os pares) com o OTDR poderá ser considerado um (dead Zone) máximo de 15 metros em qualquer uma das pontas

Sim Não

6- Verificação e acompanhamento de todas as ligações aos Armários no inicio e fim do LINK ou caixas de distribuição e medidas de terra . Verificação ponto á ponto comparando com o projecto apresentado em alínea A.

Sim Não fora do escopo

7 – Verificação e teste de continuidade de cada bobine de cabo no local com fim de garantir que o mesmo não foi danificado ou avariado no transporte.

Sim Não fora do escopo

8- Conferencia dos cabos sobrantes e acessórios e de outros materiais tendo como base as facturas de pagamento e os packing list dos fornecedores e o documento do [ponto 11 da alínea A]. Fazer lista que fará parte integrante deste documento. No caso de materiais cedidos pelo Dono da Obra considera-se fora do escopo.

Sim Não fora do escopo

9 – Designação por parte do construtor empreiteiro dos (2) elementos técnicos que farão o pre-comissionamento e comissionamento com a fiscalização, apresentação das suas habilitações e credenciais profissionais, reconhecidas pela Ordem dos Engenheiros de Angola ou de Portugal ou ainda pelo Crea do Brasil ou outra instituição congénere. No caso de Angolano e ou estrangeiro residente deverá apresentar para além daqueles documentos sua carteira profissional emitida pelo INACOM . tais documentos farão parte integrante deste processo.

Sim Não

10 – Responsabilização por parte do construtor – empreiteiro em designar dos dois elementos acima qual o que se encarregará, no prazo de um mês, após o comissionamento em apresentar o licenciamento dos LINKS de comunicação nos órgãos reitores da actividade no Pais devendo entregar ao MINERG os originais das respectivas Licenças obtidas junto do INACOM e ANGOLA TELECOM bem como copia do respectivo processo completo,

sabendo-se da lacuna na Lei Angolana quanto as certificações e licenciamento nesta área a apresentação das licenças estão excluídas deste processo e resume-se na aprovação do representante do Dono da Obra sobre os próprios projectos.

Sim Não

C) PRE-COMISSIONAMENTO E RESPECTIVOS TESTES

Nos trabalhos de pre-comissionamento não serão permitidas mais que (3) elementos por parte do fornecedor empreiteiro designados no acto anterior, sendo (2) permanentes, dos ensaios propostos poderão ser acordados previamente desde que se receba uma proposta antecipada para análise e decisão, descrevendo e justificando os que serão excluídos e os que se propõe fazer:

3) - Para LINKS PERMANENTES

bb) Teste de continuidade :

Anotação dos dados do instrumento utilizado

Sim Não

cc) Teste de Ganho Óptico

Anotação dos dados do instrumento

Sim Não

dd) Teste de Degradação do Sinal Óptico

Anotação dos dados do instrumento

Sim Não

ee) Picos de Reflexão:

Anotação dos dados do instrumento

Sim Não

ff) Teste de Atenuação

Anotação dos dados do instrumento

Sim Não

Características do Instrumento Utilizado . [OTDR]

Marca:

Modelo

Ano de fabrico

calibração data:

Anexar folha impressa com todos os dados do OTDR

gg) Registo da amostra do cabo de Fibra Óptica (em corte transversal)

Anotação dos dados de fabrico e anexar ao processo

Sim Não fora do escopo

Depois de cumpridas todas estes procedimentos a Fiscalização está em condições de visar o “check List de pre-comissionamento ” e considerar o LINK PERMANENTE de F.O. _____[μm] de _____ Pares de distancia _____ Km, que liga a SE/PS/CG _____SE/PS/CG_____pre-comissionado. A data do comissionamento poderá ser acordada no dia seguinte estando todas as condições criadas.

4) Para LINK CANAL OU SOMENTE DISTRIBUIÇÃO

Descrever a topologia [_____].

Anotação das caixas distribuidoras quantidade _____

Sim Não fora do escopo

[considerando cablagem metálica associada] CAT 6 ou 7

1 – Verificação das ligações a partir dos caixas distribuidoras ou RACKs 19 polegadas no mínimo segundo projecto apresentado Alinea A.

Sim Não fora do escopo

Características do Instrumento Utilizado . [OTDR]

Marca:

Modelo

Ano de fabrico

calibração data:

Nome do operador :

Depois de cumpridas todas estes procedimentos a Fiscalização está em condições de visar o “check List de pre-comissionamento ” e considerar o Sistema de Comunicação em F.O. pré-comissionado. A data do comissionamento poderá ser acordada no dia seguinte estando todas as condições criadas.

Luanda , ----- de ----- de 2011

Pela Fiscalização

pelo Fornecedor

D) COMISSIONAMENTO ACTOS

A condição necessária para o início do comissionamento é que o check List pre-comissionamento esteja preenchido e aprovado pela fiscalização e faz parte integrante deste documento:

Os principais requisitos pretendidos pela fiscalização são :-

1- Inspeção visual aos LINKS Permanentes a F.O. que Ligam SE/PS/CG _____ a SE/PS/CG_____. Bem como os LINKS Canal nos pontos terminais associados a topologia de distribuição existente se for caso disso.

Sim Não

2 – Inspeção visual a todas as caixas de visita e sinalizações externas solicitadas no projecto.

Sim Não

3 – Verificação de todos os procedimentos de segurança exigidos no projecto e sobretudo contra incêndios que possam afectar o sistema a F.O.

Sim Não

4 – Entrega dos boletins de certificação devidamente assinados conforme os testes feitos segundo a NORMA ANSI/TIA/EIA- 568 A -568 B -2.

Sim Não fora do escopo

5 – Início de funcionamento do LINK nas condições definidas pelo Dono da Obra e mantendo comunicação/ transferência dados/imagem e pessoal durante (2) horas no mínimo :

Sim Não

7 – Registo no momento e data para os (2) meses , mencionadas na [alínea A ponto 15] para o sistema em F.O. segundo documento proposto pelo fornecedor e aceite pela fiscalização. [este procedimento é conjunto com a fiscalização]

Sim Não fora do escopo

8 – Verificação da operação de todos os pontos/postos de utilização da comunicação/sinalização/automação relacionados com os LINKS ora comissionados.

Sim Não fora do escopo

E)-Durante o pre-comissionamento e o comissionamento foram cumpridos todos os requisitos normativos e regulamentos em vigor na Republica de Angola, garantindo o fornecedor que o Sistema de Comunicação em F.O. e todos os seus acessórios de ligação estão em condições de operação exploração, e enquadrado no período acordado sob sua supervisão de (60) dias

num todo , durante a qual se considera ainda disponível para qualquer outro teste ou ensaio a realizar a pedido do dono da obra

Sim Não

F)- A garantia de um ano contara a partir dos (30) dias a data de ----/ de ----/2011 -----

Decorrido o período de supervisão e satisfeito os (30) dias acordados em que todo o Sistema de comunicação , operou normalmente nas condições acordadas segundo o contracto assinado entre ambas as partes. Considera a Fiscalização em nome do dono da obra , o sistema de Comunicação em Fibra Óptica totalmente comissionado e entregue , com sem quaisquer reserva.

DESCRIÇÃO DAS RESERVAS

3. _____

4. _____

Pela Fiscalização

Pelo Fornecedor

(Nomes completos e carimbo)

Luanda , ----/ de -----/ de 20-----/

Homologação :

Direcção do Projecto :-

Coordenadores

(Nomes Completos)

171

WG 21.09

CC GA
RV

AFTER LAYING TESTS ON HIGH VOLTAGE EXTRUDED INSULATION CABLE SYSTEMS

1992 - 173

Working Group 21.09

TABLE OF CONTENTS

<p>1. INTRODUCTION</p> <p>2. TESTING PHILOSOPHY</p> <p>3. CURRENT IEC PRACTICE</p> <p> 3.1. Voltage of the oversheath</p> <p> 3.2. Voltage test of the main insulation</p> <p>4. ALTERNATIVES AND FUTURE TRENDS</p>	<p>4.1. Resonant test sets</p> <p>4.2. Oscillating voltage test</p> <p>4.3. Very low frequency test sets</p> <p>4.4. Detection of partial discharge</p> <p>5. DISCUSSION</p> <p>6. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS</p> <p>REFERENCES</p>
---	---

This paper considers site tests on cable systems rated from 60 kV to 500 kV, under the following topics :

- testing philosophy
- current IEC practice
- discussion
- conclusion and recommendations

2. TESTING PHILOSOPHY

The purpose of after-laying testing is to check that the cable laying and accessory installation have been correctly executed.

Testing is required to confirm contractual conditions and enable the ownership of the system to be transferred from the contractor to the customer.

It is not the purpose of the after-laying testing to demonstrate that the manufactured quality of the cable or accessories is good. This has been demonstrated by earlier type testing and routine testing (for instance following IEC 840 or CIGRE WG 21.03 recommendations).

During shipping, transportation, handling, storing, laying and backfilling, the cable could be damaged accidentally. As cables have tough outer protection, it is believed that the insulation is not damaged as long as the oversheath is sound. This can be checked by an after-laying test on the oversheath.

In the high voltage field, mounting of joints and terminations should be done by well trained and skilled fitters following well-proven erection procedures. Civil engineering should also be executed according to well established procedures.

Consequently efficient quality assurance (QA) procedures should always be the basis for the formal take-over by the customer of installed HV cable systems.

List of Working Group members :

Convenor: J. BECKER (France), G. GEERTS (Belgium), P. ARGAUT (France), W. KALKNER (Germany), J. DALY (Ireland), F. FARNETI — *Secretary* — (Italy), F. OMBELLO (Italy), S. YOSHIDA (Japan), A.V. VERVEEN (The Netherlands), M. LANG (South Africa), M. SCHMID (Switzerland), R.N. NAYBOUR (United Kingdom)

1. INTRODUCTION

The long term reliability of an underground cable installation depends on many factors, namely : good materials, good design and manufacturing, successful approval testing, defined operating conditions and perfect assembly of accessories on site.

Provided the compatibility of its components has been carefully checked and it has been designed to meet installation conditions with respect to current rating, the operational capability of a cable system depends on the quality of

the laying and jointing methods. In fact experience shows that a well-installed and designed high voltage cable, which is also protected against water penetration and mechanical damage, fulfills its assigned service life. Particular attention needs to be paid to the installation methods to ensure quality is maintained at all stages of the work.

It is considered necessary to carry out field-testing to confirm the quality of either a new installation or an old installation, after a repair or a modification has taken place. Any site test needs to be applicable to a range of cables and accessories and to different cable types.

APÊNDICE G - LEI 40 E 20/10 LEI DA CONTRACTAÇÃO PÚBLICA

2. No recurso contencioso podem ser discutidos os vícios de forma contra os quais se haja reclamado e recorrido hierarquicamente sem êxito, desde que a observância da formalidade fosse susceptível de influir na decisão do concurso.

ARTIGO 51.º

(Prova de entrega de requerimento)

1. Os requerimentos em que sejam formuladas reclamações ou interpostos recursos hierárquicos, serão apresentados com uma cópia.

2. A cópia é devolvida ao interessado após exarcação do recibo com data de apresentação e a rubrica autenticada por carimbo ou selo branco da entidade ou serviço a que haja sido apresentada.

3. Quando, porém, o reclamante resida em lugar diferente da sede dos serviços ou em que se encontra a autoridade «*ad quem*», e bem assim quando haja recusa da passagem do recibo, será o requerimento enviado pelo correio, sob registo com aviso de recepção.

ARTIGO 52.º

(Notificação)

1. As notificações no processo de concurso serão feitas pelo correio, sob registo, com aviso de recepção ou mediante recibo.

2. Da notificação constará com suficiente precisão o acto ou resolução que respeite, de modo a que o notificado fique ciente da respectiva natureza e conteúdo.

ARTIGO 53.º

(Publicação dos actos)

1. Sempre que a lei exija publicação de algum acto, entende-se que será feita na 3.ª série do *Diário da República*, nos termos do disposto no artigo 98.º do Decreto n.º 7/96, de 16 de Fevereiro.

2. Far-se-á também a publicação num jornal da região onde deve ser executada a obra, quando o haja e havendo mais de um, deverá a publicação fazer-se no Jornal de Angola.

SECÇÃO II

Concurso Público

SUB-SECÇÃO I

Projecto, Caderno de Encargos e do Programa do Concurso

ARTIGO 54.º

(Concurso público)

1. No concurso público, qualquer interessado que reúna os requisitos exigidos por lei, pode apresentar uma proposta.

2. O concurso público deve ter lugar sempre que o valor do contrato de empreitada seja superior ao constante do nível 8 da Tabela de Limites de Valores, constante do Anexo IX do Decreto n.º 7/96, de 16 de Fevereiro, devidamente actualizada através da Unidade de Correção Fiscal (UCF) que for aprovada.

ARTIGO 55.º

(Elementos que servem de base ao concurso)

1. O concurso terá por base um projecto, um caderno de encargos e um programa de concurso, emanados do dono da obra e elaborados em conformidade com os modelos aprovados pelo Ministério das Obras Públicas.

2. Os elementos de base referidos no número anterior, devem estar patentes nos serviços respectivos, para consulta dos interessados, desde o dia da publicação do anúncio até ao dia e hora do acto público do concurso.

3. Os interessados poderão solicitar que lhes sejam fornecidas pelo dono da obra, cópias devidamente autenticadas dos elementos patenteados.

4. Quando o projecto base for elaborado pelo empreiteiro, o projecto de execução e o caderno de encargos serão substituídos pelos elementos escritos e desenhados, necessários para definir com exactidão o fim e as características fundamentais da obra posta a concurso.

5. Findo o prazo mencionado no número anterior, consideram-se aprovados os elementos de base do concurso.

6. Os elementos de base do concurso devem ser redigidos em língua portuguesa.

ARTIGO 56.º

(Peças do projecto)

1. As peças do projecto a patentear no concurso serão as suficientes para definir a obra, incluindo a sua localização, o volume de trabalhos, o valor para efeitos do concurso, a natureza do terreno, o traçado geral e os pormenores construtivos.

2. Das peças escritas devem constar, além de outros elementos reputados necessários, os seguintes:

- a) memória ou nota descritiva;
- b) mapa de medições, contendo a previsão da quantidade e qualidade dos trabalhos necessários para a execução da obra;
- c) programa de trabalho;
- d) estimativas orçamentais, em caso de adopção de notas técnicas;
- e) plano de pagamento.

a tudo o mais necessário para a execução dos trabalhos, desde que tais dispêndios sejam feitos com o acordo do dono da obra, nos termos estabelecidos no caderno de encargos.

2. Não se inclui no custo dos trabalhos qualquer encargo puramente administrativo.

ARTIGO 43.º

(Encargos administrativos e lucros)

A percentagem para cobertura dos encargos administrativos e para a remuneração do empreiteiro é a que, para cada caso, se fixar no caderno de encargos.

ARTIGO 44.º

(Trabalhos a mais ou a menos)

1. O empreiteiro não é obrigado a executar trabalhos a mais que excedam 1/4 do valor dos que foram objecto do contrato.

2. Aplicar-se-á ao contrato o disposto nos artigos 27.º e 36.º do presente decreto.

ARTIGO 45.º

(Pagamentos)

1. Salvo estipulação em contrário, os pagamentos serão feitos mensalmente, com base em factura apresentada pelo empreiteiro, correspondente ao custo dos trabalhos executados durante o mês anterior, acrescido da percentagem a que se refere o artigo 43.º

2. A factura discriminará todas as parcelas que se incluem no custo dos trabalhos e será acompanhada dos justificativos necessários.

3. Os pagamentos sofrerão descontos para garantia nos descontos gerais.

ARTIGO 46.º

(Regime subsidiário)

Serão aplicáveis subsidiariamente a este contrato e em particular à responsabilidade pela concepção e execução da obra, as disposições respeitantes a outras modalidades de empreitada que não forem incompatíveis com a sua natureza específica.

CAPÍTULO II

Formação do Contrato

SECÇÃO I

Disposições Gerais

ARTIGO 47.º

(Formação e forma do contrato)

1. A celebração do contrato de empreitada de obras públicas deve ser precedida de concurso público, concurso

limitado por prévia qualificação, concurso limitado sem apresentação de candidaturas, por negociação com ou sem publicação prévia de anúncio ou ajuste directo, nos termos do disposto nos artigos 32.º e seguintes do Decreto n.º 7/96, de 16 de Fevereiro.

2. O contrato será sempre reduzido a escrito, entendendo-se, quando a lei dispense todas as formalidades na sua celebração que pode ser provado por documentos particulares.

ARTIGO 48.º

(Reclamação por preterição de formalidades do concurso)

1. O processo do concurso obedece à sequência das formalidades previstas pelo Decreto n.º 7/96, de 16 de Fevereiro.

2. No caso de ser preterida ou irregularmente praticada alguma das formalidades do concurso, qualquer interessado pode reclamar no prazo de 10 dias, a contar da data em que do facto devesse ter conhecimento.

3. A reclamação será apresentada à autoridade a quem competiria praticar a formalidade ou fazer observar a sua prática no processo.

4. Deferida a reclamação, que não tem efeito suspensivo, a autoridade suprirá a irregularidade cometida praticando ou repetindo e anulando as formalidades subsequentes que já hajam tido lugar, quando tal se torne necessário.

ARTIGO 49.º

(Recurso hierárquico)

1. Se a reclamação a que o artigo anterior se refere for indeferida e a autoridade estiver subordinada a superior hierárquico, caberá recurso hierárquico do indeferimento, no prazo de 10 dias, a contar da notificação deste ao reclamante.

2. Presume-se indeferida a reclamação se o reclamante não for notificado da resolução sobre ela tomada, dentro dos 30 dias seguintes à sua apresentação.

3. O recurso hierárquico não produz efeito suspensivo.

ARTIGO 50.º

(Recurso contencioso)

1. Do acto que resolva o final do concurso cabe recurso contencioso para o tribunal competente, nos termos gerais do direito.

ARTIGO 34.º

(Exercício do direito de rescisão)

1. Verificando-se todas as condições de que depende a existência do direito de rescisão, este exercer-se-á mediante requerimento do empreiteiro, acompanhado da estimativa do valor dos trabalhos em causa, com a exacta discriminação dos preços unitários que lhe servirem de base.

2. Recebido o requerimento, o dono da obra procederá à imediata medição dos trabalhos efectuados e tomará em seguida posse da obra.

ARTIGO 35.º

(Correcção de preços)

1. Quando a assinatura do contrato tenha lugar decorridos mais de 180 dias sobre a data de apresentação da proposta por causas não imputáveis ao adjudicatário, pode este, antes de assinar o contrato, requerer que se proceda à correcção do preço ou preços respectivos, com base em fórmulas que as partes para o efeito acordarão (acordarem) entre si ou na falta de acordo, por aplicação da fórmula tipo, prevista na legislação especial sobre revisão de preços, considerando-se como revisível a totalidade de cada um dos preços a actualizar.

2. No caso de não ser admitida a correcção, o adjudicatário pode desistir da empreitada.

ARTIGO 36.º

(Indemnização por redução do valor global dos trabalhos)

1. Sempre que, em consequência de alteração ao projecto ou de rectificação de erros de revisão ou de supressão de trabalhos, nos termos do artigo 26.º, o empreiteiro execute um volume total de trabalhos de valor inferior aos que forem objecto do contrato, terá direito à indemnização correspondente a 10% do valor da diferença verificada.

2. A indemnização será liquidada em conta final.

ARTIGO 37.º

(Esgotos e demolições)

Quaisquer esgotos ou demolições de obras que houver necessidade de fazer e que não tenham sido previstos no contrato, serão sempre executados pelo empreiteiro em regime de percentagem.

ARTIGO 38.º

(Responsabilidade por erros de execução)

1. O empreiteiro é responsável por todas as deficiências e erros relativos à execução dos trabalhos ou à qualidade, forma e dimensões dos materiais aplicados, quer o projecto

não fixe as normas a observar, quer quando sejam diferentes dos aprovados.

2. A responsabilidade do empreiteiro cessa quando os erros e vícios de execução hajam resultado da obediência a ordens ou instruções transmitidas pelo fiscal da obra ou que tenham obtido a concordância expressa deste, através da inscrição no livro de obra.

ARTIGO 39.º

(Responsabilidade por erros de concepção técnica)

1. Pelas deficiências técnicas e erros de concepção dos projectos e dos restantes elementos patenteados no concurso ou em que, posteriormente, se definam os trabalhos a executar, respondem solidariamente o dono da obra e o projectista ou o empreiteiro, conforme aquelas peças sejam apresentadas pelo primeiro ou pelo empreiteiro.

2. Quando o projecto ou variante for da autoria do empreiteiro, mas estiver baseado em dados de campo, estudos ou previsões fornecidos, sem reservas, pelo dono da obra, são ambos solidariamente responsáveis pelas deficiências e erros do projecto ou variante.

ARTIGO 40.º

(Efeitos da responsabilidade)

A responsabilidade estabelecida nos dois artigos anteriores, traduz-se em serem da conta do responsável, as obras, alterações e reparações necessárias à adequada supressão das consequências da deficiência ou erro verificado, bem como a indemnização pelos prejuízos sofridos pela outra parte ou por terceiros.

SECÇÃO V

Empreitada por Percentagem

ARTIGO 41.º

(Conceito)

1. Diz-se empreitada por percentagem, o contrato pelo qual o empreiteiro assume a obrigação de executar a obra por preço correspondente ao seu custo, acrescido de uma percentagem destinada a cobrir os encargos de administração e a remuneração normal da empresa.

2. O recurso à modalidade prevista no número anterior, depende de prévio despacho de autorização, devidamente fundamentado do Ministro de tutela.

ARTIGO 42.º

(Custo dos trabalhos)

1. O custo dos trabalhos é o que resultar da soma dos dispêndios correspondentes a materiais, pessoal, direcção técnica, estaleiros, transportes, seguros e encargos inerentes à depreciação de instalações, de utensílios e de máquinas e

ARTIGO 34.º

(Exercício do direito de rescisão)

1. Verificando-se todas as condições de que depende a existência do direito de rescisão, este exercer-se-á mediante requerimento do empreiteiro, acompanhado da estimativa do valor dos trabalhos em causa, com a exacta discriminação dos preços unitários que lhe servirem de base.

2. Recebido o requerimento, o dono da obra procederá à imediata medição dos trabalhos efectuados e tomará em seguida posse da obra.

ARTIGO 35.º

(Correcção de preços)

1. Quando a assinatura do contrato tenha lugar decorridos mais de 180 dias sobre a data de apresentação da proposta por causas não imputáveis ao adjudicatário, pode este, antes de assinar o contrato, requerer que se proceda à correcção do preço ou preços respectivos, com base em fórmulas que as partes para o efeito acordarão (acordarem) entre si ou na falta de acordo, por aplicação da fórmula tipo, prevista na legislação especial sobre revisão de preços, considerando-se como revisível a totalidade de cada um dos preços a actualizar.

2. No caso de não ser admitida a correcção, o adjudicatário pode desistir da empreitada.

ARTIGO 36.º

(Indemnização por redução do valor global dos trabalhos)

1. Sempre que, em consequência de alteração ao projecto ou de rectificação de erros de revisão ou de supressão de trabalhos, nos termos do artigo 26.º, o empreiteiro execute um volume total de trabalhos de valor inferior aos que forem objecto do contrato, terá direito à indemnização correspondente a 10% do valor da diferença verificada.

2. A indemnização será liquidada em conta final.

ARTIGO 37.º

(Esgotos e demolições)

Quaisquer esgotos ou demolições de obras que houver necessidade de fazer e que não tenham sido previstos no contrato, serão sempre executados pelo empreiteiro em regime de percentagem.

ARTIGO 38.º

(Responsabilidade por erros de execução)

1. O empreiteiro é responsável por todas as deficiências e erros relativos à execução dos trabalhos ou à qualidade, forma e dimensões dos materiais aplicados, quer o projecto

não fixe as normas a observar, quer quando sejam diferentes dos aprovados.

2. A responsabilidade do empreiteiro cessa quando os erros e vícios de execução hajam resultado da obediência a ordens ou instruções transmitidas pelo fiscal da obra ou que tenham obtido a concordância expressa deste, através da inscrição no livro de obra.

ARTIGO 39.º

(Responsabilidade por erros de concepção técnica)

1. Pelas deficiências técnicas e erros de concepção dos projectos e dos restantes elementos patenteados no concurso ou em que, posteriormente, se definam os trabalhos a executar, respondem solidariamente o dono da obra e o projectista ou o empreiteiro, conforme aquelas peças sejam apresentadas pelo primeiro ou pelo empreiteiro.

2. Quando o projecto ou variante for da autoria do empreiteiro, mas estiver baseado em dados de campo, estudos ou previsões fornecidos, sem reservas, pelo dono da obra, são ambos solidariamente responsáveis pelas deficiências e erros do projecto ou variante.

ARTIGO 40.º

(Efeitos da responsabilidade)

A responsabilidade estabelecida nos dois artigos anteriores, traduz-se em serem da conta do responsável, as obras, alterações e reparações necessárias à adequada supressão das consequências da deficiência ou erro verificado, bem como a indemnização pelos prejuízos sofridos pela outra parte ou por terceiros.

SECÇÃO V

Empreitada por Percentagem

ARTIGO 41.º

(Conceito)

1. Diz-se empreitada por percentagem, o contrato pelo qual o empreiteiro assume a obrigação de executar a obra por preço correspondente ao seu custo, acrescido de uma percentagem destinada a cobrir os encargos de administração e a remuneração normal da empresa.

2. O recurso à modalidade prevista no número anterior, depende de prévio despacho de autorização, devidamente fundamentado do Ministro de tutela.

ARTIGO 42.º

(Custo dos trabalhos)

1. O custo dos trabalhos é o que resultar da soma dos dispêndios correspondentes a materiais, pessoal, direcção técnica, estaleiros, transportes, seguros e encargos inerentes à depreciação de instalações, de utensílios e de máquinas e

9. Nos casos a que se refere este artigo, não havendo acordo sobre quaisquer preços, poderá qualquer das partes recorrer à arbitragem por três peritos, sendo um designado pelo dono da obra, outro pelo empreiteiro e o terceiro pela entidade do Governo.

ARTIGO 30.º

(Alterações propostas pelo empreiteiro)

1. Em qualquer momento da realização dos trabalhos, pode o empreiteiro propor ao dono da obra, variante ou alterações ao projecto, relativamente à parte ou partes dele ainda não executadas.

2. As variantes ou alterações referidas no número anterior, obedecerão ao que ficou disposto sobre os projectos ou variantes apresentados pelo empreiteiro, mas o dono da obra pode ordenar a sua execução desde que aceite o preço global ou preços unitários propostos pelo empreiteiro, que com este chegue a acordo sobre os mesmos.

3. Se da variante aprovada resultar economia sem decréscimo da utilidade, duração e solidez da obra, o empreiteiro terá direito a metade do respectivo valor.

ARTIGO 31.º

(Direito de rescisão por parte do empreiteiro)

1. Quando o valor acumulado dos trabalhos, a mais ou a menos, resultantes da ordem dada pelo dono da obra para a execução de outros, da supressão parcial de alguns, da rectificação de erros e omissões do projecto ou de alterações neste introduzidos, atingir o quinto do preço da adjudicação, tem o empreiteiro o direito de rescindir o contrato.

2. O empreiteiro tem também o direito de rescisão se da variante ou alteração ao projecto provindas do dono da obra, resulte substituição de trabalhos incluídos no contrato por outros de espécie diferente, embora destinados ao mesmo fim, desde que o valor dos trabalhos incluídos no contrato represente 1/4, pelo menos, do valor dos trabalhos da empreitada.

3. O facto de o empreiteiro não exercer o direito de rescisão com base em qualquer alteração, ordem ou rectificação, não o impede de exercer tal direito a propósito de alterações, ordens ou rectificações subsequentes.

4. Para os efeitos do disposto no n.º 1, consideram-se compensados os trabalhos a menos com trabalhos a mais, salvo se estes últimos não se destinarem à realização da empreitada, objecto do contrato.

ARTIGO 32.º

(Prazo do exercício do direito de rescisão)

O direito de rescisão deve ser exercido no prazo improrrogável de 30 dias, contados a partir:

- a) da data em que o dono da obra notifique o empreiteiro da sua decisão sobre a reclamação quanto a erros e omissões do projecto ou 60 dias contados da data da apresentação dessa reclamação, no caso de o dono da obra não se haver, entretanto, pronunciado sobre ela;
- b) da data de recepção da ordem escrita para a execução ou supressão de trabalhos, desde que essa ordem seja acompanhada do projecto, se for caso disso ou da discriminação dos trabalhos a executar ou a suprimir;
- c) da data de recepção do projecto da discriminação dos trabalhos a executar ou a suprimir, quando tal data não coincidir com a da ordem;
- d) da data em que o dono da obra se pronuncie por escrito sobre a lista de preços apresentada pelo empreiteiro.

ARTIGO 33.º

(Cálculo do valor dos trabalhos para efeitos de rescisão)

1. Para o cálculo do valor dos trabalhos, a mais ou a menos, considerar-se-ão os preços fixados no contrato, os posteriormente acordados ou arbitrados e os resultantes das cominações estatuídas no artigo 29.º, conforme os que forem aplicáveis.

2. Na falta de acordo em relação a preços não fixados, aplicar-se-ão os seguintes:

- a) no caso dos n.ºs 1 e 2 do artigo 12.º, os indicados pelo empreiteiro, se o dono da obra não se pronunciar sobre a reclamação no prazo de 60 dias ou a eles não se opuser e os indicados pelo dono da obra, se, na hipótese contrária, este os fixar;
- b) no caso do n.º 5 do artigo 12.º, não havendo reclamação do empreiteiro, os indicados pelo dono da obra;
- c) os do projecto de alteração, se este existir e os contiver;
- d) os da ordem, no caso do n.º 5 do artigo 26.º, se igualmente contiver os preços em causa;
- e) os da decisão do dono da obra prevista no n.º 8 do artigo 28.º, basear-se nos preços que propôs, quando sobre eles exista desacordo.

3. O empreiteiro pode também, para cálculo do valor dos trabalhos, basear-se nos preços que propôs, quando sobre eles exista desacordo.

ARTIGO 25.º

(Lista de preços unitários)

Os concorrentes devem apresentar com as suas propostas, as listas de preços unitários que sirvam de base.

ARTIGO 26.º

(Execução de trabalhos a mais)

1. O empreiteiro é obrigado a executar trabalhos a mais ou de espécie diversa dos previstos no contrato, desde que destinados à realização da mesma empreitada, lhe sejam ordenados por escrito pelo dono da obra e o fiscal da obra e lhe forneça os planos, desenhos, perfis, mapas da natureza e volume dos trabalhos e demais elementos técnicos indispensáveis para a sua perfeita execução e para a realização das medições.

2. A obrigação cessa quando o empreiteiro opte por exercer o direito de rescisão ou quando sendo os trabalhos a mais de espécie diferente dos previstos no contrato, o empreiteiro alegue dentro de 10 dias após a recepção da ordem e a fiscalização verifique que não possui o equipamento indispensável para a sua execução.

3. O projecto de alteração deve ser entregue ao empreiteiro com a ordem escrita de execução.

4. Do projecto de alteração não podem constar preços diferentes dos contratuais ou dos já acordados para trabalhos da mesma espécie e a executar nas mesmas condições.

5. Quando, em virtude do reduzido valor da alteração ou por outro motivo justificado, não exista ou não se faça projecto, deve a ordem de execução conter, além da discriminação dos trabalhos a executar, os preços unitários daqueles para que não existam ainda preços contratuais ou acordados por escrito.

6. Havendo acordo entre as partes, poderão os trabalhos ser executados em regime de percentagem.

7. A ordem de execução deve ser averbada ao contrato como suplemento deste, officiosamente ou a requerimento do empreiteiro.

ARTIGO 27.º

(Suspensão de trabalhos)

Fora dos casos previstos no artigo anterior, o empreiteiro só deixará de executar quaisquer trabalhos incluídos no contrato, desde que, para o efeito, o fiscal da obra lhe dê ordem por escrito e que da ordem constem especificamente os trabalhos suspensos.

ARTIGO 28.º

(Inutilização dos trabalhos já executados)

Se das alterações impostas resultar inutilização de trabalhos já feitos de harmonia com o contrato ou com as ordens recebidas, não serão eles deduzidos do montante da empreitada e terá ainda o empreiteiro, direito à importância despendida com as demolições a que houver procedido.

ARTIGO 29.º

(Fixação de novos preços)

1. O empreiteiro pode reclamar contra os novos preços constantes no projecto de alteração ou dos indicados na ordem de execução, apresentando, simultaneamente, a sua lista de preços no prazo de 20 dias, a contar, respectivamente da data de recepção do projecto ou da data da ordem.

2. Quando a complexidade do projecto de alteração o justifique, pode o empreiteiro pedir a prorrogação do prazo num período não superior a 20 dias, salvo casos excepcionais devidamente justificados.

3. O fiscal da obra deve decidir a reclamação no prazo de 30 dias.

4. A falta de decisão tempestiva, referida no número anterior, implica a aceitação dos preços da lista do empreiteiro, salvo se, dentro do referido prazo, o fiscal da obra lhe comunicar que carece de maior lapso de tempo para se pronunciar.

5. Enquanto não houver acordo sobre todos ou alguns preços ou não estiverem estes fixados por arbitragem ou judicialmente, os trabalhos respectivos liquidar-se-ão, logo que medidos, com base nos preços unitários constantes do projecto de alteração ou da ordem de execução.

6. Logo que, por acordo, por arbitragem ou judicialmente, ficarem determinados os preços definitivos, serão pagas ao empreiteiro as diferenças que porventura existirem a seu favor, relativas aos trabalhos já realizados.

7. Se no projecto ou na ordem de execução não constarem os preços unitários, apresentará o empreiteiro a sua lista no prazo estabelecido no n.º 1 e por ela se liquidarão os trabalhos medidos até serem fixados os preços definitivos.

8. À decisão do dono da obra sobre a lista de preços do empreiteiro, aplicar-se-á o disposto no n.º 3, devendo as diferenças que se apurarem relativamente aos trabalhos já medidos e pagos, entre os preços da lista e os que vierem a ser finalmente fixados, serem compensadas, pagando ou recebendo o empreiteiro, consoante couber.

ARTIGO 19.º

(Projecto ou variante do empreiteiro)

1. Quando a adjudicação de uma empreitada resulte de projecto base apresentado pelo empreiteiro, competirá a este a elaboração do projecto de execução, nos termos estabelecidos para a empreitada por preço global.

2. O projecto de execução, objecto de uma empreitada, pode ser alterado de acordo com as variantes propostas pelo empreiteiro, nos mesmos termos estabelecidos para a empreitada por preço global.

3. O concorrente apresentará, com o projecto base ou variante, a previsão das espécies e quantidades dos trabalhos necessários para a execução da obra e a respectiva lista de preços unitários.

4. Os trabalhos correspondentes ao projecto ou variante, são executados em regime de preço global, se o empreiteiro o propuser e o dono da obra aceitar, apresentando o empreiteiro, em tal hipótese, um plano de pagamento do preço global, calculando-se este pela aplicação dos preços unitários às quantidades previstas.

ARTIGO 20.º

(Cálculo dos pagamentos)

1. Periodicamente proceder-se-á à medição dos trabalhos executados de cada espécie para efeito de pagamento das quantidades apuradas, às quais serão aplicados os preços unitários.

2. A periodicidade relativa à medição dos trabalhos e a dos pagamentos, deve obrigatoriamente, vir expressa no contrato.

SECÇÃO IV

Disposições Comuns às Empreitadas por Preço Global e por Série de Preços

ARTIGO 21.º

(Especificações técnicas)

1. Salvo em casos excepcionais, justificados pelo objecto da empreitada, não é permitida a introdução no caderno de encargos de uma empreitada de especificações técnicas que mencionem produtos de fabrico ou proveniência determinada ou de processos especiais que tenham por efeito favorecer ou eliminar determinadas empresas.

2. É designadamente proibida a indicação de marcas comerciais ou industriais, de patentes ou modelos ou de uma origem ou produção determinadas, sendo no entanto,

autorizadas tais indicações, quando acompanhadas de menção ou equivalente, sempre que não seja possível formular uma descrição do objecto da empreitada com recurso a especificações suficientes, precisas e inteligíveis por todos os interessados.

ARTIGO 22.º

(Encargos do empreiteiro)

Constitui encargo do empreiteiro, salvo estipulação em contrário, o fornecimento dos aparelhos, instrumentos, ferramentas, utensílios e andaimes, indispensáveis à boa execução da obra.

ARTIGO 23.º

(Trabalhos acessórios)

1. O empreiteiro tem a obrigação, salvo estipulação em contrário, de realizar à sua custa todos os trabalhos que, por natureza ou segundo o uso corrente, a execução da obra implique como preparatórios ou acessórios.

2. Constitui em especial, obrigação do empreiteiro, salvo estipulação em contrário, a execução dos seguintes trabalhos:

- a) a construção do estaleiro da obra;
- b) os procedimentos necessários para garantir a segurança das pessoas empregadas na obra e do público em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança e de polícia das vias públicas;
- c) o restabelecimento por meio de obras provisórias de todas as servidões e serventias que sejam indispensáveis alterar ou destruir para execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos trabalhos possam originar;
- d) a construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste;
- e) a colocação de uma placa de indicação das entidades intervenientes na obra, sem contudo procederem a qualquer dístico de carácter publicitário, ficando este sujeito à legislação apropriada.

ARTIGO 24.º

(Servidões e ocupação de prédios particulares)

Será da conta do empreiteiro, salvo estipulação em contrário, o pagamento das indemnizações devidas pela constituição de servidões ou pela ocupação temporária de prédios particulares, necessárias à execução dos trabalhos adjudicados e efectuados nos termos da lei.

4. O dono da obra deve pronunciar-se sobre as reclamações do empreiteiro no prazo de 60 dias, contados da data da sua apresentação.

5. Se o dono da obra verificar, em qualquer outra altura da execução dela, que houve erros ou omissões no projecto devido a causas cuja previsão ou descoberta fosse impossível mais cedo, deverá notificar dos mesmos o empreiteiro, incluindo o valor que lhes atribui.

6. Sobre a interpretação e o valor apresentado pelo dono da obra aos erros ou omissões a que alude o número anterior, pode o empreiteiro reclamar no prazo de 10 dias.

ARTIGO 13.º

(Rectificação de erros ou omissões do projecto)

1. Rectificado qualquer erro ou omissão do projecto, o respectivo valor será acrescido ou deduzido ao preço da adjudicação.

2. No caso de o anteprojecto ou variante ter sido da sua autoria, o empreiteiro suportará os danos resultantes de erros ou omissões do projecto ou do mapa de medições, excepto se os erros e omissões resultarem de deficiências dos dados fornecidos pelo dono da obra.

ARTIGO 14.º

(Valores das alterações do projecto)

1. A importância dos trabalhos, a mais ou a menos, que resultar de alterações ao projecto, será, respectivamente, adicionada à importância primitiva da empreitada ou dela diminuída.

2. Quando não haja sido previsto preço unitário para algumas das espécies do trabalho a mais, será esse preço fixado por acordo entre as partes ou no caso de estas não chegarem a acordo, por arbitragem, entregue a três peritos, sendo um designado pelo dono da obra, outro pelo empreiteiro e o terceiro pela entidade competente do Governo.

ARTIGO 15.º

(Pagamentos)

1. O pagamento do preço da empreitada pode ser efectuado em prestações periódicas fixas ou variáveis, em função da quantidade de trabalho periodicamente executado.

2. Quando os pagamentos forem feitos em prestações fixas, o contrato fixará os seus valores, as datas dos vencimentos e a sua compatibilidade com o plano de trabalho aprovado.

3. No caso do número anterior, a correcção que o preço sofrer por virtude de rectificações ou alterações ao projecto, será dividida pelas prestações que se vencerem posteriormente ao respectivo apuramento, salvo estipulação em contrário.

4. Se o pagamento for efectuado de acordo com as quantidades de trabalho periodicamente executado, realizar-se-á por medições e com base nos preços unitários contratuais, mas apenas até a concorrência pelo preço da empreitada.

5. Se, realizados todos os trabalhos, subsistir ainda o saldo a favor do empreiteiro, ser-lhe-á pago com a última prestação.

SECÇÃO III

Empreitada por Série de Preços

ARTIGO 16.º

(Conceito)

A empreitada é estipulada por série de preços, quando a remuneração do empreiteiro resulta da aplicação dos preços unitários previstos no contrato para cada espécie de trabalho a realizar, tendo em conta a quantidade da execução real dos trabalhos.

ARTIGO 17.º

(Objecto da empreitada)

1. O contrato terá sempre por base a previsão das espécies e das quantidades dos trabalhos necessários para a execução da obra, obrigando-se o empreiteiro a executar pelo respectivo preço unitário do contrato, todos os trabalhos de cada espécie.

2. Se nos elementos do projecto ou caderno de encargos existirem omissões quanto à quantidade dos materiais, o empreiteiro não pode empregar materiais que não correspondem às características da obra e que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras da mesma categoria.

ARTIGO 18.º

(Trabalhos não previstos)

1. Os trabalhos cuja espécie ou quantidade não tiverem sido incluídos na previsão que serve de base ao contrato, serão executados pelo empreiteiro como trabalhos a mais.

2. Sempre que os trabalhos a mais totalizarem um excedente de 20% do valor dos trabalhos contratados, tornar-se-á obrigatório a negociação de uma adenda ao contrato que trate especialmente desses trabalhos.

SECÇÃO II
Empreitada por preço Global

ARTIGO 6.º
(Conceito)

Diz-se por preço global a empreitada cuja remuneração é fixada antecipadamente numa soma certa, correspondente à realização de todos os trabalhos necessários para a execução da obra ou parte da obra, objecto do contrato.

ARTIGO 7.º
(Obras que podem ser feitas por preço global)

Só podem ser contratadas por preço global as obras relativamente às quais seja possível calcular, sobre o projecto, com pequena probabilidade de erro, a natureza e a quantidade dos trabalhos a efectuar e os custos dos materiais e da mão-de-obra a empregar.

ARTIGO 8.º
(Definição do objecto da empreitada)

O dono da obra deve definir, com a maior precisão, nos elementos escritos e desenhados do projecto e no caderno de encargos, as características da obra e as condições técnicas de execução, bem como a qualidade dos materiais a aplicar e deve apresentar mapas de medições de trabalhos, tão próximos quanto possível, das quantidades a executar, nos quais assentarão a análise e o ordenamento por custos globais das propostas dos concorrentes à empreitada.

ARTIGO 9.º
(Apresentação do projecto base pelos concorrentes)

1. Quando se trata de obras cuja complexidade técnica e elevada especialização o justifique, o dono da obra, posta a concurso, deve definir em documento, de nível não inferior ao programa base e com suficiente precisão, os objectivos que deseja atingir, especificando os aspectos que considere vinculativos, deixando aos concorrentes a apresentação do projecto base.

2. O dono da obra pode fixar no programa do concurso o valor dos prémios a atribuir aos autores dos projectos base, melhor classificados, respeitando estritamente a ordem de classificação estabelecida pelo júri, sendo possível a sua não atribuição, total ou parcial, se os trabalhos forem considerados não satisfatórios.

ARTIGO 10.º
(Variantes ao projecto)

1. O dono da obra, posta a concurso, pode autorizar, mediante declaração expressa constante do respectivo programa, que os concorrentes apresentem variantes

ao projecto ou parte dele e com o mesmo grau de desenvolvimento, sem prejuízo de o concorrente apresentar a proposta para execução da empreitada, tal como posta a concurso.

2. A variante aprovada, substitui, para todos os efeitos, o projecto do dono da obra na parte respectiva.

ARTIGO 11.º
(Elementos e métodos de cálculo dos projectos e variantes)

1. Os projectos-base e as variantes da autoria do empreiteiro, devem conter todos os elementos necessários para a sua perfeita apreciação e para a justificação do método de cálculo utilizado, podendo sempre o dono da obra, exigir quaisquer esclarecimentos, pormenores, planos e desenhos explicativos.

2. Para os casos em que a República de Angola não disponha de normas e regulamentos adoptados, poder-se-ão aceitar outros, apresentados pelo contratado desde que devidamente justificados.

3. O disposto no n.º 2, estará sempre sujeito à aprovação prévia do dono da obra, mediante justificativo apresentado pelo contratado.

ARTIGO 12.º
(Reclamações quanto a erros e omissões do projecto)

1. No prazo que for estabelecido no caderno de encargos e que não será inferior a 30 dias, nem superior a 90 dias, contados da data da consignação, o empreiteiro poderá reclamar:

- a) contra os erros ou omissões do projecto relativos à natureza ou volume de trabalhos, por se verificarem diferenças entre as condições locais existentes e as previstas ou entre o dado em que o projecto se baseia e a realidade;
- b) contra erros de cálculo, erros materiais e outros ou omissões do mapa de medições, por se verificarem divergências entre este e o que resulta das restantes peças do projecto.

2. Findo o prazo estabelecido no número anterior, admitir-se-ão ainda reclamações com fundamento em erros ou omissões do projecto, desde que, sejam arguidos os erros ou omissões nos 10 dias subsequentes ao da verificação e o empreiteiro demonstre que era impossível descobri-los mais cedo.

3. Na reclamação prevista nos números anteriores, indicará o empreiteiro o valor que atribui aos trabalhos, a mais ou a menos resultantes da rectificação dos erros ou omissões arguidos.

demolição de bens imóveis, executadas por conta de um dono de obra pública.

2. O presente diploma aplica-se a todas às empreitadas de obras públicas, descritas no número anterior.

3. Para efeitos do disposto no presente diploma, são considerados donos de obras públicas:

- a) o Estado;
- b) os institutos públicos;
- c) as associações públicas;
- d) as autarquias locais e outras entidades sujeitas à tutela administrativa;
- e) as associações de que façam parte autarquias locais ou outras pessoas colectivas de direito público;
- f) as empresas públicas e as sociedades anónimas de capitais maioritária ou exclusivamente públicos;
- g) as concessionárias de serviço público;
- h) as entidades definidas no número seguinte, assim como as suas associações.

4. São também considerados donos de obra pública as entidades com personalidade jurídica, criadas para satisfazer de modo específico necessidades de interesse geral, sem carácter industrial ou comercial e em relação às quais se verifique uma das seguintes circunstâncias:

- a) cuja actividade seja financiada maioritariamente por alguma das entidades referidas no número anterior ou no presente número;
- b) cuja gestão esteja sujeita a controlo por parte de alguma das entidades referidas no número anterior ou no presente número;
- c) cujos órgãos de administração, de direcção ou de fiscalização, sejam compostos, em mais de metade, por membros designados por alguma das entidades referidas no número anterior ou no presente número.

ARTIGO 2.º
(Exclusões)

1. Estão excluídos da aplicação do presente diploma, qualquer que seja o seu valor:

- a) os contratos regidos por regras processuais diferentes, destinados à execução ou à exploração conjunta de uma obra e celebrados entre o Estado Angolano e um ou vários países ou com empresas de outro Estado, ao abrigo de um acordo internacional;
- b) os contratos celebrados por força de regras específicas de uma organização internacional.

2. Podem, subsidiariamente, ser aplicadas, total ou parcialmente, aos contratos mencionados no número anterior, as regras do presente diploma que não colidam com a natureza especial desses contratos.

ARTIGO 3.º
(Tipo de empreitada)

1. O modo de retribuição do empreiteiro, nas empreitadas de obras públicas pode ser estipulado:

- a) por preço global;
- b) por série de preço;
- c) por percentagem.

2. É lícito na mesma empreitada adoptar diversos modos de retribuição para distintas partes da obra ou diferentes tipos de trabalho.

3. Sempre que no presente diploma se faça referência a decisões e deliberações do dono da obra, entender-se-á que serão tomadas pelo órgão que, segundo as leis ou estatutos, for competente para o efeito ou no caso de omissão da lei ou dos estatutos, pelo órgão superior da administração.

ARTIGO 4.º
(Partes do contrato)

1. As partes no contrato de empreitada de obras públicas são o dono da obra e o empreiteiro.

2. O dono da obra é a pessoa colectiva que manda executá-la ou no caso de obras executadas em comparticipação, aquela à quem pertençam os bens ou que ficará a administrá-los.

3. Sempre que no presente diploma se faça referência a decisões e deliberações do dono da obra, entender-se-á que serão tomadas pelo órgão que segundo as leis ou estatutos, for competente para o efeito ou no caso de omissão da lei ou dos estatutos, pelo órgão superior da administração.

ARTIGO 5.º
(Impedimentos)

Sem prejuízo da aplicação de outras limitações legais, regulamentares ou estatutárias, não é permitido a funcionários, agentes ou outros titulares de cargos públicos, a intervenção a qualquer título, directa ou indirecta, na adjudicação ou na fiscalização de uma empreitada, se tiverem interesse pessoal ou por interposta pessoa, singular ou colectiva, numa das empresas concorrentes ou em empresa por ela participada, sua sócia ou fornecedora.



Quarta-feira, 8 de Junho de 2005

I Série — N.º 68

DIÁRIO DA REPÚBLICA

ÓRGÃO OFICIAL DA REPÚBLICA DE ANGOLA

Preço deste número — Kz: 360,00

Toda a correspondência, quer oficial, quer relativa a anúncio e assinaturas do «Diário da República», deve ser dirigida à Imprensa Nacional — E.P., em Luanda, Caixa Postal 1306 — End. Teleg.: «Imprensa»	ASSINATURAS		O preço de cada linha publicada nos Diários da República 1.ª e 2.ª séries é de Kz: 75,00 e para a 3.ª série Kz: 95,00, acrescido do respectivo imposto do selo, dependendo a publicação da 3.ª série de depósito prévio a efectuar na Tesouraria da Imprensa Nacional — E. P.
		Ano	
	As três séries.	Kz: 365 750,00	
	A 1.ª série	Kz: 214 750,00	
	A 2.ª série	Kz: 112 250,00	
	A 3.ª série	Kz: 87 000,00	

SUMÁRIO

Conselho de Ministros

Decreto n.º 40/05:

Aprova o Regime de Empreitadas de Obras Públicas. — Revoga todas as disposições legais que disponham em contrário, designadamente, o Decreto n.º 22-A/92, de 22 de Maio e o Decreto n.º 9/91, de 23 de Março, no que for incompatível com o presente diploma.

CONSELHO DE MINISTROS

Decreto n.º 40/05
de 8 de Junho

Pelo Decreto n.º 22-A/92, de 22 de Maio, foi aprovado e posto em vigor o Regime de Empreitadas de Obras Públicas;

Havendo necessidade de se actualizar algumas das suas normas já ultrapassadas no tempo, bem como a introdução de novas normas que pela sua utilidade prática, se tornam aconselháveis, por forma a disciplinar a celebração e a execução dos contratos de Empreitadas de Obras Públicas em todo o território nacional;

Nos termos da alínea f) do artigo 112.º e do artigo 113.º, ambos da Lei Constitucional, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º — É aprovado o Regime de Empreitadas de Obras Públicas, anexo ao presente decreto e que dele faz parte integrante.

Art. 2.º — Ficam revogadas todas as disposições legais que disponham em contrário, designadamente, o Decreto n.º 22-A/92, de 22 de Maio e o Decreto n.º 9/91, de 23 de Março, no que for incompatível com o presente diploma.

Art. 3.º — As dúvidas e omissões resultantes da interpretação e aplicação do presente diploma são resolvidas pelo Conselho de Ministros.

Art. 4.º — O presente decreto entra em vigor 90 dias após a sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros, em Luanda, aos 29 de Outubro de 2004.

Publique-se.

O Primeiro Ministro, *Fernando da Piedade Dias dos Santos*.

Promulgado aos 13 de Maio de 2005.

O Presidente da República, JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS.

REGIME DE EMPREITADAS DE OBRAS PÚBLICAS

CAPÍTULO I

Regime de Empreitadas de Obras Públicas

SECÇÃO I

Disposições Fundamentais

ARTIGO 1.º

(Conceito e âmbito de aplicação)

1. Entende-se por obras públicas quaisquer obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, reparação, conservação, limpeza, restauro, adaptação, beneficiação e

3. Verificada a caducidade do contrato, proceder-se-á à medição dos trabalhos efectuados e a sua liquidação pelos preços unitários respectivos, se existirem ou no caso contrário, pelos que forem fixados por acordo, por arbitragem ou judicialmente, observando-se na parte aplicável as disposições relativas à recepção e liquidação da obra, procedendo inquérito administrativo.

4. Por virtude da caducidade, os herdeiros ou credores terão direito à seguinte indemnização:

- a) 5% do valor dos trabalhos não efectuados, se a morte ou falência ocorrer durante a execução do contrato;
- b) se a morte ou falência ocorrer antes do início dos trabalhos, o valor correspondente às despesas comprovadamente feitas para execução do contrato de que os futuros executantes possam ter proveito e que não sejam cobertas pela aquisição dos estaleiros, equipamentos e materiais a que se refere o n.º 6 do presente artigo.

5. Não haverá lugar a qualquer indemnização:

- a) se a falência for classificada culposa ou fraudulenta;
- b) se se provar que a impossibilidade de solver os compromissos existia já à data da apresentação da proposta;
- c) se os herdeiros ou credores do empreiteiro se não habilitarem a tomar sobre si o encargo do cumprimento do contrato.

6. O destino dos estaleiros, equipamentos e materiais existentes na obra ou a esta destinados regular-se-á pelas normas aplicáveis no caso de rescisão do contrato pelo empreiteiro.

7. As quantias que, nos termos dos números anteriores, se apurar serão depositadas no banco para serem pagas a quem deter o direito.

ARTIGO 129.º

(Trespasse da empreitada)

1. O empreiteiro não pode ceder a sua posição contratual na empreitada, no todo ou em parte, sem prévia autorização do dono da obra.

2. Salvo casos especiais, a cessão da posição contratual de empreitadas do Estado e dos institutos públicos só deve ser autorizado na totalidade.

3. O dono da obra não pode, sem a concordância do empreiteiro, retirar da empreitada quaisquer trabalhos ou parte da obra para o fazer executar por outrem.

4. Se o empreiteiro ceder a sua posição contratual na empreitada, sem observância do disposto no n.º 1, pode o dono da obra rescindir o contrato.

5. Se o dono da obra deixar de cumprir o disposto no n.º 3 terá o empreiteiro direito a rescindir o contrato.

SECÇÃO II

Consignação da Obra

ARTIGO 130.º

(Conceito e efeito da consignação da obra)

Chama-se consignação da obra, ao acto pelo qual o representante do dono da obra, faculta ao empreiteiro os locais onde hajam de ser executados os trabalhos, e as peças escritas ou desenhadas, complementares do projecto, que sejam necessárias, para que possa proceder-se a essa execução.

ARTIGO 131.º

(Prazo para a execução da obra e sua prorrogação)

1. O prazo fixado no contrato para execução da obra começa a contar da data da consignação quando não for expresso no contrato outra origem do prazo.

2. Sempre que por imposição do dono da obra ou em virtude do deferimento da reclamação do empreiteiro haja lugar a execução de trabalhos a mais, o prazo contratual para execução da obra será prorrogado a requerimento do empreiteiro, na prorrogação do valor desses trabalhos relativamente ao valor da empreitada.

ARTIGO 132.º

(Prazo da consignação)

1. No prazo máximo de 30 dias, contados da data da assinatura do contrato, far-se-á a consignação da obra, comunicando-se ao empreiteiro, por carta registada com aviso de recepção ou contra recibo, o dia, hora e lugar em que deve apresentar-se.

2. Quando o empreiteiro não compareça no dia fixado e não haja justificado a falta, ser-lhe-á marcada pela entidade que deve proceder a consignação um prazo improrrogável para apresentar e se no decurso dele não comparecer, caducará o contrato, respondendo civilmente o empreiteiro

3. Se o empreiteiro ou seu representante se recusar a assinar o auto, nele se fará menção disso e da razão do facto, o que será confirmado por duas testemunhas, que também assinarão.

4. A infracção do disposto neste artigo e no antecedente será punida com a multa no montante de Kz. 50 000,00, devidamente actualizado através da UCF, elevado ao dobro em caso de reincidência.

5. A multa referida no número anterior será cobrada pelo fiscal da obra e os valores depositados na conta do Tesouro Nacional, mediante DAR.

ARTIGO 123.º
(Salários mínimos)

1. O empreiteiro é obrigado a pagar ao pessoal empregado na obra salários não inferiores à tabela de salários mínimos que estiver em vigor.

2. A tabela de salários mínimos a que o empreiteiro se encontra sujeito deve estar fixada de forma bem visível no local da obra depois de autenticada pela fiscalização.

3. A tabela de salários mínimos a que o empreiteiro está sujeito será também obrigatória para os seus tarefeiros e sub-empreiteiros.

ARTIGO 124.º
(Infracções à tabela de salários mínimos)

Sempre que se verifique que o empreiteiro pague salários inferiores ao mínimo previsto, na tabela em vigor, o fiscal deve comunicar imediatamente o acto a entidade competente.

ARTIGO 125.º
(Pagamento de salários)

1. O empreiteiro fará o pagamento dos salários aos seus trabalhadores nos termos do disposto na Lei Geral do Trabalho, podendo, todavia, efectuá-lo em intervalos diferentes quando, as circunstâncias locais o imponham e tal seja informado aos trabalhadores e ao fiscal da obra.

2. Em caso de atraso do empreiteiro no pagamento dos salários, o dono da obra pode satisfazer os que se encontrem comprovadamente em dívida, descontando nos primeiros pagamentos a efectuar ao empreiteiro as somas despendidas para esse fim.

ARTIGO 126.º
(Seguro, protecção e higiene)

1. O empreiteiro obriga-se a realizar todos os seguros obrigatórios nos termos da legislação angolana em vigor e os facultativos que se mostrarem adequados à realização dos trabalhos com segurança e protecção das pessoas e dos interesses patrimoniais do dono da obra.

2. O empreiteiro deve efectuar, pelo menos, nas seguradoras estabelecidas na República de Angola os seguros seguintes:

- a) contra acidentes de trabalho, de todos os trabalhadores ao serviço do empreiteiro ou que prestem serviço na obra;
- b) danos próprios da obra, pelo valor da empreitada mencionado no respectivo contrato;
- c) responsabilidade civil contra terceiros;
- d) responsabilidade profissional do empreiteiro.

3. De igual modo o empreiteiro obriga-se a cumprir e a fazer cumprir pelo seu pessoal as regras de protecção e higiene no trabalho vigentes na República de Angola.

4. O dono da obra pode sempre que o entenda conveniente incluir no caderno de encargos cláusulas relativas a seguros de execução da obra.

ARTIGO 127.º
(Publicidade)

O empreiteiro não pode fazer ou consentir no local dos trabalhos qualquer espécie de publicidade sem a autorização do fiscal da obra.

ARTIGO 128.º
(Morte, interdição ou falência do empreiteiro)

1. Se depois de assinado o contrato o empreiteiro falecer ou, por sentença judicial, for interdito, inabilitado ou declarado em estado de falência, verificar-se-á a caducidade do contrato.

2. O dono da obra pode aceitar se lhe convier que os herdeiros do empreiteiro falecido tomem sobre si o encargo do seu cumprimento, desde que se habilitem para o efeito nos termos legais. Do mesmo modo, quando o empreiteiro se apresente em tribunal para declarações de falência e houver acordo de credores, pode ser consentido que o contrato continue com a sociedade formada pelos credores quando requeiram e as obras não tenham sofrido entretanto interrupções.

SECÇÃO V

Disposições Relativas à Empreitada por Percentagem

ARTIGO 117.º

(Formação do contrato)

A formação do contrato de empreitada por percentagem rege-se pelo disposto nas secções anteriores, em tudo quanto não contrarie a sua natureza e estabelecido no artigo seguinte.

ARTIGO 118.º

(Conteúdo do contrato)

1. O título contratual deve conter:

- a) a identificação completa do dono da obra e do empreiteiro;
- b) especificação dos trabalhos que constituam objecto do contrato com referência ao respectivo projecto quando exista;
- c) a indicação do diploma ou do acto que haja autorizado a adjudicação, quando tal autorização seja legalmente necessária;
- d) o valor máximo dos trabalhos a realizar;
- e) o prazo dentro do qual os trabalhos devem ficar concluídos indicando o início, termo e cronograma de acções;
- f) as percentagens para encargos de administração própria e lucro do empreiteiro;
- g) as percentagens para depreciação de utensílios, de máquinas e as quantias destinadas à instalação de estaleiro;
- h) as estipulações especiais sobre forma de pagamento, se tiverem lugar.

2. O contrato será nulo quando não contiver as especificações indicadas nas alíneas a), b), d), e), f), g), e h) do n.º 1.

CAPÍTULO III
Execução de Empreitada

SECÇÃO I

Disposições Gerais

ARTIGO 119.º

(Notificações relativas à execução da empreitada)

1. As notificações das resoluções do dono da obra ou do seu fiscal serão sempre feitas por escrito, assinadas pelo fiscal da obra, ao empreiteiro ou seu representante.

2. A notificação será feita mediante entrega do texto da resolução notificada em duplicado, devolvendo o empreiteiro ou representante um dos exemplares com recibo.

3. No caso de o notificado se recusar a receber a notificação ou a passar o recibo, o fiscal da obra lavrará auto do ocorrido, perante duas testemunhas que com ele assinem e considerará feita a notificação.

ARTIGO 120.º

(Ausência do local da obra do empreiteiro ou seu representante)

1. O empreiteiro ou seu representante não pode ausentar-se do local dos trabalhos, sem autorização do fiscal da obra e obtida esta deixará um substituto aceite pelo dono da obra.

2. O empreiteiro que não possa residir na localidade da obra deve designar um representante com residência permanente que disponha de poderes necessários para o representar, em todos os actos, que requeiram a sua presença e ainda para responder perante a fiscalização da marcha dos trabalhos.

3. O Empreiteiro obriga-se, sob reserva da aceitação pelo dono da obra, a confiar a direcção técnica da empreitada a um técnico com qualificação mínima indicada no caderno de encargos da empreitada.

4. O director técnico da empreitada deve acompanhar assiduamente os trabalhos e estar presente no local da obra, sempre que para tal seja convocado.

ARTIGO 121.º

(Polícia do local dos trabalhos)

1. O empreiteiro é obrigado a manter a polícia e a boa ordem no local dos trabalhos, o pessoal que haja desrespeitado os agentes do dono da obra, provocando indisciplina ou seja menos correcto no desempenho dos seus deveres, deve retirar-se deste, sempre que lhe seja ordenado.

2. A ordem deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.

ARTIGO 122.º

(Actos para que seja exigida a presença do empreiteiro)

1. O empreiteiro ou seu representante acompanhará os representantes do dono da obra nas visitas de inspecção nos trabalhos, quando para tal seja convocado e bem como em todos os actos em que a sua presença seja exigida.

2. Sempre que nos termos do presente diploma ou do contrato, da diligência efectuada deve lavrar-se auto, será ele assinado pelo fiscal da obra e pelo empreiteiro ou seu representante, ficando um duplicado na posse deste.

ARTIGO 108.º

(Conteúdo do contrato)

1. O contrato deve conter:

- a) a identificação completa do dono da obra e do empreiteiro;
- b) a especificação da obra que for objecto de empreitada;
- c) a indicação do diploma ou acto que haja autorizado a adjudicação, quando tais formalidades forem legalmente necessárias;
- d) o valor da adjudicação, a identificação da lista contratual dos preços unitários, se existir, e ainda o encargo total resultante da execução da obra;
- e) teor das condições da proposta, sempre que se trate de proposta condicionada;
- f) o prazo de execução da obra com as datas de início e termo;
- g) as condições vinculativas do programa de trabalhos;
- h) a forma, os prazos de pagamento e revisão de preços;
- i) as garantias oferecidas à execução do contrato.

2. Se faltarem no contrato as especificações exigidas nas alíneas e) e g) do número anterior, considerar-se-ão para todos os efeitos integrados nele as condições da proposta do adjudicatário e as condições vinculativas da memória descritiva e justificativa do Programa do trabalho, salvo se o contrato expressamente as excluir ou alterar.

3. O contrato que não contiver as especificações referidas nas alíneas a), b) e d) do n.º 1, bem como as alíneas f), h) e i), se estas não constarem do caderno de encargos, será nulo e de nenhum efeito.

SECÇÃO III

Concurso Limitado

ARTIGO 109.º

(Conceito)

1. Diz-se limitado o concurso a que só podem concorrer os empreiteiros para o efeito convidados pelo dono da obra.

2. O número dos candidatos a concorrer não pode ser inferior a três.

ARTIGO 110.º

(Regime legal do concurso)

O concurso limitado rege-se-á pelas disposições que regulam o concurso público em tudo quanto não seja incompatível com a sua natureza ou com as disposições dos artigos seguintes.

ARTIGO 111.º

(Abertura do concurso)

1. A publicação do anúncio do concurso pode ser substituída pela comunicação dele, por circular aos empreiteiros convidados.

2. A publicação dos esclarecimentos é substituída pela sua comunicação em circular, aos mesmos empreiteiros.

ARTIGO 112.º

(Prazo de apresentação das propostas)

O prazo de apresentação das propostas é fixado livremente pelo dono da obra.

ARTIGO 113.º

(Caução provisória)

O dono da obra pode dispensar a prestação da caução provisória quando o julgue conveniente.

ARTIGO 114.º

(Acto público do concurso)

No acto público do concurso a leitura do anúncio será substituída pela leitura da circular enviada aos convidados.

ARTIGO 115.º

(Adjudicação)

1. Quando se trate de propostas não condicionadas e o dono da obra decida contratar, a adjudicação pode ser feita, à proposta de mais baixo preço.

2. Se as propostas forem condicionadas, a adjudicação far-se-á nos termos estabelecidos para o concurso público.

SECÇÃO IV

Ajuste Directo

ARTIGO 116.º

(Conceito e modo de celebração)

O contrato de empreitada é celebrado por ajuste directo quando o empreiteiro é escolhido independentemente do concurso.

Se não for dispensado o contrato formal, este celebrar-se-á nos termos estabelecidos para contratos precedidos do concurso.

Caso haja dispensa do contrato ou todas formalidades, o contrato fica perfeito mediante carta em que o dono da obra aceite a proposta formulada pelo empreiteiro, considerando-se incluídas no contrato todas as condições da consulta feita pelo dono da obra, desde que a proposta as não exclua expressa ou implicitamente.

ARTIGO 101.º

(Ineficácia da adjudicação)

Se o adjudicatário não prestar em tempo a caução definitiva e não houver sido impedido de o fazer por facto independente da sua vontade que seja reputado justificação bastante, perderá o montante da caução provisória a favor do dono da obra e a adjudicação considerar-se-á desde logo sem efeito.

SUB-SECÇÃO VIII

Caução Definitiva

ARTIGO 102.º

(Função da caução definitiva)

1. O adjudicatário garantirá por caução definitiva o exacto e pontual cumprimento das obrigações que assume com a celebração do contrato da empreitada.

2. O dono da obra poderá recorrer à caução, independentemente de decisão judicial, nos casos em que o empreiteiro não pague nem conteste no prazo legal as multas aplicadas ou não cumpra obrigações legais ou contratuais líquidas e certas.

ARTIGO 103.º

(Valor da caução)

A caução definitiva será de valor correspondente a 5% do preço global da adjudicação, no caso de não ser de outro modo estipulado no caderno de encargos.

ARTIGO 104.º

(Modo de prestação da caução)

1. A caução definitiva será prestada por depósito de dinheiro, títulos ou mediante garantia bancária pela forma prescrita para a caução provisória.

2. O adjudicatário poderá utilizar o depósito provisório para prestação da caução definitiva.

SUB-SECÇÃO IX

Contrato

ARTIGO 105.º

(Prazo para a celebração do contrato)

1. O contrato deve ser celebrado no prazo de 45 dias, contados da data da prestação da caução definitiva.

2. O dono da obra comunica ao adjudicatário por ofício e com a antecipação mínima de 5 dias, a data, hora e local em que deve comparecer para outorgar o contrato, de acordo com a minuta aprovada.

3. O adjudicatário perderá a favor do dono da obra a caução definitiva prestada, considerando-se desde logo, a adjudicação sem efeito se não comparecer no dia, hora e local fixado para a outorga do contrato e se não houver sido impedido de o fazer por motivo independente da sua vontade que seja reputado justificação bastante.

4. Sempre que, nos termos do número anterior, a falta do adjudicatário não for devidamente justificada, o dono da obra comunicá-la-á à Comissão Nacional de Registos e Classificação de Empreiteiros de Obras Públicas.

5. Se o dono da obra não promover a celebração do contrato dentro do prazo estabelecido no n.º 1, pode o adjudicatário recusar-se a outorgá-lo posteriormente.

ARTIGO 106.º

(Celebração do contrato)

1. É sempre exigida a forma escrita na celebração do contrato de empreitadas de obras públicas.

2. Os contratos em que o dono da obra seja o Estado, outra entidade pública ou serviço dotado de autonomia administrativa e financeira, constarão de documento autêntico oficial, registado em livro adequado do Ministério ou serviço, se for caso disso.

3. Após a assinatura do contrato, o empreiteiro receberá duas cópias autênticas do mesmo e de todos elementos que dele façam parte integrante.

4. As despesas e encargos inerentes à celebração do contrato são por conta do empreiteiro.

5. No livro em que estiver registado o contrato serão averbados os contratos adicionais que posteriormente venham modificá-lo e que devem ser celebrados pela mesma forma.

6. A celebração de contrato escrito é igualmente exigida quando se trate de despesas provenientes de revisão de preços.

7. A celebração do contrato de empreitada de obra pública depende de decisão ou deliberação da entidade competente, nos termos do artigo 7.º do Decreto n.º 7/96.

ARTIGO 107.º

(Elementos integrados no contrato)

Para efeitos deste diploma, consideram-se integrados no contrato em tudo quanto por ele não for explícita ou implicitamente contrariado, o projecto, o caderno de encargos e os demais elementos patentes no concurso, bem assim como todas as outras peças que no título contratual se refiram.

- a) melhores garantias de boa execução técnica da obra;
- b) seja economicamente vantajosa;
- c) melhores condições de prazo.

2. No programa e no anúncio do concurso serão especificados os factores de ponderação mais importantes, para avaliação das propostas.

3. Na adjudicação poderá ser feita proposta de preço anormalmente baixo, desde que da nota referida na alínea d) do n.º 1 do artigo 80.º resulte a justificação desse preço por virtude da originalidade do projecto da autoria do concorrente, da economia e do processo de construção ou das soluções técnicas adoptadas ou de condições excepcionalmente favoráveis de que o concorrente disponha para a execução dos trabalhos.

4. A decisão de rejeitar uma proposta com base no seu valor anormalmente baixo deve ser sempre fundamentada.

5. Nas obras públicas postas a concurso pelo Ministério das Obras Públicas e em todas outras de valor superior ao limite constante do nível 6 da Tabela de Limites de Valores, Anexo IX ao Decreto n.º 7/96, o relatório justificativo da decisão de adjudicação deve ser enviado para conhecimento ao Ministro das Obras Públicas.

ARTIGO 96.º

(Alteração da proposta, projecto ou variante)

Quando se trata de um concurso com propostas condicionadas, projecto ou variantes da maioria dos concorrentes, o dono da obra deve concordar com o proponente escolhido, alterações na proposta, projecto ou variante, sem realização do novo concurso desde que daí não resulte apreciação de soluções contidas na proposta, projecto ou variante apresentados por outro concorrente.

ARTIGO 97.º

(Direitos de não adjudicação)

O dono da obra tem o direito de não fazer a adjudicação:

- a) quando resolva adiar a execução da obra pelo prazo mínimo de um ano;
- b) quando as propostas ou a mais conveniente ofereçam preço superior à base de licitação sem que as respectivas notas justificativas sejam esclarecedoras;
- c) quando, tratando-se de propostas condicionadas, de projectos ou de variantes da autoria do empreiteiro, as condições oferecidas e os projectos ou variantes lhe não convenham;

- d) quando por grave circunstância superveniente, tenha de proceder-se à revisão e alteração do projecto posto à concurso;
- e) quando haja forte presunção de conluio entre os concorrentes;
- f) quando todas as propostas ofereçam preço total ou global anormalmente baixo e as respectivas notas justificativas não sejam tidas como esclarecedoras.

ARTIGO 98.º

(Minuta do contrato)

1. A minuta do contrato será remetida após a adjudicação ao concorrente cuja proposta foi preferida, para sobre ela se pronunciar no prazo de cinco dias úteis.

2. Se no prazo referido não se pronunciar, considerar-se-á aprovada a minuta.

ARTIGO 99.º

(Reclamações contra a minuta)

1. Só são admissíveis reclamações contra minuta do contrato quando dela resultem obrigações que contrariem ou se não contenham nas peças escritas e desenhadas patentes no concurso, na proposta ou esclarecimentos que sobre o concorrente tenha prestado por escrito ao dono da obra.

2. No prazo máximo de 10 dias a entidade que recebe a reclamação comunica ao concorrente o que houver decidido sobre ela, entendendo-se que aceita e defere se não se pronunciar no referido prazo.

3. Da decisão proferida não cabe recurso, mas, se a reclamação não for aceite, total ou parcialmente, o concorrente fica com perda da caução provisória, desobrigado de contratar, desde que no prazo de três dias, contados da data em que tome conhecimento da decisão do dono da obra, comunique que desiste da empreitada.

ARTIGO 100.º

(Conceito e notificação da adjudicação)

1. A adjudicação é a decisão pela qual, o dono da obra, aceita a proposta do concorrente preferido.

2. A adjudicação será notificada ao concorrente preferido, determinando-se-lhe logo, que preste no prazo de oito dias, a caução definitiva, cujo valor expressamente se indicará.

3. A adjudicação será comunicada aos restantes concorrentes, logo que se comprove a prestação de caução definitiva.

ARTIGO 88.º

(Abertura das propostas)

1. A abertura dos sobrescritos que contêm as propostas dos concorrentes admitidos obedece a ordem, por que estes se encontram mencionados na respectiva lista.

2. Lidas as propostas, a comissão procede ao seu exame formal e decide se as admite ou não.

3. Da decisão que admite uma proposta pode qualquer outro interessado reclamar.

4. As propostas, bem como os elementos originais juntos pelos concorrentes, são rubricados por todos os membros da comissão.

5. Os concorrentes ou seus representantes podem solicitar, que lhes seja mostrada para exame, qualquer proposta e respectivo documento, durante o prazo fixado pela Comissão para o efeito.

ARTIGO 89.º

(Registos das exclusões e admissões)

Na lista dos concorrentes far-se-á menção da exclusão de qualquer proposta e das razões que a fundamentaram, do preço global constante de cada uma das propostas admitidas e de tudo mais que a Comissão julgar conveniente.

ARTIGO 90.º

(Encerramento da sessão)

Cumprido o que se dispõe nos artigos anteriores, a Comissão mandará proceder à leitura da acta, decidirá qualquer reclamação que lhe for apresentada e dará por findo o acto público do concurso.

ARTIGO 91.º

(Reclamação)

Todas as reclamações formuladas pelo concorrente no acto público do concurso serão exaradas na acta.

ARTIGO 92.º

(Deliberações da Comissão)

1. As deliberações da Comissão são tomadas por maioria de voto, prevalecendo em caso de empate o voto do presidente.

2. A Comissão pode, quando considere necessário, reunir em sessão secreta, para deliberar sobre qualquer reclamação deduzida, interrompendo para esse efeito o acto público.

3. As deliberações que se tomem sobre reclamações serão sempre fundamentadas e exaradas na acta.

4. Se algum dos membros da Comissão tiver sido vencido na deliberação, mencionar-se-á essa circunstância e pode o vencido ditar para a acta as razões da sua discordância.

ARTIGO 93.º

(Recurso hierárquico)

1. Das deliberações da Comissão sobre as reclamações deduzidas pode qualquer interessado recorrer para o dono da obra, no próprio acto do concurso, ditando para a acta o requerimento do recurso.

2. No prazo de 10 dias o concorrente apresentará no serviço por onde correr o processo do concurso as alegações do recurso.

3. O recurso presume-se indeferido se não for decidido, pela entidade competente no prazo de 20 dias, contados da data da entrega das alegações, não podendo proceder-se à adjudicação antes da decisão ou do decurso desse prazo.

4. Se for atendido o recurso, praticar-se-ão os actos necessários para sanar os vícios arguidos e satisfazer os legítimos interesses do recorrente ou anular-se-á o concurso.

SUB-SECÇÃO VII

Adjudicação

ARTIGO 94.º

(Prazo de validade da proposta)

1. Decorrido o prazo de 90 dias, contados da data do acto público do concurso, cessa para os concorrentes que não hajam recebido comunicação de lhes haver sido adjudicada a empreitada, a obrigação de manter as respectivas propostas, tendo os interessados o direito à restituição ou libertação da caução provisória prestada.

2. Se as propostas forem acompanhadas de anteprojectos, pode o dono da obra fixar no programa do concurso maior prazo de validade das propostas.

3. Se findo o prazo de 90 dias nenhum dos concorrentes requerer a restituição ou libertação da caução provisória, considerar-se-á esse prazo prorrogado por consentimento tácito dos concorrentes, até a data em que seja formulado o primeiro requerimento nesse sentido, mas nunca por mais de 60 dias.

ARTIGO 95.º

(Critério de adjudicação)

1. A adjudicação é feita ao concorrente cuja proposta ofereça:

- a) se verifiquem divergências entre o programa do concurso, o anúncio ou esclarecimentos lidos, e a cópia dos respectivos documentos lhe haja sido entregue ou o constante das respectivas publicações;
- b) não haja sido publicado aviso sobre qualquer esclarecimento de que se tenha feito leitura ou menção;
- c) não tenha sido tornado público e junto às peças patenteadas qualquer esclarecimento prestado por escrito a outro ou outros concorrentes;
- d) não tenham sido incluídos na lista dos concorrentes, desde que apresentem recibo ou aviso postal de recepção, comprovativos da oportuna entrega das suas propostas;
- e) se haja cometido qualquer infracção dos preceitos imperativos deste diploma.

2. Se forem formuladas reclamações por não inclusão na lista dos concorrentes, proceder-se-á do seguinte modo:

- a) o presidente da comissão interromperá a sessão para averiguar do destino que se teve do sobrescrito contendo a proposta e documentos do reclamante, podendo se o julgar conveniente, adiar o acto do concurso para outro dia e hora a fixar oportunamente;
- b) se se apurar que o sobrescrito foi tempestivamente entregue no local indicado no anúncio do concurso, mas não houver sido encontrado, a comissão fixará ao reclamante, no próprio acto, um prazo para apresentar segunda via da sua proposta e os documentos exigidos, avisando todos os concorrentes da data e hora em que deve ter lugar a continuação do acto público do concurso;
- c) se antes da reabertura do concurso for encontrado sobrescrito do reclamante, juntar-se-á ao processo para ser aberto na sessão pública, dando-se imediato conhecimento do facto ao interessado;
- d) se vier a apurar-se que o reclamante, sem qualquer fundamento, reclamou com o mero propósito dilatatório, ou que a segunda via da sua proposta não reproduz a inicialmente entregue, o concorrente é excluído e ser-lhe-á retirado o alvará de empreiteiro por falta de idoneidade moral, devendo tal acto ser comunicado à Comissão Nacional de Registo e Classificação de Empreiteiros de Obras Públicas, Indústrias de Construção Civil e Fornecedores de Obras.

ARTIGO 86.º

(Abertura dos sobrescritos)

1. Proceder-se-á em seguida à abertura dos sobrescritos exteriores pela ordem de entrada nos serviços do dono da obra, extraindo de cada um dos dois sobrescritos que devem conter.

2. Pela mesma ordem se fará imediatamente a abertura dos sobrescritos que contenham exteriormente a indicação de «Documentos».

ARTIGO 87.º

(Deliberação sobre a habilitação dos concorrentes)

1. Cumprido o que se dispõe nos artigos anteriores, a comissão, em sessão secreta, deliberará sobre a habilitação dos concorrentes em face dos documentos por eles apresentados, após o que voltará a tornar-se pública a sessão para se indicarem os concorrentes excluídos e as razões da sua exclusão.

2. Serão excluídos os concorrentes cujos documentos estejam abrangidos nas alíneas b) e d) do n.º 2 do artigo 85.º

3. Anotar-se-á na lista dos concorrentes a exclusão daqueles que a comissão tenha deliberado não admitir.

4. Se os documentos estiverem selados mas com deficiência de selo, ou alguma assinatura não estiver reconhecida, devendo-o estar, a comissão admitirá condicionalmente os concorrentes a que os documentos respeitem e prosseguirá nas operações do concurso, devendo, porém, tais irregularidades serem sanadas no prazo de 48 horas, sob pena de ficar sem efeito a admissão e serem excluídos do concurso.

5. Se de outras deliberações tomadas forem deduzidas quaisquer reclamações, a comissão decidi-las-á imediatamente.

6. Quando a grande importância ou complexidade da obra o justifique, o anúncio do concurso poderá prescrever que abertos os sobrescritos dos documentos, rubricados pela comissão e relacionados na acta, seja suspenso o acto público por prazo razoável que permita o estudo dos documentos.

7. Durante esse prazo os sobrescritos das propostas ficam confiadas ao Presidente da Comissão e decorrido o mesmo, prosseguirá o acto público, começando por se indicar os concorrentes excluídos e as razões da sua exclusão e seguindo-se os demais trâmites legais.

2. Sempre que, de acordo com o programa de concurso, o concorrente apresentar proposta condicionada, adaptará o modelo n.º 4 anexo a este diploma.

ARTIGO 78.º

(Proposta com projecto ou variante)

As propostas relativas a projecto ou variante da autoria do concorrente serão elaboradas de acordo com o modelo que for aplicável, segundo o disposto nos artigos anteriores e o que se estipular no programa do concurso e no caderno de encargos.

ARTIGO 79.º

(Indicação do preço global)

1. O preço global da proposta deve sempre ser indicado por extenso, sendo a este que se atende em caso de divergência com o expresso em algarismos.

2. A proposta mencionará expressamente que ao preço global se acrescem os impostos e taxas que vigorarem à data de liquidação da obra, de modo a obter o preço total.

ARTIGO 80.º

(Modo de apresentação da proposta e dos demais documentos)

1. A proposta será encerrada, juntamente com a lista referida na alínea f) do n.º1 do artigo 73.º em subscrito opaco fechado e lacrado, acompanhado de um outro, nas mesmas condições, contendo documentos exigidos no n.º1 do referido preceito e de outros quaisquer que no caso especial sejam exigidos por lei.

2. O concorrente encerrará os dois sobrescritos num terceiro, também lacrado, para ser remetido sob registo e com aviso de recepção ou entregue contra recibo à entidade competente, e que se denominará «sobrescrito exterior».

3. No rosto do primeiro dos sobrescritos referidos no n.º1 escrever-se-á a palavra «Proposta» e no segundo a palavra «Documento» indicando-se em ambas o nome do concorrente, designação da empreitada e a entidade que a pôs em concurso.

4. No rosto do sobrescrito referido no n.º 2, escrever-se-á depois do endereço «Proposta para o concurso que se realiza em..., da empreitada».

ARTIGO 81.º

(Não admissão da proposta)

A proposta não será considerada:

- a) se o concorrente não for titular do alvará ou alvarás exigidos no programa do concurso ou aqueles que se encontram suspensos;
- b) se na proposta faltar algum elemento essencial dos incluídos no modelo aplicável;
- c) se tratando-se de proposta condicionada, contiver alterações de cláusulas do caderno de encargos em relação às quais o programa do concurso não admita modificações;
- d) se a proposta ou qualquer dos elementos cuja apresentação seja obrigatória tiverem sido recebidos pelo dono da obra, depois do termo do prazo fixado no anúncio do concurso.

ARTIGO 82.º

(Acto público do concurso)

1. O acto público do concurso deve ter lugar no primeiro dia útil que se seguir ao termo do prazo fixado no anúncio.

2. Se por motivo justificado não for possível realizar o acto público do concurso na data a que se refere o número anterior, o dono da obra publicará um aviso a fixar a data da realização mas nunca depois de 30 dias decorridos sobre o termo do prazo do concurso.

ARTIGO 83.º

(Comissão da acta do concurso)

1. O acto público do concurso decorre perante uma comissão composta de pelo menos três membros designados pelo dono da obra, dos quais um é o presidente.

2. De tudo o que ocorre no acto do concurso, será lavrada uma acta por um funcionário designado para servir de secretário da comissão, a qual será subscrita por este e assinada por todos os membros da comissão.

ARTIGO 84.º

(Leitura do anúncio do concurso e dos esclarecimentos publicados e lista dos concorrentes)

1. O acto inicia-se com a leitura do anúncio do concurso bem como os esclarecimentos prestados pelo dono da obra, sobre a interpretação do projecto e caderno de encargo, declarando-se as datas em que foram publicadas.

2. Em seguida elaborar-se-á pela ordem de entrada das propostas as listas dos concorrentes, fazendo-se a sua leitura em voz alta.

ARTIGO 85.º

(Reclamação e interrupção do acto do concurso)

1. Finda a leitura, os concorrentes poderão reclamar sempre que:

ARTIGO 73.º

(Documentos de instrução à proposta)

1. A proposta é instruída com os seguintes documentos:

- a) declaração com assinatura reconhecida, na qual o concorrente indique o seu nome, estado civil e domicílio, ou no caso de ser uma sociedade, a denominação social, a sede, as filiais que interessem à execução do contrato, os nomes dos titulares dos corpos gerentes e de outras pessoas com poderes para a obrigarem, registo comercial de constituição, das alterações do pacto social, assim como os comprovativos de pagamento das contribuições e impostos dos últimos três anos;
- b) documento comprovativo da prestação da caução provisória, quando o programa do concurso a não dispense;
- c) tabela de salários que sobre a base das remunerações correntes na região o concorrente se proponha pagar o seu pessoal ou declaração de que se sujeita às tabelas dos salários mínimos em vigor ou a do caderno de encargos;
- d) nota justificativa do preço proposto, tendo em vista o disposto no n.º 3 do artigo 105.º;
- e) programa de trabalho e plano de pagamentos elaborados de acordo com as prescrições do programa de concurso acompanhado de memória justificativa e descritiva do modo de execução da obra;
- f) lista de preços unitários que servem de base à proposta;
- g) documento comprovativo do pagamento da contribuição industrial do ano mais recente;
- h) documentos que forem exigidos no programa do concurso incluindo, para os casos em que o concorrente seja estrangeiro, os demais mencionados na lei;
- i) documentos comprovativos de que se encontra regularizada a sua situação relativa às contribuições para segurança social.

2. A falsidade das declarações sujeita os responsáveis às sanções cominadas para o crime de falsas declarações na lei penal e o concorrente é excluído do concurso ou, se a obra já lhe houver sido adjudicada, fica a adjudicação sem efeito.

3. Na memória que acompanha o programa de trabalho, o concorrente deve especificar os aspectos técnicos que considera essenciais na sua proposta e cuja rejeição implica, por conseguinte, a ineficácia dela.

ARTIGO 74.º

(Esclarecimento da proposta)

Os concorrentes podem, dentro do prazo, apresentar em volume lacrado, quaisquer elementos técnicos que julguem úteis para o esclarecimento das suas propostas desde que não se destinem à publicidade, nem contrariem os elementos que constem nos documentos entregues com a proposta, não podendo ser invocados para efeito de interpretação destes últimos.

ARTIGO 75.º

(Proposta simples na empreitada por preço global)

Na empreitada por preço global, a proposta é elaborada em conformidade com o modelo n.º 1 anexo a este diploma.

ARTIGO 76.º

(Proposta simples na empreitada por série de preços)

1. Na proposta de empreitada por série de preços utilizarão os concorrentes os modelos n.ºs 2 ou 3, anexos ao presente diploma, consoante o dono da obra haja ou não imposto os preços unitários do seu orçamento.

2. Se o dono da obra patentear preços unitários, mas não obrigar expressamente a apresentação de listas pelos concorrentes, podem estes produzi-las nas suas propostas, utilizando o modelo n.º 3.

3. Entender-se-á, porém, que os preços unitários da proposta são os do orçamento do projecto, com a correcção de praça, no caso de ser elaborada de acordo com o modelo n.º 2.

4. Sempre que seja admissível e efectivamente apresentada pelo concorrente lista de preços unitários, estes consideram-se integrados na proposta para todos efeitos.

5. Quando não seja admissível a apresentação de listas de preços unitários, não pode o dono da obra pedi-la, nem o concorrente apresentá-la seja para que efeito for.

6. Nos casos em que o concorrente apresenta legitimamente lista de preços unitários, o preço total é o que resultar da soma dos produtos dos preços unitários pelas respectivas quantidades dos trabalhos constantes do mapa de medições e nesse sentido se considera corrigido o preço global apresentado pelo empreiteiro, quando diverso do que os referidos cálculos produzam.

ARTIGO 77.º

(Proposta condicionada)

1. Diz-se condicionada a proposta que envolve alterações de cláusulas do caderno de encargos admitido no programa do concurso.

ARTIGO 65.º

(Concorrência)

1. São proibidos todos os actos, convenções ou acordos que violem as condições normais de concorrência, sendo recusadas todas as propostas e candidaturas apresentadas como sua consequência.

2. Se de um acto ou acordo lesivo às normas de concorrência tiver resultado a adjudicação de uma empreitada, é imediatamente suspensa a sua execução, a menos que a autoridade competente decida de outro modo, seguindo-se o procedimento previsto no artigo 215.º

3. A ocorrência de qualquer dos factos previstos no n.º 1 deve ser comunicada pelo dono da obra à Comissão Nacional de Registo e Classificação de Empreiteiros de Obras Públicas, Industriais, de Construção Civil e Fornecedores de Obras.

SUB-SECÇÃO V

Caução Provisória

ARTIGO 66.º

(Caução e modo da sua prestação)

1. O concorrente garante por caução o exacto e pontual cumprimento das obrigações que assume com a apresentação da proposta.

2. A caução é prestada por depósito em dinheiro ou em títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, ou mediante garantia bancária.

ARTIGO 67.º

(Valor da caução)

1. A caução, salvo o disposto no número seguinte, é de valor correspondente a 5% do preço total do respectivo contrato.

2. Em casos excepcionais devidamente justificados e publicitados pode o dono da obra estipular um valor mínimo mais elevado para a caução, não podendo este exceder 30% do preço total do respectivo contrato, mediante prévia autorização da entidade tutelar, quando existir.

3. Fica dispensado da prestação de caução o adjudicatário que apresente contrato de seguro adequado da execução da obra pelo preço total do respectivo contrato, e do respectivo projecto, se for o caso.

4. O disposto no número anterior é igualmente aplicado caso exista assunção de responsabilidade solidária com o adjudicatário, pelo preço total do respectivo contrato, por entidade bancária reconhecida.

ARTIGO 68.º

(Caução por depósito de dinheiro ou títulos)

1. O depósito de dinheiro ou títulos efectuar-se-á em Banco, à ordem da entidade indicada no anúncio do concurso, especificando-se o fim a que se destina.

2. Quando o depósito for efectuado em título, estes serão avaliados pelo respectivo valor nominal.

3. O programa do concurso deverá (deve) conter, sempre um modelo de guia de depósito, a ser elaborado pelos concorrentes.

ARTIGO 69.º

(Caução bancária)

O concorrente que pretenda prestar caução bancária apresentará documento pelo qual um estabelecimento bancário legalmente autorizado garanta a entrega da importância da caução logo que o dono da obra, nos termos legais e contratuais, a exija.

ARTIGO 70.º

(Restituição ou cessação da caução)

1. Decorrido o prazo de validade da proposta ou logo que seja celebrado contrato com qualquer concorrente, estes podem solicitar a restituição do dinheiro ou os títulos depositados como caução provisória ou o cancelamento da garantia bancária, devendo o dono da obra promover, nos 10 dias subsequentes, as diligências para o efeito necessárias.

2. O concorrente tem igualmente direito à restituição do depósito ou ao cancelamento da garantia se não se apresentar a concurso ou a sua proposta não vier a ser admitida, contando-se os 10 dias para a promoção das diligências a partir da data do acto público do concurso.

ARTIGO 71.º

(Despesas com a caução)

Todas as despesas derivadas da prestação da caução serão por conta do concorrente.

SUB-SECÇÃO VI

Proposta

ARTIGO 72.º

(Conceito e redacção da proposta)

1. A proposta é o documento pelo qual o concorrente manifesta ao dono da obra a vontade de contratar e indica as condições em que se dispõe a fazê-lo.

2. A proposta deve ser redigida em língua portuguesa.

- i) designação e endereço da entidade a quem devem ser dirigidas as propostas;
- j) o prazo de apresentação e da validade das propostas;
- k) data, hora e local de abertura das propostas e indicação das pessoas que a ela podem assistir;
- l) critério de adjudicação do contrato e a sua ordenação;
- m) prazo durante o qual os concorrentes são obrigados a manter as propostas;
- n) o preço base do concurso, quando declarado;
- o) o local e a hora em que podem ser examinados o projecto, o caderno de encargos e o programa do concurso ou os elementos patenteados para efeitos de apresentação do anteprojecto e obtidas cópias autenticadas daquelas peças;
- p) a classificação do alvará ou alvarás indispensáveis para admissão dos concorrentes;
- q) outras informações, designadamente, quanto a eventual prestação de caução e modalidade de pagamento.

ARTIGO 60.º

(Esclarecimento de dúvidas surgidas na interpretação dos elementos patenteados)

1. Os esclarecimentos necessários à boa compreensão dos elementos patenteados serão solicitados pelos concorrentes no primeiro terço do prazo fixado para apresentação das propostas e prestados por escrito, pela entidade para o efeito indicado no programa de concurso, até ao fim do terço imediato do mesmo prazo.
2. A falta de prestação dos esclarecimentos pela entidade referida no número anterior dentro do prazo estabelecido pode justificar a prorrogação, por período correspondente, do prazo para apresentação das propostas, desde que requerido por qualquer interessado.
3. Dos esclarecimentos prestados juntar-se-á cópia às peças patentes no concurso e publicar-se-á imediatamente um aviso, advertindo os interessados da existência dessa junção.

SUB-SECÇÃO III

Prazos do Concurso

ARTIGO 61.º

(Apresentação das propostas)

As propostas dos concorrentes devem ser apresentadas no prazo fixado no anúncio do concurso, sob pena de não serem admitidas.

ARTIGO 62.º

(Prazo de apresentação)

1. O dono da obra fixará no anúncio o prazo razoável para apresentação das propostas, de harmonia com o volume e a complexidade da obra.
2. O prazo do concurso não pode ser inferior a 30 dias, nem superior a 120 dias.
3. O prazo conta-se a partir do dia seguinte ao da publicação do anúncio no *Diário da República*, no jornal de maior tiragem e noutros órgãos de imprensa local.

SUB-SECÇÃO IV

Concorrentes

ARTIGO 63.º

(Alvarás)

1. Só serão admitidas como concorrentes empresas titulares de alvará de empreiteiro de Obras Públicas de categoria ou subcategoria indicada no anúncio e programa do concurso e da classe correspondente ao valor da proposta, desde que não sofram impedimentos previstos no artigo 17.º do Decreto n.º 7/96.

2. A titularidade do alvará prova-se pela sua exibição, sempre que exigida, pela indicação na proposta do respectivo número, classe e categoria ou subcategoria.

ARTIGO 64.º

(Concorrentes estrangeiros)

1. Quando as características da obra e as condições de financiamento o justificarem, podem ser admitidas ao concurso empresas estrangeiras, desde que cumpram com os requisitos estabelecidos na legislação vigente e mediante despacho conjunto dos Ministros das Obras Públicas e das Finanças.

2. Os concorrentes estrangeiros devem apresentar no concurso, além dos documentos exigidos no respectivo programa de que não sejam dispensados, os seguintes :

- a) declaração em que mencionem especificamente o equipamento de que dispõem para a execução da obra e o pessoal especializado que contam empregar;
- b) documento comprovativo da sua capacidade financeira para executar a obra;
- c) declaração autenticada no país onde residem ou tenham sede, de que se submetem à legislação Angolana e ao Foro do Tribunal Angolano que for competente, com renúncia à qualquer outro.

3. Das peças desenhadas devem constar, além de outros elementos reputados necessários, a planta de localização, as plantas, alçadas, cortes e pormenores indispensáveis para uma exacta e pormenorizada definição da obra, quando existirem, a planta de sondagens e os perfis geográficos.

4. Se não for patenteado estudo geográfico do terreno, serão obrigatoriamente definidos pelo dono da obra as características do terreno previstas para efeitos de concurso.

5. As peças do projecto patenteadas no concurso serão expressamente enumeradas no caderno de encargos.

ARTIGO 57.º
(Caderno de encargos)

1. O caderno de encargos é o documento que contém ordenadas por artigos numerados, as cláusulas jurídicas e técnicas, gerais e especiais, a incluir no contrato a celebrar.

2. O Ministro das Obras Públicas aprovará por decreto executivo, o caderno de encargos tipo, para os contratos de empreitadas de obras públicas, ao abrigo do disposto no n.º 2 do artigo 42.º do Decreto n.º 7/96.

3. Havendo cadernos de encargos tipo, devidamente aprovados para a categoria do contrato posto a concurso, deve o caderno de encargos conformar-se com o tipo legal, apenas com as cláusulas especiais indicadas para o caso e com as alterações nas cláusulas gerais permitidas pela própria fórmula ou que sejam aprovadas pela autoridade que haja firmado ou referendado o acto pelo qual se tornou obrigatória fórmula típica.

ARTIGO 58.º
(Programa do concurso)

O programa do concurso destina-se a definir os termos a que obedece o processo do concurso e deve especificar, designadamente:

- a) a identificação do concurso;
- b) o endereço e designação do serviço com menção do respectivo horário de funcionamento e a data limite de apresentação das propostas;
- c) os requisitos necessários à admissão dos concorrentes, nos termos do presente diploma;
- d) as condições exigidas para a apresentação das propostas;
- e) a possibilidade de apresentação de propostas com condições divergentes das do caderno de encargos e quais as cláusulas deste que não podem ser alteradas;
- f) os documentos que acompanham e os que instruem a proposta;
- g) a data e local da sessão de abertura das propostas;

- h) o prazo durante o qual o concorrente fica vinculado a manter a proposta para além do previsto no artigo 57.º do Decreto n.º 7/96;
- i) o critério que presidirá à adjudicação, explicitando-se os factores que nela intervirão, por ordem decrescente de importância;
- j) data limite para os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação dos elementos expostos;
- k) a indicação da entidade que preside ao concurso e que será competente para esclarecer dúvidas ou receber reclamações;
- l) quaisquer disposições especiais não previstas neste diploma nem contrárias ao que nele se preceitua, relativas ao acto público do concurso;
- m) a entidade a quem os concorrentes excluídos devem requerer a restituição dos depósitos efectuados.

SUB-SECÇÃO II
Anúncio do Concurso

ARTIGO 59.º
(Anúncio do concurso)

1. A obra será posta a concurso mediante a publicação de anúncio na 3.ª série do *Diário da República* e em mais de uma vez num jornal de grande circulação no País.

2. O anúncio do concurso em conformidade com o Anexo I do Decreto n.º 7/96, indicará:

- a) designação, endereço, números de telefones, telex, telefax e correio electrónico, da entidade que põe a obra a concurso;
- b) estatística do serviço e sua descrição com referência a classificação estatística de produtos por actividade, do Instituto Nacional de Estatística;
- c) a designação e local da empreitada;
- d) prazo de execução da empreitada;
- e) a qualificação profissional dos concorrentes;
- f) descrição dos elementos e formalidades necessários a apreciação das condições de carácter profissional, técnico e económico que os concorrentes devem preencher;
- g) se for caso disso, indicação da forma jurídica que deve revestir o grupo de concorrentes adjudicatários;
- h) designação e endereço da entidade a quem podem ser pedidos o programa do concurso e o caderno de encargos, data limite de apresentação dos pedidos de documentos e se for caso disso, indicação do preço e condições de pagamento dos documentos;



DIÁRIO DA REPÚBLICA

ÓRGÃO OFICIAL DA REPÚBLICA DE ANGOLA

Preço deste número — Kz: 640,00

Toda a correspondência, quer oficial, quer relativa a anúncios e assinaturas do «Diário da República», deve ser dirigida à Imprensa Nacional — E. P., em Luanda, Caixa Postal 1306 — End. Teleg.: «Imprensa»	ASSINATURAS		O preço de cada linha publicada nos <i>Diários da República</i> 1.ª e 2.ª séries é de Kz: 75,00 e para a 3.ª série Kz: 95,00, acrescido do respectivo imposto do selo, dependendo a publicação da 3.ª série de depósito prévio a efectuar na Tesouraria da Imprensa Nacional — E. P.
		Ano	
	As três séries.	Kz: 400 275,00	
	A 1.ª série	Kz: 236 250,00	
	A 2.ª série	Kz: 123 500,00	
A 3.ª série	Kz: 95 700,00		

SUMÁRIO

Assembleia Nacional

Lei n.º 20/10:

Da Contratação Pública. — Revoga todas as disposições legais que contrariem a presente lei, nomeadamente o Decreto n.º 40/05, de 8 de Junho, o Decreto n.º 26/00, de 12 de Maio e o Decreto n.º 7/96, de 16 de Fevereiro.

o cumprimento dos princípios da igualdade, da concorrência, da imparcialidade, da transparência e da probidade no âmbito dos procedimentos de contratação pública.

Urge a necessidade de, por um lado, simplificar os procedimentos de aquisição de bens e serviços e, por outro, estabelecer-se o regime de utilização das novas tecnologias em matéria de contratação pública.

Deve-se também ter, em conta que a aquisição de bens e serviços exige a criação de uma estrutura administrativa com a função de fiscalizar e de supervisionar o mercado da contratação pública e de apoiar o Executivo na definição e na implementação de políticas e práticas em matéria de contratação pública.

A Assembleia Nacional aprova, por mandato do povo, nos termos do n.º 2 do artigo 165.º e da alínea d) do n.º 2 do artigo 166.º ambos da Constituição da República de Angola, a seguinte:

ASSEMBLEIA NACIONAL

Lei n.º 20/10
de 7 de Setembro

Com a aprovação da Constituição da República de Angola, impõe-se a necessidade de se adequar o sistema de contratação pública à nova realidade constitucional e de uniformizar a disciplina jurídica aplicável à contratação de empreitadas de obras públicas e à aquisição de bens e serviços por entidades públicas.

Importa assegurar que a contratação pública obedeça, por um lado, aos princípios da competitividade, da economia, da eficiência e da eficácia, e, por outro lado, incentivar e estimular a participação de empreiteiros, fornecedores e prestadores de serviços, especialmente os nacionais.

É ainda necessário capacitar humana, técnica e financeiramente as entidades públicas contratantes, fornecendo-lhes os meios necessários para a contratação de empreitadas e para a aquisição de bens e serviços e proporcionando um tratamento justo e equitativo a todos os concorrentes, assegurando

LEI DA CONTRATAÇÃO PÚBLICA

TÍTULO I Princípios Gerais

CAPÍTULO I Disposições Gerais

ARTIGO 1.º (Objecto)

A presente lei estabelece as bases gerais e o regime jurídico relativos à contratação pública.

ARTIGO 2.º
(Âmbito de aplicação)

1. A presente lei é aplicável à contratação de empreitadas de obras públicas, à locação e aquisição de bens móveis e imóveis e à aquisição de serviços por parte de uma entidade pública contratante.

2. A presente lei é, igualmente, aplicável, com as necessárias adaptações, à formação das concessões de obras públicas e de serviços públicos.

ARTIGO 3.º
(Definições)

Para efeitos da presente lei, entende-se por:

- a) *Empreitada de obras públicas* — o contrato que tenha por objecto quaisquer obras de construção ou de concepção e de construção, de reconstrução, de ampliação, de alteração, de reparação, de conservação, de limpeza, de restauração, de adaptação, de melhoria e de demolição de bens imóveis, a realizar por conta de uma entidade pública contratante, mediante o pagamento de um preço;
- b) *Locação de bens móveis e imóveis* — o contrato pelo qual um locador se obriga a proporcionar a uma entidade pública contratante o gozo temporário de bens móveis ou imóveis, mediante retribuição, podendo tomar a forma de aluguer, de arrendamento, de locação financeira ou de locação que não envolva a opção de compra dos bens locados;
- c) *Aquisição de bens móveis e imóveis* — o contrato pelo qual uma entidade pública contratante compra bens móveis ou imóveis a um fornecedor;
- d) *Aquisição de serviços* — o contrato pelo qual uma entidade pública contratante adquire a prestação de um ou de vários tipos de serviços mediante o pagamento de um preço;
- e) *Acordo-Quadro* — o contrato entre uma ou várias entidades adjudicantes e um ou mais empreiteiros, fornecedores de bens ou prestadores de serviços, com vista a fixar os termos e as condições dos contratos a celebrar, durante um determinado período, nomeadamente em matéria de preços e, se necessário, de quantidades;
- f) *Contrato Público de Aprovisionamento* — contrato de empreitada ou de aquisição de bens e serviços, celebrado na base de um acordo-quadro;
- g) *Concessão de obra pública* — o contrato pelo qual o co-contratante, concessionário, se obriga, perante uma entidade pública contratante, con-

cedente, à execução ou à concepção e execução, de uma obra pública, mediante a contrapartida da exploração dessa obra, por um determinado período de tempo;

- h) *Concessão de serviço público* — o contrato pelo qual o co-contratante, concessionário, se obriga, perante uma entidade pública contratante, concedente a gerir, em nome próprio e sob sua responsabilidade e em respeito pelo interesse público, por um determinado período de tempo, uma actividade de serviço público, sendo remunerado ou directamente pela entidade pública contratante concedente ou através da totalidade ou parte das receitas geradas pela actividade concedida.

ARTIGO 4.º
(Entidades sujeitas ao regime da contratação pública)

1. A presente lei aplica-se às seguintes entidades contratantes:

- a) ao Titular do Poder Executivo e demais Órgãos da Administração Central e Local do Estado;
- b) à Assembleia Nacional;
- c) aos Tribunais e Procuradoria Geral da República;
- d) às Autarquias Locais;
- e) aos Institutos Públicos;
- f) aos Fundos Públicos;
- g) às Associações Públicas.

2. A presente lei é, igualmente, aplicável às empresas públicas integralmente financiadas pelo Orçamento Geral do Estado, nos termos a regulamentar.

ARTIGO 5.º
(Regime de exclusão)

1. Ficam excluídos da aplicação do regime da contratação pública estabelecido pela presente lei, quaisquer que sejam os seus valores:

- a) os contratos regidos por regras processuais especiais previstas em acordos ou convenções internacionais celebrados entre a República de Angola e um ou vários Países ou com empresas de outros Estados;
- b) os contratos celebrados por força de regras específicas de uma organização internacional de que a República de Angola faça parte;
- c) os contratos que sejam declarados secretos ou cuja execução deva ser acompanhada de medidas especiais de segurança ou quando a protecção de interesses essenciais, de segurança ou outros, da

f) as propostas, as candidaturas ou os pedidos de participação resultem de práticas ilícitas, restritivas da concorrência.

ARTIGO 9.º
(Cadastro dos candidatos concorrentes)

Para efeitos do disposto na alínea b) do artigo 8.º, as entidades contratantes devem elaborar um cadastro das pessoas singulares ou colectivas que prestaram serviços, forneceram bens e realizaram empreitadas para o Estado, a fim de evitar reincidir na contratação de empresas incumpridoras.

ARTIGO 10.º
(Denúncia de práticas ilícitas)

1. Aquele que, por qualquer modo, tiver conhecimento da ocorrência ou da tentativa de ocorrência de alguma das práticas ilícitas previstas nos artigos anteriores do presente Título, deve, de imediato, comunicar esse facto ao superior da entidade contratante do processo de contratação em causa, ao Director do Gabinete da Contratação Pública ou a quaisquer outros órgãos de fiscalização ou de inspecção em matéria de contratação pública.

2. As participações de boa-fé, mesmo de factos que venham a apurar-se falsos, não podem ser objecto de qualquer sanção, administrativa ou outra.

3. Sem prejuízo do disposto no número anterior, são puníveis, nos termos da lei, as denúncias falsas efectuadas com dolo ou grave negligência.

CAPÍTULO III
Gabinete da Contratação Pública e Portal
da Contratação Pública

ARTIGO 11.º
(Gabinete da Contratação Pública)

1. A operacionalidade e a regulamentação do sistema de contratação pública são asseguradas pelo Gabinete da Contratação Pública, como órgão de apoio ao Executivo em matéria de definição e de implementação de políticas e de práticas relativas à contratação pública.

2. O Gabinete da Contratação Pública deve criar, com a brevidade possível e de acordo com as condições de cada Província, formas de representação a nível local.

3. A lei fixa as regras sobre a organização, a actividade e o funcionamento do Gabinete da Contratação Pública.

ARTIGO 12.º
(Portal da Contratação Pública e plataformas electrónicas)

1. As regras de constituição, de funcionamento e de gestão do Portal da Contratação Pública, bem como as respectivas funcionalidades, são fixadas por lei.

2. Lei especial fixa as regras de funcionamento e de utilização de plataformas electrónicas pelas entidades contratantes, bem como o modo de interligação destas com o Portal da Contratação Pública.

CAPÍTULO IV
Impugnação Administrativa

ARTIGO 13.º
(Direito aplicável)

Sem prejuízo do disposto nos artigos 84.º, 90.º e 126.º da presente lei, em matéria de reclamação e recurso das decisões tomadas pela Comissão de Avaliação no acto público, a impugnação administrativa de decisões relativas à contratação abrangida pela presente lei regem-se pelo presente Título e, subsidiariamente, pelo disposto nas normas do procedimento administrativo aplicáveis.

ARTIGO 14.º
(Decisões impugnáveis e natureza)

1. São susceptíveis de impugnação administrativa, por via de reclamação ou de recurso hierárquico, quaisquer actos praticados pela entidade pública contratante no âmbito dos procedimentos abrangidos pela presente lei que possam lesar os interesses legalmente protegidos dos particulares.

2. A impugnação administrativa é facultativa.

ARTIGO 15.º
(Prazo de impugnação)

A impugnação administrativa deve ser apresentada no prazo de cinco dias a contar da notificação da decisão a impugnar.

ARTIGO 16.º
(Apresentação da impugnação)

1. As reclamações devem ser dirigidas ao superior hierárquico da entidade pública contratante.

2. Os recursos hierárquicos devem ser interpostos para o Director do Gabinete da Contratação Pública.

3. As petições de impugnação administrativa devem ser apresentadas junto da entidade contratante, em suporte de papel ou na respectiva plataforma electrónica.

e) procurar ou negociar qualquer trabalho ou contrato referido na alínea b) do presente artigo.

5. O funcionário envolvido num processo de contratação pública não pode também, durante um período de doze meses após o termo das suas funções, celebrar contrato de trabalho ou qualquer outro de prestação de serviços, com qualquer pessoa ou entidade que, durante o exercício das suas funções, tenha sido parte de um contrato negociado pela Comissão de Avaliação.

6. O funcionário envolvido no processo de contratação deve, anualmente, declarar, na forma que venha a ser prescrita pelo Ministro das Finanças, os seus rendimentos e os dos membros da sua família, assim como os seus investimentos, activos e ofertas substanciais ou benefícios dos quais possa resultar um conflito de interesses relativamente às suas funções.

7. As declarações previstas no número anterior são confidenciais, não podem ser publicamente divulgadas e devem ser estritamente usadas tendo em vista a fiscalização do cumprimento das disposições do presente artigo.

8. Sem prejuízo de qualquer outro procedimento aplicável, qualquer funcionário nomeado para processo de contratação que viole as obrigações previstas no presente artigo, fica sujeito a processo disciplinar e administrativo, nos termos da lei.

ARTIGO 7.º

(Conduta dos interessados — pessoas singulares e colectivas)

1. Os interessados em processos de contratação não podem envolver-se, participar ou apoiar:

- a) práticas corruptas, tais como oferecer quaisquer vantagens patrimoniais, tendo em vista influenciar indevidamente decisões a serem tomadas no processo de contratação;
- b) práticas fraudulentas, tais como a declaração intencional de factos falsos ou errados, tendo por objectivo a obtenção de decisões favoráveis em processos de contratação ou em sede de execução de um contrato;
- c) práticas restritivas da concorrência, traduzidas em quaisquer actos de conluio entre interessados, em qualquer momento do processo de contratação, com vista a, designadamente, estabelecer artificialmente os preços da proposta, impedir a participação de outros interessados no processo de contratação ou de qualquer outra forma, impedir, falsear ou restringir a concorrência;

- d) práticas criminais, tais como ameaças a pessoas ou entidades tendo em vista coagir-las a participar ou a não participar, em processos de contratação;
- e) quaisquer outras práticas, ética ou socialmente censuráveis.

2. A entidade contratante que tenha conhecimento de alguma das práticas previstas no número anterior, deve:

- a) excluir a proposta apresentada por esse interessado no processo de contratação, notificando-o dos exactos motivos da exclusão;
- b) informar o Director do Gabinete da Contratação Pública da prática ilegal cometida e da exclusão operada.

3. Sem prejuízo de outros procedimentos, administrativos ou criminais, os interessados que cometam alguma das práticas previstas no presente artigo ficam, ainda, sujeitos à possibilidade de serem impedidos de participar no período de um a cinco anos, em outros processos de contratação pública.

ARTIGO 8.º

(Impedimentos dos interessados)

Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, estão impedidos de participarem em processos de contratação as pessoas singulares ou colectivas que:

- a) sejam objecto de um boicote por parte de organizações internacionais e regionais de que Angola faça parte, nomeadamente a Organização das Nações Unidas (ONU), o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial), União Africana, a Comunidade de Desenvolvimento de África Austral (SADC), a Comunidade Económica da África Central (CEAC) e o Banco Africano de Desenvolvimento (BAD);
- b) no passado não tenham cumprido adequadamente os contratos celebrados com entidades públicas;
- c) se encontrem em estado de falência, de liquidação ou de cessação das suas actividades ou tenham o respectivo processo pendente;
- d) não tenham a sua situação jurídica, fiscal e contributiva regularizada;
- e) os sócios ou administradores, gerentes ou outros responsáveis tenham sido condenados, por sentença transitada em julgado, por qualquer delito que afecte a sua honorabilidade profissional incluindo, entre outros, a corrupção ou que tenham sido administrativamente punidos por falta grave em matéria profissional se, entretanto, não tiver havido reabilitação;

República de Angola, assim o exijam, designadamente os contratos relativos à contratação de material bélico, relacionados à defesa e segurança do Estado;

- d) os contratos cujo processo de celebração seja regulado em lei especial;
- e) os contratos celebrados com empreiteiro, prestador de serviços ou fornecedor de bens que seja, ele próprio, uma entidade pública contratante, nos termos do artigo 4.º da presente lei;
- f) os contratos de aquisição de serviços financeiros relativos à emissão, à compra e à venda ou à transferência de títulos ou outros produtos financeiros, bem como a serviços prestados pelo Banco Nacional de Angola;
- g) os contratos de aquisição de serviços de natureza iminentemente intelectual, designadamente os relativos a serviços de carácter jurídico, de arbitragem e de conciliação, sem prejuízo do disposto nos artigos 30.º e 164.º e seguintes da presente lei.

2. As entidades públicas contratantes previstas no regime de exclusão da aplicação da presente lei, regem-se por diploma próprio em matéria de aquisições.

3. Os contratos de aquisição de bens alimentares ou outros, que estejam sujeitos à grande volatilidade dos preços no mercado internacional, devem ser regidos por diploma próprio.

4. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores do presente artigo, as entidades públicas contratantes devem aplicar, com as devidas adaptações, as regras previstas na presente lei aos contratos que celebrarem, desde que as mesmas não sejam incompatíveis com a natureza especial desses contratos, podendo, contudo, serem objecto de regulamentação específica.

CAPÍTULO II

Ética no Processo de Contratação

ARTIGO 6.º

(Conduta dos funcionários públicos)

1. Os funcionários e os agentes da entidade contratante e os membros da Comissão de Avaliação e do júri envolvidos no planeamento, na preparação e na realização dos processos de contratação pública devem:

- a) exercer as suas funções de forma imparcial;
- b) actuar segundo o interesse público e de acordo com os objectivos, as normas e os procedimentos determinados na presente lei;

- c) evitar conflitos de interesse, bem como a aparência de conflitos de interesse, no exercício das suas funções;
- d) não praticar, não participar ou não apoiar actos subsumíveis nos crimes de corrupção activa, passiva ou fraudulentos;
- e) observar as leis, os regulamentos e as normas relativas à conduta dos funcionários públicos e o regime geral de impedimentos e incompatibilidades em vigor para a administração pública.

2. Salvo o estipulado em contrário, o previsto na presente lei ou em outras disposições aplicáveis, os funcionários envolvidos em processos de contratação ficam obrigados ao dever de sigilo, devendo tratar como confidenciais todas as informações de que nesse âmbito tomem conhecimento.

3. Todo e qualquer funcionário nomeado para qualquer processo de contratação que tiver algum interesse patrimonial, directo ou indirecto no mesmo deve, de imediato, dar a conhecer esse interesse à entidade contratante que o nomeou, devendo abster-se, por qualquer forma, de participar nesse processo, tomando parte em discussões ou deliberações.

4. O funcionário envolvido em processos de contratação, durante o exercício das suas funções, não pode:

- a) participar de qualquer forma, directa ou indirectamente, em processos de contratação ou em processos de impugnação, se o cônjuge, filho ou qualquer outro parente da linha recta até ao terceiro grau da linha colateral, pessoa com quem viva em regime de união de facto ou em economia comum ou associada comercial, tenha um interesse financeiro ou outro sobre um interessado que participe no processo de contratação, um sócio de um interessado pessoa colectiva, qualquer entidade em que um interessado seja sócio ou qualquer entidade fornecedora de um interessado;
- b) praticar ou deixar de praticar qualquer acto com o objectivo ou a expectativa de obter qualquer pagamento indevido, oferta, favor ou vantagem, para si ou para qualquer outra pessoa ou entidade;
- c) influenciar ou procurar influenciar qualquer acção ou decisão da Comissão de Avaliação ou de qualquer membro da mesma, para efeitos ou com a expectativa de obter qualquer pagamento indevido, oferta, favor ou vantagem para si ou para qualquer outra pessoa ou entidade;
- d) solicitar ou receber, directa ou indirectamente, qualquer pagamento indevido, oferta, favor ou vantagem, para si ou para qualquer outra pessoa ou entidade;

- c) *Concurso Limitado sem Apresentação de Candidaturas* — sistema em que a entidade contratante convida as pessoas singulares ou colectivas que considera mais idóneas e especializadas, para apresentarem as suas propostas;
- d) *Procedimento por Negociação* — sistema de contratação que consiste no convite aos interessados, em geral ou limitadamente, para apresentarem as suas candidaturas ou propostas que, depois de analisadas e valoradas, são objecto de discussão e negociação com a entidade contratante, a fim de as harmonizar com o interesse público, escolhendo-se a proposta adjudicatária em função não só da proposta inicial, mas também, das correcções resultantes da negociação.

CAPÍTULO II Escolha do Procedimento em Função do Valor Estimado do Contrato

ARTIGO 24.º
(Valor estimado do contrato)

1. Sem prejuízo de outras regras materiais de escolha de procedimento legalmente estabelecido, a escolha do tipo do procedimento a seguir na formação de contrato objecto da presente lei deve fazer-se em função do valor estimado do contrato.

2. Para efeitos da presente lei, entende-se por valor estimado do contrato o preço base indicado pela entidade pública contratante, calculado em função do valor económico das prestações a contratar.

ARTIGO 25.º
(Escolha do tipo de procedimento em função
do valor estimado do contrato)

Em função do valor estimado do contrato, são aplicáveis à escolha do tipo de procedimento as seguintes regras:

- a) concurso público ou concurso limitado por prévia qualificação, quando o valor estimado do contrato for igual ou superior ao constante no nível 8 da Tabela de Limites de Valores, constante do Anexo I da presente lei;
- b) concurso limitado sem apresentação de candidaturas, quando o valor estimado do contrato for igual ou superior ao constante no nível 2 e inferior ao constante no nível 8 da Tabela de Limites de Valores constante do Anexo I da presente lei;
- c) procedimento por negociação, quando o valor estimado do contrato for igual ou inferior ao constante no nível 3 da Tabela de Limites de Valores constante do Anexo I da presente lei.

ARTIGO 26.º
(Divisão em lotes)

Quando prestações do mesmo tipo, susceptíveis de constituírem objecto de um único contrato, sejam divididas em vários lotes, correspondendo a cada um deles um contrato separado, o valor a atender, para efeitos de escolha do procedimento aplicável à formação do contrato relativo a cada lote é o somatório dos valores estimados dos vários lotes.

CAPÍTULO III Escolha do Procedimento em Função de Critérios Materiais

ARTIGO 27.º
(Regra geral)

A escolha do procedimento, nos termos do disposto no presente Capítulo é aplicável à celebração de contratos de qualquer valor.

ARTIGO 28.º
(Escolha do processo de negociação independentemente
do objecto do contrato a celebrar)

Qualquer que seja o objecto do contrato a celebrar, pode adoptar-se o processo por negociação quando:

- a) for estritamente necessário e, por motivos de urgência imperiosa, resultantes de acontecimentos imprevisíveis não imputáveis à respectiva entidade pública contratante, não possam ser cumpridos os prazos ou formalidades previstos para os restantes procedimentos de formação de contratos;
- b) a natureza das obras, dos bens ou dos serviços a adquirir ou as contingências a eles inerentes não permitam uma fixação prévia global do preço;
- c) por motivos de aptidão técnica ou artística ou relativos à protecção de direitos exclusivos ou de direitos de autor, a empreitada, a locação ou o fornecimento de bens ou serviços apenas possa ser realizado por poucos empreiteiros, locadores, fornecedores ou prestadores de serviços;
- d) em anterior concurso público ou concurso limitado por prévia qualificação, nenhum candidato se haja apresentado ou nenhum concorrente haja apresentado proposta e desde que o caderno de encargos e os requisitos mínimos de capacidade técnica e financeira, quando aplicáveis, não tenham sido alterados.

ARTIGO 29.º
(Escolha do processo de negociação para a locação
ou aquisição de bens)

Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, pode, ainda, adoptar-se o procedimento de negociação na formação de contratos de locação ou de aquisição de bens, quando:

4. O interessado deve expor, na reclamação ou no requerimento de interposição do recurso hierárquico, todos os fundamentos da impugnação, podendo juntar os documentos que considere convenientes.

ARTIGO 17.º
(Efeitos da impugnação)

1. A apresentação da impugnação administrativa tem efeito suspensivo.

2. Enquanto a impugnação administrativa não for decidida, ou não tiver decorrido o prazo para a respectiva decisão, não se pode proceder, consoante for o caso:

- a) à decisão de qualificação;
- b) ao início da fase de negociação;
- c) à decisão de adjudicação;
- d) à celebração do contrato.

ARTIGO 18.º
(Audiência dos contra-interessados)

Quando a impugnação administrativa tiver por objecto a decisão de qualificação ou a decisão de adjudicação, o órgão competente para dela conhecer deve, no prazo de quinze dias após a respectiva apresentação, notificar os candidatos ou os concorrentes para, querendo, se pronunciarem, no prazo de cinco dias, sobre o pedido e os seus fundamentos.

ARTIGO 19.º
(Decisão)

1. As impugnações administrativas devem ser decididas no prazo de quinze dias a contar da data da sua apresentação, equivalendo o silêncio à sua aceitação.

2. Havendo audiência de contra-interessados, o prazo para a decisão conta-se a partir do termo do prazo fixado para aquela audiência.

ARTIGO 20.º
(Medidas correctivas)

Em caso de procedência do recurso hierárquico, o Director do Gabinete da Contratação Pública pode ordenar uma ou mais das medidas correctivas seguintes:

- a) declarar a aplicabilidade das normas ou princípios jurídicos que regem a questão objecto de recurso e ordenar que a entidade pública contratante actue conforme essas normas e princípios;
- b) anular, no todo ou em parte, um acto ou decisão ilegal da entidade pública contratante;
- c) rever uma decisão ilegal da entidade pública contratante ou substituir aquela pela sua própria decisão;

- d) se o contrato já estiver em execução, requerer que a entidade contratante reembolse o interessado dos custos da sua participação no procedimento;
- e) se o contrato ainda não estiver em execução, ordenar que o processo de contratação seja cancelado.

ARTIGO 21.º
(Recurso judicial)

Qualquer interessado pode, nos termos legais, recorrer judicialmente:

- a) da decisão do Director do Gabinete da Contratação Pública relativa a um recurso hierárquico;
- b) da decisão final do procedimento, tomada pela entidade contratante.

TÍTULO II
Tipos e Escolha de Procedimentos

CAPÍTULO I
Tipos de Procedimentos

ARTIGO 22.º
(Procedimentos para a formação de contratos)

1. Para a formação dos contratos sujeitos ao presente regime da contratação pública, as entidades públicas contratantes devem adoptar um dos seguintes tipos de procedimentos:

- a) concurso público;
- b) concurso limitado por prévia qualificação;
- c) concurso limitado sem apresentação de candidaturas;
- d) procedimento de negociação.

2. A escolha deve ser efectuada em função do valor do contrato ou em função de outros critérios materiais legalmente estabelecidos.

ARTIGO 23.º
(Definições)

Para efeitos da presente lei, entende-se por:

- a) *Concurso Público* — sistema de contratação aberto, em que, pelo elevado valor das aquisições envolvidas ou por outras razões materiais, podem concorrer todas as entidades, públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras que reúnam os requisitos exigidos em abstracto, no aviso ou no programa;
- b) *Concurso Limitado por Prévia Qualificação* — sistema aberto, mas que exige uma prévia selecção (procedimentalizada ou não) das empresas, pela entidade contratante;

ARTIGO 40.º
(Ano económico)

1. As despesas que dêem lugar a encargo orçamental em mais de um ano económico ou em ano que não seja o da sua realização, designadamente com a aquisição de serviços e de bens através de locação com opção de compra, de locação financeira, de locação de venda ou de compra a prestações com encargos, não pode ser efectuada sem prévia autorização conferida por Decreto Executivo Conjunto do Ministro das Finanças e do respectivo Ministro da tutela, salvo quando:

- a) resultem de planos ou programas plurianuais legalmente aprovados;
- b) os seus encargos não excedam o limite fixado no n.º 5 do Anexo II da presente lei;
- c) o prazo de execução não exceda os três anos.

2. Os Decretos Executivos e os contratos a que se refere o número anterior devem fixar o limite máximo do encargo correspondente a cada ano económico.

3. Dentro dos sessenta dias anteriores ao fim do ano económico, podem ser promovidas adjudicações de bens ou serviços ou a celebração de contratos de arrendamento para se efectuarem no começo do ano económico imediato, desde que se verifiquem, cumulativamente, as seguintes condições:

- a) constituir o fim da adjudicação ou da celebração do contrato despesa certa e indispensável;
- b) os encargos contraídos não excedam a importância de dois duodécimos da verba consignada a despesas da mesma natureza no orçamento do ano em que se fizer a adjudicação ou se celebrar o contrato.

4. Qualquer encargo resultante da aplicação do disposto no número anterior só pode ser assumido desde que seja devidamente declarado pelo órgão competente do Ministério das Finanças que no projecto de orçamento aplicável foi inscrita a verba para suportar aquela despesa.

5. A declaração referida no número anterior supre a informação de cabimentação exigida no instrumento do contrato e obedece à condição do encargo que vier a ser suportada pela correspondente verba do orçamento do ano económico imediato.

6. As despesas resultantes de situações imprevistas ou de fornecimentos ou trabalhos a mais, cujos contratos iniciais tenham sido precedidos do Decreto Executivo publicado ao abrigo do disposto no n.º 1 do presente artigo, não ficam sujeitas ao cumprimento das disposições dos números anteriores, desde que os novos encargos tenham cabimento orçamental, em vigor à data do adicional.

7. Pode ser delegada nos órgãos locais do Estado a competência para autorizar despesas até ao valor estabelecido no n.º 6 do Anexo II da presente lei.

SECÇÃO III
Comissão de Avaliação do Procedimento

ARTIGO 41.º
(Comissão de avaliação)

1. Os procedimentos de contratação são conduzidos por uma Comissão de Avaliação constituída por um número ímpar de membros, num mínimo de três membros efectivos e um máximo de cinco membros e dois suplentes.

2. As comissões de avaliação previstas no número anterior são sempre presididas por um representante do Ministério das Finanças ou de outra entidade por ele designada para o efeito, cabendo a designação dos restantes membros ao órgão superior da entidade pública contratante que os escolhe de entre funcionários da entidade pública contratante.

3. Ao nível local, a competência para a nomeação dos presidentes das comissões de avaliação é do respectivo Governador Provincial, sob proposta do Delegado de Finanças.

4. Os membros da Comissão de Avaliação devem ser pessoas com experiência nas operações da entidade pública contratante e em matéria de contratação pública em Angola e devem, ainda, possuir qualificações que satisfaçam os requisitos e as orientações emitidos pelo Executivo ou pelo Gabinete da Contratação Pública.

5. Não pode ser designada para integrar a Comissão de Avaliação qualquer pessoa:

- a) que, ou cujo cônjuge ou pessoa com quem viva em regime de união de facto ou em economia comum, parente ou afim, tenha um interesse financeiro ou outro, directo ou indirecto, num determinado processo de contratação;
- b) que, ou cujo cônjuge ou pessoa com quem viva em regime de união de facto ou em economia comum, parente ou afim, seja proprietário ou tenha um interesse financeiro ou outro, directo ou indirecto, em alguma sociedade, entidade ou empreendimento que participe no processo de contratação.

6. Qualquer pessoa que seja nomeada membro de uma Comissão de Avaliação e que se encontre numa das situações previstas no n.º 5, deve notificar imediatamente o superior da entidade pública contratante do respectivo impedimento, não podendo participar na comissão.

7. A não observância do disposto no número anterior está sujeita a medidas disciplinares a serem impostas pelo superior da entidade pública contratante, que pode incluir o impedimento para participar, no futuro, em quaisquer outras comissões de avaliação, se outra sanção mais forte não for aplicável.

2. O disposto no número anterior não se aplica às despesas com seguros:

- a) que, por imposição de leis locais ou do titular do direito a segurar, tenham de efectuar-se no estrangeiro;
- b) de bens culturais e outros casos previstos em legislação especial.

ARTIGO 36.º
(Contratos de arrendamento)

1. A celebração de contratos de arrendamento de imóveis para instalação de serviços do Estado e Institutos Públicos, Empresas Públicas e Serviços e Fundos Autónomos está sujeita a parecer da Direcção Nacional do Património do Estado.

2. O parecer da Direcção Nacional do Património do Estado a que se refere o número anterior deve ser emitido no prazo máximo de vinte dias, findo o qual se presume favorável ao arrendamento proposto.

3. A competência para a autorização das despesas previstas no presente artigo depende de autorização a conceder, nos termos do n.º 3 do Anexo II da presente lei.

4. As despesas com contratos de arrendamento de imóveis sítos no estrangeiro ficam apenas sujeitas à autorização do Ministério das Finanças ou de entidade em quem delegue essa competência a ser concedida no prazo máximo de vinte dias, com dispensa do visto do Tribunal de Contas, e se tiverem de constar de título escrito em idioma estrangeiro devem ser remetidos, com a respectiva tradução oficial, ao Ministro de Tutela.

5. Constituem requisitos de validade do contrato de aquisição ou arrendamento de imóvel celebrado em Angola, nos termos da presente lei:

- a) ser reduzido a escritura pública;
- b) o respectivo registo na Repartição Fiscal da área de localização do imóvel.

ARTIGO 37.º
(Limites de competência para a autorização de despesas sem concurso)

1. A competência para a autorização das despesas sem concurso é admissível, nos termos da alínea d) do n.º 1 do artigo 22.º e do artigo 30.º ambos da presente lei e é determinada, nos termos do disposto no n.º 4 do Anexo II da presente lei.

2. A decisão ou deliberação de contratar, tomada nos termos do número anterior deve constar de proposta fundamentada da entidade por conta de quem a despesa deva ser liquidada e paga, devidamente informada pelos serviços de contabilidade do próprio organismo ou serviço.

3. As despesas realizadas sem concurso não podem ultrapassar o limite anual de 10% do orçamento global da unidade orçamental relativamente à verba inscrita na categoria orçamental que suporta a despesa a realizar.

4. Os contratos a que se refere o presente artigo só podem ser celebrados quando existam os documentos que permitam provar a existência do contrato, nomeadamente, solicitações ou requisições de fornecimentos de bens ou prestação de serviços, propostas de fornecimento de pelo menos três agentes económicos nos termos e condições do contrato e aceitação da entidade competente para qualquer posterior e eventual inspecção e ou auditoria.

ARTIGO 38.º
(Delegação de competências)

1. Salvo nos casos em que a delegação ou subdelegação esteja expressamente proibida por lei, a competência para a prática dos actos decisórios e de aprovação tutelar podem ser delegados ou subdelegados.

2. As competências do Titular do Poder Executivo podem ser delegadas no Vice-presidente da República, nos Ministros de Estado, nos Ministros e nos Governadores Provinciais.

ARTIGO 39.º
(Unidade da despesa)

1. Para efeitos do presente regime a despesa a considerar é a do custo total com a execução do respectivo contrato.

2. A despesa autorizada nos termos do número anterior pode ser liquidada e paga em fracções, de acordo com as respectivas cláusulas contratuais ou com as disposições legais e regulamentares aplicáveis.

3. A competência fixada nos termos dos artigos 34.º, 36.º e 37.º da presente lei mantém-se para as despesas provenientes de alterações, de variantes, de revisões de preços e de contratos adicionais, desde que o respectivo custo total não exceda 5% do limite da competência inicial.

4. Quando for excedido o limite percentual estabelecido no número anterior, a autorização do acréscimo da despesa compete à entidade que detém a competência para autorizar a realização do montante total da despesa, acréscimos incluídos.

5. Nos termos referidos no artigo 26.º da presente lei é proibido o fraccionamento da despesa com a intenção de a subtrair às regras da presente lei.

- a) se trate de alocar ou adquirir bens ou equipamentos destinados à substituição parcial ou ao incremento de bens ou equipamentos de uso corrente da entidade pública contratante, já anteriormente locados ou adquiridos a uma mesma entidade e a mudança de fornecedor obrigasse à locação ou aquisição de bens ou equipamentos de características técnicas diferentes;
- b) se trate de adquirir bens cotados em bolsas de matérias-primas;
- c) se trate de adquirir bens ou equipamentos em condições de mercado especialmente mais vantajosas, decorrentes, nomeadamente, de liquidação de estoques por motivo de encerramento de actividade comercial ou outros, de falência, de insolvência, de concordata ou de venda forçada.

ARTIGO 30.º
(Escolha do processo de negociação para a formação de contratos de prestação de serviços)

Sem prejuízo do disposto no artigo 28.º, pode adoptar-se o processo de negociação na formação de contratos de aquisição de serviços, quando:

- a) se trate de novos serviços que consistam na repetição de serviços similares objecto de contrato celebrado anteriormente, há menos de três anos, pela mesma entidade pública contratante com o mesmo prestador de serviços;
- b) se trate de serviços complementares, não incluídos no projecto inicial ou no primeiro contrato celebrado, mas que, na sequência de circunstâncias imprevistas, se tenham tomado necessários para a execução dos serviços descritos nesses documentos, na condição de a adjudicação ser feita ao prestador inicial, e desde que esses serviços não possam ser, técnica ou economicamente, separados do contrato inicial, sem grave inconveniente para a entidade pública contratante;
- c) a natureza das respectivas prestações, não permita a elaboração de especificações contratuais suficientemente precisas para a definição dos atributos qualitativos das propostas, necessários à fixação de um critério de adjudicação.

TÍTULO III
Fase da Formação do Contrato

CAPÍTULO I
Disposições Comuns

SECÇÃO I
Abertura do Procedimento

ARTIGO 31.º
(Decisão de contratar)

Os procedimentos de contratação iniciam-se com a decisão de contratar, proferida pelo órgão competente para autorizar a despesa inerente ao contrato a celebrar.

ARTIGO 32.º
(Decisão de escolha do procedimento)

1. A decisão da escolha do procedimento de contratação pública a adoptar em concreto cabe ao órgão competente para a decisão de contratar, de acordo com a legislação aplicável.

2. A decisão de escolha do procedimento de contratação em concreto, de acordo com as regras estabelecidas na presente lei, deve ser sempre fundamentada, ainda que por remissão para estudos ou relatórios que tenham sido realizados para esse propósito.

ARTIGO 33.º
(Associação de entidades públicas contratantes)

1. As entidades públicas contratantes podem associar-se entre si com vista à formação de um contrato, cuja execução seja do interesse de todas ou de que todas possam beneficiar.

2. Incluem-se na previsão do número anterior, nomeadamente, a celebração de contratos de aprovisionamento conjunto de bens ou serviços, acordos-quadro ou a constituição de centrais de compras comuns.

3. Sem prejuízo das regras especiais previstas para a constituição e funcionamento das centrais de compras comuns, o protocolo de constituição de uma associação de entidades públicas contratantes deve designar qual destas é o representante da associação para efeitos de condução do procedimento que venha a ser escolhido, ficando-lhe tacitamente cometidos todos os poderes necessários para esse efeito.

4. As decisões de contratar, de escolha do procedimento, de qualificação dos candidatos e de adjudicação devem, contudo, ser tomadas conjuntamente, pelo órgão ou órgãos competentes, com referência a cada entidade contratante, salvo delegação expressa no representante, de todos ou de alguns destes poderes, de acordo com as normas aplicáveis.

SECÇÃO II
Autorização da Despesa

ARTIGO 34.º
(Competência para autorizar a despesa)

A competência para a autorização das despesas relativa aos contratos sujeitos ao regime da contratação é determinada nos termos do Anexo II da presente lei.

ARTIGO 35.º
(Despesas com seguros)

1. As despesas com seguros que, em casos excepcionais, sejam consideradas conveniente fazerem-se, carecem de prévia autorização do Ministro das Finanças, sob proposta do Ministro que tutela a matéria objecto de concurso.

ARTIGO 52.º

(Candidatos e concorrentes estrangeiros)

1. Os candidatos ou concorrentes que sejam pessoas singulares ou colectivas estrangeiras podem candidatar-se ou apresentar propostas em procedimento de formação de contratos, cujo valor seja superior ao fixado no Anexo III da presente lei.

2. Os candidatos ou concorrentes que sejam pessoas singulares ou colectivas estrangeiras podem candidatar-se ou apresentar propostas, em procedimentos de formação de contratos cujo valor estimado seja inferior ao estabelecido no número anterior ou em procedimentos sem dependência de valor, quando:

- a) não existam, no mercado angolano, pessoas ou entidades nacionais que preencham os requisitos exigíveis pela natureza do contrato a celebrar;
- b) por razões de conveniência, a entidade contratante assim o decida.

3. Para efeitos do disposto na presente lei, entende-se por pessoas singulares ou colectivas estrangeiras as definidas como tal na legislação angolana aplicável.

ARTIGO 53.º

(Associações)

1. Podem ser candidatos ou concorrentes, associações de pessoas singulares ou colectivas, qualquer que seja a actividade por elas exercida, sem que, entre as mesmas, exista qualquer modalidade jurídica de associação.

2. Os membros de uma associação candidata ou concorrente não podem, por si, individualmente ou integrando uma outra associação concorrente, ser candidatos ou concorrentes no mesmo procedimento.

3. Todos os membros de uma associação são, solidariamente, responsáveis pela manutenção da respectiva proposta.

4. Em caso de adjudicação, todos os membros da associação devem associar-se, antes da celebração do contrato, na modalidade jurídica prevista ou proposta no programa de procedimento.

5. Para efeitos do presente artigo, entende-se por associação qualquer grupo de pessoas singulares ou colectivas, que se associam com o objectivo de apresentar as candidaturas, propostas ou as soluções pretendidas pela entidade contratante.

ARTIGO 54.º

(Impedimentos)

Não podem ser candidatos, concorrentes ou integrar qualquer associação, as entidades que:

- a) se encontrem em estado de insolvência, declarada por sentença judicial, em fase de liquidação, dissolução ou cessação de actividade, sujeitas a qualquer meio preventivo de liquidação de patrimónios ou em qualquer situação análoga ou tenham o respectivo processo pendente;
- b) tenham sido condenadas por sentença transitada em julgado por crime que afecte a sua honorabilidade profissional, se entretanto não tiver ocorrido a sua reabilitação, no caso de se tratar de pessoas singulares ou, no caso de se tratar de pessoas colectivas, tenham sido condenados por aqueles crimes os titulares dos seus órgãos sociais de administração, direcção ou gerência, e estes se encontrem em efectividade de funções;
- c) tenham sido objecto de aplicação de sanção administrativa por falta grave em matéria profissional, se entretanto não tiver ocorrido a sua reabilitação, no caso de se tratar de pessoas singulares ou, no caso de se tratar de pessoas colectivas, tenham sido objecto de aplicação daquela sanção administrativa, os titulares dos seus órgãos de administração, de direcção ou de gerência, e estes se encontrem em efectividade de funções;
- d) não tenham a sua situação jurídica integralmente regularizada;
- e) não tenham a sua situação regularizada relativa a contribuições para a segurança social;
- f) não tenham a sua situação regularizada relativamente às suas obrigações fiscais.

ARTIGO 55.º

(Critérios de qualificação)

1. Os interessados devem, em qualquer fase do procedimento, possuir as qualificações jurídicas, profissionais, técnicas e financeiras necessárias à execução do contrato objecto do procedimento.

2. A entidade pública contratante pode estabelecer requisitos mínimos de capacidade técnica, profissional e financeira no programa do procedimento.

3. Salvo disposição legal ou regulamentar em contrário, a entidade pública contratante não deve estabelecer quaisquer critérios ou requisitos discriminatórios relativamente às qualificações dos interessados.

ARTIGO 56.º

(Habilitações profissionais)

1. No caso de se tratar de um procedimento para a contratação de uma empreitada de obras públicas, só são admitidos como candidatos ou concorrentes empresas titulares de alvará de empreiteiro de obras públicas de categoria ou subcategoria indicada no anúncio e no programa do procedimento e da classe correspondente ao valor da proposta.

2. Para efeitos do número anterior, das peças escritas devem constar, além de outros elementos reputados necessários, os seguintes:

- a) a memória descritiva;
- b) o mapa de medições, contendo a previsão das quantidades e da qualidade dos trabalhos necessários à execução da obra;
- c) o programa de trabalhos, com indicação do prazo de execução e eventuais prazos intermédios.

3. Das peças desenhadas devem constar, além de outros elementos reputados necessários tendo em conta a natureza da empreitada em causa, a planta de localização, as plantas, os alçados, os cortes, os elementos definidores dos projectos de especialidades, os pormenores construtivos indispensáveis para uma exacta e pormenorizada definição da obra, os mapas de acabamentos e, quando existirem, as plantas de sondagens e os perfis geológicos.

4. Se não existir estudo geológico do terreno, devem ser obrigatoriamente definidas pela entidade pública contratante as principais características do terreno previstas para efeitos de procedimento.

5. Em caso de desconformidade entre as peças escritas e as peças desenhadas prevalecem as desenhadas.

6. Em casos excepcionais, devidamente fundamentados, nos quais o adjudicatário deva assumir, nos termos do caderno de encargos, as obrigações de resultado relativas à utilização da obra a realizar ou nos quais, a complexidade técnica do processo construtivo da obra a realizar requeira, em razão da tecnicidade própria dos concorrentes, a especial ligação destes à concepção daquela, a entidade contratante pode prever, como aspecto da execução do contrato a celebrar, a elaboração do projecto de execução, caso em que o caderno de encargos deve ser integrado apenas por um programa base.

ARTIGO 49.º
(Especificações técnicas)

1. As especificações técnicas definem as características exigidas de um produto, nomeadamente os níveis de qualidade ou de utilização, a segurança, as dimensões, incluindo as prescrições aplicáveis ao produto, no que respeita à terminologia, aos símbolos, aos ensaios e aos métodos de ensaio, à embalagem, à marcação e à rotulagem e que permitem caracterizar objectivamente um material, um produto ou um bem a fornecer, de maneira que corresponda à utilização a que é destinado pela entidade contratante.

2. As especificações técnicas podem ser completadas por um protótipo do material ou do elemento, devendo o mesmo ser expressamente identificado nos documentos do concurso.

3. As especificações técnicas podem ser definidas por referência a normas especiais, nacionais ou estrangeiras.

4. Não é permitido fixar especificações técnicas que mencionem produtos de uma dada fabricação ou proveniência ou mencionem processos de fabrico particulares, cujo efeito seja o de favorecer ou eliminar determinadas empresas ou produtos, sendo igualmente proibido utilizar marcas, patentes ou tipos de marca ou indicar uma origem ou uma produção determinada, salvo quando haja impossibilidade de descrição das especificações, caso em que é permitido o uso daqueles, acompanhados da expressão ou de equivalentes.

5. As especificações técnicas são definidas por referência a:

- a) especificações técnicas nacionais em matéria de concepção e de utilização de produtos;
- b) outros documentos, designadamente e por ordem de referência, as normas nacionais que transpõem normas internacionais já aceites, outras normas ou condições internas de homologação técnica, nacionais ou a qualquer outra norma.

SECÇÃO V
Regras de Participação

ARTIGO 50.º
(Candidatos e concorrentes)

1. Para efeitos da presente lei, entende-se por candidato a entidade, pessoa singular ou colectiva que participa na fase de qualificação de um concurso limitado por prévia qualificação ou de um procedimento de negociação, mediante a apresentação de uma candidatura.

2. Por concorrente a entidade entende-se a pessoa singular ou colectiva, que participa em qualquer procedimento de formação de um contrato, mediante a apresentação de uma proposta ou solução.

ARTIGO 51.º
(Fomento do empresariado angolano)

1. Nos procedimentos de contratação devem ser preferencialmente admitidas, qualificadas e seleccionadas, pessoas singulares ou colectivas nacionais e priorizar a produção nacional.

2. Para efeitos do disposto no número anterior, em cada processo de contratação pode estabelecer-se uma margem de preferência para candidatos ou concorrentes nacionais, nos termos do disposto nos n.ºs 4 e 5 do artigo 99.º da presente lei.

3. Para efeitos do disposto na presente lei, entende-se por pessoas singulares ou colectivas nacionais as definidas como tal na legislação angolana aplicável, nomeadamente a Lei n.º 14/03, de 18 de Julho, sobre o Fomento do Empresariado Nacional e priorizar a produção nacional.

ARTIGO 42.º
(Funcionamento)

1. A Comissão de Avaliação do procedimento inicia as suas funções no dia determinado no despacho que designa o seu Presidente.

2. A Comissão de Avaliação funciona quando estiver presente a maioria dos seus membros efectivos.

3. As deliberações da Comissão de Avaliação são tomadas pela maioria dos votos dos membros presentes, não sendo admitidas abstenções.

4. A Comissão de Avaliação pode designar, de entre os seus membros, ou de entre o pessoal dos serviços da entidade pública contratante, um secretário a quem compete, designadamente, lavrar as actas.

5. Sempre que for necessário, o órgão competente para a decisão de contratar pode designar peritos ou consultores para apoiarem a Comissão de Avaliação no exercício das suas funções, podendo aqueles participar, mas sem direito a voto, nas reuniões da comissão.

6. Nas deliberações em que haja voto de vencido, as razões discordantes do membro da Comissão de Avaliação devem constar da respectiva acta, sob a forma de declaração de voto.

ARTIGO 43.º
(Competência)

1. À Comissão de Avaliação do procedimento compete, nomeadamente:

- a) receber as candidaturas;
- b) conduzir o acto público do concurso;
- c) proceder à apreciação das candidaturas;
- d) proceder à apreciação das propostas;
- e) elaborar os relatórios de análise das candidaturas e das propostas;
- f) elaborar as propostas de decisão quer quanto à admissão das candidaturas, à admissão das propostas e à adjudicação a submeter ao órgão competente para a tomada da decisão de contratar.

2. Cabe ainda à Comissão de Avaliação exercer as competências que lhe sejam delegadas pelo órgão competente para a decisão de contratar, não sendo, contudo, delegáveis as decisões quanto à qualificação dos candidatos e à de adjudicação.

ARTIGO 44.º
(Confidencialidade dos processos de concurso)

1. Os membros da Comissão de Avaliação e os funcionários chamados a colaborar no procedimento estão obrigados a guardar sigilo e a assegurar a confidencialidade dos elementos do mesmo.

2. A violação do dever de confidencialidade previsto no número anterior faz incorrer o infractor em responsabilidade civil, criminal e disciplinar, nos termos legais.

SECÇÃO IV
Peças do Procedimento

ARTIGO 45.º
(Tipos de peças)

1. Sem prejuízo das especificações para cada tipo de contrato, as peças dos procedimentos de contratação são as seguintes:

- a) *no concurso público* — o programa do procedimento e o caderno de encargos;
- b) *no concurso limitado por prévia qualificação, no concurso limitado sem apresentação de candidaturas e no procedimento de negociação* — o programa do procedimento, o convite para a apresentação das propostas e o caderno de encargos;
- c) *no procedimento por negociação* — o convite para a apresentação das propostas e o caderno de encargos.

2. As peças dos procedimentos de concurso são aprovadas pelo órgão competente para a decisão de contratar.

ARTIGO 46.º
(Programa do procedimento)

O programa do procedimento tem a natureza de regulamento administrativo e define os termos a que deve obedecer todo o procedimento, até à celebração do contrato final.

ARTIGO 47.º
(Caderno de encargos)

1. O caderno de encargos é a peça do procedimento que contém, sob forma articulada, as cláusulas jurídicas, administrativas, financeiras e técnicas gerais e especiais, a incluir no contrato a celebrar.

2. O Ministro da Tutela pode aprovar, por Decreto Executivo, cadernos de encargo tipo, para as categorias de contratos mais frequentes.

3. Nos casos de manifesta simplicidade das prestações que constituem o objecto do contrato a celebrar, as cláusulas do caderno de encargos podem consistir numa mera fixação de especificações técnicas e numa referência a outros aspectos essenciais da execução desse contrato, tais como o preço ou o prazo.

ARTIGO 48.º
(Peças do projecto nas empreitadas de obras públicas)

1. As peças do projecto a integrar nas empreitadas de obras públicas são as necessárias para uma correcta definição da obra, nomeadamente as relativas à sua localização, ao volume e ao tipo de trabalhos, ao valor estimado para efeitos do procedimento, à natureza do terreno, ao traçado geral e a outros pormenores construtivos e técnicos, necessários à boa execução dos trabalhos.

2. No preço da proposta devem estar incluídos todos os impostos, as taxas e os encargos aplicáveis.

ARTIGO 66.º
(Caução provisória)

1. A entidade pública contratante pode exigir, no programa do procedimento, que os concorrentes apresentem uma caução provisória, juntamente com as suas propostas.

2. A caução provisória é accionada se o concorrente resolver retirar ou modificar a sua proposta após o termo do prazo da sua entrega e antes do termo do prazo de manutenção das propostas ou, ainda, no decurso de eventuais renovações automáticas do mesmo.

3. O valor da caução provisória deve ser estabelecido em montante até ao máximo de 5% do valor estimado do contrato.

ARTIGO 67.º
(Modo de prestação da caução provisória)

1. A caução é prestada por depósito em dinheiro, em títulos emitidos ou garantidos pelo Estado ou mediante garantia bancária ou seguro-caução.

2. O depósito em dinheiro ou os títulos é efectuado em Angola, em qualquer instituição de crédito, à ordem da entidade que for indicada no programa do procedimento, devendo ser especificado o fim a que se destina.

3. Quando o depósito for efectuado em títulos, estes são avaliados pelo respectivo valor nominal, salvo se, nos últimos três meses, a média da cotação na bolsa de valores ficar abaixo do par, caso em que a avaliação é feita em 90% dessa média.

4. O programa do concurso deve conter os modelos referentes à caução que venha a ser prestada por garantia bancária, por seguro-caução ou por depósito em dinheiro ou títulos.

5. Se o concorrente prestar a caução mediante garantia bancária, deve apresentar um documento pelo qual uma entidade bancária legalmente autorizada assegure, até ao limite do valor da caução, o imediato pagamento de quaisquer importâncias exigidas pela entidade contratante em virtude do incumprimento de quaisquer obrigações a que a garantia respeita.

6. Tratando-se de seguro-caução, o programa do concurso pode exigir a apresentação da apólice pela qual uma entidade legalmente autorizada a realizar este seguro assumo, até ao limite do valor da caução, o encargo de satisfazer de imediato quaisquer importâncias exigidas pela entidade contratante, em virtude do incumprimento de quaisquer obrigações a que o seguro respeita.

7. Das condições da garantia bancária ou da apólice de seguro-caução não pode, em caso algum, resultar uma diminuição das garantias da entidade pública contratante, nos moldes em que são asseguradas pelas outras formas admitidas de prestação da caução.

8. Todas as despesas relativas à prestação da caução são da responsabilidade dos concorrentes.

ARTIGO 68.º
(Restituição ou cessação da caução provisória)

1. Decorrido o prazo de validade da proposta ou logo que seja celebrado contrato com qualquer concorrente, os concorrentes podem solicitar a restituição do dinheiro ou dos títulos depositados ou o cancelamento da garantia bancária ou do seguro-caução, devendo a entidade pública contratante promover, nos dez dias subsequentes, as diligências para o efeito necessárias.

2. O concorrente tem igualmente direito à restituição do depósito ou ao cancelamento da garantia ou do seguro-caução se não se apresentar a concurso ou se a sua proposta não vier a ser admitida, contando-se os dez dias para a promoção das diligências a partir da data do acto público do concurso.

ARTIGO 69.º
(Documentos que acompanham as propostas)

A proposta deve ser acompanhada dos seguintes documentos de habilitação:

- a) declaração na qual o concorrente indique o seu nome, número de contribuinte, número de bilhete de identidade ou de pessoa colectiva, estado civil e domicílio ou, no caso de se tratar de pessoa colectiva, a denominação social, sucursais que devam estar envolvidas na execução do contrato, nomes dos membros dos corpos sociais e de outras pessoas com poderes para a obrigarem, registo comercial, constituição e alterações do pacto social;
- b) comprovativo da regularidade da situação jurídica do concorrente;
- c) comprovativo da regularização da situação tributária perante o Estado angolano;
- d) comprovativo da regularização da situação relativa às contribuições para a segurança social em Angola;
- e) comprovativo da entrega da declaração fiscal mais recente;
- f) outros documentos que forem exigidos no programa do concurso, adequados à comprovação da idoneidade, da habilitação profissional, da capacidade técnica e da capacidade financeira dos concorrentes, de entre os indicados nos artigos 56.º a 58.º da presente lei.

- a) a identificação do concurso;
- b) o órgão que tomou a decisão de contratar;
- c) o endereço e a designação do serviço de recepção das propostas, com menção do respectivo horário de funcionamento e a data limite de apresentação das propostas;
- d) quando a apresentação das propostas deva ser efectuada por via electrónica, a indicação do respectivo correio electrónico e a data e a hora limite de apresentação das propostas;
- e) os requisitos necessários à admissão dos concorrentes, nos termos da presente lei;
- f) o modo de apresentação das propostas;
- g) os documentos que acompanham e os que instruem as propostas;
- h) a possibilidade de apresentação de propostas alternativas ou variantes e, caso as mesmas sejam admitidas, quais as cláusulas do caderno de encargos que não podem ser alteradas;
- i) a data, a hora e o local do acto público de abertura das propostas;
- j) o prazo durante o qual o concorrente fica vinculado a manter a proposta;
- k) o critério que preside à adjudicação, com explicitação dos factores de apreciação das propostas e respectiva ponderação, por ordem decrescente de importância, materializados em grelha de avaliação.

2. Na falta das especificações a que se refere a alínea h) do número anterior, não são admitidas propostas alternativas ou variantes.

ARTIGO 61.º

(Consulta e fornecimento das peças do concurso)

1. As peças do concurso devem estar disponíveis para consulta pelos interessados no serviço indicado no programa de concurso, dentro do respectivo horário laboral.

2. As peças do concurso devem, ainda, ficar disponíveis para consulta na plataforma electrónica da entidade pública contratante.

3. Para efeitos do descarregamento das peças do concurso disponíveis na plataforma electrónica da entidade pública contratante, é obrigatória a autenticação do interessado, mediante o pagamento do preço estabelecido.

4. Os interessados podem ainda solicitar, em tempo útil, que lhes sejam fornecidas pela entidade pública contratante, mediante o pagamento do preço, as cópias devidamente autenticadas das peças do concurso, as quais lhes devem ser remetidas ou entregues no prazo máximo de seis dias a contar da data da recepção do pedido de cópia.

ARTIGO 62.º

(Esclarecimentos e rectificação de erros ou omissões nas peças do concurso)

1. Os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do concurso devem ser solicitados pelos interessados por escrito, até ao termo do primeiro terço do prazo fixado para a apresentação das propostas, devendo ser prestados por escrito, até ao termo do segundo terço do mesmo prazo.

2. O órgão competente para a decisão de contratar pode, também, dentro do mesmo prazo, por sua iniciativa, proceder à rectificação de erros ou omissões das peças do concurso.

3. Os esclarecimentos e as rectificações referidas nos números anteriores devem ser de imediato incluídos no procedimento, sendo este facto objecto de publicitação, através de Aviso, ou, quando aplicável, publicitados na plataforma electrónica da entidade pública contratante, juntos às peças do procedimento que se encontrem disponíveis para consulta devendo, ainda, tais factos ser comunicados aos interessados que tenham adquirido ou descarregado as peças do concurso.

4. Os esclarecimentos e as rectificações referidos nos números anteriores passam a ser parte integrante das peças do procedimento, prevalecendo sobre estas em caso de divergência.

SECÇÃO II Proposta

ARTIGO 63.º

(Noção)

A proposta é o documento pelo qual o concorrente manifesta à entidade contratante a vontade de contratar e indica as condições em que se dispõe a fazê-lo.

ARTIGO 64.º

(Propostas variantes)

1. São variantes as propostas que apresentam condições alternativas relativamente ao disposto nas cláusulas do caderno de encargos.

2. A apresentação de proposta ou propostas variantes, quando admitida pelo anúncio ou programa do concurso, não dispensa os concorrentes da apresentação da proposta base, em conformidade com o disposto no caderno de encargos.

ARTIGO 65.º

(Indicação do preço)

1. O preço da proposta deve ser sempre indicado por extenso, sendo a este que se atende em caso de divergência com o expresso em algarismos.

2. Nos restantes casos, quando os candidatos ou concorrentes devam ser titulares de habilitações ou autorizações profissionais específicas ou membros de determinadas organizações profissionais para poderem prestar determinado serviço, pode o programa do procedimento exigir a respectiva prova.

ARTIGO 57.º
(Capacidade financeira)

1. Para a avaliação da capacidade financeira dos candidatos ou concorrentes, o programa do procedimento pode exigir a apresentação dos seguintes documentos:

- a) declarações bancárias adequadas ou prova da subscrição de seguro de riscos profissionais;
- b) balanços e demonstrações de resultados mais recentes, no caso de pessoas colectivas ou declaração fiscal, no caso de pessoas singulares;
- c) declaração relativa aos últimos três anos sobre o volume global de negócios do concorrente.

2. O programa do concurso pode, excepcionalmente, exigir ainda outros elementos probatórios, desde que os mesmos interessem especialmente à finalidade do contrato.

3. Quando, justificadamente, o candidato ou concorrente não estiver em condições de apresentar os documentos exigidos, nomeadamente por ter iniciado a sua actividade há menos de três anos, a prova da sua capacidade financeira pode ser efectuada através de outros documentos que a entidade pública contratante reputar adequados.

ARTIGO 58.º
(Capacidade técnica)

1. Para a avaliação da capacidade técnica dos candidatos ou concorrentes, incluindo a conformidade das soluções técnicas propostas com as características da prestação, o programa do procedimento pode exigir a apresentação dos seguintes documentos:

- a) lista das principais obras, serviços ou bens fornecidos, executados nos últimos três anos, respectivos montantes, datas e destinatários, a comprovar, se necessário, por declaração destes últimos;
- b) descrição do equipamento técnico do concorrente, no caso de empreitadas;
- c) indicação dos técnicos ou dos órgãos técnicos, integrados ou não na empresa, que têm a seu cargo o controlo de qualidade, a segurança e a higiene no trabalho, bem como as respectivas habilitações literárias e as profissionais;

- d) indicação dos técnicos ou dos órgãos técnicos responsáveis que estão afectos à execução da obra ou do contrato, com instrução do respectivo curriculum e da experiência em projectos idênticos ou similares;
- e) indicação do pessoal efectivo anual dos candidatos ou concorrentes e do pessoal de enquadramento, com referência aos últimos três anos;
- f) descrição dos processos e dos métodos a adoptar pelo candidato ou concorrente para garantia da boa execução e dos prazos de execução, bem como dos meios de estudo e de investigação que utilize.

2. É aplicável à comprovação da capacidade técnica dos candidatos ou concorrentes o disposto no n.º 3 do artigo anterior.

CAPÍTULO II
Concurso Público

SECÇÃO I
Anúncio e Peças do Concurso

ARTIGO 59.º
(Anúncio do Concurso)

1. O anúncio de abertura do concurso público deve ser publicado na III Série do *Diário da República*, através do modelo constante do Anexo IV da presente lei e num jornal de grande circulação no País.

2. A publicação do anúncio num jornal de grande circulação no País pode incluir apenas o resumo dos elementos mais importantes constantes do anexo referido no número anterior, desde que seja efectuada antes da data de envio para publicação e indique essa data.

3. A decisão de abertura de concurso público deve ser obrigatoriamente comunicada pela entidade pública contratante ao Gabinete da Contratação Pública, para efeitos da publicação do respectivo anúncio no Portal da Contratação Pública.

4. No anúncio deve ser, obrigatoriamente, mencionada a morada ou quando aplicável, o site da internet ou a plataforma electrónica da entidade pública contratante onde se encontram disponíveis as peças do procedimento.

5. Sempre que o concurso estiver aberto a entidades estrangeiras, o respectivo anúncio deve, também, ser divulgado através de meios que, comprovadamente, levem a informação aos mercados internacionais.

ARTIGO 60.º
(Programa do concurso)

1. No concurso público, o programa do concurso deve especificar, designadamente:

2. Na hipótese prevista no número anterior, todas as propostas devem ser, obrigatoriamente, apresentadas em suporte electrónico.

3. Os documentos da proposta que respeitem à habilitação dos concorrentes devem ser reunidos em ficheiro próprio, identificado com a menção «Documentos de Habilitação».

4. Os documentos de instrução da proposta, por sua vez, devem ser integrados num ficheiro identificado com a menção «Documentos de Instrução da Proposta».

5. A recepção das propostas deve ser registada com referência às respectivas data e hora, sendo entregue aos concorrentes um recibo electrónico comprovativo dessa recepção.

6. Os termos a que deve obedecer a apresentação e a recepção das propostas, nos termos do disposto nos n.ºs 1 a 3 anteriores, são definidos por diploma próprio.

7. Quando, pela sua natureza, qualquer documento de habilitação ou de instrução da proposta não possa ser apresentado nos termos do disposto no n.º 1 do presente artigo, deve ser encerrado em invólucro opaco, fechado e lacrado e entregue à entidade contratante com observância do seguinte:

- a) no rosto do invólucro deve ser identificado o procedimento e a respectiva entidade pública contratante;
- b) a entrega pode fazer-se pessoalmente ou por correio registado com aviso de recepção, devendo, em qualquer caso, a sua recepção ocorrer dentro do prazo fixado para a apresentação das propostas.

ARTIGO 73.º
(Prazo para a apresentação das propostas)

1. A entidade pública contratante deve fixar, no anúncio e no programa do concurso, o prazo para a apresentação de propostas, que deve ter em conta o tempo necessário à sua elaboração, em função da natureza, das características, do volume e da complexidade das prestações objecto do contrato a celebrar.

2. O prazo para a apresentação de propostas não pode ser inferior a 20 nem superior a 120 dias.

ARTIGO 74.º
(Prazo de manutenção das propostas)

1. Sem prejuízo da possibilidade de fixação de um prazo diferente no programa do concurso, os concorrentes ficam obrigados a manter as suas propostas durante o prazo de 60 dias contados da data do acto público.

2. O prazo de manutenção das propostas considera-se automaticamente prorrogado se os concorrentes não requererem o contrário.

SECÇÃO III
Acto Público do Concurso

ARTIGO 75.º
(Acto público)

1. No dia útil, imediatamente a seguir à data limite para a apresentação de propostas, a Comissão de Avaliação procede, em acto público, à abertura dos invólucros recebidos ou, no caso da entidade pública contratante ter optado pela recepção electrónica das propostas, à sua descriptação, descarregamento e abertura pública.

2. Por motivo justificado, pode o acto público do concurso realizar-se dentro dos 30 dias subsequentes ao indicado no número anterior, em data a determinar pela entidade pública contratante.

3. A alteração da data do acto público deve ser comunicada aos interessados que procederam ou venham a proceder ao levantamento dos documentos do concurso e publicitada pelos meios que a entidade contratante entenda mais conveniente.

ARTIGO 76.º
(Sessão do acto público)

1. A sessão do acto público deve ser contínua, compreendendo o número de reuniões necessárias ao cumprimento de todas as suas formalidades.

2. A comissão pode, quando o considere necessário, reunir em sessão reservada, interrompendo, para esse efeito, o acto público do concurso.

3. A Comissão de Avaliação limita-se, durante o acto público, a fazer uma análise formal, tanto dos documentos de habilitação dos concorrentes, como dos documentos que instruem as propostas.

ARTIGO 77.º
(Regras gerais)

1. Ao acto público pode assistir qualquer interessado, apenas podendo nele intervir os concorrentes e seus representantes, devidamente credenciados.

2. Os concorrentes ou os seus representantes podem, no acto:

- a) pedir esclarecimentos;
- b) apresentar reclamações sempre que, no próprio acto, seja cometida qualquer infracção aos preceitos da presente lei, demais legislação aplicável ou do programa do concurso;

ARTIGO 70.º

(Documentos que instruem as propostas)

1. A proposta deve ser instruída com todos os documentos exigidos no programa de concurso.

2. Sem prejuízo de outros exigidos no programa de concurso, a proposta deve ser instruída, nomeadamente com os seguintes documentos:

- a) declaração do concorrente de aceitação do conteúdo do caderno de encargos, elaborada em conformidade com as exigências do concurso;
- b) comprovativo da prestação da caução provisória, salvo dispensa do programa do concurso.

3. Em concursos públicos relativos a contratos de empreitada de obras públicas e sem prejuízo de outros exigidos no programa do concurso a proposta deve, ainda, ser, obrigatoriamente, instruída com os seguintes documentos:

- a) nota justificativa do preço proposto;
- b) lista dos preços unitários de todas as espécies de trabalhos previstas no projecto de execução;
- c) programa de trabalhos, incluindo plano de trabalhos, plano de mão-de-obra e plano de equipamento;
- d) memória justificativa e descritiva do processo de execução da obra;
- e) cronograma financeiro;
- f) plano de pagamentos;
- g) declarações de compromisso subscritas pelo concorrente e por cada um dos subempreiteiros, se houver recurso a subempreitadas;
- h) projecto de execução, quando este tiver sido submetido à concorrência pelo caderno de encargos, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 48.º da presente lei.

4. A declaração referida na alínea a) do n.º 2 do presente artigo deve ser assinada pelo concorrente ou pelo representante que tenha poderes para o obrigar.

5. O programa do concurso, em concursos públicos relativos a contratos de empreitada de obras públicas, pode obrigar a que a proposta seja instruída, entre outros, com os seguintes elementos:

- a) lista de preços por memória;
- b) lista de aluguer de equipamento;
- c) lista de cedência de mão-de-obra;
- d) lista de eventuais subempreiteiros, para aprovação.

6. Quando a proposta seja apresentada por uma associação concorrente, a declaração referida na alínea a) do n.º 2 da presente lei deve ser assinada pelo representante comum dos membros que a integram, caso em que devem ser juntos à

declaração os instrumentos de mandato emitidos por cada um dos seus membros ou, não existindo representante comum, deve ser assinada por todos os seus membros ou respectivos representantes.

ARTIGO 71.º

(Modo de apresentação das propostas e demais documentos em suporte de papel)

1. No caso de a entidade pública contratante optar pelo modo de apresentação das propostas em suporte de papel, a proposta, juntamente com os documentos de instrução, deve ser apresentada em invólucro opaco, fechado e lacrado, em cujo rosto se deve escrever a palavra «Proposta» e o nome ou denominação do concorrente.

2. Em outro sobrescrito, com as mesmas características referidas no número anterior, devem ser encerrados os documentos de habilitação dos concorrentes previstos no artigo anterior, no rosto do qual se deve escrever a palavra «Documentos», indicando o nome ou a denominação do concorrente.

3. Os invólucros referidos nos números anteriores devem ser, por sua vez, guardados num outro invólucro opaco, fechado e lacrado, em cujo rosto se identifica o concurso.

4. Em caso de apresentação de propostas variantes, cada uma delas deve ser apresentada em invólucro opaco e fechado e lacrado, em cujo rosto se deve escrever a expressão «Proposta variante» e o nome ou a denominação do concorrente.

5. O programa do concurso pode estabelecer que os documentos, quando formados por mais de uma folha, devam constituir fascículo ou fascículos indecomponíveis com todas as páginas numeradas, criados por processo que impeça a separação ou o acréscimo de folhas, devendo a primeira página escrita de cada fascículo mencionar o número total de folhas.

6. A proposta e os documentos devem ser redigidos em língua portuguesa ou, no caso de não o serem, devem ser acompanhados de tradução devidamente legalizada e em relação à qual o concorrente declara aceitar a prevalência, para todos os efeitos, sobre os respectivos originais.

ARTIGO 72.º

(Modo de apresentação das propostas e demais documentos em suporte electrónico)

1. A entidade pública contratante pode optar pela apresentação das propostas através de meio de transmissão por via electrónica, apresentadas directamente na respectiva plataforma electrónica, desde que seja garantido que as propostas electrónicas sejam abertas e avaliadas apenas no acto público do concurso.

2. O dispositivo electrónico utilizado deve permitir informar permanentemente todos os concorrentes acerca da pontuação e da ordenação de todas as propostas, bem como dos novos valores oferecidos pelos concorrentes.

ARTIGO 95.º
(Confidencialidade)

No decurso do leilão electrónico, a entidade contratante não pode divulgar, directa ou indirectamente, a identidade dos concorrentes que nele participam.

ARTIGO 96.º
(Modo de encerramento do leilão electrónico)

1. A entidade contratante pode encerrar o leilão electrónico nos seguintes casos:

- a) na data e hora previamente fixadas no convite para participação no leilão electrónico;
- b) quando, decorrido o prazo máximo contado da recepção da última licitação e não receba novos valores correspondentes às diferenças mínimas exigidas entre licitações.

2. O prazo máximo referido na alínea b) do número anterior deve ser fixado no convite para participação no leilão electrónico.

SECÇÃO VI
Preparação da Adjudicação

ARTIGO 97.º
(Relatório final)

1. Após a análise das propostas, a Comissão de Avaliação deve elaborar um relatório final, fundamentado, no qual pondera as observações dos concorrentes, mantendo ou modificando o teor e as conclusões do relatório preliminar, podendo ainda propor a exclusão de qualquer proposta se verificar, nesta fase, uma qualquer causa de exclusão da mesma.

2. No caso previsto na parte final do número anterior, bem como quando do relatório final resulte uma alteração da ordenação das propostas constante do relatório preliminar, a Comissão de Avaliação procede a nova audiência prévia, nos termos previstos no artigo anterior, aplicando-se depois o disposto no presente artigo.

3. O relatório final é enviado ao órgão competente da entidade contratante para aprovação.

4. O disposto no presente artigo é aplicável, com as necessárias adaptações, ao relatório final a elaborar pela entidade contratante, na sequência do encerramento do leilão electrónico previsto na Secção V da presente lei.

SECÇÃO VII
Adjudicação

ARTIGO 98.º
(Noção)

A adjudicação é o acto pelo qual o órgão competente da entidade contratante aceita a única proposta apresentada ou escolhe uma de entre as várias propostas apresentadas.

ARTIGO 99.º
(Critérios de adjudicação)

1. A adjudicação é feita, de acordo com o que estiver estabelecido no programa do concurso, segundo um dos seguintes critérios:

- a) o da proposta economicamente mais vantajosa, que deve ter em conta, entre outros factores, a qualidade, o mérito técnico, as características estéticas, a assistência técnica, os prazos de entrega ou execução e o preço;
- b) o do preço mais baixo.

2. Os factores e eventuais subfactores que concretizam o critério da proposta economicamente mais vantajosa não podem dizer respeito, directa ou indirectamente, a situações, qualidades, características ou outros elementos de facto relativos aos concorrentes.

3. Sem prejuízo do disposto no número anterior, o programa de concurso pode estabelecer, para efeitos de avaliação e ordenação das propostas, critérios de preferência quanto a bens produzidos, extraídos ou cultivados em Angola, ou quanto aos serviços prestados por concorrentes de nacionalidade angolana ou com sede em território nacional.

4. O programa do concurso pode, igualmente, estabelecer uma margem de preferência para o preço proposto por concorrentes angolanos, tal como definidos no artigo 50.º da presente lei.

5. A margem de preferência prevista no número anterior não pode ser fixada em percentagem que exceda 10% do montante do preço proposto pelos concorrentes angolanos.

6. Os critérios e as margens de preferência previstos nos n.ºs 3, 4 e 5 anteriores podem, igualmente, ser estabelecidos a favor de bens produzidos, extraídos ou cultivados em Estados que integrem o mercado comum da África Austral, do COMESA ou da SADC ou em benefício de prestadores concorrentes nacionais desses Estados ou com sede nesses territórios.

7. No anúncio e no programa do concurso devem ser, obrigatoriamente, especificados os factores e eventuais subfactores de avaliação das propostas.

- d) contenham alterações das cláusulas do caderno de encargos não admitidas;
- e) violem disposições legais ou regulamentares aplicáveis;
- f) sejam consideradas inaceitáveis;
- g) revelem a existência de fortes indícios de actos, acordos, práticas ou informações susceptíveis de falsear as regras de concorrência.

ARTIGO 88.º
(Esclarecimentos sobre as propostas)

1. A Comissão de Avaliação pode pedir aos concorrentes quaisquer esclarecimentos sobre as propostas apresentadas que considerem necessários para a sua análise e avaliação.

2. Os esclarecimentos prestados pelos concorrentes fazem parte integrante das suas propostas, desde que não contrariem os elementos constantes dos documentos que as constituem, não as alterem ou completem, nem visem suprir omissões que determinariam a respectiva exclusão do concurso.

3. Os esclarecimentos prestados devem ser notificados a todos os concorrentes.

ARTIGO 89.º
(Relatório preliminar)

1. Após a análise das propostas, a Comissão de Avaliação deve elaborar um relatório fundamentado sobre o mérito das propostas, ordenando-as para efeitos de adjudicação.

2. No relatório preliminar, a Comissão de Avaliação deve, também, propor a exclusão de concorrentes e de propostas.

ARTIGO 90.º
(Audiência prévia)

1. Elaborado o relatório preliminar, a Comissão de Avaliação deve proceder à audiência prévia dos concorrentes.

2. Os concorrentes têm cinco dias após a notificação do relatório preliminar com o projecto de decisão final para se pronunciarem por escrito sobre o mesmo.

SECÇÃO V
Leilão Electrónico

ARTIGO 91.º
(Leilão electrónico)

1. No caso de se tratar de procedimento para locação ou aquisição de bens móveis ou aquisição de serviços, a entidade contratante pode recorrer a um leilão electrónico.

2. O leilão electrónico consiste em processo interactivo baseado num dispositivo electrónico destinado a permitir aos concorrentes melhorar progressivamente as suas propostas, depois de avaliadas, obtendo-se a nova pontuação através de um tratamento automático.

3. A entidade contratante pode recorrer a um leilão electrónico desde que:

- a) seja possível formular especificações detalhadas e precisas para os bens ou serviços a fornecer;
- b) o preço seja o único critério de adjudicação.

4. A entidade contratante não pode utilizar o leilão electrónico de forma abusiva ou de modo a impedir, restringir ou falsear a concorrência.

ARTIGO 92.º
(Indicações relativas ao leilão electrónico)

Quando a entidade contratante decida utilizar um leilão electrónico, o programa do concurso deve indicar, para além dos elementos referidos no artigo 60.º da presente lei, os seguintes:

- a) que deve ser utilizado um leilão electrónico;
- b) as condições em que os concorrentes podem propor novos valores relativos aos preços das propostas apresentados, nomeadamente as diferenças mínimas exigidas entre licitações;
- c) outras regras de funcionamento do leilão electrónico;
- d) as informações relativas ao dispositivo electrónico a utilizar e as modalidades e especificações técnicas de ligação dos concorrentes ao mesmo.

ARTIGO 93.º
(Convite)

1. Todos os concorrentes devem ser simultaneamente convidados pela entidade contratante, por via electrónica, para participarem no leilão electrónico.

2. O convite previsto no número anterior deve indicar o seguinte:

- a) a pontuação e a ordenação da proposta do concorrente convidado;
- b) a data e a hora do início do leilão;
- c) o modo de encerramento do leilão.

ARTIGO 94.º
(Regras do leilão electrónico)

1. Não se pode dar início ao leilão electrónico antes de decorridos, pelo menos, dois dias a contar da data do envio dos convites.

b) na nova documentação apresentada seja omitido qualquer dado exigido ou não sejam entregues, no prazo fixado, os dados entretanto exigidos, desde que, em qualquer caso, a falta seja essencial.

4. A Comissão de Avaliação dá a conhecer as razões da exclusão de concorrentes nesta fase do procedimento, bem como a lista dos concorrentes admitidos.

ARTIGO 81.º

(Proseguimento do acto público no caso de não ocorrer a admissão condicional de concorrentes)

No caso de não ocorrer a admissão condicional de concorrentes, o acto público prossegue de imediato com a abertura dos invólucros das propostas ou do descarregamento dos respectivos ficheiros electrónicos, nos termos do artigo seguinte.

ARTIGO 82.º

(Continuação do acto público — Abertura das Propostas)

1. A sessão do acto público prossegue com a abertura dos sobrescritos ou dos ficheiros electrónicos que contêm as propostas dos concorrentes admitidos.

2. Lidos os aspectos essenciais das propostas, a Comissão de Avaliação procede ao seu exame formal, em sessão reservada e delibera sobre a sua admissão.

3. Todos os originais das propostas e documentos que as instruem devem ser rubricados ou chancelados por dois membros do júri ou, no caso de apresentação por meios electrónicos, efectuada a sua autenticação electrónica.

4. Em seguida procede-se à leitura da lista das propostas admitidas e das não admitidas, neste último caso com indicação dos respectivos motivos.

ARTIGO 83.º

(Não admissão de propostas)

Não são admitidas as propostas que:

- a) não contenham os elementos essenciais exigidos no programa do concurso ou não sejam instruídas com todos os documentos exigidos;
- b) não observem o disposto quanto ao modo de apresentação de propostas.

ARTIGO 84.º

(Recurso hierárquico)

1. Das deliberações da Comissão de Avaliação sobre as reclamações deduzidas pode qualquer interessado recorrer para o titular do Departamento Ministerial competente, quando o contrato se destinar a ser celebrado pelo Estado ou

para o órgão máximo da entidade contratante, nos restantes casos, a interpor no prazo de cinco dias a contar da data da entrega da certidão, da acta do acto público.

2. Considera-se deferido o recurso se o recorrente não for notificado da decisão no prazo de dez dias após a sua recepção pela entidade competente para decidir.

3. Se o recurso for deferido, devem ser praticados todos os actos necessários à sanção dos vícios e à satisfação dos legítimos interesses e direitos do recorrente ou, se tal não bastar para a reposição da legalidade, anula-se o concurso.

SECÇÃO IV

Qualificação dos Concorrentes e Análise das Propostas

ARTIGO 85.º

(Qualificação dos concorrentes)

1. Antes de proceder à análise das propostas, a Comissão de Avaliação deve apreciar as habilitações profissionais e a capacidade técnica e financeira dos concorrentes.

2. Quando não estejam devidamente comprovadas as habilitações profissionais ou a capacidade técnica e financeira dos concorrentes, a Comissão de Avaliação deve, no relatório preliminar de apreciação das propostas, propor a respectiva exclusão.

ARTIGO 86.º

(Análise das propostas)

1. Não devem ser objecto de apreciação as propostas apresentadas pelos concorrentes cuja exclusão seja proposta pela Comissão de Avaliação, nos termos do n.º 2 do artigo anterior.

2. As propostas dos concorrentes qualificados devem ser analisadas unicamente em função dos critérios de adjudicação estabelecidos.

ARTIGO 87.º

(Causas de exclusão de propostas)

Devem ser excluídas as seguintes propostas:

- a) sejam apresentadas com variantes, quando estas não sejam admitidas pelo programa do concurso ou estejam em número superior ao máximo por ele admitido;
- b) sejam apresentadas com variantes quando, apesar de estas serem admitidas pelo programa do concurso, não seja apresentada a proposta base ou, sendo esta apresentada, seja proposta a respectiva exclusão;
- c) sejam constituídas por documentos falsos ou nas quais os concorrentes prestem falsas declarações;

- c) apresentar reclamações contra a admissão de qualquer outro concorrente, das respectivas propostas ou contra a sua própria admissão condicionada ou exclusão, ou da entidade que representam;
- d) apresentar recurso hierárquico facultativo das deliberações da Comissão de Avaliação;
- e) examinar a documentação apresentada pelos concorrentes durante um período razoável, a fixar pela comissão.

3. As reclamações dos concorrentes podem consistir em declaração ditada para a acta ou em petição escrita.

4. As reclamações devem ser decididas no próprio acto, para o que a comissão pode reunir em sessão reservada.

5. Do acto público deve ser elaborada acta, a qual deve ser assinada por todos os membros da Comissão de Avaliação.

ARTIGO 78.º
(Abertura do acto público)

A sessão do acto público é aberta pelo presidente da comissão e dela constam os seguintes actos que integram a primeira parte do acto público do concurso:

- a) identificação do concurso e referência às datas de publicação do respectivo anúncio e dos avisos relativos a esclarecimentos;
- b) leitura da lista dos concorrentes, por ordem de entrada dos sobrescritos ou das propostas electrónicas;
- c) abertura dos sobrescritos exteriores, bem como dos relativos aos documentos de habilitação dos concorrentes ou dos ficheiros electrónicos correspondentes aos documentos de habilitação, pela ordem referida na alínea anterior, mantendo-se inviolados os documentos ou os ficheiros electrónicos, consoante o caso, relativos à instrução das propostas;
- d) verificação dos documentos de habilitação dos concorrentes e deliberação, em sessão reservada, sobre a admissão definitiva ou condicional dos concorrentes ou sobre a sua exclusão.

ARTIGO 79.º
(Não admissão e admissão condicional de concorrentes)

1. Não são admitidos os concorrentes:

- a) cujas propostas não tenham sido recebidas no prazo fixado;
- b) cujos documentos incluam qualquer referência que seja considerada indiciadora do preço da proposta ou das respectivas condições de pagamento;

- c) que não cumpram as formalidades relativas ao modo de apresentação das propostas.

2. Excepcionalmente, podem ser admitidos, condicionalmente, os concorrentes que:

- a) não entreguem a totalidade dos documentos exigidos no programa do concurso e desde que os documentos em falta não sejam essenciais;
- b) na documentação apresentada omitam qualquer dado exigido, desde que a omissão não seja sobre matérias essenciais.

3. Retomado o acto público, o presidente da Comissão de Avaliação procede à leitura da lista dos concorrentes admitidos, dos admitidos condicionalmente e dos excluídos, indicando, nestes dois últimos casos, as respectivas razões.

4. No caso de existirem concorrentes admitidos condicionalmente, a Comissão de Avaliação deve conceder-lhes um prazo, de até cinco dias, para entregarem os documentos em falta ou para completarem os dados omissos, contra a emissão de recibo, no caso da entrega não ser feita de imediato no acto público, não sendo exigida qualquer formalidade para a respectiva apresentação.

5. Cumpridas as formalidades previstas nos números anteriores, a Comissão de Avaliação delibera sobre as eventuais reclamações apresentadas pelos concorrentes relativamente a esta fase do acto público.

6. Verificando-se a situação prevista no n.º 3 do presente artigo, a Comissão de Avaliação, se necessário, interrompe o acto público, indicando o local, a hora e o dia limites para os concorrentes completarem as suas propostas e a data da continuação do acto público.

ARTIGO 80.º
(Prosseguimento do acto público no caso de ocorrer admissão condicional de concorrentes)

1. Ocorrendo a situação prevista no n.º 3 do artigo anterior, o acto público prossegue de imediato se a falta for aí suprida ou no dia útil seguinte ao termo do prazo fixado, para a entrega dos documentos e dados em falta.

2. Verificados os documentos e os elementos entregues, se necessário em sessão prévia ao prosseguimento do acto público, a Comissão de Avaliação delibera sobre a admissão e exclusão dos concorrentes admitidos condicionalmente.

3. Ficam excluídos os concorrentes admitidos condicionalmente que:

- a) não entreguem os documentos em falta no prazo fixado;

- d) quando a apresentação das candidaturas deva ser efectuada por via electrónica, a indicação do respectivo correio electrónico e a data e a hora limite de apresentação das candidaturas;
- e) o modo de apresentação das candidaturas;
- f) a documentação necessária à instrução das candidaturas;
- g) as condições de carácter profissional, técnico e financeiro ou de qualquer outra natureza que os interessados devem preencher;
- h) a explicitação dos critérios de selecção de candidaturas;
- i) o número mínimo e o máximo de candidatos que se pretende convidar a apresentarem propostas;
- j) o critério de adjudicação, com explicitação, no caso de o mesmo ser o da proposta economicamente mais vantajosa, dos factores que nela intervêm, por ordem decrescente de importância.

2. O programa do concurso pode indicar requisitos mínimos de capacidade técnica e financeira que os candidatos devem preencher, sob pena de exclusão.

SECÇÃO II

Apresentação de Candidaturas e Qualificação dos Candidatos

ARTIGO 121.º

(Documentos da candidatura)

1. A candidatura integra todas as declarações exigidas ao candidato e os documentos destinados a comprovar a sua idoneidade, habilitações profissionais, capacidade técnica e capacidade financeira.

2. A declaração referida na primeira parte do artigo anterior deve ser assinada pelo candidato ou pelo representante que tenha poderes para o obrigar.

3. Quando a candidatura seja apresentada por uma associação, a declaração referida no n.º 1 deve ser assinada pelo representante comum dos membros que o integram, caso em que devem ser juntos à declaração os instrumentos de mandato emitidos por cada um dos seus membros ou, não existindo representante comum, deve ser assinada por todos os seus membros ou respectivos representantes.

ARTIGO 122.º

(Modo de apresentação das candidaturas)

1. O programa do concurso deve determinar o modo de apresentação das candidaturas, de entre o meio ou os meios previstos no número seguinte, indicando, consoante o caso, o serviço, a morada, o número de fax ou o endereço electrónico para esse efeito.

2. As candidaturas devem ser apresentadas com os seguintes requisitos:

- a) presencialmente, no endereço da entidade pública contratante indicado no programa de concurso;
- b) por carta registada, com aviso de recepção;
- c) por telefax;
- d) por correio electrónico.

3. A candidatura deve ser acompanhada dos documentos referidos no n.º 1 do artigo anterior e elencados no programa do concurso.

4. O órgão competente para a decisão de contratar pode sempre exigir ao candidato a apresentação dos originais de quaisquer documentos da candidatura, cuja reprodução tenha sido apresentada, em caso de fundada dúvida sobre o seu conteúdo ou autenticidade.

ARTIGO 123.º

(Apresentação de candidaturas por associações)

Quando o candidato for uma associação de pessoas singulares ou colectivas, os documentos destinados à qualificação podem ser apresentados por apenas um ou alguns dos seus membros, salvo se o programa de concurso dispuser em contrário.

ARTIGO 124.º

(Prazo para a apresentação das candidaturas)

1. O prazo para a apresentação das candidaturas pode ser fixado livremente pela entidade contratante.

2. Na fixação do prazo para a apresentação das candidaturas, deve ser tido em conta o tempo necessário à respectiva elaboração, em função da natureza, das características, do volume e da complexidade dos documentos que a constituem.

ARTIGO 125.º

(Admissão e selecção das candidaturas)

1. Recebidas as candidaturas, a Comissão de Avaliação procede à verificação dos requisitos exigidos no programa do concurso e à selecção dos candidatos em função dos critérios fixados.

2. A entidade contratante decide, sob proposta da Comissão de Avaliação, sobre a exclusão e selecção das candidaturas, em despacho devidamente fundamentado, o qual deve estar disponível para consulta dos candidatos.

3. Sempre que possível, o número de candidatos seleccionados não deve ser inferior a cinco.

ARTIGO 112.º
(Aceitação da minuta do contrato)

A minuta do contrato a celebrar considera-se aceite pelo adjudicatário quando haja aceitação expressa ou quando não haja reclamação nos cinco dias subsequentes à recepção da minuta pelo adjudicatário.

ARTIGO 113.º
(Reclamação da minuta do contrato)

1. As reclamações da minuta do contrato só podem ter por fundamento a previsão de obrigações que contrariem ou que não constem dos documentos que integram o contrato.

2. No prazo de 10 dias a contar da recepção da reclamação, o órgão que aprovou a minuta do contrato deve notificar o adjudicatário da sua decisão, equivalendo o silêncio à aceitação da reclamação.

ARTIGO 114.º
(Prazo para a celebração do contrato)

1. O contrato deve ser celebrado no prazo de 30 dias contados da data da aceitação da minuta ou da decisão sobre a reclamação.

2. O órgão competente para a decisão de contratar deve comunicar ao adjudicatário, com a antecedência mínima de 15 dias, a data, a hora e o local em que deve ocorrer a outorga do contrato.

ARTIGO 115.º
(Representação na outorga do contrato)

1. Na outorga do contrato, a representação das entidades contratantes referidas na alínea *a*) do artigo 4.º da presente lei, cabe à pessoa ou às pessoas nas quais tenha sido delegado o poder para o efeito.

2. No caso das entidades contratantes referidas nas alíneas *b*) a *e*) do artigo 4.º da presente lei, a representação na outorga do contrato cabe ao órgão designado no respectivo diploma orgânico ou nos respectivos estatutos.

3. Nos casos em que o órgão competente, nos termos dos números anteriores, seja um órgão colegial, a representação na outorga do contrato cabe ao presidente desse órgão.

4. A competência prevista nos números anteriores pode ser delegada nos termos gerais.

ARTIGO 116.º
(Caducidade do contrato)

1. A adjudicação caduca se, por facto que lhe seja imputável, o adjudicatário não comparecer no dia, na hora e no local fixados para a outorga do contrato, bem como, no caso

de o adjudicatário ser uma associação, se os seus membros não se tiverem associado nos termos previstos no n.º 4 do artigo 53.º da presente lei.

2. Nos casos previstos no número anterior, o adjudicatário perde a caução prestada a favor da entidade contratante, devendo o órgão competente para a decisão de contratar adjudicar o contrato à proposta ordenada em segundo lugar.

CAPÍTULO III
Concurso Limitado por Prévia Qualificação

SECÇÃO I
Disposições Gerais

ARTIGO 117.º
(Regime)

O concurso limitado por prévia qualificação rege-se, com as necessárias adaptações, pelas disposições que regulam o concurso público, em tudo o que não esteja especialmente previsto nos artigos seguintes.

ARTIGO 118.º
(Fases do procedimento)

O programa de concurso limitado por prévia qualificação integra as seguintes fases:

- a) apresentação das candidaturas e qualificação dos candidatos;
- b) apresentação e análise das propostas e adjudicação.

ARTIGO 119.º
(Anúncio)

1. O procedimento de concurso limitado por prévia qualificação inicia-se com a publicação na III Série do Diário da República, através do modelo constante do Anexo V da presente lei e num jornal de grande circulação no País.

2. É aplicável ao concurso limitado por prévia qualificação o disposto no artigo 58.º da presente lei.

ARTIGO 120.º
(Programa do concurso)

1. O programa de concurso limitado por prévia qualificação deve indicar:

- a) a identificação do concurso;
- b) o órgão que tomou a decisão de contratar;
- c) o endereço e a designação do serviço de recepção das candidaturas, com menção do respectivo horário de funcionamento e a data limite de apresentação das candidaturas;

2. A demora na libertação da caução confere ao contraente particular o direito de exigir à entidade pública contratante juros sobre a importância da caução, calculados sobre o tempo decorrido desde o dia seguinte ao termo do prazo referido no número anterior, nas condições a estabelecer por diploma próprio.

ARTIGO 107.º
(Não prestação da caução)

1. A adjudicação caduca se, por facto que lhe seja imputável, o adjudicatário não prestar, em tempo e nos termos estabelecidos nos artigos anteriores, a caução que lhe seja exigida.

2. No caso previsto no número anterior, o órgão competente para a decisão de contratar deve adjudicar o contrato à proposta ordenada em lugar subsequente.

SECÇÃO IX
Celebração do Contrato

ARTIGO 108.º
(Redução do contrato a escrito)

1. Salvo nos casos previstos no artigo seguinte, o contrato deve ser reduzido a escrito.

2. As despesas e os encargos inerentes à redução do contrato a escrito são da responsabilidade do adjudicatário, salvo disposição em contrário constante do programa do procedimento.

ARTIGO 109.º
(Inexigibilidade ou dispensa de redução de contrato a escrito)

1. Salvo previsão expressa no programa do procedimento, não é exigível redução do contrato a escrito nos seguintes casos:

- a) quando se trate de contrato de locação ou de aquisição de bens móveis ou de aquisição de serviços cujo preço não exceda cinco milhões de Kwanzas;
- b) quando se trate de contrato de empreitada de obras públicas cujo preço não exceda dezoito milhões de Kwanzas.

2. A redução do contrato a escrito pode ser dispensada pelo órgão competente para a decisão de contratar, mediante decisão fundamentada, quando:

- a) a segurança pública interna ou externa o justifique;
- b) por motivos de urgência imperiosa resultante de acontecimentos imprevisíveis pela entidade contratante, seja necessário dar imediata execução ao contrato.

3. Ainda que seja dispensada a redução a escrito, estes contratos só podem ser celebrados quando, apesar de se prescindir da forma escrita, existam os documentos mínimos que permitam provar a existência do contrato para qualquer posterior eventual inspecção e/ou auditoria.

ARTIGO 110.º
(Conteúdo do contrato)

1. O contrato deve conter, sob pena de nulidade o seguinte:

- a) a identificação das partes e dos respectivos representantes, assim como do título em que intervêm;
- b) a indicação do acto de adjudicação e do acto de aprovação da minuta do contrato;
- c) a descrição do objecto do contrato;
- d) o preço contratual;
- e) o prazo de execução das principais prestações objecto do contrato;
- f) a referência à caução prestada pelo adjudicatário.

2. Fazem sempre parte do contrato, independentemente da sua redução a escrito os seguintes elementos:

- a) o caderno de encargos;
- b) os esclarecimentos e as rectificações relativos ao caderno de encargos;
- c) a proposta adjudicada;
- d) os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.

3. Sempre que a entidade contratante considere conveniente, o clausulado do contrato pode também incluir uma reprodução do caderno de encargos completada por todos os elementos resultantes dos documentos referidos nas alíneas a) e c) do número anterior.

4. A entidade contratante pode excluir, expressamente, do contrato os termos ou condições constantes da proposta adjudicada que se reportem a aspectos da execução do contrato, não regulados pelo caderno de encargos e que não sejam considerados estritamente necessários a essa execução.

5. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 do presente artigo, a prevalência é determinada pela ordem pela qual são indicados nesse número.

ARTIGO 111.º
(Aprovação da minuta do contrato)

1. A minuta do contrato deve ser aprovada pelo órgão competente para a decisão de contratar depois de comprovada a prestação de caução pelo adjudicatário.

2. Depois de aprovada a minuta do contrato a celebrar, o órgão competente para a decisão de contratar deve remetê-la ao adjudicatário.

8. Se o critério for o do mais baixo preço e uma proposta apresentar um preço anormalmente baixo, a entidade contratante deve solicitar esclarecimentos sobre os elementos constitutivos da proposta.

9. No caso previsto no número anterior é rejeitada a proposta cujo preço não se encontre devidamente justificado por razões objectivas, tais como a economia do método do serviço, o processo de fabrico, a originalidade do projecto, o processo de construção, as soluções técnicas escolhidas ou as condições excepcionalmente favoráveis de que o proponente dispõe para a execução da obra, do fornecimento ou da prestação do serviço.

ARTIGO 100.º
(Causas de não adjudicação)

1. Não há lugar a adjudicação nos seguintes casos:

- a) quando não tenha sido apresentada qualquer proposta;
- b) quando todas as propostas tenham sido excluídas;
- c) quando, por circunstância imprevista, seja necessário alterar os aspectos fundamentais das peças do concurso após o termo do prazo de apresentação das propostas;
- d) quando o interesse da entidade contratante imponha o adiamento do concurso por prazo não inferior a um ano;
- e) quando houver forte presunção de conluio entre todos os concorrentes;
- f) quando, no programa do concurso, exista cláusula de não adjudicação.

2. A decisão de não adjudicação, bem como os respectivos fundamentos, deve ser notificada a todos os concorrentes.

3. No caso da alínea c) do n.º 1 do presente artigo é obrigatório dar início a um novo procedimento no prazo máximo de seis meses a contar da notificação da decisão de não adjudicação.

ARTIGO 101.º
(Notificação da decisão de adjudicação)

1. A decisão de adjudicação deve ser notificada ao adjudicatário, determinando-se-lhe que preste, no prazo máximo de seis dias, a caução definitiva, cujo valor expressamente se indica nessa notificação.

2. A adjudicação deve ser notificada aos restantes concorrentes logo que se comprove a prestação de caução, sendo-lhes indicado o prazo, o local e a hora em que se encontra disponível para consulta pública, o processo do concurso.

ARTIGO 102.º
(Publicidade da adjudicação)

1. As adjudicações que resultem de propostas de valor superior a noventa e um milhões de Kwanzas devem ser comunicadas, pelo órgão competente para a decisão de contratar, ao Gabinete da Contratação Pública para efeitos de publicitação no Portal da Contratação Pública.

2. A informação referida no número anterior deve identificar o seguinte:

- a) a entidade pública contratante;
- b) a prestação do serviço em causa;
- c) o adjudicatário;
- d) o preço.

SECÇÃO VIII
Caução Definitiva

ARTIGO 103.º
(Função)

1. O adjudicatário deve garantir através de uma caução definitiva o exacto e pontual cumprimento das obrigações que assume com a celebração do contrato.

2. A entidade pública contratante pode recorrer à caução, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer importâncias que se mostrem devidas por força do não cumprimento por aquele das obrigações legais ou contratuais.

ARTIGO 104.º
(Valor da caução)

O valor da caução é fixado no caderno de encargos até um montante máximo correspondente a 20% do valor total da adjudicação.

ARTIGO 105.º
(Modo de prestação da caução)

1. A caução definitiva é prestada por depósito em dinheiro, títulos ou mediante garantia bancária ou seguro-caução, pela mesma forma prescrita para a caução provisória no artigo 67.º da presente lei.

2. O adjudicatário pode utilizar o depósito provisório para prestação da caução definitiva.

ARTIGO 106.º
(Libertação da caução)

1. No prazo máximo de 90 dias contados do cumprimento de todas as obrigações contratuais por parte do contraente particular, a entidade contratante promove a libertação da caução prestada.

local onde esses documentos podem ser obtidos directamente pelos interessados.

4. Os termos de referência podem, também, prever a obrigatoriedade de apresentação dos trabalhos de concepção através de correio electrónico ou de outro meio de transmissão electrónica de dados, caso em que devem definir os termos a que deve obedecer essa apresentação de forma a garantir o respectivo anonimato.

5. As normas dos termos de referência prevalecem sobre quaisquer indicações constantes dos anúncios com elas desconformes.

ARTIGO 147.º
(Júri do concurso)

1. O júri do concurso para os trabalhos de concepção, designado pelo órgão competente para a respectiva decisão é composto, em número ímpar, por um mínimo de três membros efectivos, um dos quais preside e dois suplentes.

2. Quando, nos termos de referência, for exigida aos concorrentes a titularidade de habilitações profissionais específicas, a maioria dos membros do júri deve ser titular da mesma habilitação.

3. Ao funcionamento do júri do concurso para trabalhos de concepção é aplicável o disposto nos n.ºs 1, 3, 4, 5 e 6 do artigo 41.º e nos artigos 42.º a 44.º da presente lei.

4. As deliberações do júri do concurso sobre a ordenação dos trabalhos de concepção apresentados ou sobre a exclusão dos mesmos por inobservância da descrição a que se refere a alínea b) do n.º 1 do artigo anterior têm carácter vinculativo para a entidade pública contratante, não podendo, em qualquer caso, ser alteradas depois de conhecida a identidade dos concorrentes.

ARTIGO 148.º
(Anonimato)

1. No concurso para concepção, qualquer que seja a modalidade adoptada, a identidade dos concorrentes autores dos trabalhos de concepção apresentados só pode ser conhecida e revelada depois de elaborado o relatório final do concurso.

2. A entidade pública contratante, o júri do concurso e os concorrentes devem praticar ou abster-se de praticar, se for o caso, todos os actos necessários ao cumprimento do disposto no número anterior.

ARTIGO 149.º
(Apresentação dos trabalhos de concepção)

Cada concorrente pode apresentar vários trabalhos de concepção.

ARTIGO 150.º
(Fixação dos prazos para a apresentação dos documentos)

O prazo para a apresentação dos documentos destinados à qualificação, quando a modalidade escolhida for a de concurso limitado por prévia qualificação, bem como o prazo para a apresentação dos documentos que materializam os trabalhos de concepção, são fixados livremente pela entidade pública contratante, tendo em conta o tempo necessário à respectiva elaboração, em função da natureza das características e da complexidade inerentes ao concurso em causa.

ARTIGO 151.º
(Regras do concurso público)

1. Quando a modalidade escolhida for a de concurso público, os documentos que materializam cada um dos trabalhos de concepção devem ser encerrados em invólucro opaco, fechado e lacrado, no rosto do qual deve ser escrita apenas a palavra «Trabalho» e a designação do concurso.

2. Em invólucro com as características indicadas no número anterior, deve ser encerrado um documento com a identificação e os contactos do concorrente, no rosto do qual deve ser escrita apenas a palavra «Concorrente» e a designação do concurso.

3. Os invólucros a que se referem os números anteriores são encerrados num outro, igualmente opaco, fechado e lacrado, que se denomina «Invólucro exterior», indicando-se apenas a designação do concurso e da entidade adjudicante.

4. Os documentos que materializam os trabalhos de concepção, bem como todos os invólucros referidos nos números anteriores, devem ser elaborados e apresentados de tal forma que fique assegurado o total e absoluto anonimato dos concorrentes, não podendo conter qualquer elemento que permita, de forma directa ou indirecta, identificar o seu autor ou autores.

5. O invólucro exterior pode ser entregue directamente ou enviado por correio registado, sem indicação do remetente, devendo, em qualquer caso, a respectiva recepção ocorrer dentro do prazo e no local fixados para a apresentação dos trabalhos de concepção.

6. A recepção dos invólucros exteriores deve ser registada, anotando-se a data e a hora em que os mesmos são recebidos e, no caso de entrega directa, deve ser apenas entregue ao seu portador um recibo comprovativo dessa entrega.

7. Depois do termo fixado para a apresentação dos trabalhos de concepção, o júri do concurso atribui um número a cada um dos invólucros exteriores, abre-os e escreve esse mesmo número nos respectivos invólucros referidos nos n.ºs 1 e 2 do presente artigo.

ARTIGO 142.º

(Início do concurso para concepção)

1. O concurso para concepção tem início com a decisão de seleccionar um ou mais trabalhos de concepção, a qual cabe ao órgão competente, por lei ou por delegação, para a decisão de autorizar a despesa relativa aos prémios ou pagamentos a que os concorrentes tenham direito, podendo essa decisão estar implícita nesta última.

2. Quando o concurso de concepção não implique o pagamento de prémios aos concorrentes, a decisão de seleccionar um ou mais trabalhos de concepção cabe ao órgão da entidade pública contratante que for competente para o efeito, nos termos da respectiva lei orgânica.

ARTIGO 143.º

(Decisão de escolha da modalidade do concurso de concepção)

1. A decisão de escolha da modalidade do concurso de concepção cabe ao órgão competente para a decisão prevista no número anterior.

2. A decisão de escolha da modalidade do concurso limitado por prévia qualificação deve ser fundamentada.

ARTIGO 144.º

(Associação de entidades públicas contratantes)

As entidades públicas contratantes podem associar-se com vista à adopção de um concurso para trabalhos de concepção, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto no artigo 53.º da presente lei.

ARTIGO 145.º

(Anúncio do concurso para concepção)

1. O concurso para trabalhos de concepção deve ser publicitado no Diário da República através de anúncio conforme modelo aprovado por Decreto Executivo do Ministro das Finanças e do Ministro que tenha a seu cargo a construção.

2. O anúncio referido no número anterior ou um resumo dos seus elementos mais importantes, deve ser posteriormente divulgado por qualquer meio considerado conveniente, nomeadamente através da sua publicação em plataforma electrónica utilizada pela entidade pública contratante.

ARTIGO 146.º

(Termos de referência)

1. Nos concursos para trabalhos de concepção deve ser previamente aprovado um documento, designado por termos de referência, que deve indicar o seguinte:

- a) a identificação do concurso, bem como a respectiva modalidade escolhida;
- b) uma descrição, tão completa quanto possível, das características, das particularidades, das referências e de quaisquer outros requisitos de natureza estética, funcional ou técnica que os trabalhos de concepção apresentados devem observar;
- c) a entidade pública contratante;
- d) o órgão que tomou a decisão de seleccionar um ou mais trabalhos de concepção e, no caso de esta ter sido tomada no uso de delegação ou de subdelegação de competência, a qualidade em que aquele decidiu, com menção das decisões de delegação ou de subdelegação e do local da respectiva publicação;
- e) a identidade dos membros, efectivos e suplentes, que compõem o júri e, quando for o caso, as respectivas habilitações profissionais específicas;
- f) as habilitações profissionais específicas de que os concorrentes devem ser titulares, se for o caso;
- g) os documentos que materializam os trabalhos de concepção a apresentar;
- h) o prazo e o local para a apresentação dos documentos referidos na alínea anterior;
- i) o critério de selecção, explicitando claramente os factores e os eventuais subfactores que o densificam;
- j) o montante global dos eventuais prémios de participação a atribuir aos concorrentes cujos trabalhos de concepção não sejam excluídos;
- l) o número de trabalhos de concepção apresentados a seleccionar;
- m) o valor do prémio de consagração a atribuir a cada um dos concorrentes seleccionados.

2. Quando for adoptada a modalidade de concurso limitado por prévia qualificação, os termos de referência devem, ainda, indicar:

- a) os requisitos mínimos de capacidade técnica que os candidatos devem preencher;
- b) os documentos destinados à qualificação dos candidatos;
- c) o prazo e o local para a apresentação das candidaturas.

3. Os termos de referência podem, ainda, conter quaisquer regras específicas sobre o concurso consideradas convenientes pela entidade pública contratante, desde que não tenham por efeito impedir, restringir ou falsear a concorrência, bem como ser acompanhados de quaisquer documentos complementares necessários à cabal descrição referida na alínea b) do n.º 1 do presente artigo ou indicar a entidade e o

- a) se a negociação é restringida aos concorrentes cujas propostas foram ordenadas nos primeiros lugares e, nesse caso, qual o número mínimo e máximo de propostas ou de concorrentes a seleccionar;
- b) quais os aspectos da execução do contrato a celebrar que a entidade adjudicante não está disposta a negociar;
- c) se a negociação deve decorrer, parcial ou totalmente, por via electrónica e os respectivos termos.

ARTIGO 137.º
(Remissão)

1. A fase de apresentação das candidaturas e qualificação dos candidatos segue os termos do disposto nos artigos 121.º a 126.º da presente lei.

2. À fase de apresentação e análise das propostas aplicam-se as regras dos artigos 127.º e 128.º da presente lei, com as especialidades assinaladas nos artigos seguintes.

ARTIGO 138.º
(Negociação)

1. Recebidas e analisadas as propostas, a Comissão de Avaliação deve notificar os concorrentes, com uma antecedência mínima de três dias, da data, da hora e do local da primeira sessão de negociação, agendando as restantes sessões, nos termos que forem convenientes.

2. Na notificação referida no número anterior a comissão deve indicar o formato a seguir nas negociações, nomeadamente se decorrem em separado ou em conjunto com os diversos concorrentes.

3. Os concorrentes devem fazer-se representar nas sessões de negociação pelos seus representantes legais ou pelos representantes comuns das associações concorrentes, se existirem, podendo serem acompanhados por técnicos por eles indicados.

4. As propostas que não sejam alteradas na sessão de negociação, bem como as entregues pelos concorrentes que não compareçam à sessão são consideradas, para efeitos de apreciação, nos termos em que inicialmente foram apresentadas.

5. De cada sessão de negociação deve ser lavrada uma acta, assinada por todos os intervenientes, devendo fazer-se menção da recusa de algum dos representantes dos concorrentes em assiná-la.

6. As actas e quaisquer outras informações ou comunicações, escritas ou orais, prestadas pelos concorrentes à entidade adjudicante ou à Comissão de Avaliação devem manter-se sigilosas durante a fase de negociação.

ARTIGO 139.º
(Procedimentos subsequentes)

Encerrada a fase de negociação e apreciadas as propostas, a Comissão de Avaliação elabora um relatório fundamentado com a ordenação das propostas, seguindo-se em tudo o mais o disposto na presente lei para o concurso limitado por prévia qualificação.

CAPÍTULO VI
Procedimentos Especiais

SECÇÃO I
Concursos para Trabalhos de Concepção

ARTIGO 140.º
(Concursos para trabalhos de concepção)

1. Os concursos para trabalhos de concepção são os procedimentos que permitem à entidade pública contratante adquirir, nomeadamente nos domínios artístico, do ordenamento do território, do planeamento urbano, da arquitectura, da engenharia civil ou do processamento de dados, um plano ou um projecto, seleccionado por um júri de concurso, com ou sem a atribuição de prémio.

2. Os concursos para trabalhos de concepção podem ou não conferir o direito à celebração de um contrato na sua sequência.

3. Os prémios referidos no n.º 1 do presente artigo podem consistir quer em menções honrosas quer no pagamento de quantias pré-determinadas.

ARTIGO 141.º
(Procedimentos dos concursos para trabalhos de concepção)

1. Os concursos para trabalhos de concepção seguem a modalidade do concurso público ou do concurso limitado por qualificação.

2. Quando a decisão quanto ao procedimento aplicável recaia sobre o concurso limitado por qualificação, devem ser definidos critérios de selecção claros e não discriminatórios, devendo o número de candidatos convidados a participar no concurso ter em conta a necessidade de se assegurar uma concorrência efectiva.

3. Os concursos para trabalhos de concepção devem seguir a forma do concurso limitado por prévia qualificação, entre outros casos, quando a complexidade do objecto do concurso aconselhe maior exigência de qualificação técnica dos participantes, nomeadamente experiência anterior reconhecida em domínios específicos.

ARTIGO 126.º
(Reclamações)

1. Os candidatos não seleccionados são notificados do despacho referido no número anterior, podendo dele reclamar no prazo de dois dias.

2. A reclamação deve ser decidida no prazo de cinco dias.

SECÇÃO III
Apresentação das Propostas e AdjudicaçãoARTIGO 127.º
(Convite)

1. Com a notificação da decisão de selecção, o órgão competente para a decisão de contratar deve enviar aos candidatos qualificados, em simultâneo, um convite para a apresentação de propostas.

2. O convite para a apresentação de propostas deve indicar:

- a) a identificação do concurso;
- b) a referência ao anúncio do concurso;
- c) os documentos de instrução das propostas;
- d) se é admissível a apresentação de propostas variantes e o número máximo de propostas variantes admitidas;
- e) o prazo para a apresentação das propostas;
- f) o local de apresentação das propostas e o respectivo horário de funcionamento, ou, quando a apresentação das propostas deva ser efectuada por via electrónica, a indicação do respectivo correio electrónico e a data e hora limite de apresentação das mesmas;
- g) o prazo de obrigação de manutenção das propostas, quando diferente do previsto no n.º 1 do artigo 74.º da presente lei;
- h) o modo de prestação da caução e o respectivo valor.

ARTIGO 128.º
(Procedimentos subsequentes)

Ao acto público de abertura das propostas e procedimentos subsequentes até à celebração do contrato aplica-se o disposto nos artigos 75.º a 102.º da presente lei.

CAPÍTULO IV
Concurso Limitado sem Apresentação
de CandidaturasARTIGO 129.º
(Regime aplicável)

O concurso limitado sem apresentação de candidaturas rege-se, com as necessárias adaptações, pelas disposições que regulam o concurso público em tudo o que não seja incompatível com o disposto nos artigos seguintes.

ARTIGO 130.º
(Convite)

O convite para a apresentação de propostas deve ser simultaneamente formulado a, pelo menos, três entidades, podendo, para esse efeito, ser utilizado qualquer meio escrito.

ARTIGO 131.º
(Prazo para a entrega das propostas)

O prazo para a entrega das propostas não pode ser inferior a seis dias a contar da data do envio do convite.

CAPÍTULO V
Procedimento de NegociaçãoARTIGO 132.º
(Regime aplicável)

O procedimento de negociação rege-se, com as necessárias adaptações, pelas disposições que regulam o concurso limitado por prévia qualificação, em tudo o que não esteja especialmente previsto nos artigos seguintes.

ARTIGO 133.º
(Fases do procedimento)

O procedimento de negociação integra as seguintes fases:

- a) apresentação das candidaturas e a qualificação dos candidatos;
- b) apresentação e análise das propostas;
- c) negociação das propostas;
- d) adjudicação.

ARTIGO 134.º
(Admissibilidade de leilão electrónico)

No procedimento de negociação, a entidade pública contratante pode recorrer a um leilão electrónico.

ARTIGO 135.º
(Anúncio)

1. O procedimento de negociação inicia-se com a publicação na III Série do Diário da República e num jornal de grande circulação no País de um anúncio de admissão de candidaturas, nos termos do modelo constante do Anexo VI da presente lei, do qual faz parte integrante.

2. Ao procedimento de negociação é aplicável o disposto nos n.ºs 2 a 5 do artigo 59.º da presente lei.

ARTIGO 136.º
(Programa do procedimento)

Para além dos elementos previstos no n.º 1 do artigo 60.º da presente lei, o programa do procedimento de negociação deve indicar o seguinte:

- c) os consultores pessoas singulares seleccionados devem preencher todos os requisitos relevantes de qualificações e capacidade para a realização dos serviços, devendo a sua capacidade ser afeita com base no seu historial académico, experiência e, quando necessário, no conhecimento das condições locais e outros factores relevantes;
- d) o consultor seleccionado deve ser convidado a apresentar as propostas técnica e financeira antes da celebração do contrato de aquisição.

ARTIGO 165.º
(Conflitos de interesses)

1. Ficam impedidos de prestar serviços de consultoria às entidades contratantes os consultores em situação de conflito de interesses, considerando-se, para efeitos do presente diploma, como conflito de interesses todas as situações que potencialmente possam impedir o consultor de prestar consultoria profissional de um modo objectivo e imparcial e no interesse exclusivo da entidade contratante.

2. Considera-se que existe conflito de interesses, nomeadamente nas seguintes situações:

- a) quando o consultor tenha participado, directa ou indirectamente, na elaboração dos termos de referência e de outros documentos relacionados com a matéria objecto da contratação;
- b) quando o consultor tenha sido anteriormente contratado pela entidade contratante para a elaboração ou execução de um serviço e a entidade contratante entender que o objecto da nova consultoria a ser contratada está relacionado com o serviço anterior, excepto nos casos de continuação desses serviços de consultoria;
- c) quando os serviços de consultoria, pela sua natureza, estejam em conflito com outro serviço executado pelo mesmo consultor;
- d) tratando-se de consultores pessoas colectivas, quando um ou mais dos sócios, directores, membros do Conselho de Administração ou do pessoal técnico pertençam ao quadro de pessoal permanente ou temporário da entidade contratante;
- e) quando o consultor mantenha um relacionamento com a entidade contratante, directamente ou através de terceiros, que lhe permita influenciar as decisões da entidade contratante.

3. A verificação de uma situação de conflito de interesses resulta na desqualificação e rejeição da proposta apresentada pelo consultor candidato ou na invalidade do contrato de aquisição entretanto celebrado.

SUBSECÇÃO II
Procedimentos

ARTIGO 166.º
(Fases do processo de selecção)

1. O processo de selecção de consultores deve observar, pela ordem indicada, as seguintes fases:

- a) elaboração dos termos de referência;
- b) determinação do custo estimado da contratação e elaboração do respectivo orçamento;
- c) anúncio do processo de contratação, nos termos dos artigos 119.º e 145.º;
- d) preparação da lista de consultores candidatos;
- e) preparação e emissão da solicitação de propostas que deve incluir:
- i) uma carta-convite;
- ii) instruções aos consultores candidatos;
- iii) termos de referência;
- iv) uma minuta do contrato de aquisição;
- f) recepção das propostas;
- g) avaliação das propostas técnicas, com vista a análise de qualidade;
- h) abertura pública das propostas financeiras;
- i) avaliação das propostas financeiras;
- j) avaliação final de qualidade e custo;
- k) adjudicação da proposta;
- l) negociação, com observância do disposto no número seguinte e celebração do respectivo contrato de aquisição.

2. A entidade contratante deve negociar apenas com o consultor candidato cuja proposta tenha sido classificada em primeiro lugar na avaliação técnica.

ARTIGO 167.º
(Termos de referência)

1. Os termos de referência são os documentos que definem claramente os objectivos, âmbito dos serviços, prazos, obrigações e responsabilidades dos consultores candidatos, bem como os serviços a contratar e as qualificações exigidas.

2. Os termos de referência devem incluir, igualmente, as informações disponíveis relativas à entidade contratante de que os consultores candidatos necessitem para elaborar as suas propostas.

ARTIGO 168.º
(Anúncio e convite para a apresentação de propostas)

1. A entidade contratante deve publicar um anúncio nos termos do artigo 119.º, solicitando que os candidatos manifestem o seu interesse em participar do processo de contratação.

4. Os interessados cujas versões iniciais de propostas sejam rejeitadas podem apresentar uma versão alterada das mesmas no prazo de cinco dias a contar da data da notificação de rejeição.

5. A decisão da entidade contratante relativamente à admissão das versões alteradas das propostas deve ser tomada no prazo de 15 dias.

6. São admitidos no sistema, e incluídos no catálogo electrónico, todos os interessados que apresentem uma versão inicial da proposta ou uma versão alterada da mesma, que não seja rejeitada.

ARTIGO 162.º
(Convite)

1. O procedimento de formação do contrato a celebrar ao abrigo do sistema de aquisição dinâmica electrónica inicia-se com o envio, em simultâneo, a todos os concorrentes que integram o catálogo electrónico, de um convite para apresentarem uma versão definitiva de proposta para o contrato a celebrar.

2. No convite, a entidade contratante deve indicar:

- a) o prazo para a apresentação das versões definitivas das propostas, que não pode ser inferior a cinco dias a contar da data do envio do convite;
- b) as quantidades de bens ou de serviços de uso corrente a adquirir.

3. Durante o período de vigência do sistema, a entidade contratante pode endereçar aos concorrentes que fazem parte do catálogo electrónico tantos convites quanto os que sejam necessários para a satisfação das suas necessidades de bens ou de serviços de uso corrente.

ARTIGO 163.º
(Adjudicação)

1. A adjudicação é efectuada à versão definitiva de preço mais baixo.

2. O concorrente adjudicatário fica obrigado a apresentar os documentos de habilitação referidos nas alíneas a) a d) do n.º 1 do artigo 58.º, no prazo de dois dias, sob pena de caducidade da decisão de adjudicação.

3. Após a entrega e validação dos documentos de habilitação, a entidade contratante, na sequência da autorização da despesa pelo órgão competente, procede à requisição electrónica dos materiais, dos bens ou dos serviços incluídos no catálogo electrónico.

4. A factura do fornecimento ou da aquisição de serviços deve ser enviada à entidade contratante por meio electrónico, podendo o respectivo pagamento, após conferência, ser feito também por meio electrónico.

SECÇÃO III
Regras Aplicáveis à Contratação de Serviços

SUBSECÇÃO I
Consultores

ARTIGO 164.º
(Método de contratação de serviços de consultoria)

1. Salvo disposição em contrário na presente lei ou em legislação especial, a contratação de serviços de consultoria deve obedecer a um processo de selecção prévia.

2. Os serviços de consultoria podem ser contratados a pessoas singulares e a pessoas colectivas, públicas ou privadas, incluindo universidades e institutos de pesquisa.

3. Os critérios de avaliação na selecção de consultores pessoas colectivas são os seguintes:

- a) qualidade da proposta técnica;
- b) preço para a execução dos serviços a contratar.

4. Na selecção de um consultor para prestar serviços de consultoria, a entidade contratante deve ter como objectivo a contratação de serviços de qualidade, com base no princípio da concorrência e de acordo com as modalidades previstas na presente lei.

5. O consultor deve actuar e executar os serviços com diligência, profissionalismo e competência, no estrito interesse da entidade contratante, devendo, sempre que possível, assegurar a transferência de conhecimentos do consultor para a entidade contratante.

6. Na selecção de consultores pessoas singulares, a entidade contratante deve ter em conta a experiência e as qualificações da pessoa a contratar e obedecer às seguintes regras:

- a) os consultores devem ser seleccionados com base na comparação de, pelo menos, três candidatos de entre aqueles que reúnam os requisitos publicados em anúncio e manifestem interesse na execução dos serviços de consultoria;
- b) se menos de três candidatos manifestarem interesse em prestar os serviços de consultoria, a entidade contratante pode seleccioná-los de entre os consultores da lista de consultores candidatos que a entidade possua ou da lista que tenha sido preparada nos termos previstos no artigo 9.º ou de entre consultores que já tenham prestado serviços de consultoria à entidade contratante, desde que justificado por razões de urgência e a relevância dos serviços;

devem apresentar documentos comprovativos das mesmas no prazo de cinco dias a contar da notificação da decisão de selecção.

2. A decisão de selecção caduca se o concorrente seleccionado não apresentar os documentos referidos no número anterior no prazo nele fixado.

3. No caso previsto no número anterior, deve o órgão competente para a decisão seleccionar o trabalho de concepção ordenado no lugar seguinte.

ARTIGO 155.º
(Prevalência)

As normas constantes do presente capítulo relativas ao concurso de concepção prevalecem sobre quaisquer disposições dos termos de referência e respectivos documentos complementares com elas desconformes.

SECÇÃO II
Sistemas de Aquisição Dinâmica Electrónica

ARTIGO 156.º
(Noção)

1. A entidade contratante pode celebrar contratos de aquisição de bens móveis ou de serviços de uso corrente através de um procedimento especial totalmente electrónico designado por sistema de aquisição dinâmica electrónica.

2. Para efeitos do disposto no número anterior, consideram-se bens e serviços de uso corrente, aqueles cujas especificações técnicas se encontram totalmente estandardizadas.

ARTIGO 157.º
(Fases do sistema)

O sistema de aquisição dinâmica electrónica compreende as seguintes fases:

- a) instituição do sistema e formação do catálogo electrónico;
- b) convite;
- c) adjudicação.

ARTIGO 158.º
(Instituição do sistema)

1. A decisão de instituição do sistema cabe ao órgão competente para a decisão de contratar.

2. A escolha do procedimento para a instituição do sistema é efectuada de acordo com as regras previstas no artigo 25.º da presente lei, atendendo ao valor estimado de aquisições de bens móveis ou de serviços de uso corrente, pela entidade contratante, no período de tempo fixado para a duração do sistema.

3. A entidade contratante não pode instituir um sistema de aquisição dinâmica de modo a impedir, restringir ou falsear a concorrência.

4. Não podem ser cobradas aos interessados ou aos concorrentes quaisquer despesas relacionadas com a instituição, manutenção e a operatividade do sistema.

ARTIGO 159.º
(Anúncio)

1. O anúncio de instituição do sistema deve ser publicado na III Série do Diário da República e num jornal de grande circulação no País.

2. É aplicável a este anúncio o disposto nos n.ºs 2 a 5 do artigo 59.º da presente lei.

ARTIGO 160.º
(Programa do procedimento)

1. Para além do disposto nas alíneas a), b), f) e k) do artigo 60.º da presente lei, o programa do procedimento deve ainda:

- a) fixar a duração do sistema de aquisição dinâmica electrónica, o qual não pode ter uma duração superior a quatro anos;
- b) fornecer todas as informações necessárias ao acesso dos interessados ao sistema de aquisição dinâmica electrónica, indicando o equipamento electrónico utilizado, as modalidades e os aspectos técnicos de ligação ao sistema.

2. O programa do procedimento deve ser integralmente disponibilizado, até ao encerramento do sistema, de forma gratuita e directa, na plataforma electrónica utilizada pela entidade contratante.

ARTIGO 161.º
(Formação do catálogo electrónico)

1. Dentro do prazo fixado para o efeito no anúncio referido no artigo 159.º da presente lei, os interessados podem apresentar versões iniciais de propostas tendentes à formação do catálogo electrónico.

2. No prazo de 15 dias a contar do termo do prazo da recepção no sistema da versão inicial de proposta, a entidade contratante deve notificar o respectivo apresentante da sua aceitação ou rejeição.

3. Devem ser rejeitadas as versões iniciais das propostas cujos atributos, termos ou condições violem o caderno de encargos.

8. O júri do concurso deve proceder, em seguida, à abertura dos invólucros que contém os documentos que materializam os trabalhos de concepção apresentados pelos concorrentes, procedendo à sua apreciação e elaborando um relatório final, assinado por todos os seus membros, no qual deve indicar, fundamentadamente o seguinte:

- a) a ordenação dos trabalhos de concepção apresentados de acordo com o critério de selecção fixado nos termos de referência;
- b) a exclusão dos trabalhos de concepção:
 - i) cujos invólucros tenham sido apresentados após o termo do prazo fixado nos termos de referência;
 - ii) cujos documentos que os materializam ou os invólucros referidos nos n.ºs 1 a 3, contenham qualquer elemento que permita, de forma directa ou indirecta, identificar o seu autor ou autores;
 - iii) que não observem as exigências do artigo 152.º

9. O júri do concurso só pode proceder à abertura dos invólucros referidos no n.º 2 depois de integralmente cumprido o disposto no número anterior.

10. No caso de os termos de referência estabelecerem a obrigatoriedade de apresentação dos trabalhos de concepção através de correio electrónico ou de outro meio de transmissão electrónica de dados, o disposto nos números anteriores é aplicável com as necessárias adaptações.

ARTIGO 152.º

(Regras do concurso limitado por prévia qualificação)

1. Quando a modalidade escolhida for a de concurso limitado por prévia qualificação, os documentos destinados à qualificação devem ser encerrados em invólucro opaco, fechado e lacrado, no rosto do qual deve ser escrita apenas a palavra «Candidatura», o nome ou a denominação social do candidato, a designação do concurso e da entidade pública contratante.

2. O invólucro referido no número anterior pode ser entregue directamente ou enviado por correio registado, devendo, em qualquer caso, a respectiva recepção ocorrer dentro do prazo e no local fixado para a apresentação das candidaturas.

3. A recepção dos invólucros deve ser registada, anotando-se a data e a hora em que os mesmos são recebidos e, no caso de entrega directa, a identidade das pessoas que a efectuaram, sendo entregue a estas, um recibo comprovativo dessa entrega.

4. Depois do termo fixado para a apresentação das candidaturas, o júri do concurso procede à sua apreciação, qualificando os candidatos que, tendo apresentado as respectivas candidaturas tempestivamente, cumpram os requisitos mínimos de capacidade técnica fixados nos termos de referência.

5. Efectuada a qualificação, o júri do concurso envia aos candidatos qualificados, em simultâneo, um convite para a apresentação dos trabalhos de concepção de acordo com as regras fixadas nos termos de referência.

6. Cumprido o disposto no número anterior, o concurso de concepção prossegue os seus termos de acordo com o disposto no artigo anterior.

7. O relatório final do concurso deve ainda indicar, fundamentadamente, quais os candidatos a excluir, quer por não preencherem os requisitos mínimos de capacidade técnica exigidos nos termos de referência, quer por terem apresentado as respectivas candidaturas após o termo do prazo fixado para o efeito.

8. No caso de os termos de referência preverem a obrigatoriedade de apresentação dos trabalhos de concepção através de correio electrónico ou de outro meio de transmissão electrónica de dados, o disposto nos números anteriores é aplicável com as necessárias adaptações.

ARTIGO 153.º

(Decisão de selecção e prémios)

1. O órgão competente para a decisão de lançar o concurso para trabalhos de concepção deve seleccionar um ou mais trabalhos de concepção, consoante o número fixado nos termos de referência do concurso, de acordo com o teor e as conclusões do relatório final, nomeadamente com as deliberações vinculativas tomadas pelo júri.

2. Da decisão de selecção deve também constar a atribuição dos prémios de consagração aos concorrentes seleccionados, bem como a atribuição dos eventuais prémios de participação.

3. A decisão de selecção referida nos números anteriores deve ser notificada simultaneamente a todos os concorrentes e, quando a modalidade escolhida for a de concurso limitado por prévia qualificação, também aos candidatos excluídos.

ARTIGO 154.º

(Caducidade da decisão de selecção)

1. Quando os termos de referência do concurso para concepção exigirem aos concorrentes a titularidade de habilitações profissionais específicas, os concorrentes seleccionados

2. O projecto de execução de uma empreitada pode ser alterado de acordo com as variantes propostas pelo empreiteiro, nos mesmos termos estabelecidos para a empreitada por preço global.

3. Com a variante, o empreiteiro deve apresentar a previsão das espécies e quantidades dos trabalhos necessários para a execução da obra e a respectiva lista de preços unitários.

4. Os trabalhos correspondentes às variantes são executados em regime de preço global, se o empreiteiro o propuser e o dono da obra aceitar, devendo o empreiteiro apresentar um plano de pagamentos do preço global e calculando-se este pela aplicação dos preços unitários às quantidades previstas.

ARTIGO 197.º
(Trabalhos não previstos)

1. Os trabalhos necessários, cuja espécie ou quantidade não tenham sido incluídos na previsão que serve de base ao contrato, são executados pelo empreiteiro como trabalhos a mais.

2. Sempre que a totalidade dos trabalhos a mais, previstos no número anterior exceder 20% do valor dos trabalhos contratados, torna-se obrigatória a negociação entre as partes de uma adenda ao contrato, que tem por especial objecto estes trabalhos.

ARTIGO 198.º
(Cálculo dos pagamentos)

1. Periodicamente, deve proceder-se à medição dos trabalhos executados de cada espécie para efeitos de pagamento das quantidades apuradas, às quais são aplicados os preços unitários.

2. A periodicidade relativa à medição dos trabalhos e dos pagamentos é obrigatoriamente expressa no contrato.

SECÇÃO IV
Disposições Comuns às Empreitadas por Preço
Global e por Série de Preços

ARTIGO 199.º
(Lista de preços unitários)

Os concorrentes devem apresentar com as suas propostas as listas de preços unitários que lhes tenham servido de base.

ARTIGO 200.º
(Encargos do empreiteiro)

Constitui encargo do empreiteiro, salvo o estipulado em contrário, o fornecimento dos aparelhos, instrumentos, ferramentas, utensílios e andaimes indispensáveis à boa execução da obra.

ARTIGO 201.º
(Trabalhos preparatórios ou acessórios)

1. O empreiteiro tem a obrigação de, salvo o estipulado em contrário, realizar à sua custa todos os trabalhos preparatórios ou acessórios que, por natureza ou segundo o uso corrente, a execução da obra implique.

2. Constitui, em especial, obrigação do empreiteiro, salvo estipulação em contrário, a execução dos seguintes trabalhos:

- a) a montagem, a construção, a desmontagem, a demolição e a manutenção do estaleiro;
- b) os necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e do público em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, de higiene e de saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
- c) o restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos trabalhos possam originar;
- d) a construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste;
- e) a colocação de placa contendo as menções previstas no artigo 229.º da presente lei;
- f) outros trabalhos previstos em regulamentação específica.

ARTIGO 202.º
(Servidões e ocupação de prédios particulares)

É da conta do empreiteiro, salvo estipulação em contrário, o pagamento das indemnizações devidas pela constituição de servidões ou pela ocupação temporária de prédios particulares, necessárias à execução dos trabalhos adjudicados e efectuados, nos termos da lei.

ARTIGO 203.º
(Execução de trabalhos a mais)

1. Consideram-se trabalhos a mais aqueles cuja espécie ou quantidade não tenham sido previstos ou incluídos no contrato, nomeadamente no respectivo projecto, se destinem à realização da mesma empreitada e se tenham tornado necessários na sequência de circunstâncias imprevisas, desde que se verifique qualquer das seguintes condições:

- a) quando esses trabalhos não possam ser técnica ou economicamente separados do contrato, sem inconvenientes grave para o dono da obra;

- a) sejam arguidos nos 10 dias subsequentes ao da verificação;
- b) o empreiteiro demonstre que lhe era impossível des-cobri-los mais cedo.

3. Na reclamação prevista nos dois números anteriores, o empreiteiro deve indicar o valor que atribui aos trabalhos, a mais ou a menos, resultantes da rectificação dos erros ou omissões reclamados.

4. O dono da obra deve pronunciar-se sobre as reclamações apresentadas pelo empreiteiro, no prazo máximo de 60 dias, contados a partir da data da respectiva apresentação.

5. Se o dono da obra verificar, em qualquer altura da execução, a existência de erros ou omissões no projecto, devidos a causas cuja previsão ou descoberta fosse impossível mais cedo, deve notificar dos mesmos o empreiteiro, indicando o valor que lhes atribui.

6. Sobre a interpretação e o valor dados pelo dono da obra aos erros ou omissões a que alude o número anterior pode o empreiteiro reclamar no prazo de 10 dias.

ARTIGO 191.º
(Rectificações de erros ou omissões do projecto)

1. Rectificado qualquer erro ou omissão do projecto, o respectivo valor é acrescido ou deduzido ao valor da adjudicação.

2. No caso do projecto-base ou da variante ter sido da sua autoria, o empreiteiro deve suportar os danos resultantes de erros ou omissões desse projecto ou variante ou do correspondente mapa de medições, excepto se os erros ou omissões resultarem de deficiências dos dados fornecidos pelo dono da obra.

ARTIGO 192.º
(Valor das alterações ao projecto)

A importância dos trabalhos, a mais ou a menos, que resultar de alterações ao projecto é, respectivamente, adicionada ou diminuída ao valor da adjudicação.

ARTIGO 193.º
(Pagamentos)

1. O pagamento do preço da empreitada pode efectuar-se em prestações periódicas fixas ou em prestações variáveis, em qualquer dos casos, sempre em função das quantidades de trabalho periodicamente executadas.

2. Quando o pagamento tenha de fazer-se em prestações fixas, o contrato deve fixar os seus valores, as datas dos seus vencimentos e a sua compatibilidade com o plano de trabalhos aprovado.

3. Nos casos previstos no número anterior, a correcção que o preço sofrer, por virtude de rectificações ou alterações ao projecto, é dividida pelas prestações que se vencerem posteriormente ao respectivo apuramento, salvo estipulação em contrário.

4. Se o pagamento tiver de fazer-se de acordo com as quantidades de trabalho periodicamente executadas, realiza-se por medições e com base nos preços unitários contratuais, mas apenas até à concorrência do preço da empreitada.

5. Se, realizados todos os trabalhos, subsistir ainda um saldo a favor do empreiteiro, este deve ser-lhe pago com a última prestação.

SECÇÃO III
Empreitada por Série de Preços

ARTIGO 194.º
(Concepto)

A empreitada é estipulada por série de preços quando a remuneração do empreiteiro resulta da aplicação dos preços unitários, previstos no contrato, para cada espécie de trabalho a realizar, tendo em conta a quantidade desses trabalhos efectivamente executados.

ARTIGO 195.º
(Objecto da empreitada)

1. Nas empreitadas por série de preços, o contrato tem sempre por base a previsão das espécies e das quantidades dos trabalhos necessários para a execução da obra relativa ao projecto patenteado, obrigando-se o empreiteiro a executar pelo respectivo preço unitário do contrato todos os trabalhos de cada espécie.

2. Se, nos elementos do projecto ou no caderno de encargos existirem omissões quanto à qualidade dos materiais, o empreiteiro não pode empregar materiais que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização e da mesma categoria.

ARTIGO 196.º
(Projecto ou variante do empreiteiro)

1. Quando a adjudicação de uma empreitada resulte de projecto-base apresentado pelo empreiteiro, compete a este a elaboração do projecto de execução, nos termos estabelecidos para a empreitada por preço global.

2. É lícito adoptar, na mesma empreitada, diversos modos de retribuição para distintas partes da obra ou diferentes tipos de trabalho.

3. A empreitada pode ser de partes ou da totalidade da obra e, salvo convenção em contrário, implica o fornecimento pelo empreiteiro dos materiais a empregar.

SECÇÃO II
Empreitada por Preço Global

ARTIGO 185.º
(Conceito e âmbito)

1. Diz-se por preço global a empreitada cujo montante da remuneração, correspondente à realização de todos os trabalhos necessários para a execução da obra ou da parte da obra objecto do contrato, é previamente fixado.

2. Só podem ser contratadas por preço global as obras cujos projectos permitam determinar, com pequena probabilidade de erro, a natureza e as quantidades dos trabalhos a executar, bem como os custos dos materiais e da mão-de-obra a empregar.

ARTIGO 186.º
(Objecto da empreitada)

O dono da obra deve definir, com a maior precisão possível, nos elementos escritos e desenhados do projecto e no caderno de encargos, as características da obra e as condições técnicas da sua execução, bem como a qualidade dos materiais a aplicar e apresentar mapas de medições de trabalhos, tão próximos quanto possível das quantidades de trabalhos a executar, nos quais assentem a análise e o ordenamento por custos globais das propostas dos concorrentes à empreitada.

ARTIGO 187.º
(Apresentação de projecto base pelos concorrentes)

1. Quando se trate de obras cuja complexidade técnica ou especialização o justifiquem, o dono da obra posta a concurso pode solicitar aos concorrentes a apresentação de projecto base, devendo, para o efeito, definir, com suficiente precisão, em documento pelo menos com o grau equivalente ao de programa base, os objectivos que deseja atingir, especificando os aspectos que considera vinculativos.

2. Escolhido no concurso um projecto base, serve este para a elaboração do projecto de execução.

3. Na hipótese prevista no presente artigo, o dono da obra pode atribuir prémios aos autores dos projectos melhor classificados, caso em que deve fixar, no programa do concurso, os respectivos critérios de atribuição.

4. Para efeitos do número anterior deve ser estritamente respeitada a ordem de classificação estabelecida pela respectiva Comissão de Avaliação, sendo, contudo, possível a não atribuição, total ou parcial, de prémio, caso os trabalhos sejam considerados não satisfatórios.

ARTIGO 188.º
(Variantes ao projecto)

1. O dono da obra posta a concurso pode autorizar, mediante declaração expressa constante do respectivo programa, que os concorrentes apresentem variantes ao projecto ou a parte dele e com o mesmo grau de desenvolvimento, conjuntamente com a proposta para a execução da empreitada tal como posta a concurso.

2. Depois de aprovada, a variante substitui, para todos os efeitos, o projecto do dono da obra na parte respectiva.

ARTIGO 189.º
(Elementos e método de cálculo dos projectos base e variantes)

1. Os projectos base e as variantes da autoria do empreiteiro devem conter todos os elementos necessários para a sua perfeita apreciação e para a justificação do método de cálculo utilizado, podendo sempre o dono da obra exigir quaisquer esclarecimentos, pormenores, planos e desenhos explicativos.

2. Nos casos em que a República de Angola não disponha de normas e regulamentos adoptados para os efeitos previstos no número anterior, o dono da obra pode aprovar e aceitar outros métodos apresentados e devidamente justificados pelo empreiteiro.

ARTIGO 190.º
(Reclamações quanto a erros e omissões do projecto)

1. No prazo que, para o efeito, for estabelecido no caderno de encargos, de acordo com a dimensão e complexidade da obra, que não deve ser inferior a quinze dias nem superior a noventa dias, contados da data da consignação, o empreiteiro pode reclamar:

- a) contra erros ou omissões do projecto, relativos à natureza ou volume dos trabalhos, por se verificarem diferenças entre as condições locais existentes e as previstas ou entre os dados em que o projecto se baseia e a realidade;
- b) contra erros de cálculo, erros materiais e outros erros ou omissões das folhas do mapa de medições, por se verificarem divergências entre estas e o que resulta das restantes peças do projecto.

2. Findo o prazo estabelecido no número anterior, admite-se ainda as reclamações com fundamento em erros ou omissões do projecto, desde que, cumulativamente:

- d) critérios de remuneração do terceiro e modo de pagamento;
- e) duração do contrato.

ARTIGO 179.º
(Criação das centrais de compras)

1. Diploma próprio regula a constituição, estrutura orgânica e funcionamento das centrais de compras do Estado.

2. O Estado pode criar centrais de compras gerais ou destinadas apenas a um sector de actividade específico e vocacionadas para satisfazer necessidades especiais e diferenciadas.

TÍTULO V
Empreitadas de Obras Públicas

CAPÍTULO I
Disposições Gerais

ARTIGO 180.º
(Noção)

1. Entende-se por empreitada de obras públicas, o contrato oneroso que tenha por objecto a execução ou a concepção e execução de uma obra pública.

2. Para efeitos do número anterior, entende-se por obra pública qualquer trabalho de construção, concepção e construção, reconstrução, ampliação, alteração, reparação, conservação, limpeza, restauro, adaptação, beneficiação e demolição de bens imóveis, executadas por conta de um dono de obra pública.

3. Para efeitos do presente regime jurídico, entende-se por dono de obra pública:

- a) qualquer das entidades públicas contratantes enunciadas no artigo 4.º da presente lei;
- b) quaisquer pessoas colectivas que, independentemente da sua natureza pública ou privada, celebrem estes contratos no exercício de funções materialmente administrativas.

ARTIGO 181.º
(Partes do contrato)

1. São partes do contrato de empreitada de obras públicas o dono da obra e o empreiteiro.

2. O dono da obra é a pessoa colectiva que manda executá-la ou, no caso de serem mais do que uma, aquela a quem pertençam os bens ou que fique incumbida da sua administração, nos termos estabelecidos no n.º 3 do artigo anterior.

3. Sempre que, na presente lei, se faça referência a decisões e deliberações do dono da obra, entende-se que são tomadas pelo órgão que, segundo a lei ou os respectivos estatutos, for competente para o efeito ou, no caso de omissão na lei e nos estatutos, pelo órgão superior de administração.

ARTIGO 182.º
(Representação das partes)

1. Durante a execução do contrato o dono da obra é representado pelo director de fiscalização da obra e o empreiteiro pelo director técnico da obra, salvo quanto às matérias em que, por força de lei ou de estipulação contratual, se estabeleça outra representação.

2. Sem prejuízo de outras limitações previstas no contrato, o director de fiscalização da obra não tem poderes de representação em matéria de modificação, resolução ou revogação do contrato.

3. O empreiteiro obriga-se, sob reserva da aceitação pelo dono da obra, a confiar a direcção técnica da empreitada a um técnico com a qualificação mínima e experiência indicadas no respectivo caderno de encargos.

4. O director técnico da empreitada deve acompanhar assiduamente os trabalhos e estar presente no local da obra, sempre que, para tal, seja convocado.

ARTIGO 183.º
(Impedimentos)

1. Não é permitido a funcionários, agentes ou outros titulares de cargos públicos, a intervenção, a qualquer título, directa ou indirecta, na fiscalização de uma empreitada, se tiverem algum interesse pessoal, directo ou por interposta pessoa, singular ou colectiva, face ao respectivo empreiteiro ou em empresa por este participada, sua sócia ou fornecedora.

2. São aplicáveis à fiscalização da execução da empreitada, as regras sobre impedimentos, escusa, suspeição e ética, previstas nos artigos 6.º, 7.º e 8.º da presente lei.

CAPÍTULO II
Tipos de Empreitadas

SECÇÃO I
Disposição Geral

ARTIGO 184.º
(Tipos de empreitada e modos de retribuição do empreiteiro)

1. De acordo com o modo de retribuição estipulado, as empreitadas de obras públicas podem ser:

- a) por preço global;
- b) por série de preços;
- c) por percentagem.

- b) alocar ou adquirir bens ou serviços destinados a entidades públicas contratantes, nomeadamente de forma a promover o agrupamento de encomendas;
- c) celebrar acordos - quadro, designados contratos de aprovisionamento, que tenham por objecto a posterior celebração de contratos de empreitadas de obras públicas ou de locação ou de aquisição de bens móveis ou de aquisição de serviços.

2. Para os efeitos do exercício das actividades previstas no número anterior, as centrais de compras estão sujeitas às disposições da presente lei.

3. Nos casos previstos nas alíneas a) e b) do n.º 1 do presente artigo, as despesas inerentes ao procedimento de formação de cada contrato a celebrar em concreto são da responsabilidade da entidade pública contratante beneficiária, salvo disposição legal expressa em contrário.

ARTIGO 174.º
(Princípios orientadores)

No exercício das suas actividades, além do respeito pelas regras da contratação pública, as centrais de compras devem orientar-se pelos seguintes princípios:

- a) segregação das funções de contratação, de compras e de pagamentos;
- b) utilização de ferramentas de compras electrónicas com funcionalidades de catálogos electrónicos e de encomenda automatizada;
- c) adopção de práticas aquisitivas por via electrónica baseadas na acção de negociadores e especialistas de elevada qualificação técnica, com vista à redução de custos;
- d) preferência pela aquisição dos bens e serviços que promovam a protecção da indústria nacional e o ambiente;
- e) promoção da concorrência.

CAPÍTULO II
Constituição e Gestão das Centrais de Compras

ARTIGO 175.º
(Actos constitutivos)

1. Os actos constitutivos das centrais de compras públicas devem regular, nomeadamente as seguintes matérias:

- a) âmbito objectivo, designadamente as actividades a desenvolver, o tipo ou tipos de contratos abrangidos e, se for o caso, identificação do sector de a actividade a que se destina;

- b) âmbito subjectivo, designadamente as entidades abrangidas;
- c) natureza obrigatória ou facultativa do recurso à central de compras por parte das entidades abrangidas.

2. Os actos constitutivos das centrais de compras podem ainda prever critérios de remuneração dos serviços prestados, designadamente nas relações contratuais com terceiros que não sejam entidades adjudicantes, tendo em conta os indicadores de desempenho adequado, como o volume de compras ou a poupança gerada.

ARTIGO 176.º
(Viabilidade e racionalidade económico-financeira)

A criação de centrais de compras deve ser sempre precedida de um estudo que deve incidir sobre a necessidade, viabilidade económico - financeira e vantagens, designadamente na perspectiva dos ganhos de qualidade e eficiência, da criação da central de compras, bem como a sua conformidade com o regime legal aplicável.

ARTIGO 177.º
(Gestão por terceiros)

1. As entidades gestoras das centrais de compras podem atribuir a gestão de algumas das suas actividades a um terceiro, independentemente da sua natureza pública ou privada, desde que tal se encontre expressamente previsto nos respectivos actos constitutivos.

2. O terceiro referido no número anterior deve oferecer garantias de idoneidade, qualificação técnica e capacidade financeira adequadas à gestão das actividades da central de compras em causa.

3. O disposto no presente artigo não prejudica a aplicabilidade das normas que regem a contratação pública à selecção do terceiro.

ARTIGO 178.º
(Contratos de gestão com terceiros)

O contrato de gestão celebrado para os efeitos previstos no artigo anterior deve ser reduzido a escrito e regular, designadamente as seguintes matérias:

- a) prestações especificamente abrangidas pelo objecto do contrato de gestão;
- b) garantia de continuidade e qualidade na execução das prestações por parte do terceiro;
- c) definição de actividades acessórias que o terceiro pode prosseguir e respectivos termos;

2. A entidade contratante deve, também, divulgar a manifestação de interesse dos consultores candidatos ao Gabinete para a Contratação Pública, para publicação simultânea no Portal da Contratação Pública.

3. As informações solicitadas devem limitar-se ao mínimo necessário para que a entidade contratante possa determinar se as qualificações dos consultores são adequadas ao objecto do contrato a celebrar.

4. O prazo para responder a uma manifestação de interesse de prestação de serviços de consultoria deve ser suficiente para que os consultores candidatos possam elaborar as suas propostas, não podendo ser inferior a 15 dias.

5. A entidade contratante deve estabelecer a lista de consultores candidatos com um mínimo de três consultores pré-qualificados, devendo emitir um convite para a apresentação de propostas de prestação de serviços de consultoria aos candidatos pré-qualificados, o qual deve conter os seguintes elementos:

- a) indicação da intenção de contratar os serviços, a data, a hora e o local de recepção e abertura das propostas;
- b) os elementos necessários à elaboração das propostas pelos consultores candidatos, os critérios de selecção, os requisitos e os respectivos pesos das propostas técnica e financeira, bem como a pontuação mínima para selecção;
- c) os termos de referência;
- d) a minuta do contrato de aquisição a celebrar.

6. Os consultores candidatos podem, por escrito, solicitar esclarecimentos sobre o convite para a apresentação de propostas previsto no número anterior, no primeiro terço do prazo fixado para a recepção das propostas, devendo a entidade contratante responder, também por escrito, no segundo terço do mesmo prazo, enviando cópias da resposta a todos os consultores da lista de consultores candidatos.

ARTIGO 169.º
(Prazos)

1. O convite para a apresentação de propostas previsto no artigo anterior deve fixar um prazo razoável e suficiente para que os consultores candidatos possam preparar as suas propostas, de acordo com a natureza e a complexidade dos serviços, não devendo esse prazo ser inferior a 30 ou superior a 90 dias.

2. O prazo concedido para os consultores candidatos expressarem o seu interesse em participar do processo de contratação não pode ser menor do que o período estabelecido no n.º 4 do artigo anterior, nem maior do que a metade do período permitido para a solicitação de propostas.

ARTIGO 170.º
(Orçamento)

O orçamento deve basear-se na avaliação feita pela entidade contratante sobre os recursos necessários para a execução dos serviços de consultoria.

ARTIGO 171.º
(Lista de consultores candidatos)

1. A participação no processo de contratação pode ser feita com base numa lista de consultores candidatos elaborada pela entidade contratante, com um mínimo de três e um máximo de seis consultores para cada contratação.

2. A lista de consultores candidatos deve ser elaborada tendo em conta os consultores que tenham manifestado o seu interesse e que possuam as qualificações necessárias.

3. A entidade contratante deve, a todo o tempo, garantir que, pelo menos, metade dos consultores incluídos na lista de consultores candidatos sejam consultores nacionais, salvo nos casos de comprovada inexistência de consultores nacionais qualificados, para o efeito, no mercado.

4. A entidade contratante deve preparar um relatório justificando a escolha dos consultores que integrem a lista de consultores candidatos.

TÍTULO IV
Centrais de Compras

CAPÍTULO I
Disposições Gerais

ARTIGO 172.º
(Centrais de compras)

1. As entidades públicas contratantes podem constituir centrais de compras para centralizar a contratação de empreitadas de obras públicas, a locação e a aquisição de bens e de serviços.

2. As entidades referidas no número anterior podem, ainda, constituir centrais de compras exclusivamente destinadas a um determinado sector de actividade.

ARTIGO 173.º
(Principais actividades das centrais de compras)

1. As centrais de compras destinam-se, nomeadamente a:

- a) adjudicar propostas de execução de empreitadas de obras públicas, de fornecimento de bens móveis e de prestação de serviços, a pedido e em representação das entidades públicas contratantes;

2. Sempre que, nos termos da presente lei ou do contrato, deva lavrar-se auto da diligência efectuada, o mesmo deve ser assinado pelo fiscal da obra e pelo empreiteiro ou seu representante, ficando um duplicado na posse deste.

3. Se o empreiteiro ou o seu representante se recusar a assinar o auto, nele se deve fazer menção disso e da razão do facto, o que deve ser confirmado por duas testemunhas, que também o assinam.

4. A infracção ao disposto no presente artigo, bem como no anterior, é punida com multa no montante de Kz: 50 000,00 actualizado através da UCF, elevada ao dobro em caso de reincidência.

5. A multa contratual referida no número anterior deve ser cobrada pelo fiscal da obra e os valores depositados na conta do Tesouro Nacional, mediante DAR — Documento de Arrecadação de Receitas.

ARTIGO 228.º
(Publicidade)

A afixação de publicidade no local dos trabalhos pelo empreiteiro depende da autorização do dono da obra.

ARTIGO 229.º
(Menções obrigatórias no local dos trabalhos)

Sem prejuízo do disposto em lei especial, o empreiteiro deve, para efeitos do disposto na alínea e) do artigo 201.º, afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, com menção do respectivo alvará ou de outro título habilitante.

ARTIGO 230.º
(Salários)

1. O empreiteiro é obrigado a pagar ao pessoal empregado na obra salários não inferiores à tabela de salários mínimos que estiver em vigor para o respectivo sector.

2. A tabela de salários mínimos a que o empreiteiro se encontra sujeito, depois de autenticada pela fiscalização, deve estar afixada de forma bem visível no local da obra.

3. A tabela referida no número anterior é também obrigatória para os tarefeiros e subempreiteiros.

4. Sempre que se verifique que o empreiteiro paga salários de montante inferior ao que está adstrito nos termos da respectiva tabela, tal facto deve ser imediatamente comunicado pela fiscalização da obra às autoridades competentes.

ARTIGO 231.º
(Pagamento dos salários)

1. O empreiteiro deve pagar os salários aos seus trabalhadores nos termos do disposto na Lei Geral do Trabalho, podendo, contudo, efectuar-lo em intervalos diferentes quando as circunstâncias locais o imponham e tal seja informado aos trabalhadores e ao fiscal da obra.

2. Em caso de atraso do empreiteiro no pagamento dos salários, o dono da obra pode satisfazer os que se encontram comprovadamente em dívida, descontando nos primeiros pagamentos a efectuar ao empreiteiro as somas despendidas para esse fim.

ARTIGO 232.º
(Seguros)

1. O empreiteiro deve efectuar junto de seguradoras estabelecidas na República de Angola os seguintes seguros:

- a) contra acidentes de trabalho e doenças profissionais, de todos os trabalhadores ao serviço do empreiteiro ou que prestem serviço na obra;
- b) por danos próprios da obra, pelo valor da empreitada mencionado no respectivo contrato;
- c) de responsabilidade civil contra terceiros;
- d) de responsabilidade profissional do empreiteiro.

2. O dono da obra pode, sempre que o entenda conveniente, incluir no caderno de encargos cláusulas relativas a seguros de execução da obra.

ARTIGO 233.º
(Protecção, higiene, saúde e segurança no trabalho)

O empreiteiro obriga-se a cumprir e a fazer cumprir pelo seu pessoal o disposto na legislação em matéria de protecção, higiene, saúde e segurança no trabalho.

ARTIGO 234.º
(Morte, interdição ou falência do empreiteiro)

1. Se, depois de assinado o contrato, o empreiteiro falecer ou, por sentença judicial, for interdito, inabilitado ou declarado em estado de falência, o contrato caduca.

2. O dono da obra pode, segundo a sua conveniência, aceitar que os herdeiros do empreiteiro falecido tomem sobre si o encargo do seu cumprimento, desde que se habilitem, para o efeito, nos termos legais.

3. O dono da obra pode também, de acordo com a sua conveniência, quando o empreiteiro se apresente ao tribunal para declaração de falência e tenha o acordo de credores,

ARTIGO 220.º
(Encargos administrativos e lucros)

A percentagem para cobertura dos encargos administrativos e da remuneração do empreiteiro é a que, para cada caso, se fixar no caderno de encargos.

ARTIGO 221.º
(Trabalhos a mais ou a menos)

1. O empreiteiro não é obrigado a executar trabalhos a mais que excedam 1/4 do valor dos trabalhos objecto do contrato.

2. Aplica-se ao contrato o disposto nos artigos 203.º e 204.º da presente lei.

ARTIGO 222.º
(Pagamentos)

1. Salvo o estipulado em contrário, os pagamentos são feitos mensalmente, com base em factura apresentada pelo empreiteiro, correspondente ao custo dos trabalhos executados durante o mês anterior, acrescido da percentagem a que se refere o artigo 297.º da presente lei.

2. A factura deve discriminar todas as parcelas que se incluem no custo dos trabalhos e deve ser acompanhada dos documentos justificativos necessários.

3. Os pagamentos sofrem o desconto para garantia, nos termos gerais.

ARTIGO 223.º
(Regime subsidiário)

São aplicáveis subsidiariamente a este contrato e em particular à responsabilidade pela concepção e execução da obra, as disposições respeitantes às outras modalidades de empreitada que não forem incompatíveis com a sua natureza específica.

CAPÍTULO III
Execução da Empreitada

SECÇÃO I
Disposições Gerais

ARTIGO 224.º
(Notificações relativas à execução da empreitada)

1. As notificações das resoluções do dono da obra ou do seu fiscal são obrigatoriamente feitas ao empreiteiro ou seu representante por escrito e assinadas pelo fiscal da obra.

2. A notificação é feita mediante a entrega do texto da resolução notificada em duplicado, devolvendo o empreiteiro ou o seu representante um dos exemplares com recibo.

3. No caso de o notificado se recusar a receber a notificação ou a passar recibo, o fiscal da obra lavra auto do ocorrido, perante duas testemunhas que com ele assinem e considera feita a notificação.

ARTIGO 225.º
(Ausência do local da obra do empreiteiro ou seu representante)

1. O empreiteiro ou o seu representante não podem ausentar-se do local dos trabalhos sem o comunicar ao fiscal da obra, deixando um substituto aceite pelo dono da obra.

2. O empreiteiro que não possa residir na localidade da obra deve designar um representante com residência permanente nessa localidade e que disponha de poderes necessários para o representar, em todos os actos que requeiram a sua presença e, ainda, para responder perante a fiscalização pela marcha dos trabalhos.

ARTIGO 226.º
(Segurança e ordem no local dos trabalhos)

1. O empreiteiro é obrigado a garantir a segurança e a boa ordem no local dos trabalhos.

2. Para efeitos da observância da obrigação de boa ordem no local dos trabalhos prevista no número anterior, o empreiteiro deve retirar deste local, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra nesse sentido, o pessoal que tenha tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor proibida no desempenho dos respectivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito aos representantes, aos agentes do dono da obra ou aos representantes ou agentes do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.

3. A ordem prevista no número anterior deve ser fundamentada por escrito, quando o empreiteiro o exija, sem prejuízo da imediata suspensão do trabalhador ou pessoal em causa.

ARTIGO 227.º
(Actos em que é exigida a presença do empreiteiro)

1. O empreiteiro ou o seu representante acompanha os representantes do dono da obra nas visitas de inspecção aos trabalhos, quando para tal seja convocado, bem como em todos os actos em que a sua presença for exigida.

ARTIGO 212.º
(Correcção de preços)

1. Quando a assinatura do contrato tenha lugar decorridos mais de cento e oitenta dias sobre a data da apresentação da proposta, por causas não imputáveis ao empreiteiro adjudicatário, pode este, antes de assinar o contrato, requerer que se proceda à correcção do preço ou dos preços respectivos, com base em fórmulas que as partes para o efeito acordarem entre si ou, na falta de acordo, por aplicação da fórmula tipo, prevista na legislação especial sobre revisão de preços, considerando-se susceptível de revisão a totalidade de cada um dos preços a actualizar.

2. No caso de não ser admitida a correcção, o adjudicatário pode desistir da empreitada.

ARTIGO 213.º
(Indemnização por redução do valor total dos trabalhos)

1. Sempre que, em consequência de alteração ao projecto ou de rectificação de erros de previsão ou, ainda, de supressão de trabalhos, nos termos do artigo 204.º, o empreiteiro execute um volume total de trabalhos de valor inferior em mais de 20% aos que foram objecto do contrato, tem direito à indemnização correspondente a 10% do valor da diferença verificada, se outra mais elevada não for estabelecida no caderno de encargos ou no contrato.

2. A indemnização é liquidada na conta final.

ARTIGO 214.º
(Esgotos e demolições)

Quaisquer esgotos ou demolições de obras que houver necessidade de fazer e que não tenham sido previstos no contrato são sempre executados pelo empreiteiro em regime de percentagem.

ARTIGO 215.º
(Responsabilidade por erros de execução)

1. O empreiteiro é responsável por todas as deficiências e os erros relativos à execução dos trabalhos ou à qualidade, à forma e às dimensões dos materiais aplicados, quer nos casos em que o projecto não fixe as normas a observar, quer nos casos em que sejam diferentes dos aprovados.

2. A responsabilidade do empreiteiro cessa quando os erros e os vícios de execução tenham resultado de obediência a ordens ou instruções escritas transmitidas pelo fiscal da obra ou que tenham obtido a concordância expressa deste, através de inscrição no livro de obra.

ARTIGO 216.º
(Responsabilidade por erros de concepção)

1. Pelas deficiências técnicas e os erros de concepção dos projectos e dos restantes elementos patenteados no concurso ou em que posteriormente se definam os trabalhos a executar respondem o dono da obra ou o empreiteiro, conforme aquelas peças sejam apresentadas pelo primeiro ou pelo segundo.

2. Quando o projecto ou a variante for da autoria do empreiteiro, mas estiver baseado em dados de campo, estudos ou previsões fornecidos, sem reservas, pelo dono da obra, é este responsável pelas deficiências e erros do projecto ou da variante que derivem da inexactidão dos referidos dados, estudos ou previsões.

ARTIGO 217.º
(Efeitos da responsabilidade)

Quem incorrer na responsabilidade estabelecida nos dois artigos anteriores deve custear as obras, as alterações e as reparações necessárias à adequada supressão das consequências da deficiência ou do erro verificado, bem como indemnizar a outra parte ou a terceiros pelos prejuízos sofridos.

SECÇÃO V
Empreitada por Percentagem

ARTIGO 218.º
(Conceito)

1. Diz-se empreitada por percentagem, o contrato pelo qual o empreiteiro assume a obrigação de executar a obra por preço correspondente ao seu custo, acrescido de uma percentagem destinada a cobrir os encargos de administração e a remuneração normal da empresa.

2. O recurso à modalidade prevista no número anterior depende de prévio despacho de autorização, devidamente fundamentado, do Ministro da Tutela.

ARTIGO 219.º
(Custo dos trabalhos)

1. O custo dos trabalhos é o que resultar da soma dos dispêndios correspondentes aos materiais, ao pessoal, à direcção técnica, aos estaleiros, aos transportes, aos seguros, aos encargos inerentes ao pessoal, a depreciação e a reparação de instalações, de utensílios e de máquinas e a tudo o mais necessário para a execução dos trabalhos, desde que tais dispêndios sejam feitos de acordo com o dono da obra, nos termos estabelecidos no caderno de encargos.

2. Não se inclui no custo qualquer encargo administrativo.

ARTIGO 207.º
(Alterações propostas pelo empreiteiro)

1. Em qualquer momento dos trabalhos, o empreiteiro pode propor ao dono da obra variantes ou alterações ao projecto relativamente a parte ou as partes dele ainda não executadas.

2. As variantes e as alterações previstas no número anterior obedecem ao disposto sobre os projectos ou as variantes apresentados pelo empreiteiro, mas o dono da obra pode ordenar a sua execução desde que aceite o preço global ou os preços unitários propostos pelo empreiteiro ou com este chegue a acordo sobre os mesmos.

3. Se da variante ou da alteração aprovada resultar economia, sem decréscimo da utilidade, duração e solidez da obra, o empreiteiro tem direito a metade do respectivo valor.

ARTIGO 208.º
(Direito de rescisão por parte do empreiteiro)

1. Quando, compulsados os trabalhos a mais ou a menos resultantes de ordens dadas pelo dono da obra, de supressão parcial de alguns trabalhos, de rectificação de erros e de omissões do projecto ou de alterações neste introduzidas, se verificar que há uma redução superior a 1/5 do valor da adjudicação inicial, tem o empreiteiro o direito de rescindir o contrato.

2. O empreiteiro tem, também, o direito de rescisão sempre que, da variante ou da alteração ao projecto, provenientes do dono da obra, resulte substituição de trabalhos incluídos no contrato por outros de espécie diferente, embora destinados ao mesmo fim, desde que o valor dos trabalhos substituídos represente 1/4 do valor total da empreitada.

3. O facto de o empreiteiro não exercer o direito de rescisão com base em qualquer alteração, ordem ou rectificação, não o impede de exercer tal direito a propósito de alterações, ordens ou rectificações subsequentes.

4. Para os efeitos do disposto no n.º 1, consideram-se compensados os trabalhos a menos com os trabalhos a mais, salvo se estes últimos não forem da mesma espécie dos da empreitada objecto do contrato.

ARTIGO 209.º
(Prazo do exercício do direito de rescisão)

O direito de rescisão deve ser exercido no prazo improrrogável de trinta dias, contados a partir:

- a) da data em que o empreiteiro seja notificado da decisão do dono da obra sobre a reclamação quanto aos erros e omissões do projecto ou do 60.º dia posterior ao da apresentação dessa reclamação, no caso de o dono da obra não se ter, entretanto, pronunciado sobre ela;

- b) da data da recepção da ordem escrita para a execução ou supressão de trabalhos, desde que essa ordem seja acompanhada do projecto, se for caso disso ou da discriminação dos trabalhos a executar ou a suprimir;
- c) da data da recepção do projecto ou da discriminação dos trabalhos a executar ou a suprimir, quando tal data não coincidir com a da ordem;
- d) da data da recepção da comunicação escrita em que o dono da obra se pronuncie sobre a lista de preços apresentada pelo empreiteiro.

ARTIGO 210.º
(Cálculo do valor dos trabalhos para efeito de rescisão)

1. Para o cálculo do valor dos trabalhos a mais ou a menos consideram-se os preços fixados no contrato, os posteriormente alcançados por acordo ou arbitragem e os resultantes das cominações estatuídas nos artigos 208.º e 213.º, conforme os que forem aplicáveis.

2. Na falta de acordo em relação a preços não fixados, aplicar-se-ão os seguintes:

- a) no caso dos n.ºs 5 e 6 do artigo 206.º, os indicados pelo empreiteiro, se o dono da obra não se pronunciar sobre a reclamação no prazo de sessenta dias ou a eles se não opuser e os indicados pelo dono da obra se, na hipótese contrária, este os fixar;
- b) no caso do n.º 1 do artigo 206.º, não havendo reclamação do empreiteiro, os indicados pelo dono da obra;
- c) os do projecto de alteração, se este existir e os contiver;
- d) no caso do n.º 1 do artigo 212.º, os da ordem, se os contiver.

3. O empreiteiro pode, também, para cálculo do valor dos trabalhos, basear-se nos preços que propôs, quando sobre eles não exista acordo.

ARTIGO 211.º
(Exercício do direito de rescisão)

1. Verificando-se todas as condições de que depende a existência do direito de rescisão, este exerce-se mediante requerimento do empreiteiro, acompanhado de estimativa do valor dos trabalhos em causa, com a exacta discriminação dos preços unitários que lhe serviram de base.

2. Recebido o requerimento, o dono da obra procede à imediata medição dos trabalhos efectuados e toma em seguida posse da obra.

- b) quando esses trabalhos, ainda que separáveis da execução do contrato, sejam estritamente necessários ao seu acabamento.

2. O empreiteiro é obrigado a executar os trabalhos a mais previstos no número anterior, caso lhe sejam ordenados por escrito pelo dono da obra e o fiscal da obra lhe forneça os respectivos planos, desenhos, perfis, mapa da natureza e volume dos trabalhos e demais elementos técnicos indispensáveis para a sua perfeita execução e para a realização das medições.

3. A obrigação cessa quando o empreiteiro opte por exercer o direito de rescisão ou quando, sendo os trabalhos a mais de espécie diferente dos previstos no contrato, o empreiteiro alegue, dentro de 10 dias após a recepção da ordem e a fiscalização verifique, que não possui nem o equipamento nem os meios humanos indispensáveis para a sua execução.

4. O projecto de alteração deve ser entregue ao empreiteiro com a ordem escrita de execução.

5. Do projecto de alteração não podem constar, a não ser que haja sido estipulado em contrário, preços diferentes dos contratuais ou dos anteriormente acordados para trabalhos da mesma espécie nas mesmas condições.

6. Quando, em virtude do reduzido valor da alteração ou por outro motivo justificado, não exista ou não se faça projecto, deve a ordem de execução conter a espécie e a quantidade dos trabalhos a executar e os preços unitários daqueles para os quais não existam ainda preços contratuais ou acordados por escrito.

7. Havendo acordo entre as partes, podem os trabalhos ser executados em regime de percentagem.

8. A execução dos trabalhos a mais deve ser averbada ao contrato de empreitada como sua adenda.

ARTIGO 204.º
(Supressão de trabalhos)

Fora dos casos previstos no artigo anterior, o empreiteiro só deixa de executar quaisquer trabalhos incluídos no contrato desde que, para o efeito, o fiscal da obra lhe dê ordem por escrito e dela constem especificamente os trabalhos suprimidos.

ARTIGO 205.º
(Inutilização de trabalhos já executados)

Se, das alterações impostas, resultar inutilização de trabalhos já feitos de harmonia com o contrato ou com ordens recebidas, não é o seu valor deduzido do montante da empreitada e o empreiteiro tem ainda direito à importância dispendida com as demolições a que houver procedido.

ARTIGO 206.º
(Fixação de novos preços)

1. O empreiteiro pode reclamar contra os novos preços constantes no projecto de alteração ou dos indicados na ordem de execução, apresentando, simultaneamente, a sua lista de preços, no prazo de 20 dias a contar, respectivamente, da data da recepção do projecto ou da data da ordem.

2. Quando a complexidade do projecto de alteração o justifique, o empreiteiro pode pedir a prorrogação do prazo previsto no número anterior por um período não superior a mais 20 dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados.

3. A reclamação deve ser decidida pelo director de fiscalização da obra no prazo de 30 dias.

4. A falta de decisão no prazo previsto no número anterior tem como efeito a aceitação dos preços indicados na lista do empreiteiro, salvo se, dentro do referido prazo, o director de fiscalização da obra comunicar ao empreiteiro que carece de um período de tempo superior ao legalmente fixado para proferir a sua decisão.

5. Enquanto não houver acordo sobre todos ou alguns dos preços ou não estiverem estes fixados por arbitragem ou judicialmente, os trabalhos respectivos liquidam-se, logo que medidos, com base nos preços unitários constantes do projecto de alteração ou da ordem de execução.

6. Logo que, por acordo, por arbitragem ou judicialmente, ficarem determinados os preços definitivos, são pagas ao empreiteiro as diferenças que porventura existam a seu favor quanto aos trabalhos já realizados.

7. Se, no projecto ou na ordem de execução, não constarem preços unitários, o empreiteiro apresenta a sua lista no prazo estabelecido no n.º 1, sendo por esta liquidados os trabalhos medidos, até à fixação dos preços definitivos.

8. A decisão do dono da obra sobre a lista de preços do empreiteiro aplica-se o disposto no n.º 3, devendo as diferenças que se apurarem relativamente aos trabalhos já medidos e pagos, entre os preços da lista e os que vierem a ser finalmente fixados, ser compensadas, pagando ou recebendo o empreiteiro, consoante lhe couber.

9. Nos casos a que se refere o presente artigo, não havendo acordo sobre quaisquer preços, pode qualquer das partes recorrer à arbitragem por três peritos, sendo um designado pelo dono da obra, outro pelo empreiteiro e o terceiro por acordo entre os dois.

todos os trabalhos que tenham sido realizados com infracção do disposto no n.º 1 do presente artigo ou executados em desconformidade com os elementos nele referidos.

ARTIGO 250.º
(Demora na entrega dos elementos necessários para a execução e medição dos trabalhos)

Se a demora na entrega dos elementos técnicos mencionados no n.º 1 do artigo anterior implicar a suspensão ou a interrupção dos trabalhos ou o abrandamento do ritmo da sua execução, procede-se segundo o disposto para os casos de suspensão dos trabalhos pelo dono da obra.

ARTIGO 251.º
(Objectos de arte e antiguidades)

1. Todos os objectos de arte, de antiguidades, as moedas e quaisquer substâncias minerais ou de outra natureza, com valor histórico, arqueológico ou científico, encontrados nas escavações ou demolições, devem ser entregues, pelo empreiteiro, ao fiscal da obra, por auto, onde conste especificamente a natureza da entrega.

2. Quando a extracção ou a desmontagem dos objectos envolverem trabalhos, conhecimentos ou processos especializados, o empreiteiro deve comunicar o achado ao fiscal da obra e suspender a execução da obra até receber as instruções necessárias.

3. O descaminho ou a destruição de objectos compreendidos entre os mencionados no presente artigo devem ser participados pelo dono da obra ao Ministério Público para o competente procedimento criminal.

4. De todos os achados deve o dono da obra dar conhecimento à entidade competente do Executivo.

SECÇÃO V
Materiais

ARTIGO 252.º
(Preferência dos produtos nacionais)

1. Em caso de equivalência de preço e de qualidade, o empreiteiro, salvo estipulações expressas em contrário, deve dar preferência, para aplicação na obra, aos materiais produzidos pela indústria nacional.

2. A qualidade dos materiais nacionais ou importados deve ser devidamente comprovada pelo Laboratório de Engenharia de Angola.

ARTIGO 253.º
(Especificações)

1. Todos os materiais que se empregarem nas obras devem ter a qualidade, as dimensões, a forma e as demais características designadas no respectivo projecto, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas no caderno de encargos.

2. Sempre que o empreiteiro julgue que as características dos materiais fixadas no projecto ou no caderno de encargos, não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, deve comunicar o facto ao fiscal da obra e elaborar uma proposta fundamentada da alteração.

3. No caso previsto no número anterior, a proposta deve ser acompanhada de todos os elementos técnicos necessários para a aplicação dos novos materiais e da execução dos trabalhos correspondentes, bem como da alteração de preços a que a aplicação daqueles materiais possa dar lugar e do prazo em que o dono da obra deve pronunciar-se.

4. Se o dono da obra não se pronunciar sobre a proposta no prazo nela indicado e não ordenar por escrito a suspensão dos respectivos trabalhos, o empreiteiro deve utilizar os materiais previstos no projecto ou no caderno de encargos.

5. Sempre que o projecto, o caderno de encargos ou o contrato não fixem as características dos materiais, a escolha dos mesmos cabe ao empreiteiro, o qual deve, em todo o caso, respeitar as respectivas normas oficiais e as características habituais em obras análogas.

6. Qualquer especificação do projecto, cláusula do caderno de encargos ou do contrato em que se estabeleça que incumbe ao dono da obra ou ao seu fiscal a fixação, das características técnicas dos materiais é nula.

7. O aumento ou a diminuição de encargos resultante de alteração das características técnicas dos materiais deve ser, respectivamente, acrescido ou deduzido ao preço da empreitada.

ARTIGO 254.º
(Exploração de pedreiras, burgaleiras, areiros e semelhantes)

1. Os materiais a aplicar na obra, provenientes da exploração de pedreiras, de burgaleiras, de areiros ou de semelhantes, são, em regra, extraídos nos locais fixados no projecto, no caderno de encargos ou no contrato e, quando tal exploração não for especificamente imposta, noutros que mereçam a preferência do empreiteiro, sendo, neste caso, a aplicação dos materiais precedida de aprovação do fiscal da obra.

ficação ou o novo plano aceites desde que deles não resulte prejuízo para a obra ou a prorrogação dos prazos de execução.

ARTIGO 247.º
(Atraso no cumprimento do plano de trabalhos)

1. Se o empreiteiro, injustificadamente, retardar a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo resultante do contrato, o fiscal da obra pode notificá-lo para apresentar, nos 15 dias seguintes, o plano dos diversos trabalhos que, em cada um dos meses seguintes, conta executar, com indicação dos meios de que se vai servir.

2. Se o empreiteiro não cumprir a notificação prevista no número anterior, ou se a resposta for dada em termos pouco precisos ou insatisfatórios, o fiscal da obra, quando autorizado pelo dono da obra, deve elaborar novo plano de trabalhos, acompanhado de uma memória justificativa da sua viabilidade e deve notificar o empreiteiro.

3. Nos casos previstos no número anterior, o plano de trabalhos deve fixar o prazo suficiente para o empreiteiro proceder ao reajustamento ou à organização dos estaleiros necessários à execução do plano notificado.

4. Se o empreiteiro não der cumprimento ao plano de trabalhos, por si próprio apresentado ou que lhe tenha sido notificado, nos termos dos números antecedentes, pode o dono da obra requerer a posse administrativa das obras, bem como dos materiais, das edificações, dos estaleiros, das ferramentas, das máquinas e dos veículos nela existentes, encarregando pessoa idónea da gerência e administração da empreitada por conta do empreiteiro e procedendo aos inventários, às medições e às avaliações necessários.

5. Cumprido o que se dispõe no número anterior, a empreitada continua assim administrada até à conclusão dos trabalhos ou é posta de novo em praça, em qualquer altura da sua execução, conforme for mais conveniente aos interesses do dono da obra.

6. Em ambos os casos de que trata o número antecedente, qualquer excesso de despesa ou aumento de preços que se verifique é pago por conta das verbas que se deverem ao empreiteiro e pelas cauções prestadas, sem prejuízo do direito que ao dono da obra assiste de se fazer pagar mediante todos os bens daquele, se as referidas quantias forem insuficientes.

7. Se, da administração por terceiros ou do procedimento adoptado resultar qualquer economia, pertence esta ao dono da obra e nunca ao empreiteiro, ao qual devem ser, todavia,

neste caso, restituídos o depósito de garantia e as quantias retidas logo que, decorridos os prazos de garantia, a obra se encontre em condições de ser definitivamente recebida.

8. No caso previsto no número anterior, tem o empreiteiro ainda direito a ser pago, na medida em que a economia obtida o permita, das importâncias correspondentes à amortização do seu equipamento durante o período em que foi utilizado depois da posse administrativa ou do valor do aluguer estabelecido para a utilização desse equipamento pelo novo empreiteiro.

9. No caso previsto no n.º 4 do presente artigo, pode também o dono da obra, quando o julgue preferível, optar pela rescisão pura e simples do contrato, com perda para o empreiteiro da caução ou garantia prestada e das quantias retidas.

SECÇÃO IV
Execução dos Trabalhos

ARTIGO 248.º
(Data do início dos trabalhos)

1. Os trabalhos devem iniciar na data fixada no respectivo plano.

2. O dono da obra pode consentir que os trabalhos sejam iniciados em data posterior, quando o empreiteiro alegue e prove as razões justificativas do atraso.

3. Caso o empreiteiro não inicie os trabalhos de acordo com o plano, nem obtenha adiamento, o dono da obra pode rescindir o contrato ou optar pela aplicação da multa contratual, por cada dia de atraso, correspondente a um por mil do valor de adjudicação, se outro montante não estiver estabelecido no caderno de encargos.

4. No caso de rescisão do contrato, são aplicáveis as normas prescritas para a não comparência do empreiteiro ao acto de consignação.

ARTIGO 249.º
(Elementos necessários para a execução e medição dos trabalhos)

1. Nenhum elemento da obra pode ser começado sem que ao empreiteiro tenham sido entregues, devidamente autenticados, os planos, os perfis, os alçados, os cortes, as cotas de referência e as demais indicações necessárias para perfeita identificação e execução da obra de acordo com o projecto ou suas alterações e para a exacta medição dos trabalhos, quando estes devam ser pagos por medições.

2. Devem ser demolidos e reconstruídos pelo empreiteiro, à sua custa, sempre que isso lhe seja ordenado por escrito,

3. Nos casos de consignação parcial devem lavrar-se tantos autos quantas as consignações.

ARTIGO 242.º
(Modificação das condições locais e suspensão do acto da consignação)

1. Quando se verificarem, entre as condições locais existentes e as previstas no projecto ou nos dados que serviram de base à sua elaboração, diferenças que possam determinar a necessidade de um projecto de alteração, o acto de consignação é suspenso na parte relativa a tais diferenças, podendo, no entanto, prosseguir quanto às zonas da obra que não sejam afectadas pelo projecto de alterações, desde que se verifiquem as condições estabelecidas para a realização de consignações parciais.

2. A consignação suspensa só pode prosseguir depois de terem sido notificadas ao empreiteiro as alterações introduzidas no projecto, elaborando-se, para o efeito, o respectivo auto.

ARTIGO 243.º
(Reclamação do empreiteiro)

1. O empreiteiro deve exarar as suas reclamações no próprio auto de consignação, podendo limitar-se a enunciar o seu objecto e a reservar o direito de apresentar por escrito exposição fundamentada no prazo de 10 dias.

2. Se o empreiteiro não proceder como se dispõe no número anterior, toma-se como definitivos os resultados do auto, sem prejuízo, todavia, da possibilidade de reclamar conta erros ou omissões do projecto, se for caso disso.

3. A reclamação exarada ou enunciada no auto é decidida pelo dono da obra no prazo de 20 dias, a contar da data do auto ou da entrega da exposição, conforme os casos e com essa decisão tem o empreiteiro de conformar-se para o efeito de prosseguimento dos trabalhos.

4. Atendida pelo dono da obra a reclamação considera-se como não efectuada a consignação na parte em relação à qual deveria ter sido suspensa.

5. Presume-se atendida a reclamação não decidida no prazo fixado no n.º 3 do presente artigo.

ARTIGO 244.º
(Indemnização)

1. Se, no caso de o empreiteiro querer usar o direito de rescisão por retardamento do acto da consignação, esse direito lhe for negado pelo dono da obra e posteriormente se

verificar, pelos meios competentes, que tal negação não era legítima, deve o dono da obra indemnizá-lo dos danos resultantes do facto de não haver podido exercer o seu direito oportunamente.

2. A indemnização deve limitar-se aos danos emergentes do cumprimento do contrato que não derivem de originária insuficiência dos preços unitários da proposta ou dos erros desta e só é devida quando o empreiteiro, na reclamação formulada no auto de consignação, tenha manifestado expressamente a sua vontade de rescindir o contrato, especificando o fundamento legal.

SECÇÃO III
Plano de Trabalhos

ARTIGO 245.º
(Objecto e aprovação do plano de trabalhos)

1. O plano de trabalhos destina-se à fixação da ordem, da sequência, do prazo e do ritmo de execução de cada uma das espécies de trabalhos que constituem a empreitada e a especificação dos meios com que o empreiteiro se propõe executá-los e deve incluir, obrigatoriamente, o respectivo plano de pagamentos, com a provisão do escalonamento e da periodicidade dos mesmos durante o prazo contratual.

2. No prazo estabelecido no caderno de encargos ou no contrato e que não pode exceder 90 dias, contados a partir da data da consignação, o empreiteiro deve apresentar ao representante do dono da obra, para aprovação, o seu plano definitivo de trabalhos.

3. O dono da obra deve pronunciar-se sobre o plano de trabalhos no prazo máximo de 30 dias, podendo introduzir-lhe as modificações que considere convenientes, mas não lhe sendo todavia permitido, salvo acordo prévio com o empreiteiro, alterá-lo nos pontos que tenham constituído condição essencial de validade da proposta do empreiteiro.

4. Aprovado o plano de trabalhos, com ele se deve conformar a execução da obra.

ARTIGO 246.º
(Modificação do plano de trabalhos)

1. O dono da obra pode alterar, em qualquer momento, o plano de trabalhos em vigor, ficando o empreiteiro com o direito a ser indemnizado dos danos sofridos em consequência dessa alteração.

2. O empreiteiro pode, em qualquer momento, propor modificações ao plano de trabalhos ou apresentar outro para substituir o vigente, justificando a sua proposta, sendo a modi-

ARTIGO 238.º
(Prazo da consignação)

1. No prazo máximo de 30 dias contados da data da assinatura do contrato, deve fazer-se a consignação da obra, comunicando-se ao empreiteiro, por carta registada com aviso de recepção, o dia, a hora e o lugar em que deve apresentar-se.

2. Quando o empreiteiro não compareça no dia fixado e não tenha justificado a falta, é-lhe marcado pela entidade que deve proceder à consignação um novo prazo improrrogável, para se apresentar e, se no decurso dele, não comparecer, caduca o contrato, respondendo o empreiteiro civilmente pela diferença entre o valor da empreitada no contrato caducado e aquele por que a obra vier a ser de novo adjudicada, com perda definitiva da caução.

3. Se, dentro do prazo aplicável referido no n.º 1, não estiverem ainda na posse do dono da obra todos os terrenos necessários para a execução dos trabalhos, faz-se a consignação logo que essa posse seja adquirida.

ARTIGO 239.º
(Consignações parciais)

1. Nos casos em que, pela extensão e importância da obra, as operações de consignação sejam demoradas ou não possam efectuar-se logo na totalidade por qualquer outra circunstância, pode o dono da obra proceder a consignações parciais, começando pelos terrenos que, com base nas peças escritas ou desenhadas, permitam o início dos trabalhos, desde que esteja assegurada a posse dos restantes elementos em tempo que garanta a não interrupção da empreitada e o normal desenvolvimento do plano de trabalhos.

2. Se se realizarem consignações parciais, a data do início da execução da obra é a da primeira consignação parcial, desde que a falta de oportuna entrega de terrenos ou peças escritas e desenhadas não determine qualquer interrupção da obra ou não prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos.

3. Se, no caso do número anterior, a falta de oportuna entrega de terrenos ou peças escritas ou desenhadas do projecto determinar qualquer interrupção da obra ou prejudicar o normal desenvolvimento do plano de trabalhos, considera-se iniciada a obra na data da última consignação parcial, podendo, no entanto, o prazo ser alterado, por acordo entre o dono da obra e o empreiteiro, em correspondência com os volumes de trabalho a realizar a partir dessa data.

ARTIGO 240.º
(Retardamento da consignação)

1. O empreiteiro pode rescindir o contrato:

- a) se não for feita a consignação no prazo de seis meses contados a partir da data em que esta deveria ter sido efectuada;
- b) se, tiverem sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou das consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de seis meses, seguidos ou interpolados.

2. Todo o retardamento das consignações que, não sendo imputável ao empreiteiro, obste ao início da execução da empreitada ou de que resulte a interrupção da obra ou perturbação do normal desenvolvimento do plano de trabalhos, dá ao empreiteiro o direito de ser indemnizado pelos danos sofridos, como consequência necessária desse facto.

3. Se, nos casos previstos nos números anteriores, o retardamento da consignação for devido a caso fortuito ou de força maior, a indemnização a pagar ao empreiteiro limitar-se-á aos danos emergentes.

ARTIGO 241.º
(Auto da consignação)

1. Da consignação é lavrado auto, no qual se deve fazer referência ao contrato e nele deve mencionar-se o seguinte:

- a) as modificações que, em relação ao projecto, se verifiquem ou se tenham dado no local em que os trabalhos hão-de ser executados e que possam influir no seu custo;
- b) as operações executadas ou a executar, tais como restabelecimento de traçados, implantação de obras e colocação de referências;
- c) os terrenos e as construções de que se dê posse ao empreiteiro;
- d) quaisquer peças escritas ou desenhadas, complementares do projecto que no momento forem entregues ao empreiteiro;
- e) as reclamações ou as reservas apresentadas pelo empreiteiro, relativamente ao acto da consignação e os esclarecimentos que forem prestados pelo representante do dono da obra.

2. O auto da consignação deve ser lavrado em duplicado e assinado pelo representante do dono da obra que fizer a consignação e pelo empreiteiro ou representante deste.

aceitar que a execução do contrato continue com a sociedade formada pelos credores, a requerimento destes e conquanto as obras não tenham entretanto sofrido interrupções.

4. Verificada a caducidade do contrato, procede-se à medição dos trabalhos efectuados e à sua liquidação pelos preços unitários respectivos, se existirem ou, no caso contrário, pelos que forem fixados por acordo, por arbitragem ou judicialmente, observando-se, na parte aplicável, as disposições relativas à recepção e liquidação da obra, precedendo inquérito administrativo.

5. Por virtude da caducidade, os herdeiros ou os credores têm direito à seguinte indemnização:

- a) a 5% do valor dos trabalhos não efectuados, se a morte ou falência ocorrer durante a execução do contrato;
- b) o valor correspondente às despesas comprovadamente efectuadas para a execução do contrato, de que os futuros executantes possam ter proveito e que não sejam cobertas pela aquisição dos estaleiros, equipamentos e materiais a que se refere o n.º 7 seguinte, no caso da morte ou da falência ocorrerem antes do início dos trabalhos.

6. Não há contudo lugar a qualquer indemnização:

- a) se a falência for classificada culposa ou fraudulenta;
- b) se se provar que a impossibilidade de solver os compromissos existia já à data da apresentação da proposta;
- c) se os herdeiros ou os credores do empreiteiro não se habilitarem a tomar sobre si o encargo do cumprimento do contrato.

7. O destino dos estaleiros, dos equipamentos e dos materiais existentes na obra ou a esta destinada regulam-se pelas normas aplicáveis no caso da rescisão do contrato pelo empreiteiro.

8. As quantias que, nos termos dos números anteriores, se apurar serem devidas, são depositadas em instituição de crédito, para serem pagas a quem se mostrar com direito.

ARTIGO 235.º
(Cessão da posição contratual)

1. O empreiteiro não pode ceder a sua posição contratual na empreitada, no todo ou em parte, sem prévia autorização do dono da obra.

2. Salvo casos especiais, a cessão da posição contratual de empreitadas só deve ser autorizada na totalidade.

3. O dono da obra não pode, sem a concordância do empreiteiro, retirar da empreitada quaisquer trabalhos ou parte da obra para os fazer executar por outrem.

4. Se o empreiteiro ceder a sua posição contratual na empreitada sem observância do disposto no n.º 1, pode o dono da obra rescindir o contrato.

5. Se o dono da obra deixar de cumprir o disposto no n.º 3 do presente artigo, tem o empreiteiro o direito de rescindir o contrato.

SECÇÃO II
Consignação da Obra

ARTIGO 236.º
(Conceito e efeitos da consignação da obra)

Chama-se consignação da obra ao acto pelo qual o representante do dono da obra faculta ao empreiteiro os locais onde tenham de ser executados os trabalhos e as peças escritas ou desenhadas complementares do projecto que sejam necessárias para que possa proceder-se a essa execução.

ARTIGO 237.º
(Prazo para execução da obra e sua prorrogação)

1. O prazo fixado no contrato para a execução da obra começa a contar a partir da data da consignação, quando outra não for especialmente expressa no contrato.

2. Sempre que, por imposição do dono da obra ou em virtude de deferimento de reclamação do empreiteiro, tenha lugar à execução de trabalhos a mais, o prazo contratual para a conclusão da obra é prorrogado a requerimento do empreiteiro.

3. O cálculo da prorrogação do prazo prevista no número anterior é feito:

- a) sempre que se trate de trabalhos a mais da mesma espécie dos definidos no contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares da execução constantes do plano de trabalhos aprovado e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;
- b) quando os trabalhos forem de espécie diversa dos que constam no contrato, por acordo entre o dono da obra e o empreiteiro, considerando as particularidades técnicas da execução.

ARTIGO 274.º
(Suspensão por tempo indeterminado)

Sempre que, por facto que não seja imputável ao empreiteiro, este for notificado da suspensão ou da paralisação dos trabalhos, sem que da notificação ou do auto de suspensão conste o prazo desta, presume-se que o contrato foi rescindido por conveniência do dono da obra.

ARTIGO 275.º
(Rescisão pelo empreiteiro em caso de suspensão)

1. O empreiteiro tem o direito de rescindir o contrato se a suspensão for determinada ou se mantiver:

- a) por período superior a 1/5 do prazo estabelecido para a execução da empreitada, quando resulte de força maior;
- b) por um período superior a 1/10 do mesmo prazo, quando resulte de facto não imputável ao empreiteiro e que não constitua caso de força maior.

2. Verificando-se a hipótese prevista na alínea a) do número anterior, a indemnização a pagar ao empreiteiro limita-se aos danos emergentes.

3. Quando não se opere a rescisão, quer por não se completarem os prazos estabelecidos no n.º 2, quer por a não requerer o empreiteiro, tem este o direito a ser indemnizado dos danos emergentes, bem como, se a suspensão não resultar de caso de força maior, dos lucros cessantes.

ARTIGO 276.º
(Suspensão parcial)

Se, por facto não imputável ao empreiteiro, for ordenada qualquer suspensão parcial de que resulte perturbação do normal desenvolvimento da execução da obra, de acordo com o plano de trabalhos em vigor, tem o empreiteiro direito a ser indemnizado pelos danos emergentes.

ARTIGO 277.º
(Suspensão por facto imputável ao empreiteiro)

1. Quando a suspensão ordenada pelo dono da obra resulte de facto por este imputado ao empreiteiro, tal se menciona no auto, podendo o empreiteiro reclamar, por escrito, no prazo de 10 dias, contra essa imputação.

2. O dono da obra deve pronunciar-se sobre a reclamação nos 30 dias subsequentes.

3. Apurando-se que o facto imputado ao empreiteiro não é causa justificativa da suspensão, deve proceder-se segundo o disposto para a suspensão, por facto não imputável ao empreiteiro.

4. Apurando-se que a suspensão resulta de facto imputável ao empreiteiro, continua este obrigado ao cumprimento dos prazos contratuais, qualquer que seja o período de suspensão necessariamente derivado do respectivo facto, mas, se o dono da obra mantiver a suspensão por mais tempo do que resultaria necessariamente do dito facto, o tempo de suspensão excedente é tratado como provocado por facto não imputável ao empreiteiro.

5. No caso previsto na primeira parte do número anterior pode também o dono da obra, quando o julgue preferível, optar pela rescisão do contrato, com perda para o empreiteiro do depósito de garantia e das quantias retidas.

ARTIGO 278.º
(Recomeço dos trabalhos)

Nos casos de suspensão temporária, os trabalhos são recomeçados logo que cessem as causas que a determinaram, devendo para o efeito notificar-se por escrito o empreiteiro.

ARTIGO 279.º
(Natureza dos trabalhos)

As disposições contidas nos artigos anteriores não são aplicáveis quando a suspensão derive necessariamente da própria natureza dos trabalhos previstos, em condições normais de execução.

ARTIGO 280.º
(Prorrogação do prazo contratual)

Sempre que ocorra suspensão não imputável ao empreiteiro, nem decorrente da própria natureza dos trabalhos previstos, consideram-se prorrogados por período igual ao da suspensão, os prazos do contrato e do plano de trabalhos.

SECÇÃO VIII
Não Cumprimento e Revisão do Contrato

ARTIGO 281.º
(Caso de força maior e outros factos não imputáveis ao empreiteiro)

1. Cessa a responsabilidade do empreiteiro por falta, deficiência ou atraso na execução do contrato, quando o incumprimento resulte de facto que não lhe seja imputável, nos termos previstos na presente lei.

2. Os danos causados nos trabalhos de uma empreitada por caso de força maior ou qualquer outro facto não imputável ao empreiteiro, nos termos da presente lei, são suportados pelo dono da obra quando não correspondam a riscos que devam ser assumidos pelo empreiteiro, nos termos do contrato.

3. A fiscalização deve processar-se sempre de modo a não perturbar o andamento normal dos trabalhos e sem diminuir a iniciativa e correlativa responsabilidade do empreiteiro.

ARTIGO 269.º
(Reclamação contra ordens recebidas)

1. Se o empreiteiro reputar ilegal, contrária ao contrato ou perturbadora dos trabalhos qualquer ordem recebida, deve apresentar ao fiscal da obra, no prazo de cinco dias, a sua reclamação, em cujo duplicado é passado recibo.

2. Se a ordem não tiver sido da autoria do fiscal da obra, este deve encaminhar imediatamente a reclamação para a entidade competente, pedindo as necessárias instruções.

3. O fiscal da obra deve notificar o empreiteiro, no prazo de trinta dias, da decisão tomada, correspondendo o seu silêncio ao deferimento da reclamação.

4. Em casos de urgência ou de perigo iminente, pode o fiscal da obra confirmar por escrito a ordem de que penda reclamação, exigindo o seu imediato cumprimento.

5. Nos casos previstos no número anterior, bem como quando a reclamação for indeferida, o empreiteiro é obrigado a cumprir prontamente a ordem, tendo direito a ser indemnizado do prejuízo e do aumento de encargos que suporte, se vier a ser reconhecida a procedência da sua reclamação.

6. Das decisões do fiscal da obra sobre reclamações do empreiteiro ou do seu representante cabe sempre recurso hierárquico para o órgão de que ele depender, o qual tem efeito meramente devolutivo.

ARTIGO 270.º
(Falta de cumprimento da ordem)

1. Se o empreiteiro não cumprir ordem legal, dimanada do fiscal da obra, dada por escrito sobre matéria relativa à execução da empreitada, nos termos contratuais e não houver sido absolutamente impedido de o fazer por caso de força maior, assiste ao dono da obra o direito de, se assim o entender, rescindir o contrato por culpa do empreiteiro.

2. Se o dono da obra não rescindir o contrato, fica o empreiteiro responsável pelos danos emergentes da desobediência.

SECÇÃO VII
Suspensão dos Trabalhos

ARTIGO 271.º
(Suspensão dos trabalhos pelo empreiteiro)

O dono da obra tem o direito a rescindir o contrato se o empreiteiro suspender a execução dos trabalhos por mais de

dez dias, quando tal não tenha sido previsto no plano em vigor e não resulte:

- a) de ordem ou autorização do dono da obra ou seus agentes ou de facto que lhes seja imputável;
- b) de caso de força maior;
- c) de falta de pagamento das prestações devidas por força do contrato ou dos trabalhos executados, quando hajam decorrido três meses sobre a data do vencimento e após notificação judicial do dono da obra;
- d) da falta de fornecimentos de elementos técnicos que o dono da obra estivesse obrigado a fazer;
- e) de disposição legal em vigor.

ARTIGO 272.º
(Suspensão dos trabalhos pelo dono da obra)

1. Sempre que circunstâncias especiais impeçam que os trabalhos sejam executados ou progridam em condições satisfatórias, bem como quando imponha o estudo de alterações a introduzir no projecto, o fiscal da obra pode, obtida a necessária autorização, suspendê-los, temporariamente, no todo ou em parte.

2. No caso de qualquer demora na suspensão envolver perigo iminente ou prejuízos graves para o interesse público, a fiscalização pode ordenar, sob sua responsabilidade, a suspensão imediata dos trabalhos, informando, desde logo, do facto o dono da obra.

ARTIGO 273.º
(Autos de suspensão)

1. Tanto nos casos previstos no artigo anterior como em quaisquer outros em que o dono da obra ordene a suspensão, a fiscalização, com a assistência do empreiteiro ou seu representante, deve lavrar o auto no qual fiquem exaradas as causas que a determinaram, a decisão superior que a autorizou ou as razões de perigo iminente ou prejuízo grave que conduziram a actuar sem autorização, os trabalhos que abrangem e o prazo de duração previsto.

2. O empreiteiro ou o seu representante têm o direito de fazer exarar, no auto, qualquer facto que repute conveniente à defesa dos seus interesses.

3. O auto de suspensão deve ser lavrado em duplicado e assinado pelo fiscal da obra e pelo empreiteiro ou representante deste.

4. Se o empreiteiro, ou o seu representante se recusarem a assinar o auto, deve proceder-se de acordo com o disposto nos n.ºs 1 e 2 do artigo 270.º da presente lei.

4. A fiscalização referida no número anterior deve exercer-se de modo a que:

- a) seja dado prévio conhecimento ao fiscal da obra da efectivação de qualquer diligência no local de trabalho;
- b) sejam, imediatamente e por escrito, comunicadas ao fiscal da obra todas as ordens dadas e notificações ao empreiteiro que possam influir no normal desenvolvimento dos trabalhos.

5. O fiscal nomeado para a obra não pode, em circunstância alguma, ser o projectista da obra.

ARTIGO 266.º
(Função da fiscalização)

A fiscalização incumbe vigiar e verificar o exacto cumprimento do projecto e suas alterações, do contrato do caderno de encargos e do plano de trabalhos em vigor, e designadamente:

- a) verificar a implantação da obra de acordo com as referências necessárias, fornecidas ao empreiteiro;
- b) verificar a exactidão ou o erro eventual das previsões do projecto, em especial, e com a colaboração do empreiteiro, no que respeita às condições do terreno;
- c) aprovar os materiais a aplicar, sujeitando a exame os que devam sê-lo, pelo Laboratório de Engenharia de Angola;
- d) vigiar os processos de execução;
- e) verificar as características dimensionais da obra;
- f) verificar, em geral, o modo como são executados os trabalhos;
- g) verificar a observância dos prazos estabelecidos;
- h) proceder às medições necessárias e verificar o estado de adiantamento dos trabalhos;
- i) averiguar se foram infringidas quaisquer disposições do contrato e das leis e regulamentos aplicáveis;
- j) verificar se os trabalhos são executados pela ordem e com os meios estabelecidos no respectivo plano;
- l) comunicar ao empreiteiro as alterações introduzidas no plano de trabalhos pelo dono da obra e a aprovação das propostas pelo empreiteiro;
- m) informar da necessidade ou conveniência do estabelecimento de novas serventias ou da modificação das previstas e da realização de quaisquer aquisições ou expropriações, pronunciar-se sobre todas as circunstâncias que, não havendo sido

previstas no projecto, confirmam a terceiro direito a indemnização e informar das consequências contratuais e legais desses factos;

- n) resolver, quando forem da sua competência ou submeter, com a sua informação, no caso contrário, à decisão do dono da obra todas as questões que surjam ou lhe sejam colocadas pelo empreiteiro e providenciar, no que seja necessário, para o bom andamento dos trabalhos, para a perfeita execução, segurança e qualidade da obra e facilidade das medições;
- o) transmitir ao empreiteiro as ordens do dono da obra e verificar o seu correcto cumprimento;
- p) praticar todos os demais actos previstos em outros preceitos da presente lei.

ARTIGO 267.º
(Função da fiscalização nas empreitadas por percentagem)

Quando se trate de trabalhos realizados por percentagem, a fiscalização, além de promover o necessário para que a obra se execute com perfeição e dentro da maior economia possível, deve:

- a) acompanhar todos os processos de aquisição de materiais e tomar as providências que sobre os mesmos se mostrem aconselháveis ou se tornem necessárias, designadamente sugerindo ou ordenando a consulta e a aquisição a empresas que possam oferecer melhores condições de fornecimento, quer em qualidade, quer em preço;
- b) vigiar todos os processos de execução, sugerindo ou ordenando, neste caso com a necessária justificação, a adopção dos que conduzam a maior perfeição ou economia;
- c) visar todos os documentos de despesa, quer de materiais, quer de salários;
- d) velar pelo conveniente acondicionamento dos materiais e pela sua guarda e aplicação;
- e) verificar toda a contabilidade da obra, impondo a efectivação dos registos que considere necessários.

ARTIGO 268.º
(Modo de actuação da fiscalização)

1. Para a realização das suas incumbências, a fiscalização deve dar ao empreiteiro ordens, fazer-lhe avisos e notificações, proceder a verificações e a medições e praticar todos os demais actos necessários.

2. Os actos referidos no número anterior só podem provar-se, contra ou a favor do empreiteiro, mediante documento escrito.

2. Considera-se deferida a reclamação, se o fiscal da obra se não pronunciar sobre ela nos cinco dias subsequentes, a não ser que exijam período mais longo, quaisquer novos ensaios a realizar, facto que, naquele prazo, deve comunicar ao empreiteiro.

3. Em caso de indeferimento pelo fiscal da obra, cabe recurso hierárquico, para a instrução do qual se pode proceder a novos ensaios.

4. O empreiteiro tem direito a ser indemnizado pelo prejuízo sofrido e pelo aumento de encargos resultante da obtenção e aplicação de outros materiais quando, pelos meios competentes, venha, a final, a ser reconhecida a procedência da sua reclamação.

5. Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem impendem sobre a parte que não tiver razão.

ARTIGO 260.º
(Efeitos da aprovação dos materiais)

1. Aprovados os materiais postos ao pé da obra, não podem os mesmos ser posteriormente rejeitados, salvo se ocorrerem circunstâncias que modifiquem a sua qualidade.

2. No acto da aprovação dos materiais, pode o empreiteiro exigir que se colham amostras de quaisquer deles.

3. Se a modificação da qualidade dos materiais for devida a circunstâncias imputáveis a culpa do empreiteiro, deve este substituí-los à sua custa mas, se for devida a caso de força maior, tem o empreiteiro direito a ser indemnizado, pelo dono da obra, dos prejuízos sofridos com a substituição.

ARTIGO 261.º
(Aplicação dos materiais)

1. Os materiais devem ser aplicados pelo empreiteiro em absoluta conformidade com as especificações técnicas do contrato.

2. Na falta de especificações devem ser observadas as normas oficiais em vigor ou, se estas não existirem, os processos propostos pelo empreiteiro e aprovados pelo dono da obra, sob proposta do fiscal da obra.

ARTIGO 262.º
(Substituição de materiais)

1. Devem ser rejeitados, removidos para fora da zona dos trabalhos e substituídos por outros, como necessários requisitos os materiais que:

- a) sejam diferentes dos aprovados;
- b) não tenham sido aplicados em conformidade com as especificações técnicas do contrato ou, na falta destas, com as normas ou os processos a observar e que não possam ser utilizados de novo.

2. As demolições, a remoção e a substituição dos materiais são de conta do empreiteiro.

3. Se o empreiteiro entender que não se verificam as hipóteses previstas nas alíneas a) e b) do n.º 1 do presente artigo, pode pedir a colheita de amostras e reclamar.

ARTIGO 263.º
(Depósito de materiais não destinados à obra)

O empreiteiro não pode depositar nos estaleiros, sem autorização do fiscal da obra, os materiais ou os equipamentos que não se destinem à execução dos trabalhos da empreitada.

ARTIGO 264.º
(Remoção de materiais)

1. Se o empreiteiro não retirar dos estaleiros, no prazo que o fiscal da obra fixar, de acordo com as circunstâncias, os materiais definitivamente reprovados ou rejeitados e os materiais ou o equipamento que não respeitem à obra, pode o fiscal fazê-los transportar para onde mais lhe convenha, pagando o que necessário for, tudo à custa do empreiteiro.

2. Depois de terminada a obra, o empreiteiro é obrigado a remover do local, no prazo fixado pelo caderno de encargos, os restos dos materiais, os entulhos, os equipamento, os andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução dos trabalhos e, se o não fizer, o dono da obra deve mandar proceder à remoção, à custa do empreiteiro.

SECÇÃO VI
Fiscalização

ARTIGO 265.º
(Fiscalização e agentes)

1. A execução dos trabalhos é fiscalizada pelos representantes do dono da obra que este, para tal efeito, designe.

2. Quando a fiscalização seja constituída por dois ou mais representantes, o dono da obra designa um deles para chefiar, como fiscal da obra, e, sendo um só, a este compreende tais funções.

3. A obra e o empreiteiro ficam também sujeitos à fiscalização que, nos termos da legislação em vigor, incumbe a outras entidades.

2. Se o empreiteiro aceitar a extracção dos materiais nos locais fixados no projecto, no caderno de encargos ou no contrato e se, durante a execução da obra e por exigência desta, for necessário que passe a explorar todos ou alguns deles em lugares diferentes, deve proceder-se à rectificação dos custos dos trabalhos onde esses materiais são aplicados, aumentando-se ou deduzindo-se o acréscimo ou a redução de encargos consequentes da transferência dos locais de extracção.

3. Quando a extracção dos materiais for feita em locais escolhidos pelo empreiteiro, a sua transferência não determina qualquer alteração do custo dos trabalhos, salvo nos casos previstos nos artigos seguintes ou se resultar da imposição pelo dono ou pelo fiscal da obra da aplicação de materiais com características diferentes das fixadas no projecto ou no caderno de encargos.

4. Para rectificação do custo dos trabalhos devem seguir-se as disposições relativas às alterações do projecto.

ARTIGO 255.º
(Contratação dos fornecimentos)

1. Quando no projecto, no caderno de encargos ou no contrato não se fixarem pedreiras, burgaleiras ou areeiros de onde o empreiteiro possa extrair os materiais necessários para a construção, este tem a obrigação de obter, utilizando os meios legais à sua disposição, os materiais de que necessita para a realização da empreitada, responsabilizando-se pela extracção, transporte e depósitos dos materiais.

2. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro deve apresentar, quando lhe seja exigido pelo dono da obra ou seus representantes, os contratos ou ajustes que, para o efeito, tiver celebrado com os proprietários.

3. Enquanto durarem os trabalhos de empreitada os terrenos por onde se tenha de fazer o acesso aos locais de exploração de pedreiras, de burgaleiras ou de areeiros, ficam sujeitos ao regime legal de servidão temporária.

ARTIGO 256.º
(Novos locais de exploração)

Se, durante a execução dos trabalhos, o dono da obra, por motivos alheios a esta, tiver necessidade ou conveniência de aplicar materiais provenientes de locais diversos dos fixados no projecto, no caderno de encargos, no contrato ou dos escolhidos pelo empreiteiro, pode ordená-lo, desde que proceda à rectificação do custo dos trabalhos onde esses materiais sejam aplicados.

ARTIGO 257.º
(Materiais pertencentes ao dono da obra ou provenientes de outras obras ou demolições)

1. Se o dono da obra julgar conveniente empregar nela materiais que lhe pertençam, provenientes de demolições ou de outras obras é o empreiteiro obrigado a fazê-lo, descontando-se, se for caso disso, no preço da empreitada, o respectivo custo ou rectificando-se o preço dos trabalhos em que devam utilizar-se.

2. O disposto no número anterior não é aplicável se o empreiteiro demonstrar já ter adquirido os materiais necessários para a execução dos trabalhos ou na medida em que o tiver feito.

ARTIGO 258.º
(Aprovação de materiais)

1. Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos materiais a aplicar com as estabelecidas no projecto, no caderno de encargos ou no contrato, o empreiteiro deve submeter os materiais à aprovação do fiscal da obra, que os deve submeter a exame no Laboratório de Engenharia de Angola.

2. Em qualquer momento, pode o empreiteiro solicitar a aprovação referida no número anterior, a qual se considera concedida se o fiscal da obra não se pronunciar nos dez dias subsequentes, a não ser que os ensaios exijam período mais longo, facto que, naquele prazo, deve ser comunicado ao empreiteiro.

3. O empreiteiro é obrigado a fornecer as amostras de materiais que forem solicitadas pelo fiscal da obra para serem submetidas a exame no Laboratório de Engenharia de Angola.

4. A colheita e a remessa das amostras devem ser feitas de acordo com as normas oficiais em vigor ou com outras que, porventura, sejam impostas pelo contrato.

5. O caderno de encargos da empreitada deve especificar os ensaios, cujo custo de realização deva ser suportado pelo empreiteiro, entendendo-se, em caso de omissão, que os encargos com a realização dos ensaios são da conta do dono da obra.

ARTIGO 259.º
(Reclamação contra a não aprovação de materiais)

1. Se for negada a aprovação e o empreiteiro entender que deveria ter sido concedida por os materiais satisfazerem as condições do contrato, pode pedir a imediata colheita de amostras e apresentar ao fiscal da obra a sua reclamação fundamentada, no prazo de cinco dias.

6. O valor global dos adiantamentos feitos com base nos n.ºs 3 e 5 do presente artigo, não pode exceder 50% da parte do preço da obra ainda por receber.

7. O adiantamento ao empreiteiro não pode ultrapassar 15% do valor global do contrato e os casos excepcionais devem ser regulados por diploma próprio.

8. O dono da obra não pode fazer adiantamentos fora dos casos previstos no presente artigo.

ARTIGO 301.º
(Reembolso dos adiantamentos)

1. O reembolso dos adiantamentos previstos no n.º 1 do artigo anterior faz-se à medida que os materiais forem sendo aplicados e por dedução nos respectivos pagamentos contratuais.

2. O reembolso dos adiantamentos previstos nos n.ºs 3 e 5 do artigo anterior efectua-se deduzindo no valor de cada um dos pagamentos contratuais posteriores, uma percentagem igual a que tais adiantamentos representam relativamente à parte da obra que, na data da sua concessão, ainda estiver por liquidar.

ARTIGO 302.º
(Garantia dos adiantamentos)

1. O dono da obra goza de privilégio mobiliário especial, graduado em primeiro lugar, sobre os materiais e os equipamentos a que respeitem os adiantamentos concedidos, não podendo o empreiteiro aliená-los, onerá-los ou retirá-los do local dos trabalhos sem prévio consentimento escrito daquele.

2. Nos casos previstos no n.º 5 do artigo 300.º, a garantia prestada é extinta na parte em que o adiantamento deva considerar-se suficientemente assegurado pelo privilégio, logo que os materiais e os equipamentos entrem na posse do empreiteiro.

3. Sem prejuízo do disposto no n.º 2 e à medida que for sendo reembolsado o adiantamento, o dono da obra deve libertar a parte correspondente da garantia prestada.

CAPÍTULO V
Recepção e Liquidação da Obra

SECÇÃO I
Recepção Provisória

ARTIGO 303.º
(Vistoria)

1. Logo que a obra esteja concluída, procede-se, a pedido do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, à sua vistoria para o efeito de recepção provisória.

2. O disposto no número anterior aplica-se igualmente à parte ou às partes da obra que, por força do contrato, possam ou devam ser recebidas separadamente.

3. A vistoria é feita pelo representante do dono da obra, com a assistência do empreiteiro ou seus representantes, lavrando-se o auto que deve ser assinado por todos.

4. O fiscal da obra deve convocar, por escrito, o empreiteiro para a vistoria, com a antecedência mínima de cinco dias e, se este não comparecer nem justificar a falta, realiza-se a diligência com a intervenção de duas testemunhas que também assinam o auto, notificando-se de imediato ao empreiteiro o conteúdo deste, para os efeitos do disposto nos n.ºs 3, 4 e 5 do artigo seguinte.

5. Se o dono da obra não proceder à vistoria nos 45 dias subsequentes ao pedido do empreiteiro e não for impedido de a fazer por causa de força maior ou em virtude da própria natureza e extensão da obra, considera-se esta, para todos os efeitos, recebida no termo desse prazo.

ARTIGO 304.º
(Deficiências de execução)

1. Se, por virtude das deficiências encontradas, que tenham resultado de infracção às obrigações contratuais e legais do empreiteiro, a obra não estiver, no todo ou em parte, em condições de ser recebida, o representante do dono da obra deve especificar essas deficiências no auto, exarando ainda, neste, a declaração de não recepção, bem como as respectivas razões, notificando o empreiteiro e fixando o prazo para que este proceda às modificações ou reparações necessárias.

2. Pode, o dono da obra, fazer a recepção provisória da parte dos trabalhos que estiver em condições de ser recebida.

3. Contra o conteúdo do auto e a notificação feita pode o empreiteiro reclamar no próprio auto ou nos 10 dias subsequentes, devendo o dono da obra pronunciar-se sobre a reclamação no prazo de 30 dias.

4. Quando o empreiteiro não reclame ou seja indeferida a sua reclamação e não faça, nos prazos marcados, as modificações ou reparações ordenadas, assiste ao dono da obra o direito de as mandar efectuar por conta do empreiteiro, accionando as garantias previstas no contrato.

5. Cumprida a notificação prevista no n.º 1, procede-se a nova vistoria, para o efeito da recepção provisória.

4. Se o empreiteiro dolosamente inscrever no seu mapa trabalhos não efectuados, o facto é participado ao Ministério Público para o competente procedimento criminal e à Comissão Nacional de Registo e Classificação dos Empreiteiros de Obras Públicas.

SECÇÃO II
Pagamentos em Prestações

ARTIGO 295.º
(Pagamento em prestações fixas)

Quando o pagamento for feito em prestações fixas, o empreiteiro deve apresentar, para o obter, um mapa que defina a situação dos trabalhos efectivamente realizados, o qual é verificado pela fiscalização no prazo máximo de 10 dias, lavrando-se o auto da respectiva diligência.

ARTIGO 296.º
(Pagamento em prestações variáveis)

Quando o pagamento for feito em prestações variáveis em função das quantidades de trabalhos executadas, observa-se, em tudo quanto for aplicável, o regime de medição dos trabalhos nas empreitadas por séries de preços.

SECÇÃO III
Disposições Comuns

ARTIGO 297.º
(Desconto para garantia)

1. Das importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais, deve ser deduzida uma percentagem de 5%, para garantia do contrato, em reforço da caução prestada, salvo se outra percentagem se fixar no caderno de encargos.

2. O disposto no número anterior aplica-se a quaisquer pagamentos que o dono da obra deva efectuar ao empreiteiro sendo, no entanto, a percentagem a deduzir a que corresponder à soma das fixadas para caução e seus reforços.

3. As importâncias deduzidas não imediatamente depositadas numa qualquer instituição de crédito.

4. O desconto pode ser substituído por depósito de títulos ou por garantia bancária ou seguro caução, nos mesmos termos que a caução.

ARTIGO 298.º
(Prazos de pagamentos)

1. Os contratos devem precisar os prazos em que o dono da obra deve proceder ao pagamento dos trabalhos e das respectivas revisões e eventuais acertos, os quais não podem exceder 60 dias, contados, consoante os casos:

- a) das datas dos autos de medição a que se refere o artigo 288.º da presente lei;
- b) das datas de apresentação dos mapas das quantidades de trabalhos previstos no artigo 294.º da presente lei;
- c) das datas em que os acertos sejam decididos.

2. Nos casos em que os contratos não precisem os prazos a que se referem os números anteriores, entende-se que são de 60 dias.

ARTIGO 299.º
(Mora no pagamento)

1. O empreiteiro só tem direito a juros pela mora no pagamento das contas liquidadas e aprovadas se essa mora exceder 90 dias a partir da notificação da liquidação respectiva ou da data contratualmente fixada, caso em que se lhe abona o juro de 5% ao ano, contado desde a data da notificação ou do vencimento contratual da prestação fixa.

2. Se o atraso na realização de qualquer pagamento se prolongar por mais de seis meses, tem o empreiteiro o direito de rescindir o contrato.

ARTIGO 300.º
(Adiantamentos ao empreiteiro)

1. O dono da obra pode fazer ao empreiteiro adiantamentos pelos materiais postos ao pé da obra e aprovados.

2. Salvo estipulação diversa no contrato, o adiantamento não deve exceder 2/3 do valor dos materiais, no estado em que se encontrarem, valor que é determinado pela série de preços simples do projecto, se nele existirem ou, em caso contrário, comprovado pela fiscalização.

3. Nos mesmos termos, pode o dono da obra conceder ao empreiteiro adiantamentos com base no equipamento posto na obra e cuja utilização ou aplicação tenha sido prevista no plano de trabalhos.

4. Nos casos previstos nos n.ºs 3 e 5 do presente artigo, o valor do equipamento é o aprovado pela fiscalização e o adiantamento não pode exceder 50% desse valor.

5. Pode, ainda, mediante pedido fundamentado e prestação de garantia bancária ou seguro caução, ser facultado ao empreiteiro o adiantamento da parte do custo da obra, necessário para aquisição de materiais sujeitos a flutuação de preço, bem como de equipamento, cuja utilização ou aplicação tenha sido prevista no plano de trabalhos aprovado.

ARTIGO 290.º
(Erros de medição)

1. Se, em qualquer altura da empreitada, se reconhecer que houve erros ou faltas em algum ou alguns dos autos de medição, anteriormente lavrados, deve fazer-se a devida correcção no auto de medição que se seguir a esse reconhecimento, caso ambas as partes estejam de acordo quanto ao objecto e quantidades a corrigir.

2. Quando os erros ou as faltas tiverem sido alegados por escrito pelo empreiteiro, mas não forem reconhecidos pela fiscalização, pode aquele reclamar.

3. Quando os erros ou as faltas forem alegados pela fiscalização, mas não forem reconhecidos pelo empreiteiro, faz-se a correcção no auto, de medição seguinte, podendo o empreiteiro reclamar dela.

ARTIGO 291.º
(Situação dos trabalhos)

1. Feita a medição, elabora-se a respectiva conta-corrente, com especificação das quantidades de trabalhos apuradas, dos preços unitários, do total creditado, dos descontos a efectuar, dos adiantamentos concedidos ao empreiteiro e do saldo a pagar a este.

2. A conta-corrente e os demais documentos que constituem a situação de trabalhos devem ser verificados e assinados pelo empreiteiro ou um seu representante, ficando um duplicado na posse deste.

3. Quando se verifique que, em qualquer destes documentos, existe algum vício ou erro, o empreiteiro deve formular a correspondente reserva ao assiná-lo.

ARTIGO 292.º
(Reclamação do empreiteiro)

1. Sempre que o empreiteiro tenha formulado reservas no auto de medição ou lhe tenha sido negado o reconhecimento dos erros ou das faltas que invocou, relativos a autos elaborados anteriormente ou tenham sido considerados outros que ele não reconheça ou, ainda, tenha formulado reservas nos documentos que instruem as situações de trabalhos, deve apresentar, nos 10 dias subsequentes, reclamação em que especifique a natureza dos vícios, dos erros ou das faltas e os correspondentes valores a que se acha com direito.

2. Se, no prazo fixado no número anterior, o empreiteiro não apresentar reclamação, entende-se que se conforma com as medições dos autos e os resultados dos documentos que instruem a situação dos trabalhos.

3. Apresentada a reclamação, a mesma considera-se deferida se o dono da obra não expedir a notificação da decisão no prazo de 30 dias a contar da data da apresentação, a não ser que tenha de proceder-se a ensaios laboratoriais, exame ou verificações que exijam maior prazo, facto que, no referido prazo de 30 dias, comunica ao empreiteiro.

4. As despesas com a realização de medições especiais para julgamento de reclamações do empreiteiro são suportadas por este, caso se reconheça que as medições impugnadas estavam certas.

ARTIGO 293.º
(Liquidação e pagamento)

1. Após a assinatura, pelo empreiteiro, dos documentos que constituem a situação de trabalhos promove-se a liquidação do valor correspondente às quantidades de trabalhos medidos sobre as quais não haja divergências, depois de deduzidos os descontos a que houver lugar nos termos contratuais, notificando-se o empreiteiro dessa liquidação para efeito de pagamento.

2. Quando não sejam liquidados todos os trabalhos medidos, deve mencionar-se o facto mediante nota explicativa inserta na respectiva conta-corrente.

3. Se o julgamento das reclamações conduzir ao reconhecimento de que houve pagamento de quantias não devidas, deve deduzir-se, no primeiro pagamento a efectuar ou no depósito de garantia se a reclamação respeitar ao último pagamento, a importância que se reconheça ter sido paga a mais.

ARTIGO 294.º
(Situações provisórias)

1. Quando a distância, o difícil acesso ou a multiplicidade das frentes, a própria natureza dos trabalhos ou outras circunstâncias impossibilitarem, eventualmente, a realização da medição mensal, bem como quando a fiscalização, por qualquer motivo, deixe de fazê-la, o empreiteiro apresenta, até ao fim do mês seguinte, um mapa das quantidades dos trabalhos efectuados no mês anterior, com os documentos respectivos.

2. Apresentado o mapa e visado pela fiscalização só para o efeito de comprovar a verificação de alguma das condições que, nos termos do número anterior, justifiquem o procedimento, é considerado como situação provisória de trabalhos e procede-se como se de situação de trabalhos se tratasse.

3. A exactidão das quantidades escritas nos mapas é verificada no primeiro auto de medição que se efectuar, com base no qual se procede às rectificações a que houver lugar.

ARTIGO 286.º
(Defeitos na execução da obra)

1. Quando a fiscalização reconheça que na obra existem defeitos de execução ou que nela não foram observadas as condições do contrato, deve lavrar auto a verificar o facto e notificar o empreiteiro para, dentro do prazo razoável que lhe é designado, remediar os defeitos da obra.

2. Se for de presumir a existência dos referidos defeitos, mas não puderem ser comprovados por simples observação, o dono da obra pode, quer durante a execução dos trabalhos, quer depois da conclusão dos mesmos, mas dentro do prazo de garantia, ordenar as demolições necessárias, a fim de apurar se ocorrem ou não tais deficiências, lavrando-se em seguida auto, nos termos do número anterior.

3. Correm por conta do empreiteiro os encargos pela demolição e reconstrução se se apurar existirem defeitos; em caso contrário, correm por conta do dono da obra.

4. Dos autos e das notificações referidos nos n.ºs 1 e 2 do presente artigo, pode o empreiteiro reclamar e, se os trabalhos de demolição e reconstrução forem de apreciável valor ou puderem atrasar a execução do plano, pode requerer que a presunção da existência dos defeitos seja confirmada por uma vistoria feita por três peritos, um de sua nomeação, outro indicado pelo dono da obra e o terceiro designado pelo director do Laboratório de Engenharia de Angola.

ARTIGO 287.º
(Multas por violação dos prazos contratuais)

1. Se o empreiteiro não concluir a obra no prazo contratualmente estabelecido, acrescido das prorrogações gratuitas ou legais, é-lhe aplicada, até ao fim dos trabalhos ou à rescisão do contrato, a seguinte multa contratual diária, se outra não for fixada no caderno de encargos:

- a) um por mil do valor da adjudicação, no primeiro período correspondente a um décimo do referido prazo;
- b) em cada período subsequente de igual duração, a multa sofre um aumento de 0,5 por mil, até atingir o máximo de cinco por mil sem, contudo e na sua globalidade, poder vir a exceder 20% do valor da adjudicação.

2. Se o empreiteiro não cumprir os prazos parciais vinculativos, quando existam, é-lhe aplicada multa contratual de percentagem igual a metade da estabelecida no número anterior e calculada pela mesma forma sobre o valor dos trabalhos em atraso.

3. O requerimento do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, as multas contratuais podem ser reduzidas a montantes adequados, sempre que se mostrem desajustadas em relação aos prejuízos reais sofridos pelo dono da obra, e são anuladas quando se verifique que as obras foram bem executadas e que os atrasos no cumprimento de prazos parciais foram recuperados, tendo a obra sido concluída dentro do prazo global do contrato.

4. Nos casos de recepção provisória de parte da empreitada, as multas contratuais a que se refere o n.º 1 são aplicadas na base do valor dos trabalhos ainda não recebidos.

5. A aplicação de multas contratuais, nos termos dos números anteriores, deve ser precedida de auto lavrado pela fiscalização, do qual o dono da obra envia uma cópia ao empreiteiro, notificando-o para, no prazo de 10 dias, deduzir a sua defesa ou impugnação.

CAPÍTULO IV
Pagamentos

SECÇÃO I
Pagamentos por Medição

ARTIGO 288.º
(Periodicidade e formalidades da medição)

1. Sempre que deva proceder à medição dos trabalhos efectuados, esta deve realizar-se mensalmente, salvo disposição em contrário.

2. As medições devem ser feitas no local da obra, com a assistência do empreiteiro ou seu representante, e delas se deve lavrar o auto, assinado pelos intervenientes, no qual estes exararam tudo o que reputarem conveniente, bem como a colheita de amostras de quaisquer materiais ou produtos de escavação.

3. Os métodos e os critérios a adoptar para a realização das medições devem ser obrigatoriamente estabelecidos no caderno de encargos e, em caso de alterações, os novos critérios de medição que, porventura, se tornem necessários, devem ser desde logo definidos.

ARTIGO 289.º
(Objecto da medição)

Deve proceder-se, obrigatoriamente, à medição de todos os trabalhos executados, ainda quando não se considerem previstos no projecto nem devidamente ordenados e independentemente da questão de saber se devem ou não ser pagos ao empreiteiro.

3. Considera-se caso de força maior, para efeitos da presente lei, o facto de terceiro, facto natural ou situação imprevisível e inevitável, cujos efeitos se produzam independentemente da vontade ou das circunstâncias pessoais do empreiteiro, tais como actos de guerra ou de subversão, de epidemias, de ciclones, de tremores de terra, de fogo, de raio, de inundações, de greves gerais ou sectoriais e quaisquer outros eventos da mesma natureza que impeçam o cumprimento do contrato.

ARTIGO 282.º
(Maior onerosidade)

1. Se o dono da obra praticar ou der causa a facto de que resulte maior dificuldade na execução da empreitada, com agravamento dos encargos respectivos, tem o empreiteiro direito ao ressarcimento dos danos sofridos.

2. No caso de os danos provados excederem 1/6 do valor da empreitada, assiste ao empreiteiro, além disso, o direito de rescindir o contrato.

ARTIGO 283.º
(Verificação do caso de força maior)

1. Ocorrendo facto que deva ser considerado caso de força maior, o empreiteiro deve, nos cinco dias seguintes àquele em que tome conhecimento do evento, requerer ao dono da obra que proceda ao apuramento do facto e à determinação dos seus efeitos.

2. Logo que o empreiteiro apresente o seu requerimento, a fiscalização deve proceder, com assistência do empreiteiro ou do seu representante, à verificação do evento, lavrando-se auto do qual constem:

- a) as causas do facto ou do acidente;
- b) o estado das coisas depois do facto ou do acidente e no que difere do estado anterior;
- c) se tinham sido observadas as regras da arte e as prescrições da fiscalização;
- d) se foi omissa alguma medida que, segundo as regras normais da prudência e da experiência, o empreiteiro devesse ter tomado para evitar ou reduzir os efeitos do caso de força maior;
- e) se os trabalhos têm de ser suspensos, no todo ou em parte, definitiva ou temporariamente, especificando-se, no caso de interrupção parcial ou temporária, a parte da obra e o tempo provável em que a interrupção se verifica;
- f) o valor provável do dano sofrido;
- g) qualquer outra menção que se julgue de interesse ou que o empreiteiro ou seu representante peça que se consigne.

3. O empreiteiro pode, imediatamente, no auto ou nos dez dias subsequentes, formular requerimento fundamentado em que apresente as suas pretensões, conforme o que julgar ser seu direito, discriminando os danos a reparar e o montante destes, se for possível determiná-los nessa data e impugnar, querendo, o conteúdo do auto.

4. Recebido o requerimento do empreiteiro é ele remetido com o auto e devidamente informado pela fiscalização ao dono da obra que deve notificar a sua decisão ao empreiteiro no prazo de trinta dias.

5. O mesmo procedimento, adaptado às circunstâncias, deve ser seguido quando o empreiteiro pretenda ser indemnizado, com o fundamento na prática de actos que dificultem ou onerem a execução da empreitada.

6. Se o empreiteiro não apresentar tempestivamente os requerimentos previstos no presente artigo, não pode mais invocar os seus direitos, salvo se caso de força maior o tiver também impedido de requerer, oportunamente, o apuramento dos factos.

7. Se a fiscalização não proceder à verificação da ocorrência de acordo com o disposto no presente artigo, pode o empreiteiro ou o seu representante proceder a ela, lavrando o auto em duplicado, com a presença de duas testemunhas e remetendo o original desde logo ao dono da obra.

ARTIGO 284.º
(Alteração das circunstâncias)

Quando as circunstâncias em que as partes hajam fundado a decisão de contratar sofram alteração anormal e imprevisível, de que resulte grave aumento de encargos na execução da obra, que não caiba nos riscos normais, o empreiteiro tem direito à revisão do contrato para o efeito de, conforme a equidade, ser compensado do aumento dos encargos efectivamente sofridos ou se proceder à actualização dos preços.

ARTIGO 285.º
(Revisão de preços)

1. O contrato deve prever obrigatoriamente o modo de revisão dos preços para o caso de, decorrido o primeiro ano de execução dos trabalhos, se verificar o agravamento da remuneração da mão-de-obra e do custo dos materiais mas, neste último caso, apenas se não tiver sido efectuado o adiantamento de parte do preço dos materiais adquiridos ou a adquirir para *stock*.

2. No caderno de encargos podem fixar-se as fórmulas para a revisão dos preços.

CAPÍTULO VII
Contencioso dos Contratos

ARTIGO 329.º
(Tribunais competentes)

As questões que se suscitarem sobre a interpretação, a validade ou a execução do contrato de empreitada de obras públicas, que não sejam dirimidas por meios gratuitos, podem ser impugnados contenciosamente.

ARTIGO 330.º
(Prazo de caducidade)

Quando outro não seja o prazo fixado na lei, as acções devem ser propostas no prazo de 180 dias contados desde a data da notificação ao empreiteiro da decisão ou da deliberação do órgão competente para praticar actos definitivos, em virtude da qual seja negado algum direito ou pretensão do empreiteiro ou o dono da obra se arrogue direito que a outra parte não considere fundado.

ARTIGO 331.º
(Aceitação do acto)

1. O cumprimento ou o acatamento pelo empreiteiro de qualquer decisão tomada pelo dono da obra ou pelos seus representantes não se considera aceitação tácita da decisão acatada.

2. Todavia, se dentro do prazo de 10 dias a contar do conhecimento da decisão, o empreiteiro não reclamar ou não formular reserva dos seus direitos, a decisão considera-se aceite.

ARTIGO 332.º
(Matéria discutível)

O indeferimento das reclamações formuladas oportunamente pelo empreiteiro ao dono da obra, não inibe o empreiteiro de discutir a matéria dessas reclamações, em acção proposta para o efeito.

ARTIGO 333.º
(Tentativa de conciliação)

1. As acções a que se referem os artigos 321.º e 324.º da presente lei devem ser precedidas de tentativa de conciliação extrajudicial, perante uma comissão composta por um representante de cada uma das partes e presidida pelo Presidente do Conselho Superior de Obras Públicas ou o membro da sua direcção que ele designar para o efeito.

2. Os representantes das partes devem ter qualificação técnica ou experiência profissional adequada no domínio das questões relativas às empreitadas de obras públicas.

ARTIGO 334.º
(Processo de conciliação)

1. O requerimento para a tentativa de conciliação deve ser apresentado em duplicado e dirigido ao Presidente do Conselho Superior de Obras Públicas, devendo conter, além da identificação do requerido, a exposição dos factos referentes ao pedido e a sua fundamentação.

2. O requerido deve ser notificado para, no prazo de oito dias, apresentar resposta escrita sendo-lhe, para o efeito, entregue cópia do pedido.

3. A tentativa de conciliação deve ter lugar no prazo máximo de 30 dias contados a partir do termo do prazo para o requerido responder, salvo adiamento por motivo que seja reputado justificação bastante, sendo as partes notificadas para comparecer e indicar, no prazo de cinco dias, os seus representantes para a comissão.

4. Os representantes das partes que devem integrar a comissão são convocados pelo Conselho Superior de Obras Públicas, com uma antecedência não inferior a cinco dias em relação à data designada para a tentativa de conciliação.

5. A comparência dos representantes das partes deve verificar-se pessoalmente ou através de quem se apresente, munido de procuração ou credencial que contenha poderes expressos e bastantes para as obrigar, na tentativa de conciliação.

6. Na tentativa de conciliação, a comissão deve proceder a um exame cuidadoso da questão, nos aspectos de facto e de direito que a caracterizam, devendo, nessa base, em seguida, tentar a obtenção de um acordo justo entre as partes.

7. Todas as notificações e as convocatórias para o efeito de tentativa de conciliação ou que lhe sejam subsequentes, devem ser feitas por carta registada com aviso de recepção ou qualquer outro meio de, comprovadamente, fazer chegar as notificações e convocatórias às partes interessadas.

ARTIGO 335.º
(Acordo)

1. Havendo conciliação, é lavrado o auto, do qual devem constar todos os termos e condições do acordo, que o Presidente do Conselho Superior de Obras Públicas, ou o membro da sua direcção que ele para o efeito tiver designado, tem de

ARTIGO 324.º

(Processo de rescisão pelo empreiteiro)

1. Nos casos em que, na presente lei, seja reconhecido ao empreiteiro o direito de rescisão do contrato, o exercício desse direito tem lugar mediante requerimento, dirigido ao dono da obra, nos 30 dias subsequentes à verificação do facto justificativo do direito e no qual o pedido, fundamentado, deve ser instruído com os documentos que possam comprovar as razões invocadas.

2. Em caso algum pode o empreiteiro paralisar os trabalhos ou alterar o cumprimento do plano da empreitada em curso, devendo aguardar, para entrega da obra realizada, a resolução do requerimento.

3. Se o requerimento for indeferido ou decorrerem 20 dias sem resolução, o empreiteiro pode requerer ao tribunal competente que o dono seja notificado para tomar posse da obra e aceitar a rescisão do contrato.

4. Recebido o requerimento, instruído com cópia do requerimento da rescisão da empreitada e dos documentos que o acompanhavam, o juiz deve mandar, de imediato, citar o dono da obra para, no prazo de 10 dias, responder o que se lhe oferecer.

5. Se a resposta não for dada em tempo ou contiver oposição ao pedido, o juiz pode, tomando em consideração a natureza dos prejuízos que da prossecução dos trabalhos possam resultar para o empreiteiro, bem como os que da suspensão possam provir para o interesse público, autorizar a suspensão dos trabalhos pelo empreiteiro.

6. Autorizada pelo juiz a suspensão dos trabalhos, o empreiteiro fica com direito a retirar da obra as máquinas, os veículos, os utensílios e os materiais não afectos a qualquer garantia, devendo propor a competente acção de rescisão contra o dono da obra dentro do prazo de três meses.

ARTIGO 325.º

(Posse da obra consequente à rescisão pelo empreiteiro)

1. Quando a rescisão for resultante do exercício de direito do empreiteiro, o dono da obra toma posse desta e dos materiais, das ferramentas, dos utensílios e das edificações que lhe pertencerem, mediante auto de inventário dos bens, no qual devem figurar as medições dos trabalhos executados.

2. Nos casos previstos no número anterior, o dono da obra é obrigado a:

a) comprar, pelos preços convencionados ou que resultarem de arbitragem ou decisão judicial, as máquinas, ferramentas, utensílios, edificações e estaleiros adquiridos e aprovados para a execução das obras e com os quais o empreiteiro não quiser ficar;

b) comprar, pelo preço de factura, os materiais aprovados existentes na obra, bem como os que, embora se não achem ao pé da obra, se prove terem sido para ela adquiridos pelo empreiteiro, desde que reúnam as qualidades necessárias para poderem ser aceites e não excedam as quantidades precisas.

ARTIGO 326.º

(Resolução convencional do contrato)

1. O dono da obra e o empreiteiro podem, por acordo e em qualquer momento, resolver o contrato.

2. Os efeitos da resolução convencional do contrato são fixados no acordo.

ARTIGO 327.º

(Liquidação final)

1. Em todos os casos de rescisão, resolução convencional ou caducidade do contrato, procede-se à liquidação final, reportada à data em que se verifique.

2. Havendo danos a indemnizar que não possam ser determinados imediatamente com segurança, faz-se a respectiva liquidação em separado, logo que o seu montante seja tomado certo por acordo ou por decisão judicial ou arbitral.

3. O saldo da liquidação deve ser retido pelo dono da obra, como garantia, até se apurar a responsabilidade do empreiteiro.

ARTIGO 328.º

(Pagamento da indemnização devida ao dono da obra)

1. Sendo a rescisão imposta pelo dono da obra, logo que esteja fixada a responsabilidade do empreiteiro, o montante respectivo deve ser deduzido dos depósitos, garantias e quantias devidos, pagando-se-lhe o saldo, se existir.

2. Se os depósitos, garantias e quantias devidos não chegarem para a cobertura integral das responsabilidades do empreiteiro, este pode ser executado nos bens e direitos que constituírem o seu património.

3. Se a rescisão for decidida pelo dono da obra a título de sanção aplicável por lei ao empreiteiro, este suporta inteiramente as respectivas consequências naturais e legais.

4. A rescisão não produz, em regra, efeito retroactivo.

ARTIGO 321.º
(Rescisão pelo dono da obra)

1. Pertencendo o direito de rescisão ao dono da obra, o empreiteiro deve ser notificado da intenção do seu exercício, dando-se-lhe um prazo não inferior a oito dias para contestar as razões apresentadas, salvo se houver abandonado a obra ou paralisado os trabalhos.

2. Rescindido o contrato, o dono da obra deve tomar logo, com a assistência do empreiteiro, posse administrativa da obra.

ARTIGO 322.º
(Posse administrativa)

1. Sempre que, nos termos da lei, o dono da obra esteja autorizado a tomar posse administrativa dos trabalhos em curso, oficia os magistrados administrativos competentes, solicitando que, nos oito dias seguintes à recepção do officio, seja empossado dos trabalhos e indicando, desde logo, a entidade a quem, em sua representação, deve ser notificada a data da posse.

2. Havendo trabalhos em curso da mesma obra em diversos municípios, o dono da obra deve tomar as providências necessárias para que a posse seja conferida em dias sucessivos, fazendo guardar, desde logo, os locais para que deles não possam ser indevidamente desviados quaisquer bens do empreiteiro.

3. Recebido o officio, o magistrado administrativo marca a data e manda logo notificar os representantes do dono da obra e do empreiteiro para comparecerem no lugar onde estiverem situados os estaleiros da obra ou onde se encontre o material do empreiteiro.

4. No dia fixado, comparecem no local os representantes das autoridades administrativas e os representantes do dono da obra e, esteja ou não presente o empreiteiro, logo os primeiros dão posse das obras, incluindo terrenos consignados ou ocupados, materiais, edificações próprias ou arrendadas, estaleiros, ferramentas, máquinas e veículos affectos à obra, inventariando-os em auto, que deve ser lavrado pelo funcionário que acompanhar a autoridade empossante e assinado por esta, pelo representante do dono da obra e pelo empreiteiro, quando presente.

5. Se algum dos presentes apresentar inventário recente, digno de crédito, é este conferido e apenso ao auto, com os aditamentos e as correcções convenientes, dispensando-se uma nova inventariação.

6. Quando o inventário não possa ficar concluído num só dia, a posse é logo conferida ao representante do dono da obra, prosseguindo a inventariação nos dias seguintes.

7. No auto, o empreiteiro ou o seu representante podem formular reclamações, mas só quando considerem alguma coisa indevidamente inventariada.

8. Nos 30 dias seguintes ao encerramento do auto, o dono da obra decide sobre as reclamações, mandando ou não restituir as coisas inventariadas, presumindo-se, na falta de decisão, o indeferimento.

ARTIGO 323.º
(Prosecução dos trabalhos pelo dono da obra)

1. Na execução dos trabalhos, o dono da obra pode utilizar as máquinas, os materiais, as ferramentas, os utensílios, as edificações, os estaleiros e os veículos de que tomou posse, mediante aluguer ou compra, por preço acordado ou fixado, em arbitragem ou judicialmente, o qual é depositado como garantia adicional das responsabilidades do empreiteiro.

2. O empreiteiro pode requerer que lhe sejam entregues as máquinas, os materiais, as ferramentas, os utensílios, as edificações, os estaleiros e os veículos que o dono da obra não quiser utilizar nos termos do número anterior, prestando caução de valor equivalente ao do inventário, por depósito de dinheiro ou títulos, fiança bancária, hipoteca ou penhor.

3. Os materiais existentes na obra e sujeitos a deterioração têm o seguinte destino:

- a) se estiverem aprovados ou em condições de merecerem aprovação, são obrigatoriamente adquiridos pelo dono da obra pelo preço unitário respectivo, se existir, ou o da factura, no caso contrário, retendo-se, contudo, o seu valor, como garantia adicional da responsabilidade do empreiteiro;
- b) se não estiverem nas condições da alínea anterior, podem ser levantados pelo empreiteiro que os remove do local da obra, no prazo que lhe for determinado, sob pena de essa remoção ser feita pelo dono da obra, debitando-se, ao empreiteiro, o custo do transporte.

ARTIGO 316.º

(Dedução de quantias reclamadas no inquérito administrativo)

1. Quando, no inquérito administrativo, houver reclamações, o montante a restituir ao empreiteiro dos depósitos de garantia, das importâncias eventualmente ainda em dívida e da caução é diminuído do valor das quantias reclamadas e que o empreiteiro não prove haver, entretanto, satisfeito.

2. O valor deduzido nos termos do número anterior tem as seguintes aplicações:

- a) as importâncias correspondentes a reclamações confessadas pelo empreiteiro e pelas instituições garantes são directamente pagas aos reclamantes;
- b) as importâncias correspondentes a reclamações contestadas pelo empreiteiro ou pelas instituições garantes são depositadas, em instituição de crédito, à ordem do tribunal por onde esteja a correr o processo respectivo, quando os reclamantes provem que este foi proposto no prazo de 30 dias após a data da recepção da comunicação da existência da contestação.

3. No caso da alínea a) do n.º 2, devem convocar-se os interessados, por carta registada com aviso de recepção para, no prazo de 30 dias, receberem as importâncias a que tiverem direito.

4. O empreiteiro ou a instituição que a ele se tenha substituído tem direito a ser imediatamente reembolsado das quantias que não tenham sido tempestivamente recebidas nos termos do n.º 3, bem como a requerer o levantamento da parte do depósito correspondente a quantias reclamadas, mas não exigidas judicialmente, no prazo de trinta dias contados da comunicação feita aos reclamantes de ter havido contestação às suas reclamações, salvo se estes provarem não o terem feito por impossibilidade legal.

ARTIGO 317.º

(Pagamento dos trabalhos posteriores à recepção provisória)

Se, posteriormente à recepção provisória, o empreiteiro executar trabalhos que lhe devam ser pagos, aplica-se, para pagamentos parciais, o disposto quanto a pagamentos por medição e para a liquidação final deles, a fazer logo em seguida à recepção definitiva, o estabelecido para a liquidação da empreitada.

ARTIGO 318.º

(Deduções a fazer)

Se, por qualquer razão, legal ou contratualmente prevista, houver de fazer-se alguma dedução nos depósitos de garantia ou de exigir-se responsabilidade, a satisfazer por aqueles ou pelos bens do empreiteiro, procede-se à liquidação das quantias a deduzir ou do montante da responsabilidade.

SECÇÃO VII

Liquidação, Pagamento de Multas e Prémios

ARTIGO 319.º

(Liquidação das multas e prémios)

1. As multas contratuais aplicadas ao empreiteiro e os prémios a que tiver direito no decurso da execução da obra até à recepção provisória são descontados ou acrescidos no primeiro pagamento contratual que se lhes seguir.

2. As multas contratuais aplicadas e os prémios concedidos posteriormente à recepção provisória são liquidados e pagos nos termos estabelecidos para as deduções ou pagamentos nesse período.

3. Nenhuma sanção se considera definitivamente aplicada sem que o empreiteiro tenha conhecimento dos motivos da aplicação e ensejo de deduzir a sua defesa.

4. Feita a recepção provisória, não pode haver lugar à aplicação de multas contratuais correspondentes a factos ou situações anteriores.

5. O prémio relativo à conclusão antecipada da obra só se paga, após a data de recepção provisória.

CAPÍTULO VI

Rescisão e Resolução Convencional da Empreitada

ARTIGO 320.º

(Efeitos da rescisão)

1. Nos casos de rescisão, por conveniência do dono da obra, o empreiteiro tem o direito a ser indemnizado pelos danos emergentes e dos lucros cessantes que, em consequência, sofra.

2. Se o empreiteiro o preferir, quando a rescisão for por ele requerida, pode, em vez de aguardar a liquidação das perdas e dos danos sofridos, receber desde logo, como única indemnização, a quantia correspondente a 10% da diferença entre o valor dos trabalhos executados e o valor dos trabalhos adjudicados.

depois do termo do prazo dos editais, apresentarem, na respectiva secretaria, por escrito e devidamente fundamentadas e documentadas, quaisquer reclamações a que se julguem com direito, nomeadamente por falta de pagamento de salários e de materiais ou de eventuais indemnizações, bem como do preço de quaisquer trabalhos que o empreiteiro tenha mandado executar por terceiros.

2. A afixação pode ser substituída por duas publicações feitas, com uma semana de intervalo, num jornal local com expansão no município, contando-se o prazo de 10 dias para a apresentação de reclamações, a partir da data da segunda publicação.

3. Não são tidas em conta quaisquer reclamações apresentadas fora do prazo estabelecido nos editais.

ARTIGO 311.º
(Processos das reclamações)

1. Findo o prazo para a respectiva apresentação, a entidade referida nos artigos 309.º e 310.º da presente lei, deve enviar, dentro de 10 dias, ao organismo que estiver encarregado da liquidação, as reclamações recebidas.

2. O serviço liquidatário deve notificar, por carta registada com aviso de recepção, ou contra recibo, o empreiteiro e as instituições de crédito que hajam garantido as obrigações em causa para, no prazo de 20 dias, contestarem as reclamações recebidas, com a cominação de, não o fazendo, serem tidas por aceites e deferidas.

3. Havendo contestação, dela é dado conhecimento aos reclamantes dos créditos contestados, avisando-os de que só são retidas as quantias reclamadas caso, no prazo de 30 dias, seja proposta acção no tribunal competente para as exigir e ao serviço liquidatário seja enviada, nos 15 dias seguintes à propositura da acção, certidão comprovativa do facto.

SECÇÃO IV
Prazo de Garantia

ARTIGO 312.º
(Prazo de garantia)

1. O prazo de garantia deve ser estabelecido no caderno de encargos, tendo em atenção a natureza dos trabalhos.

2. Na falta da estipulação prevista no número anterior, o prazo de garantia é de três anos.

SECÇÃO V
Recepção Definitiva

ARTIGO 313.º
(Vistoria)

1. Findo o prazo de garantia, por iniciativa do dono da obra ou a pedido do empreiteiro, procede-se a nova vistoria de todos os trabalhos da empreitada.

2. Se, pela vistoria, se verificar que as obras não apresentam deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou de falta de solidez pelos quais deva responsabilizar-se o empreiteiro, procede-se à recepção definitiva.

3. São aplicáveis à vistoria e ao auto de recepção definitiva os preceitos correspondentes da recepção provisória.

ARTIGO 314.º
(Deficiências de execução)

1. Se, em consequência da vistoria, se verificar que existem deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou de falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, somente se recebem os trabalhos que se encontrem em bom estado e que sejam susceptíveis de recepção parcial, procedendo o dono da obra, em relação aos restantes, nos termos previstos para o caso análogo da recepção provisória.

2. A responsabilidade do empreiteiro só existe desde que as deficiências ou vícios encontrados lhe sejam imputáveis e que, se resultarem do uso para que as obras haviam sido destinadas, não constituam depreciação normal consequente desse uso.

SECÇÃO VI
Restituição das Garantias e Quantias Retidas,
Extinção da Caução e Liquidações Eventuais

ARTIGO 315.º
(Restituição dos depósitos e quantias retidas e extinção da caução)

1. Feita a recepção definitiva de toda a obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito e promover-se-á, pela forma própria, a extinção da caução prestada.

2. A demora superior a 90 dias na restituição das quantias retidas e na extinção da caução, quando imputável ao dono da obra, dá ao empreiteiro o direito de exigir juros das respectivas importâncias, à taxa vigente no mercado bancário, contado desde a data do pedido.

ARTIGO 305.º
(Recepção provisória)

1. Quando, pela vistoria realizada, se verificar estar a obra em condições de ser recebida, assim se declara no auto, contando-se da data deste o prazo de garantia fixado no contrato.

2. O empreiteiro pode deduzir reclamações relativamente a qualquer facto ou circunstância consignados no auto, exarando-as nele ou apresentando-as por escrito nos dez dias subsequentes.

3. O dono da obra deve pronunciar-se sobre a reclamação no prazo de trinta dias, salvo se, tomando-se indispensável a realização de quaisquer ensaios, carecer de maior prazo para a decidir, caso em que deve comunicar o facto ao empreiteiro, fixando desde logo o período adicional de que necessita e que não deve ser superior ao requerido para a realização e apreciação de tais ensaios.

4. Se o dono da obra não expedir a notificação de decisão nos prazos previstos nos números anteriores, a reclamação considera-se deferida.

SECÇÃO II
Liquidação da Empreitada

ARTIGO 306.º
(Elaboração da conta)

1. Em seguida à recepção provisória, deve proceder-se, no prazo de 60 dias, à elaboração da conta da empreitada.

2. Os trabalhos e os valores relativamente aos quais existam reclamações pendentes são liquidados à medida que aquelas forem definitivamente decididas.

ARTIGO 307.º
(Elementos da conta)

A conta da empreitada integra os seguintes elementos:

- a) uma conta corrente à qual são levados, por verbas globais, os valores de todas as medições e revisões ou eventuais acertos das reclamações já decididas, dos prémios vencidos e das multas contratuais aplicadas;
- b) um mapa de todos os trabalhos executados a mais ou a menos do que os previstos no contrato, com a indicação dos preços unitários pelos quais se procedeu à sua liquidação;
- c) um mapa de todos os trabalhos e valores sobre os quais hajam reclamações, ainda não decididas, do empreiteiro, com expressa referência ao mapa

do número anterior, sempre que daquele também constem.

ARTIGO 308.º
(Notificação da conta final ao empreiteiro)

1. Elaborada a conta, é enviada uma cópia ao empreiteiro, por carta registada com aviso de recepção, para este assinar ou deduzir a sua reclamação fundamentada, no prazo de 30 dias.

2. Ao empreiteiro é facultado o exame dos documentos necessários à apreciação da conta.

3. Se o empreiteiro assinar a conta e não deduzir contra ela, no prazo fixado no n.º 1, qualquer reclamação, entende-se que a aceita, sem prejuízo, todavia, das reclamações pendentes que tenha declarado expressamente querer manter.

4. Se o empreiteiro, dentro do prazo fixado no n.º 1, não assinar a conta, nem deduzir contra ela qualquer reclamação, e de tal não houver sido impedido por caso de força maior, entende-se que a aceita, com os efeitos estabelecidos no número anterior.

5. Na sua reclamação, o empreiteiro não pode:

- a) fazer novas reclamações sobre as medições;
- b) fazer novas reclamações sobre as verbas que constituam mera e fiel reprodução das contas das medições ou das reclamações já decididas;
- c) ocupar-se de reclamações pendentes e ainda não decididas.

6. Sobre a reclamação do empreiteiro deve o dono da obra pronunciar-se no prazo de 60 dias.

SECÇÃO III
Inquérito Administrativo

ARTIGO 309.º
(Comunicações às autoridades locais)

No prazo de 60 dias contados a partir da data da recepção provisória, o dono da obra deve comunicar à competente autoridade administrativa da área em que os trabalhos foram executados a sua conclusão, indicando o serviço, e respectiva sede, encarregado da liquidação.

ARTIGO 310.º
(Publicação de editais)

1. Recebida aquela comunicação, a entidade referida no número anterior, deve mandar afixar editais durante o prazo de 20 dias, chamando todos os interessados para, até 10 dias

6. O valor global dos adiantamentos feitos com base nos n.ºs 3 e 5 do presente artigo, não pode exceder 50% da parte do preço da obra ainda por receber.

7. O adiantamento ao empreiteiro não pode ultrapassar 15% do valor global do contrato e os casos excepcionais devem ser regulados por diploma próprio.

8. O dono da obra não pode fazer adiantamentos fora dos casos previstos no presente artigo.

ARTIGO 301.º
(Reembolso dos adiantamentos)

1. O reembolso dos adiantamentos previstos no n.º 1 do artigo anterior faz-se à medida que os materiais forem sendo aplicados e por dedução nos respectivos pagamentos contratuais.

2. O reembolso dos adiantamentos previstos nos n.ºs 3 e 5 do artigo anterior efectua-se deduzindo no valor de cada um dos pagamentos contratuais posteriores, uma percentagem igual a que tais adiantamentos representam relativamente à parte da obra que, na data da sua concessão, ainda estiver por liquidar.

ARTIGO 302.º
(Garantia dos adiantamentos)

1. O dono da obra goza de privilégio mobiliário especial, graduado em primeiro lugar, sobre os materiais e os equipamentos a que respeitem os adiantamentos concedidos, não podendo o empreiteiro aliená-los, onerá-los ou retirá-los do local dos trabalhos sem prévio consentimento escrito daquele.

2. Nos casos previstos no n.º 5 do artigo 300.º, a garantia prestada é extinta na parte em que o adiantamento deva considerar-se suficientemente assegurado pelo privilégio, logo que os materiais e os equipamentos entrem na posse do empreiteiro.

3. Sem prejuízo do disposto no n.º 2 e à medida que for sendo reembolsado o adiantamento, o dono da obra deve libertar a parte correspondente da garantia prestada.

CAPÍTULO V
Recepção e Liquidação da Obra

SECÇÃO I
Recepção Provisória

ARTIGO 303.º
(Vistoria)

1. Logo que a obra esteja concluída, procede-se, a pedido do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, à sua vistoria para o efeito de recepção provisória.

2. O disposto no número anterior aplica-se igualmente à parte ou às partes da obra que, por força do contrato, possam ou devam ser recebidas separadamente.

3. A vistoria é feita pelo representante do dono da obra, com a assistência do empreiteiro ou seus representantes, lavrando-se o auto que deve ser assinado por todos.

4. O fiscal da obra deve convocar, por escrito, o empreiteiro para a vistoria, com a antecedência mínima de cinco dias e, se este não comparecer nem justificar a falta, realiza-se a diligência com a intervenção de duas testemunhas que também assinam o auto, notificando-se de imediato ao empreiteiro o conteúdo deste, para os efeitos do disposto nos n.ºs 3, 4 e 5 do artigo seguinte.

5. Se o dono da obra não proceder à vistoria nos 45 dias subsequentes ao pedido do empreiteiro e não for impedido de a fazer por causa de força maior ou em virtude da própria natureza e extensão da obra, considera-se esta, para todos os efeitos, recebida no termo desse prazo.

ARTIGO 304.º
(Deficiências de execução)

1. Se, por virtude das deficiências encontradas, que tenham resultado de infracção às obrigações contratuais e legais do empreiteiro, a obra não estiver, no todo ou em parte, em condições de ser recebida, o representante do dono da obra deve especificar essas deficiências no auto, exarando ainda, neste, a declaração de não recepção, bem como as respectivas razões, notificando o empreiteiro e fixando o prazo para que este proceda às modificações ou reparações necessárias.

2. Pode, o dono da obra, fazer a recepção provisória da parte dos trabalhos que estiver em condições de ser recebida.

3. Contra o conteúdo do auto e a notificação feita pode o empreiteiro reclamar no próprio auto ou nos 10 dias subsequentes, devendo o dono da obra pronunciar-se sobre a reclamação no prazo de 30 dias.

4. Quando o empreiteiro não reclame ou seja indeferida a sua reclamação e não faça, nos prazos marcados, as modificações ou reparações ordenadas, assiste ao dono da obra o direito de as mandar efectuar por conta do empreiteiro, accionando as garantias previstas no contrato.

5. Cumprida a notificação prevista no n.º 1, procede-se a nova vistoria, para o efeito da recepção provisória.

4. Se o empreiteiro dolosamente inscrever no seu mapa trabalhos não efectuados, o facto é participado ao Ministério Público para o competente procedimento criminal e à Comissão Nacional de Registo e Classificação dos Empreiteiros de Obras Públicas.

SECÇÃO II
Pagamentos em Prestações

ARTIGO 295.º
(Pagamento em prestações fixas)

Quando o pagamento for feito em prestações fixas, o empreiteiro deve apresentar, para o obter, um mapa que defina a situação dos trabalhos efectivamente realizados, o qual é verificado pela fiscalização no prazo máximo de 10 dias, lavrando-se o auto da respectiva diligência.

ARTIGO 296.º
(Pagamento em prestações variáveis)

Quando o pagamento for feito em prestações variáveis em função das quantidades de trabalhos executadas, observa-se, em tudo quanto for aplicável, o regime de medição dos trabalhos nas empreitadas por séries de preços.

SECÇÃO III
Disposições Comuns

ARTIGO 297.º
(Desconto para garantia)

1. Das importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais, deve ser deduzida uma percentagem de 5%, para garantia do contrato, em reforço da caução prestada, salvo se outra percentagem se fixar no caderno de encargos.

2. O disposto no número anterior aplica-se a quaisquer pagamentos que o dono da obra deva efectuar ao empreiteiro sendo, no entanto, a percentagem a deduzir a que corresponder à soma das fixadas para caução e seus reforços.

3. As importâncias deduzidas não imediatamente depositadas numa qualquer instituição de crédito.

4. O desconto pode ser substituído por depósito de títulos ou por garantia bancária ou seguro caução, nos mesmos termos que a caução.

ARTIGO 298.º
(Prazos de pagamentos)

1. Os contratos devem precisar os prazos em que o dono da obra deve proceder ao pagamento dos trabalhos e das respectivas revisões e eventuais acertos, os quais não podem exceder 60 dias, contados, consoante os casos:

- a) das datas dos autos de medição a que se refere o artigo 288.º da presente lei;
- b) das datas de apresentação dos mapas das quantidades de trabalhos previstos no artigo 294.º da presente lei;
- c) das datas em que os acertos sejam decididos.

2. Nos casos em que os contratos não precisem os prazos a que se referem os números anteriores, entende-se que são de 60 dias.

ARTIGO 299.º
(Mora no pagamento)

1. O empreiteiro só tem direito a juros pela mora no pagamento das contas liquidadas e aprovadas se essa mora exceder 90 dias a partir da notificação da liquidação respectiva ou da data contratualmente fixada, caso em que se lhe abona o juro de 5% ao ano, contado desde a data da notificação ou do vencimento contratual da prestação fixa.

2. Se o atraso na realização de qualquer pagamento se prolongar por mais de seis meses, tem o empreiteiro o direito de rescindir o contrato.

ARTIGO 300.º
(Adiantamentos ao empreiteiro)

1. O dono da obra pode fazer ao empreiteiro adiantamentos pelos materiais postos ao pé da obra e aprovados.

2. Salvo estipulação diversa no contrato, o adiantamento não deve exceder 2/3 do valor dos materiais, no estado em que se encontrarem, valor que é determinado pela série de preços simples do projecto, se nele existirem ou, em caso contrário, comprovado pela fiscalização.

3. Nos mesmos termos, pode o dono da obra conceder ao empreiteiro adiantamentos com base no equipamento posto na obra e cuja utilização ou aplicação tenha sido prevista no plano de trabalhos.

4. Nos casos previstos nos n.ºs 3 e 5 do presente artigo, o valor do equipamento é o aprovado pela fiscalização e o adiantamento não pode exceder 50% desse valor.

5. Pode, ainda, mediante pedido fundamentado e prestação de garantia bancária ou seguro caução, ser facultado ao empreiteiro o adiantamento da parte do custo da obra, necessário para aquisição de materiais sujeitos a flutuação de preço, bem como de equipamento, cuja utilização ou aplicação tenha sido prevista no plano de trabalhos aprovado.

ARTIGO 290.º
(Erros de medição)

1. Se, em qualquer altura da empreitada, se reconhecer que houve erros ou faltas em algum ou alguns dos autos de medição, anteriormente lavrados, deve fazer-se a devida correcção no auto de medição que se seguir a esse reconhecimento, caso ambas as partes estejam de acordo quanto ao objecto e quantidades a corrigir.

2. Quando os erros ou as faltas tiverem sido alegados por escrito pelo empreiteiro, mas não forem reconhecidos pela fiscalização, pode aquele reclamar.

3. Quando os erros ou as faltas forem alegados pela fiscalização, mas não forem reconhecidos pelo empreiteiro, faz-se a correcção no auto, de medição seguinte, podendo o empreiteiro reclamar dela.

ARTIGO 291.º
(Situação dos trabalhos)

1. Feita a medição, elabora-se a respectiva conta-corrente, com especificação das quantidades de trabalhos apuradas, dos preços unitários, do total creditado, dos descontos a efectuar, dos adiantamentos concedidos ao empreiteiro e do saldo a pagar a este.

2. A conta-corrente e os demais documentos que constituem a situação de trabalhos devem ser verificados e assinados pelo empreiteiro ou um seu representante, ficando um duplicado na posse deste.

3. Quando se verifique que, em qualquer destes documentos, existe algum vício ou erro, o empreiteiro deve formular a correspondente reserva ao assiná-lo.

ARTIGO 292.º
(Reclamação do empreiteiro)

1. Sempre que o empreiteiro tenha formulado reservas no auto de medição ou lhe tenha sido negado o reconhecimento dos erros ou das faltas que invocou, relativos a autos elaborados anteriormente ou tenham sido considerados outros que ele não reconheça ou, ainda, tenha formulado reservas nos documentos que instruem as situações de trabalhos, deve apresentar, nos 10 dias subsequentes, reclamação em que especifique a natureza dos vícios, dos erros ou das faltas e os correspondentes valores a que se acha com direito.

2. Se, no prazo fixado no número anterior, o empreiteiro não apresentar reclamação, entende-se que se conforma com as medições dos autos e os resultados dos documentos que instruem a situação dos trabalhos.

3. Apresentada a reclamação, a mesma considera-se deferida se o dono da obra não expedir a notificação da decisão no prazo de 30 dias a contar da data da apresentação, a não ser que tenha de proceder-se a ensaios laboratoriais, exame ou verificações que exijam maior prazo, facto que, no referido prazo de 30 dias, comunica ao empreiteiro.

4. As despesas com a realização de medições especiais para julgamento de reclamações do empreiteiro são suportadas por este, caso se reconheça que as medições impugnadas estavam certas.

ARTIGO 293.º
(Liquidação e pagamento)

1. Após a assinatura, pelo empreiteiro, dos documentos que constituem a situação de trabalhos promove-se a liquidação do valor correspondente às quantidades de trabalhos medidos sobre as quais não haja divergências, depois de deduzidos os descontos a que houver lugar nos termos contratuais, notificando-se o empreiteiro dessa liquidação para efeito de pagamento.

2. Quando não sejam liquidados todos os trabalhos medidos, deve mencionar-se o facto mediante nota explicativa inserta na respectiva conta-corrente.

3. Se o julgamento das reclamações conduzir ao reconhecimento de que houve pagamento de quantias não devidas, deve deduzir-se, no primeiro pagamento a efectuar ou no depósito de garantia se a reclamação respeitar ao último pagamento, a importância que se reconheça ter sido paga a mais.

ARTIGO 294.º
(Situações provisórias)

1. Quando a distância, o difícil acesso ou a multiplicidade das frentes, a própria natureza dos trabalhos ou outras circunstâncias impossibilitarem, eventualmente, a realização da medição mensal, bem como quando a fiscalização, por qualquer motivo, deixe de fazê-la, o empreiteiro apresenta, até ao fim do mês seguinte, um mapa das quantidades dos trabalhos efectuados no mês anterior, com os documentos respectivos.

2. Apresentado o mapa e visado pela fiscalização só para o efeito de comprovar a verificação de alguma das condições que, nos termos do número anterior, justifiquem o procedimento, é considerado como situação provisória de trabalhos e procede-se como se de situação de trabalhos se tratasse.

3. A exactidão das quantidades escritas nos mapas é verificada no primeiro auto de medição que se efectuar, com base no qual se procede às rectificações a que houver lugar.

ARTIGO 286.º
(Defeitos na execução da obra)

1. Quando a fiscalização reconheça que na obra existem defeitos de execução ou que nela não foram observadas as condições do contrato, deve lavrar auto a verificar o facto e notificar o empreiteiro para, dentro do prazo razoável que lhe é designado, remediar os defeitos da obra.

2. Se for de presumir a existência dos referidos defeitos, mas não puderem ser comprovados por simples observação, o dono da obra pode, quer durante a execução dos trabalhos, quer depois da conclusão dos mesmos, mas dentro do prazo de garantia, ordenar as demolições necessárias, a fim de apurar se ocorrem ou não tais deficiências, lavrando-se em seguida auto, nos termos do número anterior.

3. Correm por conta do empreiteiro os encargos pela demolição e reconstrução se se apurar existirem defeitos; em caso contrário, correm por conta do dono da obra.

4. Dos autos e das notificações referidos nos n.ºs 1 e 2 do presente artigo, pode o empreiteiro reclamar e, se os trabalhos de demolição e reconstrução forem de apreciável valor ou puderem atrasar a execução do plano, pode requerer que a presunção da existência dos defeitos seja confirmada por uma vistoria feita por três peritos, um de sua nomeação, outro indicado pelo dono da obra e o terceiro designado pelo director do Laboratório de Engenharia de Angola.

ARTIGO 287.º
(Multas por violação dos prazos contratuais)

1. Se o empreiteiro não concluir a obra no prazo contratualmente estabelecido, acrescido das prorrogações gratuitas ou legais, é-lhe aplicada, até ao fim dos trabalhos ou à rescisão do contrato, a seguinte multa contratual diária, se outra não for fixada no caderno de encargos:

- a) um por mil do valor da adjudicação, no primeiro período correspondente a um décimo do referido prazo;
- b) em cada período subsequente de igual duração, a multa sofre um aumento de 0,5 por mil, até atingir o máximo de cinco por mil sem, contudo e na sua globalidade, poder vir a exceder 20% do valor da adjudicação.

2. Se o empreiteiro não cumprir os prazos parciais vinculativos, quando existam, é-lhe aplicada multa contratual de percentagem igual a metade da estabelecida no número anterior e calculada pela mesma forma sobre o valor dos trabalhos em atraso.

3. O requerimento do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, as multas contratuais podem ser reduzidas a montantes adequados, sempre que se mostrem desajustadas em relação aos prejuízos reais sofridos pelo dono da obra, e são anuladas quando se verifique que as obras foram bem executadas e que os atrasos no cumprimento de prazos parciais foram recuperados, tendo a obra sido concluída dentro do prazo global do contrato.

4. Nos casos de recepção provisória de parte da empreitada, as multas contratuais a que se refere o n.º 1 são aplicadas na base do valor dos trabalhos ainda não recebidos.

5. A aplicação de multas contratuais, nos termos dos números anteriores, deve ser precedida de auto lavrado pela fiscalização, do qual o dono da obra envia uma cópia ao empreiteiro, notificando-o para, no prazo de 10 dias, deduzir a sua defesa ou impugnação.

CAPÍTULO IV
Pagamentos

SECÇÃO I
Pagamentos por Medição

ARTIGO 288.º
(Periodicidade e formalidades da medição)

1. Sempre que deva proceder à medição dos trabalhos efectuados, esta deve realizar-se mensalmente, salvo disposição em contrário.

2. As medições devem ser feitas no local da obra, com a assistência do empreiteiro ou seu representante, e delas se deve lavrar o auto, assinado pelos intervenientes, no qual estes exararam tudo o que reputarem conveniente, bem como a colheita de amostras de quaisquer materiais ou produtos de escavação.

3. Os métodos e os critérios a adoptar para a realização das medições devem ser obrigatoriamente estabelecidos no caderno de encargos e, em caso de alterações, os novos critérios de medição que, porventura, se tornem necessários, devem ser desde logo definidos.

ARTIGO 289.º
(Objecto da medição)

Deve proceder-se, obrigatoriamente, à medição de todos os trabalhos executados, ainda quando não se considerem previstos no projecto nem devidamente ordenados e independentemente da questão de saber se devem ou não ser pagos ao empreiteiro.

- 5.1.1. Em caso afirmativo, indique o calendário provisório para a publicação de anúncios posteriores;
- 5.2. Contrato relacionado com um projecto e/ou programa financiado por determinados fundos
- 5.2.1. Em caso afirmativo, fazer referência aos projectos e/ou programas:
- 5.3. Endereço e pontos de contacto onde podem ser obtidas informações adicionais
- 5.3.1. Designação oficial:
- 5.3.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 5.3.3. Telefone/Fax:
- 5.3.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.4. Endereço e pontos de contacto onde se pode obter o programa de concurso:
- 5.4.1. Designação oficial:
- 5.4.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 5.4.3. Telefone/Fax:
- 5.4.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.5. Endereço e pontos de contacto para onde devem ser enviados as candidaturas:
- 5.5.1. Designação oficial:
- 5.5.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 5.5.3. Telefone/Fax:
- 5.5.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.6. Organismo responsável pelos processos de recurso
- 5.6.1. Designação oficial:
- 5.6.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 5.6.3. Telefone/Fax:
- 5.6.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.6.5. Informação sobre os prazos para interposição de recursos:
- 5.7. Outras informações (se aplicável):

O Presidente da Assembleia Nacional, *António Paulo Kassoma*.

O Presidente da República, JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS.

ANEXO VI

Anúncio de Abertura de Procedimento por Negociação

1. Entidade Contratante:

- 1.1. Designação:
- 1.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 1.3. Telefone/Fax:
- 1.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 1.5. Tipo de entidade contratante e suas principais actividades:
- 1.6. A entidade contratante está a contratar por conta de outras entidades (sim ou não):

2. Objecto do Contrato ou da Aquisição:

- 2.1. Designação dada ao contrato ou ao sistema de qualificação pela entidade contratante:
- 2.2. Tipo de Contrato (fornecimentos/serviços/obras):
- 2.3. Local da entrega dos fornecimentos, da realização das obras ou da prestação de serviços:
- 2.4. O anúncio implica (sim ou não)
 - 2.4.1. Um contrato público:
 - 2.4.2. A celebração de um acordo-quadro:
 - 2.4.3. A instauração de um Sistema de Aquisição Dinâmica Electrónica (SADE):
- 2.5. Informação relativa a um acordo-quadro (se aplicável):
 - 2.5.1. Acordo-quadro com quantos operadores:
 - 2.5.2. Duração do acordo-quadro (meses/anos):
 - 2.5.3. Justificação para um acordo-quadro de duração superior a quatro anos:
 - 2.5.4. Valor estimado das aquisições para toda a duração do acordo-quadro:
- 2.6. Breve descrição do contrato ou das aquisições:
- 2.7. Quantidade ou extensão do contrato (se aplicável):
 - 2.7.1. Valor do contrato ou intervalo de valor (ou seja, um valor entre _____ e _____):
- 2.8. Duração do contrato ou prazo para a sua execução:

3. Informação de Carácter Jurídico, Económico, Financeiro e Técnico:

- 3.1. Cauções e garantias exigidas (se aplicável):
- 3.2. Principais modalidades de financiamento e pagamento:

3.3. Forma jurídica que deve revestir o grupo de concorrentes adjudicatários (se aplicável):

3.4. Condições a satisfazer pelos concorrentes com vista à sua participação:

3.4.1. Situação pessoal dos operadores económicos, nomeadamente requisitos em matéria de inscrição nos registos profissionais ou comerciais:

3.4.2. Capacidade económica e financeira (informações e formalidades necessárias):

3.4.3. Capacidade técnica (informações e formalidades necessárias):

3.5. A execução de contratos ou de serviços está reservada a uma profissão específica (sim ou não):

3.5.1. Em caso afirmativo, indique às disposições legais ou regulamentares pertinentes:

3.5.2. As pessoas colectivas devem indicar os nomes e as habilitações profissionais do pessoal responsável pela execução do serviço (sim ou não):

3.6. Indicar a eventual admissibilidade de propostas relativas a parte dos serviços ou do bens postos a concurso:

3.7. Indicar a eventual proibição de variantes ou condições divergentes:

4. Processo:

4.1. Critérios de adjudicação:

4.1.1. Indicar se de «Preço mais baixo» e/ou da «Proposta economicamente mais vantajosa», tendo em conta os critérios enunciados no convite para apresentação de propostas:

4.2. Indicar se o processo contempla o leilão electrónico (sim ou não):

4.2.1. Em caso afirmativo, fornecer informação complementar acerca do leilão electrónico (se aplicável):

4.3. Data limite de apresentação das candidaturas:

4.4. Número previsto de participantes que serão convidados a apresentar propostas:

4.5. Data de envio do anúncio para publicação na 3.ª série do *Diário da República*:

4.6. Data do envio do anúncio para publicação na *Imprensa Nacional*:

5. Informações Complementares:

5.1. Trata-se de um contrato de carácter periódico (sim ou não) (se aplicável):

3. Informação de Carácter Jurídico, Económico, Financeiro e Técnico:

- 3.1. Cauções e garantias exigidas (se aplicável):
- 3.2. Principais modalidades de financiamento e pagamento:
- 3.3. Forma jurídica que deve revestir o grupo de concorrentes adjudicatários (se aplicável):
- 3.4. Condições a satisfazer pelos concorrentes com vista à sua qualificação:
 - 3.4.1. Situação pessoal dos operadores económicos, nomeadamente requisitos em matéria de inscrição nos registos profissionais ou comerciais:
 - 3.4.2. Capacidade económica e financeira (informações e formalidades necessárias):
 - 3.4.3. Capacidade técnica (informações e formalidades necessárias):
- 3.5. A execução de contratos ou de serviços está reservada a uma profissão específica (sim ou não):
 - 3.5.1. Em caso afirmativo, indique às disposições legais ou regulamentares pertinentes:
 - 3.5.2. As pessoas colectivas devem indicar os nomes e as habilitações profissionais do pessoal responsável pela execução do serviço (sim ou não):
- 3.6. Indicar a eventual admissibilidade de propostas relativas a parte dos serviços ou do bens postos a concurso:
- 3.7. Indicar a eventual proibição de variantes ou condições divergentes:

4. Processo:

- 4.1. Critérios de adjudicação:
 - 4.1.1. Indicar se de «Prêço mais baixo» e/ou da «Proposta economicamente mais vantajosa», tendo em conta os critérios enunciados no convite para apresentação de propostas:
- 4.2. Indicar se o processo contempla o leilão electrónico (sim ou não):
 - 4.2.1. Em caso afirmativo, fornecer informação complementar acerca do leilão electrónico (se aplicável):
- 4.3. Data limite de apresentação das candidaturas:
- 4.4. Data limite de envio dos convites para apresentação de propostas e o número previsto de convidados:
- 4.5. Data de envio do anúncio para publicação na 3.ª série do *Diário da República*:

- 4.6. Data do envio do anúncio para publicação na *Imprensa Nacional*:

5. Informações Complementares:

- 5.1. Trata-se de um contrato de carácter periódico (sim ou não) (se aplicável):
 - 5.1.1. Em caso afirmativo, indique o calendário previsível para a publicação de anúncios posteriores:
- 5.2. Contrato relacionado com um projecto e/ou programa financiado por determinados fundos:
 - 5.2.1. Em caso afirmativo, fazer referência aos projectos e/ou programas:
- 5.3. Endereço e pontos de contacto onde podem ser obtidas informações adicionais:
 - 5.3.1. Designação oficial:
 - 5.3.2. Endereço/Localidade/Código postal:
 - 5.3.3. Telefone/Fax:
 - 5.3.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.4. Endereço e pontos de contacto onde se pode obter o programa de concurso:
 - 5.4.1. Designação oficial:
 - 5.4.2. Endereço/Localidade/Código postal:
 - 5.4.3. Telefone/Fax:
 - 5.4.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.5. Endereço e pontos de contacto para onde devem ser enviados as candidaturas:
 - 5.5.1. Designação oficial:
 - 5.5.2. Endereço/Localidade/Código postal:
 - 5.5.3. Telefone/Fax:
 - 5.5.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.6. Organismo responsável pelos processos de recurso:
 - 5.6.1. Designação oficial:
 - 5.6.2. Endereço/Localidade/Código postal:
 - 5.6.3. Telefone/Fax:
 - 5.6.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
 - 5.6.5. Informação sobre os prazos para interposição de recursos:
- 5.7. Outras informações (se aplicável):

O Presidente da Assembleia Nacional, *António Paulo Kassoma*.

O Presidente da República, JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS.

- 4.3.2. Preço, condições e modo de pagamento dos documentos a título oneroso (se aplicável):
- 4.4. Prazo para a recepção das propostas ou dos pedidos de participação (data e hora):
- 4.5. Data de envio dos convites à apresentação de propostas ou para participar aos candidatos seleccionados (data):
- 4.6. Período mínimo durante o qual o concorrente é obrigado a manter a sua proposta (meses/dias/data):
- 4.6.1. Pessoas autorizadas a assistirem à abertura das propostas (se aplicável):
- 4.7. Data de envio do anúncio para publicação na 3.ª série do *Diário da República*:
- 4.8. Data do envio do anúncio para publicação na *Imprensa Nacional*:

5. Informações Complementares:

- 5.1. Trata-se de um contrato de carácter periódico (sim ou não) (se aplicável):
- 5.1.1. Em caso afirmativo, indique o calendário previsivo para a publicação de anúncios posteriores:
- 5.2. Contrato relacionado com um projecto e/ou programa financiado por determinados fundos:
- 5.2.1. Em caso afirmativo, fazer referência aos projectos e/ou programas:
- 5.3. Endereço e pontos de contacto onde podem ser obtidas informações adicionais:
- 5.3.1. Designação oficial:
- 5.3.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 5.3.3. Telefone/Fax:
- 5.3.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.4. Endereço e pontos de contacto onde se pode obter o caderno de encargos e os documentos complementares (incluindo documentos relativos a um SADE):
- 5.4.1. Designação oficial:
- 5.4.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 5.4.3. Telefone/Fax:
- 5.4.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.5. Endereço e pontos de contacto para onde devem ser enviados as propostas/pedidos de participação:
- 5.5.1. Designação oficial:
- 5.5.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 5.5.3. Telefone/Fax:
- 5.5.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.6. Organismo responsável pelos processos de recurso:
- 5.6.1. Designação oficial:
- 5.6.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 5.6.3. Telefone/Fax:
- 5.6.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 5.6.5. Informação sobre os prazos para interposição de recursos:
- 5.7. Outras informações (se aplicável):
- O Presidente da Assembleia Nacional, *António Paulo Kassoma*.
- O Presidente da República, *JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS*.

ANEXO V

Anúncio de Abertura de Procedimento de Concurso Limitado por Prévia Qualificação

1. Entidade Contratante:

- 1.1. Designação:
- 1.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 1.3. Telefone/Fax:
- 1.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 1.5. Tipo de entidade contratante e suas principais actividades:
- 1.6. A entidade contratante está a contratar por conta de outras entidades (sim ou não):

2. Objecto do Contrato ou da Aquisição:

- 2.1. Designação dada ao contrato ou ao sistema de qualificação pela entidade contratante:
- 2.2. Tipo de Contrato (fornecimentos/serviços/obras):
- 2.3. Local da entrega dos fornecimentos, da realização das obras ou da prestação de serviços:
- 2.4. O anúncio implica (sim ou não)
- 2.4.1. Um contrato público:
- 2.4.2. A celebração de um acordo-quadro:
- 2.4.3. A instauração de um Sistema de Aquisição Dinâmica Electrónica (SADE):
- 2.5. Informação relativa a um acordo-quadro (se aplicável):
- 2.5.1. Acordo-quadro com quantos operadores:
- 2.5.2. Duração do acordo-quadro (meses/anos):
- 2.5.3. Justificação para um acordo-quadro de duração superior a quatro anos:
- 2.5.4. Valor estimado das aquisições para toda a duração do acordo-quadro:
- 2.6. Breve descrição do contrato ou das aquisições:
- 2.7. Quantidade ou extensão do contrato (se aplicável):
- 2.7.1. Valor do contrato ou intervalo de valor (ou seja, um valor entre _____ e _____):
- 2.8. Duração do contrato ou prazo para a sua execução:

ANEXO III

Concursos abertos à participação de pessoas singulares
ou colectivas estrangeiras a que se refere o n.º 1
do artigo 52.º da presente lei

1. Os candidatos ou concorrentes que sejam pessoas singulares ou colectivas estrangeiras podem candidatar-se ou apresentar propostas em procedimento de formação de contratos cujo valor estimado seja igual ou superior a Kz: 500 000 000,00, quando se tratar de empreitadas de obras públicas e a Kz: 73 000 000,00 quando se trate de aquisição de bens ou serviços.

O Presidente da Assembleia Nacional, *António Paulo Kassoma*.

O Presidente da República, JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS.

ANEXO IV

Anúncio de Abertura de Procedimento
de Concurso Público

Entidade Contratante:

- 1.1. Designação:
- 1.2. Endereço/Localidade/Código postal:
- 1.3. Telefone/Fax:
- 1.4. Correio electrónico/Endereço Internet (URL):
- 1.5. Tipo de entidade contratante e suas principais actividades:
- 1.6. A entidade contratante está a contratar por conta de outras entidades (Sim ou Não):

2. Objecto do Contrato ou da Aquisição:

- 2.1. Designação dada ao contrato pela entidade contratante:
- 2.2. Tipo de Contrato (fornecimentos/serviços/obras):
- 2.3. Local da entrega dos fornecimentos, da realização das obras ou da prestação de serviços:
- 2.4. O anúncio implica (sim ou não)
 - 2.4.1. Um contrato público:
 - 2.4.2. A celebração de um acordo-quadro:
 - 2.4.3. A instauração de um Sistema de Aquisição Dinâmica Electrónica (SADE):
- 2.5. Informação relativa a um acordo-quadro (se aplicável):
 - 2.5.1. Acordo-quadro com quantos operadores:
 - 2.5.2. Duração do acordo-quadro (meses/anos):
 - 2.5.3. Justificação para um acordo-quadro de duração superior a quatro anos:

2.5.4. Valor estimado das aquisições para toda a duração do acordo-quadro:

2.6. Breve descrição do contrato ou das aquisições:

2.7. Quantidade ou extensão do contrato (se aplicável):

2.7.1. Valor do contrato ou intervalo de valor (ou seja, um valor entre _____ e _____):

2.8. Duração do contrato ou prazo para a sua execução:

3. Informação de Carácter Jurídico, Económico, Financeiro e Técnico:

3.1. Cauções e garantias exigidas (se aplicável):

3.2. Principais modalidades de financiamento e pagamento:

3.3. Forma jurídica que deve revestir o grupo de concorrentes adjudicatários (se aplicável):

3.4. Condições de participação:

3.4.1. Situação pessoal dos operadores económicos, nomeadamente requisitos em matéria de inscrição nos registos profissionais ou comerciais:

3.4.2. Capacidade económica e financeira (informações e formalidades necessárias):

3.4.3. Capacidade técnica (informações e formalidades necessárias):

3.5. A execução de contratos ou de serviços está reservada a uma profissão específica (sim ou não):

3.5.1. Em caso afirmativo, indique às disposições legais ou regulamentares pertinentes:

3.5.2. As pessoas colectivas devem indicar os nomes e habilitações profissionais do pessoal responsável pela execução do serviço (sim ou não):

3.6. Indicar a eventual admissibilidade de propostas relativas a parte dos serviços ou do bens postos a concurso:

3.7. Indicar a eventual proibição de variantes ou condições divergentes:

4. Processo:

4.1. Critérios de adjudicação:

4.1.1. Indicar se de «Preço mais baixo» e/ou da «Proposta economicamente mais vantajosa», tendo em conta os critérios enunciados no caderno de encargos ou no convite à apresentação de propostas:

4.2. Indicar se o processo contempla o leilão electrónico (sim ou não):

4.2.1. Em caso afirmativo, fornecer informação complementar acerca do leilão electrónico (se aplicável):

4.3. Condições para obtenção do caderno de encargos e documentos complementares (excepto para SADE):

4.3.1. Prazo para a recepção de pedidos de documentos ou para aceder aos documentos (data e hora):

propostas e de candidaturas através da utilização de meios electrónicos, entram em vigor com a entrada em vigor da legislação prevista no n.º 2 do artigo 12.º da presente lei.

Vista e aprovada pela Assembleia Nacional, em Luanda, aos 3 de Agosto de 2010.

O Presidente da Assembleia Nacional, *António Paulo Kassoma*.

Promulgada aos 26 de Agosto de 2010.

Publique-se.

O Presidente da República, JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS.

ANEXO I

Tabela a que se refere o artigo 25.º da presente lei

Nível	Valor limite (Kz)	Artigos, números e alíneas de aplicação
1	5 000 000,00	25.º, c) e d)
2	18 000 000,00	25.º, b)
3	36 000 000,00	25.º, b)
4	73 000 000,00	25.º, b)
5	91 000 000,00	25.º, b)
6	182 000 000,00	25.º, a)
7	320 000 000,00	25.º, a)
8	500 000 000,00	25.º, a)
9	1 000 000 000,00	25.º, a)
10	1 100 000 000,00	25.º, a)

O Presidente da Assembleia Nacional, *António Paulo Kassoma*.

O Presidente da República, JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS.

ANEXO II

Competência para a autorização de despesas a que se referem os artigos 34.º, 36.º, 37.º e 40.º da presente lei

1. São competentes para autorizar a despesa relativa aos contratos sujeitos ao regime da contratação pública as seguintes entidades:

- a) sem limite, o Titular do Poder do Executivo;
- b) até Kz: 1 000 000 000,00, por delegação originária do Titular do Poder Executivo, os Ministros de Estado e os Ministros;

c) até Kz: 500 000 000,00, por delegação originária do Titular do Poder Executivo, os Ministros de Estado, Ministros, Governadores Provinciais e os órgãos máximos dos Institutos Públicos, Empresas Públicas e Serviços e Fundos Autónomos.

2. As despesas devidamente discriminadas incluídas em planos de actividade que sejam objecto de aprovação tutelar, podem ser autorizadas pelos órgãos máximos dos Institutos Públicos, Empresas Públicas e Serviços e Fundos Autónomos até ao limite de Kz: 500 000 000,00.

3. A celebração de contratos de arrendamento de imóveis para instalação de serviços do Estado e Institutos Públicos, Empresas Públicas e Serviços e Fundos Autónomos carece de autorização:

- a) do respectivo Ministro da Tutela, quando a renda anual não exceda Kz: 73 000 000,00;
- b) do respectivo Ministro da Tutela e do Ministro das Finanças, quando a renda anual seja superior ao limite estabelecido na alínea anterior.

4. São competentes para autorizar despesas sem concurso previstas no artigo 37.º:

- a) sem limites, o Titular do Poder Executivo;
- b) até Kz: 91 000 000,00, os Ministros de Estado;
- c) até K: 36 000 000,00, os Ministros, Governadores Provinciais e os órgãos máximos dos Institutos Públicos, Empresas Públicas e Serviços e Fundos Autónomos.

5. As despesas previstas na alínea b) do n.º 1 do artigo 40.º não necessitam de autorização prévia dos Ministros das Finanças e da Tutela quando os seus encargos não excedam o limite de Kz: 320 000 000,00 em cada um dos anos económicos seguintes ao da sua contratação.

6. Nos termos do n.º 7 do artigo 40.º, pode ser delegada nos órgãos locais do Estado a competência para autorizar despesas até Kz: 180 000 000,00.

O Presidente da Assembleia Nacional, *António Paulo Kassoma*.

O Presidente da República, JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS.

ARTIGO 355.º
(Data das notificações e das comunicações)

1. As notificações e as comunicações consideram-se feitas:

- a) na data da respectiva expedição, quando efectuadas através de correio electrónico ou de outro meio de transmissão escrita e electrónica de dados;
- b) na data constante do relatório de transmissão bem sucedido, quando efectuado através de telecópia;
- c) na data da assinatura do aviso, quando efectuadas por carta registada com aviso de recepção;
- d) na data da entrega, quando entregues nos serviços da entidade contratante, no caso previsto no n.º 3 do artigo anterior.

2. As comunicações que tenham como destinatário a entidade contratante ou a Comissão de Avaliação e que sejam efectuadas através de correio electrónico, telecópia ou outro meio de transmissão escrita e electrónica de dados após as 17 horas do local de recepção ou em dia não útil nesse mesmo local, presumem-se feitas às 10 horas do dia útil seguinte.

ARTIGO 356.º
(Contagem dos prazos)

1. Os prazos estabelecidos na presente lei contam-se em dias úteis, suspendendo-se nos sábados, domingos e feriados.

2. Os prazos fixados para a apresentação de candidaturas, propostas e soluções são contínuos, não se suspendendo nos sábados, domingos e feriados.

ARTIGO 357.º
(Publicitação da actualização dos limites de valores)

A publicitação dos valores actualizados a que se referem as alíneas a), b) e d) do artigo 23.º da presente lei deve ser feita através de decreto executivo do Ministro das Finanças.

ARTIGO 358.º
(Apresentação de propostas e de candidaturas em suporte de papel)

1. A apresentação de propostas e de candidaturas, enquanto não entrarem em vigor as disposições relativas à utilização de plataformas electrónicas, pelas entidades públicas contratantes, deve ser efectuada em suporte de papel.

2. Com a entrada em vigor da legislação prevista no artigo 12.º da presente lei e desde que cumpridas as condições ali previstas, a entidade pública contratante pode optar,

alternativamente e segundo a sua conveniência, pelo modo de apresentação de propostas em suporte de papel ou através de meios electrónicos.

ARTIGO 359.º
(Direito subsidiário)

Em tudo o que não esteja especialmente previsto na presente lei recorre-se às leis e regulamentos que prevejam casos análogos e aos princípios gerais de direito administrativo.

ARTIGO 360.º
(Delegação de competência)

É delegada competência ao Titular do Poder Executivo para proceder à modificação das tabelas e outros valores e disposições constantes dos Anexos da presente lei.

ARTIGO 361.º
(Revogação de direito anterior)

São revogadas todas as disposições legais que contrariem a presente lei, nomeadamente o Decreto n.º 40/05, de 8 de Junho, o Decreto n.º 26/00, de 12 de Maio e o Decreto n.º 7/96, de 16 de Fevereiro.

ARTIGO 362.º
(Aplicação no tempo)

A presente lei é aplicável aos procedimentos de contratação pública iniciados após a data da sua entrada em vigor.

ARTIGO 363.º
(Dúvidas e omissões)

As dúvidas e omissões resultantes da interpretação e da aplicação da presente lei são resolvidas pela Assembleia Nacional.

ARTIGO 364.º
(Entrada em vigor)

1. A presente lei entra em vigor 90 dias após a data da sua publicação.

2. A entrada em vigor das disposições da presente lei relativas à utilização do Portal da Contratação Pública, designadamente as que prevêm a obrigação de publicitação da abertura de concursos e das respectivas peças procedimentais é fixada por diploma legal no prazo de 90 dias.

3. As disposições da presente lei relativas à utilização de plataformas electrónicas pelas entidades públicas contratantes, nomeadamente as relativas ao modo de apresentação de

3. A violação ao disposto no presente artigo confere ao dono da obra o direito de rescindir o contrato, sem prejuízo do disposto no artigo 208.º da presente lei.

ARTIGO 346.º
(Responsabilidade do empreiteiro)

Não obstante a celebração de um ou de mais contratos de subempreitada, ainda que sem a intervenção do empreiteiro, este é sempre responsável perante o dono da obra pelas obrigações decorrentes do contrato de empreitada de obras públicas, bem como pelos actos ou omissões praticados por qualquer subempreiteiro, em violação daquele contrato.

ARTIGO 347.º
(Derrogação e prevalência)

1. Para efeitos do disposto no presente regime, é aplicável às subempreitadas o regime geral das empreitadas de construção civil.

2. Em qualquer caso, o regime constante do presente capítulo prevalece sobre o regime geral das empreitadas de construção civil, na parte em que, com o mesmo, se não conforme.

TÍTULO VI
Transgressões Administrativas

ARTIGO 348.º
(Remissão)

A previsão de factos ilícitos e a respectiva punibilidade, a título de transgressão administrativa, por infracção ao disposto no presente diploma, é disciplinada por diploma próprio.

TÍTULO VII
Disposições Finais

ARTIGO 349.º
(Fornecimento de obras)

A presente lei é aplicável, com as devidas adaptações, aos contratos de fornecimento de obras, entendendo-se como tal, os contratos em que uma das partes se obriga em relação à outra à entrega de materiais ou bens móveis que se destinem a ser incorporados ou a complementar uma obra mediante um preço e em determinado prazo.

ARTIGO 350.º
(Contratos de concessão de obras e serviços públicos)

Lei especial deve regular a concessão de obras e serviços públicos, com respeito pelos princípios estabelecidos na presente lei.

ARTIGO 351.º
(Auditoria e fiscalização)

1. As actividades da contratação pública estão sujeitas aos mecanismos de fiscalização estabelecidos na lei.

2. Todas as entidades contratantes e os seus funcionários e agentes, assim como outros participantes nos processos de contratação devem, de acordo com a lei, promover a cooperação integral com os órgãos de fiscalização e de inspecção do sector público.

ARTIGO 352.º
(Supervisão)

A supervisão do mercado da contratação pública, incluindo a conformidade dos respectivos mecanismos de actuação com a lei, cabe ao Gabinete da Contratação Pública, nos termos da respectiva lei orgânica.

ARTIGO 353.º
(Princípio da equivalência da utilização de meios físicos ou de meios electrónicos)

O Estado deve assegurar a efectiva equivalência entre a tramitação electrónica dos procedimentos e a sua tramitação em suporte físico ou papel.

ARTIGO 354.º
(Notificações e comunicações)

1. Todas as notificações e comunicações entre a entidade contratante ou a comissão de avaliação do procedimento e os interessados, os candidatos, os concorrentes e o adjudicatário devem ser escritas e redigidas em português e efectuadas através de correio electrónico ou de outro meio de transmissão escrita e electrónica de dados, no caso de a entidade contratante optar pelo modo de apresentação de candidaturas e propostas em suporte electrónico.

2. Caso a entidade contratante opte pelo modo de apresentação de propostas em suporte de papel, as notificações e comunicações referidas no n.º 1 podem ser efectuadas por via postal, mediante registo com aviso de recepção, por telecópia ou por qualquer outro meio de, comprovadamente, fazer chegar as notificações e comunicações à/s parte/s interessada/s.

3. Para efeito do disposto no número anterior, as comunicações dos candidatos ou concorrentes podem ainda ser entregues directamente no departamento indicado pela entidade contratante, contra recibo.

3. Do contrato devem constar, necessariamente, os seguintes elementos:

- a) a identificação de ambas as entidades outorgantes, indicando o seu nome ou denominação social, número fiscal de contribuinte ou pessoa colectiva, estado civil e domicílio ou, no caso de ser uma sociedade, a respectiva sede social e, se for o caso disso, as filiais que interessam à execução do contrato, os nomes dos titulares dos corpos gerentes ou de outras pessoas com poderes para obrigar no acto;
- b) a identificação dos títulos de que constem as autorizações para o exercício da actividade de empreiteiros de obras públicas;
- c) a especificação técnica da obra que for objecto do contrato;
- d) o valor global do contrato;
- e) a forma e os prazos de pagamentos, os quais devem ser estabelecidos em condições idênticas às previstas no contrato entre o dono da obra pública e o empreiteiro.

4. A não observância integral do disposto nos n.ºs 2 e 3 do presente artigo, determina a nulidade do contrato.

5. O empreiteiro não pode, porém, opor ao subempreiteiro a nulidade prevista no artigo anterior.

ARTIGO 342.º
(Direito de retenção)

1. Os subempreiteiros podem reclamar junto do dono da obra pelos pagamentos em atraso que sejam devidos pelo empreiteiro, podendo o dono da obra exercer o direito de retenção de quantias do mesmo montante, devidas ao empreiteiro e decorrentes do contrato de empreitada de obra pública.

2. As quantias retidas nos termos do número anterior devem ser pagas directamente ao subempreiteiro, caso o empreiteiro, notificado para o efeito pelo dono da obra, não comprove haver procedido à liquidação das mesmas nos quinze dias imediatos à recepção de tal notificação.

ARTIGO 343.º
(Obrigações do empreiteiro)

São obrigações do empreiteiro, sem prejuízo das responsabilidades que lhe cabem perante o dono da obra:

- a) assegurar-se de que o subempreiteiro possui as autorizações de empreiteiro de obras públicas necessárias à execução da obra a subcontratar;

- b) zelar pelo escrupuloso cumprimento do disposto na legislação e regulamentação aplicável;
- c) depositar cópias dos contratos de subempreitada que efectue, junto do dono da obra, previamente à celebração do contrato do qual emergem, quando se trate de autorizações necessárias para a apresentação a concurso;
- d) depositar cópias dos contratos de subempreitada que efectue, junto do dono da obra, previamente ao início dos trabalhos, quando se trate de outras autorizações;
- e) efectuar os pagamentos devidos aos subempreiteiros e fornecedores em prazos e condições que não sejam mais desfavoráveis do que os estabelecidos nas relações com o dono da obra.

ARTIGO 344.º
(Obrigações dos donos de obra)

No âmbito do disposto no presente título, incumbe aos donos de obras públicas:

- a) assegurar-se do cumprimento da lei por parte das entidades que executam trabalhos em obras públicas sob sua responsabilidade;
- b) comunicar o incumprimento do disposto no presente capítulo ao Conselho Superior de Obras Públicas e à Comissão Nacional de Classificação e Inscrição de Empreiteiros de Obras Públicas e Construção Civil;
- c) comunicar às autoridades competentes da saúde, protecção e higiene no trabalho as irregularidades verificadas em matérias da sua competência;
- d) participar à Comissão Nacional de Classificação e Inscrição de Empreiteiros de Obras Públicas e Construção Civil os casos em que detecte o exercício ilegal da profissão por parte de subempreiteiro ou autorização por este de pessoal em violação do disposto no artigo seguinte.

ARTIGO 345.º
(Prestações de serviço)

1. Para além das subempreitadas, ficam proibidas todas as prestações de serviço para a execução de obras públicas.

2. O disposto no número anterior não se aplica aos técnicos responsáveis pela obra nem aos casos em que os serviços a prestar se revistam de elevada especialização técnica ou artística e não sejam enquadráveis em qualquer das subcategorias previstas para o exercício da actividade de empreiteiro de obras públicas, nos termos da legislação aplicável.

submeter imediatamente à homologação do Ministro de Tutela das Obras Públicas.

2. Os autos de conciliação, devidamente homologados, constituem título executivo e só lhes pode ser deduzida oposição baseada nos mesmos fundamentos que servem de oposição à execução da sentença.

3. Dos autos de conciliação já homologados deve ser remetida uma cópia autenticada a cada uma das partes.

ARTIGO 336.º
(Não conciliação)

Caso seja frustrada a conciliação ou, por facto imputável a qualquer das partes, não for possível realizar a diligência e ainda se for recusada a homologação do acordo efectuado, ou esta homologação não se verificar no prazo de 45 dias, contados a partir da data em que tenha sido solicitada, deve ser entregue ao requerente, para efeitos do disposto nos artigos seguintes, cópia do auto respectivo, acompanhada, se for caso disso, de documentos comprovativos da situação ocorrida.

ARTIGO 337.º
(Interrupção da prescrição e da caducidade)

O pedido de tentativa de conciliação interrompe o prazo de prescrição do direito e de caducidade da respectiva acção, que voltam a correr 22 dias depois da data em que o requerente receba o documento comprovativo da impossibilidade de realização ou da inviabilidade da diligência.

ARTIGO 338.º
(Tribunal arbitral)

1. No caso de as partes optarem por submeter o diferendo a tribunal arbitral, o respectivo compromisso deve ser assinado antes de expirado o prazo de caducidade do direito.

2. O tribunal arbitral é constituído e funciona nos termos da Lei Sobre a Arbitragem Voluntária.

3. Quando o valor do litígio não for superior a Kz: 36 000 000,00, pode ser designado um só árbitro.

ARTIGO 339.º
(Processo arbitral)

1. O processo arbitral é simplificado, nos seguintes termos:

- a) quando houver unicamente dois articulados: a petição e a contestação;
- b) quando só poderem ser indicadas duas testemunhas por cada facto contido no questionário;

c) quando a discussão for escrita.

2. Proferida a decisão e notificada às partes, o processo é entregue no serviço competente do Ministério das Obras Públicas, onde fica arquivado, competindo a este serviço decidir tudo quanto respeite aos termos da respectiva execução por parte das entidades administrativas, sem prejuízo da competência dos tribunais para a execução das obrigações do empreiteiro, devendo ser remetida ao juiz competente cópia da decisão do tribunal arbitral, para efeitos do processo executivo.

CAPÍTULO VIII
Subempreitadas

ARTIGO 340.º
(Princípios gerais)

1. Só podem executar trabalhos em obras públicas, como subempreiteiros, as entidades referidas no artigo 8.º da presente lei.

2. O disposto no número anterior aplica-se quer às subempreitadas que resultem de contrato entre o empreiteiro adjudicado da obra pública e o seu subempreiteiro, quer às efectuadas entre um subempreiteiro e um terceiro.

3. O empreiteiro de obras públicas adjudicatário de uma obra pública não pode subempreitar mais de 75% do valor da obra que lhe foi adjudicada.

4. O regime previsto no número anterior é, igualmente, aplicável às subempreitadas subsequentes.

5. O empreiteiro não pode proceder à substituição dos subempreiteiros que figurem no contrato sem obter previamente autorização do dono da obra.

6. O dono da obra não pode opor-se à escolha do subempreiteiro pelo empreiteiro de obras públicas, adjudicatário da obra, salvo se aquele não dispuser de condições legais para a execução da obra que lhe foi subcontratada.

ARTIGO 341.º
(Contrato de subempreitada)

1. Para efeitos do disposto na presente lei, entende-se por subempreitada o contrato de empreitada emergente, mediata ou imediatamente, de um contrato administrativo de empreitada de obras públicas.

2. O contrato referido no número anterior consta de documento particular outorgado pelas partes contratantes.

**APÊNDICE H – RELAÇÃO DAS PRINCIPAIS NORMAS UTILIZADAS NA
MONTAGEM**

Tipo	Numero	Parte	Ano	Titulo	chave
pr EN ISO	9934	1	1996	Non-destructive testing - magnetic particle testing - Part 1: General principle (ISO/DIS 9934-1:1996)	ensaios não destrutivos

ISO	13954		1997	Plastics pipes and fittings - Peel decohesion test for polyethylene (PE) electrofusion assemblies of nominal outside diameter greater than or equal to 90 mm
ISO/DIS	16520	1	1996	Welding and allied processes - Part 1: Classification of imperfections in metallic fusion welds
ISO/TC	135/SC3		1996	Non destructive testing - Acoustic emission inspection - Standard definition of term relation to acoustic emission
ISO/TC	135/SC3		1996	Non destructive testing - Ultrasonic inspection - Terminology
ISO/TC	138/SC 4 N 500 E		1989	Rapid crack propagation in polyethylene gas pipe - Test methods
ISO/TC	138/SC 4 N 517		1989	Buried polyethylene (PE) pipes for the supply of gaseous fuels - Metric series - Specification
ISO/TC	138/SC 4 N 523	3	1989	Specification for polyethylene fusion fittings and joints for use with polyethylene pipes for the supply of gaseous fuels (ISO/DP 8085) - Part 3 - Polyethylene electro fusion fitting (Metric series)
ISO/CD	138/SC 5 N 1161		1991	Procedures for pipe/pipe or pipe/fitting joint in PE by butt welding - An evaluation
ISO/TC	138/SC2	1		Polyethylene (PE) pipes and fittings for water supply - Specification - Part 1: Metric series
ISO/TC	138/SC4/WG/RCP/NO23		1992	Small scale steady state (S4) method for determination of the critical pressure for rapid crack propagation in plastic pipe
ISO	TR 10837		1991	Determination of the thermal stability of polyethylene (PE) for use in gas pipes and fittings
ISO	TR 11647		1996	Fusion compatibility of polyethylene (PE) pipes and fittings
ISO	9001		2000	Quality management systems - Requirements
				Preparation of steel substrates before application of paints and related products - Visual assessment of surface cleanliness - Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates after overall removal of previous coatings
ISO	8501	1	1988	Plastics pipes and fittings - Equipment for fusion jointing polyethylene systems - Part 2: Electrofusion
ISO/DIS	12176	2	1998	Soudage à l'arc avec électrode enrobée, soudage à l'arc sous protection gazeuse et soudage aux gaz. Préparations de joint sur acier.
ISO	9692		1992	Welding - Arc stud welding of metallic materials
ISO	14555		1998	Petroleum and liquid petroleum products - equipment for measurement of liquid levels in storage tanks
ISO	4512		2000	

ISO/DIS	7507	1		Petroleum and liquid petroleum products - Volumetric calibration of vertical cylindrical tanks - Part 1: Strapping method
ISO/DIS	7507	2	1987	Petroleum and liquid petroleum products - Volumetric calibration of vertical cylindrical tanks - Part 2: Optimal reference line method
ISO/FDIS	9000		2000	Quality management systems - Fundamentals and vocabulary
ISO/FDIS	9004		2000	Quality management systems - Guidelines for performance improvements
ISO	9013		1992	Welding and allied processes - Quality classification and dimensional tolerances of thermally cut (oxygen/fuel gas flame) surfaces
ISO/TR	9080		1992	Thermoplastics pipes for the transport of fluids - Methods of extrapolation of hydrostatic stress rupture data to determine the long-term hydrostatic strength of thermoplastic pipe materials
ISO	9692		1994	Soudage à l'arc avec électrode enrobée, soudage à l'arc sous protection gazeuse et soudage aux gaz
ISO	10012	1	1992	Quality assurance requirements for measuring equipment - Metrological confirmation system for measuring equipment
ISO	11413		1996	Plastics pipes and fittings - Preparation of test piece assemblies between a polyethylene (PE) pipe and an electrofusion fitting
ISO	11413		1996	Plastic pipes and fittings - Preparation of test piece assemblies between a polyethylene (PE) pipe and an electrofusion fitting
ISO	11414		1996	Plastic pipes and fittings - Preparation of polyethylene (PE) pipe/pipe or pipe/fitting test piece assemblies by fusion
ISO	11414		1996	Plastics pipes and fittings - Preparation of polyethylene (PE) pipe/pipe or pipe/fitting test piece assemblies by butt fusion
ISO/DIS	11537		1996	Non-destructive testing - Thermal neutron radiographic testing - General principles and basic rules
ISO/DIS	11699	1	1996	Non-destructive testing - Industrial radiographic films - Part 1: Classification of film systems for industrial radiography
ISO/DIS	11699	2	1996	Non-destructive testing - Industrial radiographic films - Part 2: control of film processing by means of reference values
ISO	12176	1	1998	Plastics pipes and fittings - Equipment for fusion jointing polyethylene systems - Part 1: Butt fusion
ISO	13398		1997	Refrigerated light hydrocarbon fluids - Liquefied natural gas - Procedure for custody transfer on board ship
ISO	13479		1997	Polyolefin pipes for the conveyance of fluids - Determination of resistance to crack propagation - Test method for slow crack growth on notched pipes (notch test)

ISO	7507	1	1993	Petroleum and liquid petroleum products - calibration of certical cylindrical tanks. Part 1: Strapping method	
ISO	7507	2	1993	Petroleum and liquid petroleum products - calibration of certical cylindrical tanks. Part 2: Optical-reference-line method	
ISO	7507	3	1993	Petroleum and liquid petroleum products - calibration of certical cylindrical tanks. Part 3: Optical-triangulation method	
ISO	7507	4	1995	Petroleum and liquid petroleum products - calibration of certical cylindrical tanks. Part 4: Internal electro-optical distance-ranging method	
ISO	7507	5	2000	Petroleum and liquid petroleum products - calibration of certical cylindrical tanks. Part 5: External electro-optical distance-ranging method	
ISO/TR	7507	6	1997	Petroleum and liquid petroleum products - calibration of certical cylindrical tanks. Part 6: Recommendations for monitoring, checking and verification of tank calibration and capacity table	
ISO	8311		1989	Refrigerated light hydrocarbon fluids - Calibration of membrane tanks and independent prismatic tanks in ships - Physical measurement	
ISO	9091	1	1991	Refrigerated light-hydrocarbon fluids - Calibration of spherical tanks in ships - Part 1: Stereo-photogrammetry	
ISO	9091	2	1992	Refrigerated light-hydrocarbon fluids - Calibration of spherical tanks in ships - Part 2: Triangulation measurement	
ISO	4269		2001	Petroleum and liquid petroleum products - tank calibration by liquid measurement - Incremental method using volumetric meters	
ISO	17020		1998	general critena for the operation of various types of bodies performing inspection	
ISO	7507	1	2003	petroleum and liquid petroleum products - calibration of vertical cylindrical tanks - Part 1: strapping method	HA

NP	3037		1985	Peles de animais. Curtidos. Amostras para laboratório. Localização e identificação.	
NP	3038		1988	segurança contra incêndio. Terminologia. Termos gerais. Fenómenos de fogo.	
pr NP	3039			Segurança contra incêndios. Agentes extintores. Hidrocarbonetos halogenados.	
pr NP	3044			Adubos. Determinação do potássio solúvel na água. Preparação da solução para análise.	
pr NP	3045			Adubos. Determinação do potássio. Método gravimétrico. Processo do tetrafenilborato de sódio.	
pr NP	3046			Adubos. Determinação do potássio solúvel no ácido clorídrico. Preparação da solução para a análise.	
pr NP	3047			Adubos. Determinação do teor de azoto amoniacal em presença de outras substâncias que libertam amoníaco pela acção do hidróxido de sódio. Método volumétrico.	
pr NP	3048			Adubos. Determinação da massa volúmica aparente sem compactação de adubos finos.	
pr NP	3179			Peles de animais. Curtidos. Determinação da carga de rotura e do alongamento.	
NP	3185		1988	Pastas. Determinação do teor de matéria seca.	
NP	3186		1987	Pastas. Determinação do índice Kappa.	
NP	3187		1987	Pastas. Colheita de amostras para ensaio.	
NP	3189	1	1988	Papeis velhos. Classificação e definições.	
NP	3199		1988	Cortiça. Rolos decorativos. Ensaio.	
NP	3251		1988	Cortiça. Rolos decorativos. Características.	
NP	3189	2	1988	papeis velhos. Condições de fornecimento.	
NP	3190		1987	Papel, cartão e pastas. Determinação da condutividade de extratos aquosos.	
NP	3191		1987	Pastas. Determinação da matéria solúvel em etanol.	
NP	3192		1988	Pastas. Determinação das cinzas.	
NP	3252		1987	Peles de animais. Curtidos. Determinação da temperatura de retracção.	
NP	3282		1988	Vidraria de laboratório. Frascos.	
pr NP	3308			Cortiça. Discos de aglomerado de cortiça. Características.	
NP	3310		1988	Peles de animais. Curtidos. Determinação do pH.	
pr NP	3371			peles de animais. Curtidos. Preparação de amostras para ensaios químicos.	
NP	3383		1988	Cortiça. Rolhas. Determinação do resíduo de extracção em água.	
NP	3506		1987	Segurança contra incêndio. Extintores de incêndio portáteis. Especificações e ensaios complementares.	
pr NP	3531			Cortiça. Discos de aglomerado composto de cortiça. Ensaio.	
NP	3646		1987	Adubos. Determinação do teor de azoto total. Método volumétrico.	

NP	1616		1979	Produtos siderúrgicos - Designação convencional dos aços	
NP	1617		1979	Produtos siderúrgicos - Classificação dos aços	
NP	1618		1979	Segurança contra incêndio - Extintores de incêndio portáteis - Ensaios de estanquidade, dieléctrico e de compactação	
NP	1619		1979	Adubos - Determinação da massa volúmica aparente sem compactação	
NP	1620		1979	Normalização e certificação - Vocabulário fundamental	
NP	1638		1979	Redes de distribuição de gases combustíveis - Tubos de cobre - Características e ensaios	
NP	1666		1980	Café - Colheitas de amostras de café verde em sacos	
NP	1698		1980	Cortiça - Cortiça em raça. Traçamentos comercialmente secos - Definições, classificação e acondicionamento	
NP	1705		1980	Rolhas de cortiças - Terminologia e característico gerais	
NP	1777		1984	Cortiça - Aglomerados de cortiça - Material de preenchimento de juntas de dilatação. Ensaios	
NP	1778		1984	Cortiça - Material para preenchimento de juntas de dilatação. Características	
NP	1796		1983	Higiene e segurança no trabalho - Níveis admissíveis de concentração para substâncias nocivas existentes no ar dos locais de trabalho	
NP	1798		1981	Segurança no trabalho - Equipamentos de protecção individual. Capacetes - Ensaios e marcação	
NP	1799		1985	Peles de animais - Peles de ovinos em bruto. Classificação e apresentação	
NP	1800		1981	Segurança contra incêndio - Agentes extintores - Selecção segundo as classes de fogos	
NP	1837		1986	Higiene e segurança no trabalho - Higiene e segurança nas operações de metalização por projecção	
NP	1838		1986	Higiene e segurança no trabalho - Segurança na soldadura e corte - Oxiacetilénico. Redes de distribuição de oxigénio e acetileno	
NP	1890		1982	Adubos - Determinação do teor de azoto nítrico - Método gravimétrico - Processo do nitron	
NP	1891		1982	Adubos - Determinação do teor de azoto amoniacal - Método volumétrico	
NP	1892		1982	Adubos - Determinação da massa volúmica aparente após compactação	
NP	1936		1983	Segurança contra incêndios - Classificação de líquidos quanto ao ponto de inflamação	
NP	1984		1986	Café - Sonda para colheitas de amostras de café verde em sacos	
NP	3004		1988	Cortiça - Aglomerado composto de cortiça. Classificação, características, colheita de amostras e acondicionamento	

NP	1406		1976	Esmaltes vitrificados - Determinação da resistência ao calor	
NP	1407		1976	Esmaltes vitrificados - Determinação da resistência ao ácido cítrico à temperatura ambiente	
NP	1408		1976	Esmaltes vitrificados - Determinação da resistência à água ebuliente e seu vapor	
NP	I-1427			Pastas cerâmicas - Porcelanas, grés fino e faiança. Definições e características	
NP	1446		1977	Soldaduras - Cálculo de juntas soldadas topo a topo	
NP	1460		1978	Higiene e segurança no trabalho - Segurança na soldadura e corte oxiacetilénico - Características, instalação e utilização dos aparelhos geradores de acetileno	
NP	1526		1977	Segurança no trabalho - Equipamentos de protecção individual. Capacetes - Terminologia e características	
NP	1531		1977	Minérios de ferro - Determinação do teor de fósforo. Método volumétrico	
NP	1552		1988	Cortiça - Aglomerados compostos acústicos em ladrilhos. Características, colheita de amostras e acondicionamentos	
NP	1553		1984	Segurança contra incêndio - Classificação dos fogos quanto à natureza do material do material em combustão	
NP	1559		1978	Higiene e segurança no trabalho - Segurança na utilização de aparelhos geradores de acetileno. Armazenagem e manuseamento dos recipientes com carboneto de cálcio	
NP	1560		1978	Segurança na soldadura e corte oxiacetilénico - Recepção, armazenagem, manuseamento e utilização de garrafas de acetileno	
NP	1561		1978	Higiene e segurança no trabalho - Segurança na soldadura e corte oxiacetilénico - Recepção, armazenagem, manuseamento e utilização de garrafas de oxigénio	
NP	1562		1977	Higiene e segurança no trabalho - Segurança na utilização de equipamentos mecânicos de transmissão de força motriz	
NP	1563		1978	Higiene e segurança no trabalho - Higiene e segurança nas operações de pintura por projecção	
NP	1572		1978	Higiene e segurança nos estabelecimentos industriais - Instalações sanitárias de vestiários e refeitórios - Dimensionamento e disposições construtivas	
NP	I-1584			Fitiatria e fitofarmacologia - Terminologia geral	
NP	I-1585			Fitiatria e fitofarmacologia - Classificação dos pesticidas	
NP	1589		1984	Segurança contra incêndio - Extintores de incêndio portáteis. Designação, duração de funcionamento. Ensaios de eficácia (fogos-tipo)	
NP	1593		1978	Adubos - Extracção dos fosfatos solúveis na água	
NP	1606		1979	Adubos - Colheita de amostras sobre transportador de correia por paragem da correia	

NP	1729		1981	Produtos siderúrgicos - Aços de construção de uso geral - Definições, classificações, características e condições de recepção	
NP	1515		1977	Soldaduras - Representação simbólica nos desenhos	
NP	1029		1974	Louça de mesa - Teores máximos em chumbo e em cádmio dos extractos acéticos	
NP	1031		1974	Louça de mesa - Determinação do teor em chumbo - Processo por polarografia	
NP	1033		1974	Louça de mesa - Determinação do teor em cádmio - Processo por polarografia	
NP	1042		1985	Cortiça - Aglomerados puros expandidos em placas. Determinação da humidade	
NP	1044		1986	Cortiça em prancha, cortiça virgem, rebusco e aparas - Determinação da humidade	
NP	1045		1987	Cortiça em prancha, cortiça virgem, rebusco e aparas - Colheita de amostras	
NP	1048		1974	Adubos - Definições, classificação, processos de análise e marcação	
NP	1133		1985	Peles de animais - Vocabulário	
NP	1134		1975	Peles de animais - Defeitos das peles frescas e salgadas. Vocabulário	
NP	1135		1976	Pesticidas - Nomenclatura	
NP	1136		1976	Pesticidas - Regras de adaptação à língua portuguesa dos nomes vulgares propostos pela ISO	
NP	1193		1985	Peles de animais - Curtidos - Determinação da massa volúmica	
NP	1194		1985	Peles de animais - Curtidos - Condicionamento dos provetes para ensaios físicos	
NP	1195		1985	Peles de animais - Curtidos. Ensaio físico. Medição da espessura	
NP	1196		1975	Peles de animais - Curtidos - Determinação da absorção de água	
NP	1197		1985	Peles de animais - Curtidos - Colheitas das amostras. Número de unidades elementares da amostra global	
NP	1242		1985	Peles de animais - Peles frescas de bovinos e equídeos - Modos de apresentação	
NP	1352		1976	Minérios de ferros - Determinação da humidade das amostras para análise	
NP	1353		1976	Minérios de ferros - Determinação do teor de ferro total - Método volumétrico	
NP	1401		1976	Esmaltes vitrificados - Aparelho para ensaio com líquidos ácidos ou neutros e seus vapores	
NP	1402		1976	Esmaltes vitrificados para chapas de aço - Obtenção das amostras para ensaio	
NP	1403		1976	Esmaltes vitrificados para ferro fundido - Obtenção das amostras para ensaio	
NP	1404		1976	Esmaltes vitrificados - Louça de cozinha - Determinação da resistência aos choques térmicos	
NP	1405		1976	Esmaltes vitrificados - Determinação da resistência ao ácido cítrico ebuliente	

Tipo	Número	Parte	Ano	Título	Localização
NP	4302		1995	Produtos siderúrgicos planos - Terminologia de defeitos utilizada na fabricação e utilização da folha-de-flandres electrolítica	
NP	4317		1995	Produtos siderúrgicos planos - Terminologia de defeitos usada na fabricação e utilização da chapa galvanizada por imersão a quente	
NP	3847		1992	Aparelhos de elevação e movimentação - Camas de cargas nominais para os modelos de base	
NP	3848		1992	Grus e aparelhos de elevação - Características técnicas e documentos de aceitação	
NP	3846		1992	Aparelhos de elevação - Pontes rolantes e porticos. Tolerância dos aparelhos de elevação e dos caminhos de rolamento	
NP	1578		1978	Soldadura - Ensaio por líquidos penetrantes de juntas soldadas	
NP	638		1996	Sistemas de tubagens e condutas em plástico - Tubos termoplásticos. Determinação das propriedades em tração	
NP	1563		1978	Higiene e segurança no trabalho - Higiene e segurança nas operações de pintura por projecção	
NP EN	45 001		1990	Crítérios gerais para o funcionamento de laboratórios de ensaio	
NP	172		1986	Sistema internacional de unidades	
NP	1939		1988	Aparelhos de elevação e movimentação - Aparelhos pesados. Regras de segurança	
NP	3460		1990	Aparelhos de elevação e movimentação - Verificações e ensaios	
NP	3846		1992	Aparelhos de elevação - Pontes rolantes e pórticos. Tolerâncias dos aparelhos de elevação e dos caminhos de rolamentos	
NP	3847		1992	Aparelhos de elevação e movimentação - Cama de cargas nominais para os modelos de base	
NP	3848		1992	Grus e aparelhos de elevação - Características e documentos de aceitação	
NP	1748		1985	Aparelhos de elevação e movimentação - Aparelhos de elevação de série Terminologia ilustrada. Lista de termos equivalentes	
NP	88		1991	Modulação das construções Directivas fundamentais	
NP	4252		1993	Efeitos do desequilíbrio das tensões sobre as características de funcionamento dos motores assíncronos trifásicos de gaiola	
NP	336		1975	Aço laminado a quente - Cantoneira de abas desiguais - Dimensões e características referidas aos eixos	

NP	2419		1986	Higiene e segurança no trabalho - Aparelhos de protecção individual das vias respiratórias - Aparelhos de protecção respiratória com ar fresco - Características, ensaios e marcação	
NP	2625		1986	Higiene e segurança no trabalho - Aparelhos de protecção individual das vias respiratórias - Filtros antigás e filtros mistos: classificação, características, ensaios e marcação	
NP	2803		1987	Cortiça - Rolhas cilíndricas - Ensaios	
NP	2804		1988	Cortiça - Ladrilhos de aglomerado composto. Determinação das dimensões e dos desvios da ortogonalidade e da rectilinearidade das arestas	
NP	2905		1988	Cortiça - Painéis decorativos. Ensaios	
NP	2906		1988	Cortiça - Painéis decorativos. Classificação, características, colheita de amostras e embalagem	
NP	2922		1996	Produtos de cortiça - Regras e tabelas de amostragem	
NP	2922		1985	Cortiça - Colheita de amostras para verificação das dimensões	
NP	2923		1986	Higiene e segurança no trabalho - Aparelhos de protecção individual das vias respiratórias. Conjunto bucal com pinça nasal: Características. Ensaios e marcação	
NP	2924		1986	Higiene e segurança no trabalho - Equipamento de protecção individual - Calçado de segurança - terminologia	
NP	287	1	1996	Qualificação de soldadores. Soldadurs por fusão - Parte 1: Aços	
pr NP	4324		1995	Produtos siderúrgicos planos. Terminologia de defeitos usada na fabricação e utilização da chapa fina laminada a frio.	
NP	106		1990	Materiais metálicos. Ensaio de dureza. Dureza Brinell.	
NP	4073		1990	Materiais metálicos. Ensaio de dureza. Dureza Rockwell superficial (escalas 15N, 30N, 45N, 15T, 30T e 45T)	
NP	4072		1990	Materiais metálicos. Ensaio de dureza. Dureza Rockwell superficial (escalas HRBm e HR30Tm)	
NP	740		1990	Materiais metálicos. Números de dureza para utilização em ensaios efectuados sobre superfícies planas.	
NP	741	1	1990	Materiais metálicos. Ensaio de dureza Vickers. Números de dureza Vickers para utilização em ensaios efectuados sobre superfícies planas. Parte 1: HV5 a HV100.	
NP	1758		1981	Ferro fundido. Peças de ferro fundido de grafite lamelar. Características, ensaios e condições de recepção.	

NP	2097		1986	Esmalte vitrificado em contacto com alimentos - Limites admissíveis para o chumbo e cádmio	
NP	2098		1986	Louça cerâmica em contacto com alimentos - Determinação de chumbo e cádmio no extracto acético. Método de absorção atómica	
NP	2161		1983	Adubos - Amostragem	
NP	2190		1986	Higiene e segurança no trabalho - Calçado de segurança tipo básico - Classificação, características e ensaios	
NP	2195		1986	Higiene e segurança no trabalho - Aparelhos de protecção individual das vias respiratórias	
NP	2197			Higiene e segurança no trabalho - Máquinas para trabalhar madeira. Classificação e terminologia	
NP	2198		1986	Higiene e segurança no trabalho - ferramentas portáteis manuais - Requisito de segurança	
NP	2199		1986	Higiene e segurança no trabalho - Técnicas de colheitas de ar para análise de gases e vapores nos ambientes dos locais de trabalho	
NP	2266		1986	Higiene e segurança no trabalho - Colheitas de ar para análise de partículas sólidas e líquidas nos locais de trabalho. Método por filtração	
NP	2267			Higiene e segurança no trabalho - Indústria têxtil - Definições e classificação geral	
NP	2292		1986	Higiene e segurança no trabalho - Aparelhos de protecção individual das vias respiratórias - Semimáscaras e máscaras de contacto. Características, ensaios e marcação	
NP	2311		1986	Cortiça - Aglomerado composto de cortiça para juntas para indústrias mecânicas. Características, classificação, colheita de amostras e acondicionamento	
NP	2312		1986	Aglomerados composto de cortiça para juntas para indústrias mecânicas. Ensaio	
NP	2330	5	1984	Segurança contra incêndio. Órgãos constitutivos de sistema de detecção automática de incêndios. Detectores de calor pontuais contendo um elemento estático	
NP	2343			Higiene e segurança no trabalho - Ferramentas portáteis energizadas, com movimento, pneumáticas - Requisitos de segurança	
NP	2398		1986	Higiene e segurança no trabalho - Calçado de segurança para usar em minas. Características e ensaios.	
NP	2372		1984	Cortiça - Aglomerado composto de cortiça - Ensaio	

NP	611		1973	Soldadura oxi-acetilénica. Qualificação de soldadores para soldadura manual de chapas e oerfis de aço.	
NP	673		1974	Tubos e acessórios de ferro fundido para canalizações sob pressão. Características e marcação.	
P	687		1966	Papel. Ensaio de rebentamento.	
P	693		1966	Papel. Ensaio de tracção.	
NP	713		1966	Cortiça. Granulados de cortiça. Colheita de amostras.	
NP	714		1966	Cortiça. Aglomerados de cortiça puros expandidos em placas. Determinação da deformação sob pressão constante.	
NP	735		1969	Vestuário e aprestos de protecção. Capacetes de protecção para utentes de veículos com motor. Terminologia e características.	
NP	737		1969	Inspeção radiográfica de soldaduras topo-a-topo em aços.	
pr NP	767		1969	Papel e cartão. Determinação da absorção de água. Método Cobb.	
NP	768		1969	Papel. Determinação do índice crítico da resistência superficial. Processo dos lacres.	
NP	769		1988	Papel e cartão. Determinação da resistência superficial durante a impressão. Método IGT.	
NP	770		1988	Papel e cartão. Determinação da espessura das folhas simples e método de cálculo da massa volúmica do cartão.	
NP	793		1970	Papel. Ensaio de resistência à dobragem. Aparelho Schopper.	
NP	794		1970	Papel. Ensaio de resistência à dobragem. Aparelho Kohler-Mölin.	
NP	795		1970	Papel. Ensaio de permeabilidade ao ar. Processo Gurley.	
NP	796		1966	Papel e cartão. Determinação da gramagem.	
NP	982		1973	Correctivos agrícolas. Definição e classificação.	
NP	983		1973	Correctivos agrícolas alcanzantes calcários. Definição e características.	
NP	3460		1990	Aparelhos de elevação e movimentação. Verificação e ensaios.	
NP	1-2036			Higiene e segurança no trabalho. Ferramentas portáteis. Classificação e terminologia.	
NP	2036		1986	Higiene e segurança no trabalho - Ferramentas portáteis - Requisitos gerais de concepção e utilização.	
NP	2094		1986	Louça em contacto com alimentos - Determinação de chumbo e cádmio no extracto acético. Método de absorção atómica.	
NP	2095		1986	Louça em contacto com alimentos - Limites admissíveis para chumbo e cádmio.	
NP	2096		1986	Esmalte vitrificado em contacto com alimentos - Determinação de chumbo e cádmio no extracto acético. Método de absorção atómica.	

NP	114		1967	Granulado de cortiça. Classificação e características.	
NP	115		1967	Granulado de cortiça. Determinação da granulometria.	
NP	140		1968	Pirites. Determinação do teor em enxofre.	
NP	182		1966	Identificação de fluidos. Cores e sinais para canalizações.	
NP	268		1970	Papel. Características de identificação primária dos papéis correntes.	
NP	298		1981	Cortiça em prancha comercialmente seca. Definição, classificação e acondicionamento.	
NP	299		1981	Cortiça. Cortiça virgem, refugo e aparas comercialmente secos. Definições e acondicionamento.	
NP	330		1976	Aço laminado a quente. Fio laminado redondo. Dimensões.	
NP	331		1976	Aço laminado a quente. Varão. Dimensões.	
NP	332		1976	Aço laminado a quente. Varão para betão. Dimensões.	
NP	333		1976	Aço laminado a quente. Vergalhão. Dimensões.	
NP	334		1975	Aço laminado a quente. Barra. Dimensões.	
NP	335		1976	Aço laminado a quente. Cantoneira de abas iguais. Dimensões e características referidas aos eixos.	
NP	336		1975	Aço laminado a quente. Cantoneira de abas desiguais. Dimensões e características referidas aos eixos.	
NP	337		1964	Aço laminado. Perfil T. Dimensões.	
NP	338		1964	Aço laminado. Perfil U. Dimensões.	
NP	339		1964	Aço laminado. Perfil L. Dimensões.	
NP	383		1985	Luvas de borracha para usos medico-cirúrgicos. Resistência à esterilização.	
NP	386		1965	Ensaio de resistência mecânica de metais. Símbolos.	
NP	416		1967	Soldadura por arco eléctrico. Símbolos dos electrodos revestidos para soldadura manual dos aços sem liga e de baixa liga.	
NP	434		1967	Soldadura por arco eléctrico. Qualificação de soldadores para soldadura manual de chapas e perfis de aço.	
NP	500		1968	Tubos de grés cerâmico. Características e recepção.	
NP	501		1968	Tubos de grés cerâmico. Determinação das dimensões.	
NP	513		1968	Tubos de aço. Designação e características dos tubos roscaíveis para canalizações e outros usos.	
NP	603		1967	Aglomerados de cortiça puros expandidos em placas. Determinação da tensão de rotura por flexão.	
NP	604		1986	Cortiça. Comportamento em água fervente.	
NP	605		1986	Cortiça. Granulado de cortiça. Determinação da massa volúmica.	
NP	606		1986	Cortiça. Granulado de cortiça. Determinação da humidade.	

pr NP	3769		1988	Peles de animais. Curtidos. Determinação do teor das cinzas sulfatadas totais e das cinzas insolúveis na água.
pr NP	3770		1988	Peles de animais. Curtidos. Ensaio de solidez dos tintos ou do revestimento. Determinação da estabilidade dos curtidos brancos após exposição aos raios ultravioleta.
NP	3774		1988	Higiene e segurança no trabalho. Proteção individual dos olhos. Filtros para soldadura e técnicas afins. Especificações de transmissão e utilização recomendada.
NP	3775		1988	Higiene e segurança no trabalho. Proteção individual dos olhos. Terminologi e definições.
NP	3776		1988	Higiene e segurança no trabalho. Proteção individual dos olhos. Filtros para ultravioletas. Requisitos de transmissão e utilização recomendada.
pr NP	3676			
NP	3779		1988	Peles de animais. Curtidos. Determinação do teor de azoto e da substância dérmica Método titrimétrico.
pr NP	3790		1988	Discos de aglomerado de cortiça. Ensaio de comportamento à vedação.
NP	3792		1988	Papel. Determinação da espessura média e da massa volúmica.
pr NP	3811		1988	Cartão canelado. Colheita de amostras.
pr NP	3812	1	1988	Embalagens. Sacos. Condicionamento para ensaios. Parte 1: Sacos de papel.
pr NP	3813	1	1988	Embalagens. Sacos. Terminologia. Parte 1: Sacos de papel.
pr NP	3874	2	1988	Segurança contra incêndio. Terminologia. Parte 2: Estrutura de proteção contra incêndio.
pr NP	3884		1988	Embalagens. Sacos. Colheita de amostras de sacos vazios para ensaios.
pr NP	3960		1989	Cartão canelado. Características mínimas e classificação dos cartões canelados para o fabrico de embalagens.
pr NP	3983		1989	Papel e cartão. Classificação dos papeis e cartões segundo o seu uso e suas características definidoras.
NP	16		1960	Papel. Determinação da direcção de fabrico.
NP	20		1960	Sobrescrito - Carta - formato A4
NP	21		1968	Papel. Colheita de amostras.
NP	27		1967	Papel. Condicionamento de amostras.
NP	35		1967	Papel. Determinação da humidade.
NP	36		1966	Papel. Determinação do teor em cinzas.
NP	45		1964	Rosca-Gás. Para tubos roscáveis para canalizações e seus acessórios.
NP	50		1957	Papel. Enumeração e definição das características.
NP	63		1980	Cortiça. Tipos comerciais para trituração.

Tipo	Numero	Parte		Titulo	Localização
IEC	76	1	1976	Power transformers - Part 1: General	
IEC	76	2	1976	Power transformers - Part 2: Temperature rise	
IEC	76	3	1980	Power transformers - Part 3: Insulation levels and dielectric tests	
		3 mod.			
IEC	76	Nº1	1981	Power transformers - Part 3: Insulation levels and dielectric tests	
IEC	76	4	1976	Power transformers - Part 4: Tappings and connections	
IEC	76	5	1976	Power transformers - Part 5: Ability to withstand short circuit	
		5 mod.			
IEC	76	Nº1	1979	Power transformers - Part 5: Ability to withstand short circuit	
IEC	185		1966	Current transformers	
IEC	185	Mod. Nº1	1977	Current transformers	
IEC	185	Mod. Nº2	1980	Current transformers	
IEC	185	Mod. Nº3	1982	Current transformers	
IEC	186		1969	Voltage transformers	
IEC	186	Mod. Nº1	1978	Voltage transformers	
IEC	186	Mod. Nº2	1980	Voltage transformers	
IEC	186A		1970	First supplement to publication 186 (1969) - Voltage transformers	
				Second supplement to publication 186 (1969) - Voltage transformers - Short-circuit behavior	
IEC	186B		1981		
IEC	208		1966	Aluminium alloy stranded conductores (aluminium - magnesium - silicon type)	
IEC	228		1978	Conductors of insulated cables	
IEC	273		1979	Dimensions of indoor and out door post insulators and post insulator units for systems with nominal voltages greater than 1000 V	
IEC	335	1	1976	Safety of household and similar electrical appliances	
IEC	342	1	1981	Safety requirements for electric fans and regulators - Part 1: Fans and regulators for household and similar purposes	
IEC	551		1976	Measurement of transformer and reactor sound levels	
IEC	168		1994	Essais des supports isolants d'intérieur et d'extérieur, en matière céramique ou en verre, destinés à des installations de tension nomiale supérieur à 1000 V	
IEC					

EN	10208	1	1997	Steel pipes for pipelines for combustible fluids - Technical delivery conditions - Part 1: Pipes of requirement class A	
EN	753	1	1996	Sealing materials for metallic threaded joints in contact with 1st, 2nd and 3rd family gases and hot water - Part 1: Anaerobic jointing compounds	
EN	754	2	1996	Sealing materials for metallic threaded joints in contact with 1st, 2nd and 3rd family gases and hot water - Part 2: Non-hardening jointing compounds	
EN	755	3	1996	Sealing materials for metallic threaded joints in contact with 1st, 2nd and 3rd family gases and hot water - Part 3: Unsintered PTFE tapes.	
pr EN	12814	1	1999	Testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products - Part 1: Bend tests	
pr EN	1561		1997	Founding - grey cast irons	
pr EN	13100	1	1997	Non-destructive testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products - Part 1: Visual examination.	
EN	10113	1	1993	Hot-rolled products in weldable fine grain structural steels - Part 1: general delivery conditions	
EN	10113	2	1993	Hot-rolled products in weldable fine grain structural steels - Part 2: delivery conditions for normalized/normalied rolled steels.	
EN	22553		1994	Welded, brazed and soldered joints. Symbolic representation on drawings.	
EN	10028	2	1992	Flat products made of steel for pressure purposes - Part 2: Non-alloy and alloy steels with specified elevated temperature properties.	
EN	10142		2000	Continuously hot-dip zinc coated low carbon steel strip and sheet for cold forming - Technical deliver conditions	chapa
EN	10143		1993	Continuously hot-dip metal coated steel sheet and strip - Tolerances on dimension and shape	chapa
une-EN	12072		1999	Consumibles per el soldeo - Electroodos de alambre, alambres Y varillas para el soldeo por arco de aceros inoxidables y resistentes al calor	consumiveis soldadura
une-EN	1600		1997	Consumibles per el soldeo - Electroodos revestidos para el soleo manual por arco de aceros inoxidables y resistentes al calor	consumiveis soldadura
EN	12810	1	2003	Façade scaffolds made of prefabricated components -Part 1: product specifications	equipamentos
EN	12810	2	2003	façade scaffolds made of prefabricated components -Part 2: part method of structural design	equipamentos
EN	12811	1	2003	Temporary works equipment - Part 1: scaffolds - perform.requireem n general design	equipamentos
EN	12811	2	2004	temporary works equipment - Part 2: information on materials	equipamentos
EN	12811	3	2002	temporary works equipment - Part 3: load testing	equipamentos

pr EN	875		1992	Welding - Welded joints in metallic materials - Specimen location and notch orientation for impact tests.	soldadura
pr EN	462	5	1995	Non-destructive testing - Image quality of radiographs - Part 5: Image quality indicators (duplex wire type), determination of image unsharpness value.	ensaios não destrutivos
pr EN	1435		1996	Non-destructive examination of welds - Radiographic examination of welded joints.	ensaios não destrutivos
pr EN	1555	1	1997	Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE) - Part 1 : general	pe
pr EN	1555	2	1997	Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE) - Part 2 : Pipes	pe
pr EN	1555	3	1997	Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE) - Part 3 : Fittings	pe
pr EN	1555	4	1996	Plastics piping systems for gaseous fuels supply - Polyethylene (PE) - Part 4 : Valves	pe
pr EN	1555	7	1996	Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE) - Part 7: Assessment of conformity	pe
pr EN	1555	5	1996	Plastics piping systems for gaseous fuels supply - Polyethylene (PE) - Part 5 : Fitness for purpose of the system	pe
EN	921		1994	Plastics piping systems - Thermoplastics pipes - Determination of resistance to internal pressure at constant temperature	
EN	728		1997	Plastic piping and ducting systems - Polyolefin pipes and fittings - Determination of oxidation induction time	
CEN/TC155/WG19	N52	1	1991	Plastics piping systems for gaseous fuels supply polyethylene Part 1 : General	
pr EN	00 000	2	1993	Plastics piping systems for gaseous fuels supply - Polyethylene (PE) - Part 2: pipes by this standard	
CEN/TC155/GT19	N28F	2	1991	Systemes de canalisation en matieres plastiques pour la distribution de combustibles gazeux - Polyethylene - Partie 2 : Tubes	
pr EN	00 000	3	1993	Plastics piping systems for gaseous fuels supply - Polyethylene (PE) - Part 3 - Fittings	
pr EN	00 000	4	1993	Plastics piping systems for gaseous fuels supply - Polyethylene (PE) - Part 4 : Valves	
EN	1290		1998	Non-destructive examination of welds - Magnetic particle examination of welds.	
EN	1562		1997	Founding - Malleable cast irons	
EN	473		1993	Qualification and certification of NDT personnel - General principles.	
EN	45004		1995	General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection.	
EN	1563		1997	Founding - Spheroidal graphite cast irons	

pr EN	1435		1996	Non-destructive examinations of welds - Radiographic examination of welded joints	ensaios não destrutivos
pr EN	13067		1997	Plastics welding personnel - Approval testing of welders - Thermoplastics welded assemblies	qualificação
pr EN	249333		1996	Testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products - Part 1: Bend tests	ensaios
pr EN	12543	5	1997	Non-destructive testing - Characteristics of focal spots in industrial X-ray systems for use in non-destructive testing - Part 5: Measurement of the effective focal spot size of mini and micro focus X-ray tubes	ensaios não destrutivos
pr EN	12543	4	1997	Non-destructive testing - Characteristics of focal spots in industrial X-ray systems for use in non-destructive testing - Part 4: Edge method	ensaios não destrutivos
pr EN	12544	2	1997	Non-destructive testing - Measurement and evaluation of the X-ray tube voltage - Part 2: Constancy check by the thick filter method	ensaios não destrutivos
pr EN	12544	3	1997	Non-destructive testing - Measurement and evaluation of the X-ray tube voltage - Part 3: Spectrometric method	ensaios não destrutivos
pr EN	12517		1997	Non-destructive examination of welds - Radiographic examination of welded joints - Acceptance levels	ensaios não destrutivos
pr EN	12543	1	1997	Non-destructive testing - Characteristics of focal spots in industrial X-ray assemblies for use in non-destructive testing - Part 1: Scanning method	ensaios não destrutivos
pr EN	12543	2	1997	Non-destructive testing - Characteristics of focal spots in industrial X-ray assemblies for use in non-destructive testing - Part 2: Pinhole camera radiographic method	ensaios não destrutivos
pr EN	12544	1	1997	Non-destructive testing - Measurement and evaluation of the X-ray tube voltage - Part 1: voltage divider method	ensaios não destrutivos
pr EN	584	2	1996	Non-destructive testing - Industrial radiographic film - Part 2: Control of film processing by means of reference values	ensaios não destrutivos
pr EN	1714		1997	Non-destructive examination of welds - Ultrasonic examination of welded joints	ensaios não destrutivos
pr EN	583	3	1997	Non-destructive testing - Ultrasonic examination - Part 3: Transmission technique	ensaios não destrutivos
pr EN	12223		1996	Non-destructive testing - Ultrasonic examination - Specification for calibration block No. 1	ensaios não destrutivos
pr EN	13100	1	1997	Non-destructive testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products - Part 1: Visual examination.	ensaios não destrutivos
pr EN	287	2	1992	Approval testing of welders - Fusion welding - Part 2: Aluminium and aluminium alloys	qualificação
pr EN	895		1992	Welding - Welded butt joints in metallic materials - Transverse tensile tests	soldadura
pr EN	876		1992	Welding - welded joints in metallic materials - longitudinal tensile test on weld metal.	soldadura

EN	12078		1998	Détendeurs à zéro pour brûleurs à gaz et appareils à gaz	gas
EN	574		1996	Safety of machinery - Two-hand control devices - Functional aspects - Principles for design.	segurança
EN	571	1	1997	Non destructive testing - Penetrant testing - Part 1: General principles.	ensaios não destrutivos
EN	440		1994	Welding consumables - Wire electrodes and deposits for gas shielded metal arc welding of non alloy and fine grain steels - Classification.	consumíveis
EN	449		1994	Welding consumables - Covered electrodes for manual metal arc welding of non alloy and fine grain steels - Classification	consumíveis
EN	288	3	1992	Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Part 3: Welding procedures for arc welding of steels.	soldadura
EN	910		1996	Destructive tests on welds in metallic materials. Bend tests.	ensaios destrutivos
EN	895		1995	Destructive tests on welds in metallic materials - Transverse tensile test	ensaios destrutivos
EN	287	1	1992	Approval testing of welders - Fusion welding - Part 1: Steels	soldadura
EN	288	3	1995	Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Parte 3: Welding procedure tests for the arc welding of steels	qualificação
pr EN	462	5	1996	Non-destructive testing - Image quality of radiographs. Part 5: Image quality indicators (duplex wire type), determination of image unsharpness value.	ensaios não destrutivos
EN	10027	1	1992	Designation systems for steels - Part 1: Steel names, principal symbols.	aço
pr EN	10028	1	1992	Flat products made of steels for pressure purposes - Part 1: general requirements	aço
pr EN	10028	2	1992	Flat products made of steels for pressure purposes - Part 2: Non-alloy and alloy steels with specified elevated temperature properties	aço
pr EN	10028	3	1992	Flat products made of steels for pressure purposes - Part 3: Weldable fine grain steels, normalized.	aço
pr EN	1435		1997	Non-destructive examination of welded joints.	ensaios não destrutivos
EN	288 / prA1	3	1996	Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Part 3. Welding procedures tests for the arc welding of steels.	qualificação
pr EN	1291		1996	Non-destructive examination of welds - Magnetic particle testing of welds - Acceptance levels.	ensaios não destrutivos
pr EN	875		1992	Welding - Welded joints in metallic materials - Specimen location and notch orientation for impact tests	soldadura
pr EN	876		1992	Welding - Welded joints in metallic materials - Longitudinal tensile test on weld metal	soldadura
pr EN	895		1992	Welding - Welded butt joints in metallic materials - Transverse tensile tests	soldadura
pr EN	462	5	1996	Non-destructive testing - Image quality of radiographs - Part 5: Image quality indicators (duplex wire type), determination of image unsharpness value	ensaios não destrutivos

Tipo	Numero	Parte	Ano	Titulo	chave
EN	910		1996		ensaios
EN	439		1994	Welding consumables shielding gases for arc welding and cutting	soldadura
EN	499		1994	Welding consumables - Covered electrodes for manual metal arc welding of non alloy and fine grain steels - Classification	soldadura
EN	440		1994	Welding consumable - Wire electrodes and deposits for gas shielded metal arc welding of non alloy and fine grain steels - Classification	soldadura
EN	756		1995	Welding consumables - Wire electrodes and wire-flux combinations for submerged arc welding of non alloy and fine grain steels - Classification	soldadura
EN	10027	2	1992	Designation systems for steels - Part 2: Steel numbers	aço
EN	287	2	1992	Approval testing of welders - Fusion welding - Part 2: Aluminium and aluminium alloys	soldadura
EN	288	3	1992	Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Part 3. Welding procedures for arc welding of steel	soldadura
EN	288	3	1992/prA/1996	Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Part 3. Welding procedures for arc welding of steel	soldadura
Euronorm	34		1962	Poutrelles à larges ailes à faces parallèles - Tolerance de laminage	laminagem
Euronorm	53		1962	Poutrelles à larges ailes à faces parallèles	laminagem
EN	288	4	1992	Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Part 4: Welding procedure tests for the arc welding of aluminium and its alloy	soldadura
EN	10 029		1991	Chapas de aço laminadas a quente, de espessura igual ou superior a 3 mm. Tolerância de dimensões, forma e massa	aço
EN	249269		1996	Plastics welding personnel - Approval testing of welders - Thermoplastics welded assemblies	soldadura
EN	462	5	1996	Non destructive testing - Image quality of radiographs - Part 5: Image quality indicators (duplex wire type), determination of image unsharpness value	ensaios não destrutivos
EN	160		1985	Contrôle ultrasonore des tôles en acier d'épaisseur supérieure ou égale à 6mm (Méthode par réflexion)	ensaios não destrutivos
EN	1050		1996	Safety of machinery - Principles of risk assessment	segurança
EN	574		1996	Sécurité des machines - Dispositifs de commande bimanuelle - Aspects fonctionnels - Principes de conception.	segurança
EN	574	1	1996	Safety of machinery - Human body measurements - Part 1: Principles for determining the dimensions required for openings for whole body access into machinery.	segurança
EN	574	2	1996	Safety of machinery - Human body measurements - Part 2: principles for determining the dimensions required for access openings.	segurança

DIN	50049		1972	Certificates on material testings	
DIN	54 109	1	1976	Non destructive testing - Image quality of radiographs of metallic materials - Definitions, image quality indicators, determination of image quality index	
DIN	54 111		1954	Instrucciones para el ensayo de soldadas de materiales metálicos con rayos Roentgen y gama	
DIN	912		1970	Hexagon socket head cap screws M3 to m4E	
DIN	862			Vernier Callipers - Requirements and testing	DIN-1
DIN	863	1		Micrómetros	DIN-1

DIN	50049	1	1980	Certificaciones de ensayos de materiales - Ejemplos para la presentación de documentos	FL17
DIN	50049		1982	Certificaciones de ensayos de materiales	FL17
DIN	1690	2	1985	Technical delivery conditions for castings made from metallic materials. Steels castings; classification into levels on the basis of non-destructive testing	
DIN	17006	1		Hierro e acero. Denominacion sistemática. Generalidades.	
DIN	1690	2	1690	Technisch Lieferbedingungen für Gießstücke aus metallischen Werkstoffen - Stahlgießstücke: Einteilung nach Gütestufen aufgrund zerstörungsfreier Prüfungen	
DIN	50120			Ensayo de tracción en cordones a tope soldados por fusión	
DIN	8570	3	1987	General tolerances for welded structures. Geometrical tolerances.	
DIN	8570	1	1987	General tolerances for welded structures. Linear and angular dimensions.	
DIN	8075	2	1980	Pipes of high-density polyethylene (HDPE) - Type 2 : General quality requirements - Testing	
DIN	8075	1	1976	Pipes of high-density polyethylene (HDPE) - Type 1 : General quality requirements - Testing	
DIN	8074	2	1980	Tubos de polietileno elevada densidade (HDPE) - Tipo 2 : Dimensões	
DIN	259	1	1959	Rosca gas whitworth - Rosca interior cilíndrica y rosca exterior cilíndrica - Medidas nominales	
DIN	1543		1983	Hot rolled plate 3 to 150 mm thick - Permissible deviations of dimension, weight and form	
DIN	1542		1959	Chapa de acero de 3 a 4,75 mm (chapa mediana) - Espesores, tamaños, diferencias de las medidas y pesos	
DIN	1641	1	1974	Flat steel products - Hot rolled strip and sheet of mild unalloyed steels - Quality specifications	
DIN	1623	1	1961	Unalloyed steel sheet - Soft steel sheet - Quality specifications	
DIN	1623	2	1961	Unalloyed steel sheet - Sheet in general purpose structural steel - Quality	
DIN	1626	4	1965	Tubos de acero soldados de acero sin alea y de baja aleación para tuberías, aparatos y depósitos - Tubos ensayados especialmente con prescripciones de calidad - Condiciones técnicas de suministro	
DIN	1912	1	1976	Graphical representation of welded, soldered and brazed joints - Definitions and terms for welded joints, edges and welds	
DIN	1912	2	1977	Graphical representation of welded, soldered and brazed joints - Working positions - Slope, rotation	
DIN	1913	1	1976	Filler electrodes for joint welding of unalloyed and low alloy steels - Classification, designation, Technical conditions of delivery	

Tipo	Numero	Parte	Ano	Título	Localização
DIN	2310	4	1987	Thermal cutting; plasma arc cutting, principles of process, terms, quality, dimensional tolerances	PL1
DIN	2310	5	1990	Thermal cutting; plasma arc cutting, principles of process, terms, quality, dimensional tolerances	PL1
DIN	8563	3		Quality assurance of welding operations - Fusion-welded joints in steel requirements, evaluation groups	PL2
DIN	54 131	1	1984	Magnetizing equipment for magnetic particle flaw detection	PL11
DIN	1960	1	1985	Technical delivery conditions for castings made from metallic materials - General conditions	PL13
DIN	1960	2	1985	Technical delivery conditions for castings made from metallic materials - Steel castings; classification into severity levels on the basis of non-destructive testing	PL13
DIN	1960	10	1985	Technical delivery conditions for castings made from metallic materials - Supplementary requirements for steel castings used for heavy-duty valves	PL13
DIN	54 111	1	1988	Radiographic examination of metallic materials by X-rays or gamma rays - Radiographic of fusion welded joints	PL13
DIN	875			90° steel squares	PL17
DIN	2693			Directiva para soldadura de chanfros	PL17
DN	7168				PL17
DIN	8570	1	1977	General tolerances for welding construction - Dimensions for lengths and angles	PL17
DIN	15 018	1	1974	Grúas - Principios para estructuras de acero - Cálculo	PL17
DIN	15 018	2	1974	Grúas - Estructuras resistentes de acero - Principios para la forma constructiva y ejecución	PL17
DIN	15 018	3	1983	Principios para estructuras de acero - Cálculo de las grúas móviles	PL17
DIN	15 019	1	1979	Grúas - Estabilidad para todas las grúas, excepto grúas sin carriles sobre vehículos y excepto grúas flotantes	PL17
DIN	15 400		1990	Lifting hooks - Materials, mechanical properties, lifting capacity and stresses	PL17
DIN	17 006	1		Hierro y acero - Denominación sistemática - Generalidades	PL17
DIN	17 006	2		Hierro y acero - Denominación sistemática - Aceros sin olear (forjados o laminados)	PL17
DIN	17 006	3		Hierro y acero - Denominación sistemática - Aceros oleados (forjados o laminados)	PL17
DIN	17 006	4		Hierro y acero - Denominación sistemática - Fundición de acero, fundición dura, fundición maleable	PL17
DIN	17 006	4	1949	Hierro y acero - Denominación sistemática - Resumen de tablas - ejemplos	PL17

Tipo	Numero	Parte	Ano	Titulo	Localização
BS EN	571	1	1997	Non destructive testing - Penetrant testing - Part 1: General principles	PL4
BS EN	25817		1992	Arc-welded joints in steel - Guidance on quality levels for imperfections.	
BS EN	473		2000	Non destructive testing - Qualification and certification of NDT personnel - Part 1: General principles	

BS	4565		1970	Specification for galvanized steel wire for aluminium conductors, steel-reinforced	
BS	5045	1	1982	Transportable gas containers - Part 1: Specification for seamless steel gas containers above 0.5 liter water capacity	
BS	5045	2	1989	Transportable gas containers - Part 2: Specification for steel containers of 0.5 L up to 450 L water capacity with welded seams	
BS	5045	3	1984	Transportable gas containers - Part 3: Specification for seamless aluminium alloy gas containers above 0.5 L water capacity and up to 300 bar charged pressure at 15 C	
BS	5045	5	1986	Transportable gas containers - Part 5: Specification for aluminium alloy containers above 0.5 L water capacity with welded seams	
BS	5045	6	1987	Transportable gas containers - Part 6 : Specification fir seamless containers of less than 0.5 liter water capacity	
BS	5500		1985	Specification for unfired fusion welded pressure vessels	
BS	709		1971	Fusion welded joints and weld metal in steel	
BS	5500		1997	Specification for unfired fusion welded pressure vessels	
BS	2594		1975	Carbon steel welded horizontal cylindrical storage tanks	
BS	5135		1984	Arc welding of carbon and carbon manganese steels	
BS	5896			High tensile steel wire and strand for the prestressing of concrete	2
BS					

Tipo	Numero	Parte	Ano	Titulo	Localização
BS	6443		1984	Penetrant flaw detections	PL11
BS	3923	1	1986	Ultrasonic examination of welds - Part1: Methodes for manual examination of fusion welds in ferritic steels	PL11
BS	4124		1991	Methodes for ultrasonic detection of imperfections in steel forgings	PL11
BS	6072		1981	Method for particle flaw detection	PL12
BS	5500		1991	Radiographic acceptance levels	PL13
BS	2600		1983	Radiographic examination of fusion welded butt joints in steel - Part1: Methods for steel 2mm up to and including 50mm thick	PL13
BS	2910		1986	Radiographic examination of fusion welded circumferential butt joints in steel pipes	PL13
BS	3923	1	1986	Ultrasonic examination of welds - Part 1: Methodes for manual examination of fusion welds in ferritic steels	PL15
BS	4124		1991	Methods for ultrasonic detection of imperfections in steel forgings	PL15
BS	6208		1990	Ultrasonic testing of ferritic steel castings including quality levels	PL15
BS	2910		1986	Radiographic examination of fusion welded circumferential butt joints in steel pipes	
BS	2600	1	1983	Radiographic examination of fusion welded butt joints in steel. Part 1: Methods for steel 2mm up to and including 50mm thick.	
BS	6443		1984	Penetrant flaw detection	
BS	137		1960	Porcelain and toughened glass insulators for overhead power lines	
BS	171		1970		
BS	215	2	1970	Aluminim conducters and aluminium conducters, steel-reinforced for overhead power transmission. Part 2: Aluminium conducters, steel-reinforced.	
BS	443		1982	Testing zinc coatings on steel wire and for quality requirements.	
BS	729		1971	Hot dip galvanized coatings on iron and steel articles.	
BS	1449	2B	1964	Specification for steel plate, sheet e strip. Part 2B: Carbon steel sheet rolled by the non continuous process.	
BS	1449	3A	1964	Specification for steel plate, sheet e strip. Part 3A: Hot rolled mild and carbon steel strip.	
BS	1449	3B	1964	Specification for steel plate, sheet e strip. Part 3B: Cold rolled mild and carbon steel strip.	
BS	1455		1972	Specification for Plywood manufactured from tropical hardwoods	
BS	2627		1970	Specification for wrought aluminium for electrical purposes. Wire.	
BS	2763		1982	Specification for round carbon steel wire ropes.	

ASTM	E664		1993	Measurement of the apparent attenuation of longitudinal ultrasonic waves by immersion method	
ASTM	E689		1995	Standard reference radiographs for ductile iron castings	
ASTM	E690		1991	In situ electromagnetic (Eddy-current) examination of nonmagnetic heat exchanger tubes	
ASTM	E703		1979	Electromagnetic (Eddy-current) sorting of nonferrous metals	
ASTM	E709		1995	Standard guide for magnetic particle examination	
ASTM	E746		1993	Determining relative image quality response of industrial radiograph film	
ASTM	E747		1994	Design, manufacture and material grouping classification of wire quality indicators (IQI) used for radiology	
ASTM	E748		1995	Thermal neutron radiography of materials	
ASTM	A666		1984	Austenitic stainless steel, sheet, strip, plate and flat bar for structural applications.	
ASTM	A242 / A242M		1989	High-Strength low-alloy structural steel	
ASTM	D2200		1985	Pictorial surface preparation standards for painting steel surfaces	
ASTM	E125		1963	Reference photographs for magnetic particle indications on ferrous castings	
ASTM	E10		1978	Brinell hardness of metallic materials	
ASTM	E340		1995	Macroetching metals and alloys	
ASTM	E 407		1993	Microetching metals and alloys	
ASTM					

ASTM	E317		1994	Evaluating performance characteristics of ultrasonic pulse-echo testing systems without the use of electronic measurement instruments	
ASTM	E376		1989	Measuring coating thickness by magnetic-field or Eddy-current (electromagnetic) test methods	
ASTM	E390		1995	Standard reference radiographs for steel fusion welds	
ASTM	E426		1992	Electromagnetic (Eddy-Current) examination of seamless and welded tubular products, austenitic stainless steel and similar alloys	
ASTM	E427		1995	Testing for leaks using the halogen leak detector (alkali-ion diode)	
ASTM	E428		1992	Fabrication and control of steel reference blocks used in ultrasonic inspection	
ASTM	E431		1992	Standard guide to Interpretation of radiographs of semiconductors and related devices	
ASTM	E432		1991	Selection of a leak testing method	
ASTM	E433		1971	Standard reference photographs for liquid penetrant inspection	
ASTM	E446		1993	Reference radiographs for steel castings up to 2 in (51 mm) in thickness	
ASTM	E479		1991	Standard guide for preparation of a leak testing specification	
ASTM	E493		1994	Leaks using the mass spectrometer leak detector in the inside-out testing mode	
ASTM	E494		1995	Measuring ultrasonic velocity in materials	
ASTM	E498		1995	Leaks using mass spectrometer leak detector or residual gas analyzer in the tracer probe mode	
ASTM	E499		1995	Leaks using the mass spectrometer leak detector in the detector probe mode	
ASTM	E505		1996	Standard reference for radiographs for inspection of aluminium and magnesium die castings	
ASTM	E515		1995	Leaks using bubble emission techniques	
ASTM	E 543		1995a	Evaluating agencies that perform nondestructive testing	
ASTM	E545		1991	Determining image quality in direct thermal neutron radiographic examination	
ASTM	E566		1994	Electromagnetic (Eddy-current) sorting of ferrous metals	
ASTM	E569		1985	Acoustic emission monitoring of structures during controlled stimulation	
ASTM	E570		1991	Flux leakage examination of ferromagnetic steel tubular products	
ASTM	E571		1992	Electromagnetic (Eddy-current) examination of nickel and nickel alloy tubular products	
ASTM	E587		1994	Ultrasonic angle-beam examination by the contact method	
ASTM	E588		1995	Detection of inclusions in bearing quality steel by the ultrasonic method	
ASTM	E592		1994	Standard guide to Obtainable ASTM equivalent penetrometer sensitivity for radiography of steel plates ¼ to 2 in (6 to 51 mm) thick with x-rays and 1 to 6 in (25 to 152 mm) thick with cobalt-60	
ASTM	E650		1985	Mouting piezoelectric acoustic emission sensors	

Tipo	Numero	Parte	Ano	Titulo	Localização
ASTM	4738		1988	Standard practice for calibration of upright cylindrical tanks using the optical reference line method	PL7
ASTM	A 609/A 609M		1992	Standard practice for casting, carbon, low-alloy, and martensitic stainless steel, ultrasonic examination thereof	PL19
ASTM	E 1032			Radiographic examination of weldments	PL13
ASTM	E 709		1985	Magnetic particle examination	PL12
ASTM	E94		1993	Guide for radiographic testing	
ASTM	E114		1995	Practice for ultrasonic pulse-echo straight-beam examination by the contact method	
ASTM	E125		1963	Reference photographs for magnetic particle indications on ferrous castings	
ASTM	E127		1995	Practice for fabricating and checking aluminum alloy ultrasonic standard reference blocks	
ASTM	E142		1992	Method for controlling quality of radiographic testing	
ASTM	E155		1995	Reference radiographs for inspection of aluminium and magnesium castings	
ASTM	E164		1994	Practice for ultrasonic contact examination of weldments	
ASTM	E165		1995	Test method for liquid penetrant examination	
ASTM	E186		1993	Reference radiographs for heavy-walled (2 to 4½-in. (51 to 114-mm)) steel castings	
ASTM	E192		1995	Reference radiographs of investment steel castings for aerospace applications	
ASTM	E213		1993	Practice for ultrasonic examination of metal pipe and tubing	
ASTM	E214		1968	Practice for immersed ultrasonic examination by the reflection method using pulsed longitudinal waves	
ASTM	E215		1987	Standardizing for equipment for electromagnetic examination of seamless aluminium-alloy tub	
ASTM	E242		1995	Standard reference radiographs for appearances of radiographic images as certain parameters are changed	
ASTM	E243		1990	Electromagnetic (Eddy-Current) examination of copper and copper-alloy tubes	
ASTM	E272		1995	Standard reference radiographs for High-strength copper-base and nickel-copper alloy castings	
ASTM	E273		1993	Ultrasonic examination of longitudinal welded pipe and tubing	
ASTM	E280		1993	Reference radiographs for heavy-walled (4½ to 12-in. (114 to 305-mm)) steel castings	
ASTM	E309		1995	Eddy-Current examination of steel tubular products using magnetic saturation	
ASTM	E310		1995	Standard reference radiographs for tin bronze castings	

Tipo	Numero	Parte	Ano
UNE EN	286	1	1999
UNE EN			

Tipo	Numero	Parte	Ano	Titulo	Localização
UNE	20-101	1	1981	Transformadores de potência. Generalidades.	PL17
UNE	20-101	2	1981	Transformadores de potência. Calentamiento.	
UNE	20-101	3	1987	Transformadores de potência. Niveles de aislamiento y ensayos dielectricos.	
UNE	20-101	4	1982	Transformadores de potência. Tomas y conexiones.	
UNE	20-101	5	1982	Transformadores de potência. Aptitud para soportar cortocircuitos.	
UNE	9-300				
UNE					

Tipo	Numero	Parte	Ano	Título	Localização
NP EN ISO	9001		2000	Sistemas de Gestão da qualidade - Requisitos (ISO 9001:2000)	
NP EN ISO	9692	2	2000	Soldadura de aços por arco submerso	
NP EN ISO	12944	5	1999	Esquemas de pintura	
NP EN ISO	13844		2002	Sistemas de tubagem em plástico	
NP EN ISO	13845		2002	Sistemas de tubagem em plástico	
NP EN ISO	13846	6	2002	Sistemas de tubagem em plástico	
NP EN ISO	17025		2000	Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração	

NP EN	970		2001	Ensaio não destrutivo de soldadura por fusão Inspeção visual	
NP EN ISO	13845		2002	Sistemas de tubagens em plástico Uniões por embocadura com anéis de estanquidade em elastómero para tubos em policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U) Método de ensaio para determinação da estanquidade com pressão interior e com deflexão angular (ISO 13845:2000)	
NP EN ISO	13844		2002	Sistemas de tubagens em plástico Uniões por embocadura com anéis de estanquidade em elastómero em policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U) para tubos em PVC-U Método de ensaio para determinação da estanquidade sob pressão negativa (ISO 13844:2000)	
NP EN ISO	13846		2002	Sistemas de tubagens em plástico Uniões e juntas com e sem efeito de fundo para tubagens termoplásticas com pressão Método de ensaio para verificar a estanquidade a longo prazo sob uma pressão interior de água	
NP EN	12295		2002	Sistemas de tubagens em plástico Tubos termoplásticos e acessórios associados para instalação de água quente e fria sob pressão Determinação da resistência das uniões a ciclos de pressão	
NP EN	12294		2002	Sistema de tubagens em plástico Sistemas para instalação de água quente e fria Determinação da estanquidade sob vácuo	
NP EN	1329	1	2002	Sistemas de tubagens em plástico para esgoto (temperatura baixa e elevada) no interior do edifício Policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U) Parte 1: Requisitos para os tubos, os acessórios e os sistemas	
NP EN	30042		2002	Juntas soldadas por arco em alumínio e ligas de alumínio soldáveis Guia de níveis de aceitação de defeitos	
NP EN ISO	9692	2	2000	Soldadura e processos afins Preparação de juntas Parte 2: Soldadura de aços por arco submerso (ISO 9692-2:1998)	
NP EN	1452	2	2002	Sistemas de tubagens em plástico para abastecimento de água Policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U) Parte 2: Tubos	
NP EN	895		2002	Ensaio destrutivo de soldaduras em materiais metálicos Ensaio de tracção transversal	
NP EN	748			Equipamentos p/ jogos campo - balizas futebol - requisitos funcionais de segurança e métodos de ensaio	HA
NP EN	749			Equipamentos p/ jogos campo - balizas andebol - requisitos funcionais de segurança e métodos de ensaio	HA
NP EN	750			Equipamentos p/ jogos campo - balizas hóquei - requisitos funcionais de segurança e métodos de ensaio	HA
NP EN	1270			Equipamentos p/ jogos campo - equipamento basquetebol - requisitos funcionais e de segurança e métodos de ensaio	HA

NP EN	10163	2	1996	Condições de fornecimento relativas ao estado de superfície das chapas largas e perfilado de aço laminados a quente. Parte 2: Chapas e chapas largas.
NP EN	10163	1	1996	Condições de fornecimento relativas ao estado de superfície das chapas largas e perfilado de aço laminados a quente. Parte 1: Condições gerais.
NP EN	10025+A1		1994	Produtos laminados a quente de aços de construção não logados. Condições técnicas de fornecimento (aditamento A1:1993 incluído)
NP EN	759		2000	Consumíveis para soldadura. Condições técnicas de fornecimento para materiais de adição. Tipo de produto, dimensões, tolerâncias e marcação.
NP EN	10 204		1994	Produtos metálicos -Tipos de documentos de inspeção
NP EN	743		1996	Sistemas de tubagens e condutas em plástico - Tubos termopásticos - Determinação da deformação longitudinal a quente
NP EN	638		1996	Sistemas de tubagens e condutas em plástico - Tubos termoplásticos. - Determinação das propriedades em tração
NP EN	1011	1	2000	Soldadura. Recomendações para a soldadura de materiais metálicos. Parte 1: Linhas de orientação gerais para a soldadura por arco.
NP EN	1330	1	2000	Ensaio não destrutivo. Terminologia. Parte 1: Lista de termos gerais.
NP EN	1330	2	2000	Ensaio não destrutivo. Terminologia. Parte 2: Termos comuns aos métodos de ensaios não destrutivos.
NP EN	1291		2000	Ensaio não destrutivo de soldaduras. Ensaio de partículas magnéticas de juntas soldadas. Níveis de aceitação.
NP EN	10002	1	1990	Materiais metálicos. Ensaio de tração. Parte 1: Método de ensaio (à temperatura ambiente)
NP EN	1057		1998	Cobre e ligas de cobre. Tubos de cobre sem soldadura para sistemas de distribuição de água e de gás em aplicações sanitárias e de aquecimento.
NP EN	10204	errata	1995	Produtos metálicos -Tipos de documentos de inspeção
NP EN	1714		2000	Ensaio não destrutivo de soldaduras. Ensaio por ultrassons de juntas soldadas.
NP EN	45011		1990	Critérios gerais para organismos de certificação de produtos
NP EN	30011	2	1993	Linhas de orientação para auditorias da qualidade. Parte 2: Critérios de qualificação de auditores de sistemas da qualidade
NP EN	30011	3	1993	Linhas de orientação para auditorias da qualidade. Parte 3: Gestão de programas de auditorias
NP EN	1290		2000	Ensaio não destrutivo de soldaduras. Ensaio de partículas magnéticas de juntas soldadas.
NP EN	1566	1	2000	Sistemas de tubagens em plástico para esgoto (atemperatura baixa e elevada) no interior de edifícios Policloreto de vinilo clorado (PVC-C) Parte 1:Requisitos para tubos, acessórios e sistema

NP EN	1055		1997	Sistemas de tubagens em materiais termoplásticos. Tubagens termoplásticas para esgoto no interior de edifícios. Método de ensaio da resistência a ciclos de temperatura elevada.	
NP EN	743		1996	Sistemas de tubagens e condutas em plástico - Tubos termoplásticos. Determinação da deformação longitudinal a quente.	
NP EN	715		1996	Sistemas de tubagens de materiais termoplásticos. Uniões com efeito de fundo entre tubos de pressão de pequeno diâmetro e acessórios. Método de ensaio da estanquidade, sob pressão interna de água com efeito de fundo.	
NP EN	712		1996	Sistemas de tubagens de materiais termoplásticos. Uniões mecânicas com efeito de fundo entre tubos e acessórios de pressão. Método de ensaio da resistência ao arrancamento quando submetidas a uma força de tração longitudinal constante.	
NP EN	713		1996	Sistemas de tubagens de materiais termoplásticos. Uniões mecânicas entre acessórios e tubos de poliolefinas para canalizações de pressão. Método de ensaio de estanquidade das uniões sujeitas a pressão interior e a uma curvatura.	
NP EN	638		1996	Sistemas de tubagens e condutas em plástico - Tubos termoplásticos. Determinação das propriedades em tração.	
NP EN	579		1996	Sistemas de tubagens de materiais plásticos. Tubos de polietileno reticulado (PE-X) Determinação do grau de reticulação pelo método de extração por solventes.	
NP EN	287	1	1996	Qualificação de soldadores. Soldadura por fusão - Parte 1: Aços	
NP EN	171		1989	Protecção individual dos olhos. Filtros para infravermelhos. Especificações de transmissão e utilização recomendada.	
NP EN	292	1	1993	Segurança de máquinas - Conceitos fundamentais, princípios gerais de concepção. Parte 1: Terminologia básica, metodologia.	
NP EN	418		1996	Segurança de máquinas - Equipamento de paragem de emergência, aspectos funcionais - Princípios de concepção.	
NP EN	25817		1996	juntas soldadas por arco em aço. Guia de níveis de aceitação de defeitos.	
NP EN	10027	1	1993	Sistemas de designação dos aços. Parte 1: Designação simbólica, símbolos principais.	
NP EN	10027	2	1993	Sistemas de designação dos aços. Parte 2: Sistema numérico.	
NP EN	172		1986	Sistema internacional de unidades.	
NP EN	10163	3	1996	Condições de fornecimento relativas ao estado de superfície das chapas largas e perfilado de aço laminados a quente. Parte 3: Perfilados.	

NP EN	45 013		1990	Crêterios gerais para a organiza�o de certifica�o de pessoal	
NP EN	10 051		1994	Chapas, bandas largas e bandas cortadas longitudinalmente, laminas a quente em contínuo, de aços ligados e não ligados	
NP EN	10 131		1994	de elasticidade para embuti�o e dobraagem a frio - Tolerância nas dimensões e de forma	
NP EN	10 147		1994	Chapas e bandas de aço de contru�o galvanizadas a quente em contínuo - Condi�es técnicas de fornecimento	
NP EN	10 205		1994	Chapa preparada laminada afrio, em bobinas, destinada � fabrica�o de folhas-de-flandres electrolítica ou folha cromada electrolítica	
NP EN	10 207		1994	Aço para recipientes sob pressão simples. Condi�es técnicas do fornecimento de chapas, bandas e barras	
NP EN	24 946		1992	Determina�o do teor de cobre em aços e ferros fundidos	
NP EN	45 001		1990	Crêterios gerais para o funcionamento de laboratórios de ensaio	
NP EN	45 002		1990	Crêterios gerais para avalia�o de laboratórios de ensaio	
NP EN	24 829	1	1992	Aços e ferros fundidos - Determina�o de silício total. Método espectrométrico de absor�o molecular (complexo silicomolibdato reduzido). Parte 1: Teor de silício entre 0,05 e 1,0%	
NP EN	24 829	2	1992	Aços e ferros fundidos - Determina�o de silício total. Método espectrométrico de absor�o molecular (complexo silicomolibdato reduzido). Parte 2: Teor de silício entre 0,01 e 0,05	
NP EN	30 011	1	1993	Linhas de orienta�o para auditorias de sistemas da qualidade - Parte 1: Auditorias (idêntica � ISO 10 011-1:1990)	
NP EN	30 011	2	1993	Linhas de orienta�o para auditorias de sistemas da qualidade - Parte 2: Crêterios de qualifica�o de auditores de sistemas da qualidade (idêntica � ISO 10 011-2:1991)	
NP EN	30 011	3	1993	Linhas de orienta�o para auditorias de sistemas da qualidade - Parte 3: Gestão de programas de auditorias (idêntica � ISO 10 011-3:1991)	
NP EN	10 027	1	1993	Sistemas de designa�o dos aços - Parte 1: Designa�o simbólica - símbolos	
NP EN	10 027	2	1993	Sistemas de designa�o dos aços - Parte 2: Sistema numérico	
NP EN	1435		2000	Ensaio não destructivos de soldaduras - Ensaio radiográfico de juntas soldadas	
NP EN	287	1	1996	Qualifica�o de soldadores. Soldadura por fusão - Parte 1: Aços	
NP EN	761		1997	Sistemas de tubagens em plástico - Tubos em plástico termoendurecível reforçado com fibra de vidro (PRFV). Determina�o do factor de fluência em ambiente seco.	

Tipo	Numero	Parte	Ano	Título	Localização
NP EN	10 163	1	1996	Condições de fornecimento relativas ao estado de superfície das chapas, chapas largas e perfilados de aço laminados a quente - Condições gerais	
NP EN	10 163	2	1996	Condições de fornecimento relativas ao estado de superfície das chapas, chapas largas e perfilados de aço laminados a quente - Chapas e chapas largas	
NP EN	10 163	3	1996	Condições de fornecimento relativas ao estado de superfície das chapas, chapas largas e perfilados de aço laminados a quente - Perfilados	
NP EN	10 021		1995	Aços e produtos siderúrgicos - Condições técnicas gerais de fornecimento	
NP EN	10 025		1990	Produtos laminados a quente em aços de construção não ligados - Condições técnicas de fornecimento	
NP EN	10 025	A1	1994	Produtos laminados a quente em aços de construção não ligados - Condições técnicas de fornecimento (adiamento A1:1993 incluído)	
NP EN	10 130		1995	Produtos planos laminados a frio, de aço macio, para enformação plástica ou dobragem a frio - Condições técnicas de fornecimento	
NP EN	10 204		1994	Produtos metálicos - Tipos de documentos de inspecção	
NP EN	45 014		1990	Critérios gerais para a declaração de conformidades do fornecedor	
NP EN	288	1	1996	Especificação e qualificação de procedimentos de soldadura para materiais metálicos - Parte 1: Regras gerais para soldadura por fusão	
NP EN	288	2	1996	Especificação e qualificação de procedimentos de soldadura para materiais metálicos - Parte 2: Especificação de um procedimento de soldadura em arco	
NP EN	20 544		1996	Materiais de adição para soldadura manual - Requisitos dimensionais (ISO 544: 1989)	
NP EN	26 848		1996	Eléctrodos de tungsténio com protecção de gás inerte (TIG) e para soldadura e corte por plasma - (ISO 6848: 1984)	
NP EN	287	1	1996	Qualificação de soldadores. Soldadura por fusão - Parte 1: Aços	
NP EN	291	1	1993	Segurança de máquinas - Conceitos fundamentais, princípios gerais de concepção - Parte 1: Terminologia básica, metodologia	
NP EN	292	2	1993	Segurança de máquinas - Conceitos fundamentais, princípios gerais de concepção - Parte 2: Princípios técnicos e especificações	
NP EN	292	1	1993	Segurança de máquinas - Conceitos fundamentais, princípios gerais de concepção - Parte 1: Terminologia básica, metodologia	
NP EN	292	2	1993	Segurança de máquinas - Conceitos fundamentais, princípios gerais de concepção - Parte 2: Princípios técnicos e especificações	
NP EN	45 020		1995	Termos gerais e suas definições respeitantes à normalização e actividades correlacionadas	

Tipo	Numero	Parte	Ano	Titulo	Localização
NF E	86	50	1983	Eléments d'installations industrielles - Ensembles mécanosoudés	PL1
NFP	22 471		1984	Construction métallique assemblages soudés fabrication	PL2
NFP	22 472		1994	Construction métallique assemblages soudés - Qualification d'un mode opératoire de soudage	PL2
NFP	22 810		1994	Construction métallique - Ouvrages d'art - Tolérances dimensionnelles	PL2
NF EN	288	1	1992	Especificação e qualificação de procedimentos de soldadura para materiais metálicos	PL2
NF EN	288	2	1992	Parte 2: Especificação de um procedimento de soldadura em arco	PL2
NF EN	10029		1991	Tôles en laminées à chaud, d'épaisseur égale ou supérieure à 3mm	PL5
NF EN	101 13	1	1993	Produits laminés à chaud en aciers de construction soudable à grains fins - Partie 1: Conditions générales de livraison	PL5
NF EN	101 13	2	1993	Produits laminés à chaud en aciers de construction soudable à grains fins - Partie 2: Condition de livraison des aciers à l'état normalisé/laminage normalisant	PL5
NF EN	101 13	3	1993	Produits laminés à chaud en aciers de construction soudable à grains fins - Partie 3: Condition de livraison des aciers obtenus par laminage thermomécanique	PL5
NF EN	10 163	1	1991	Condition de livraison relatives à l'état de surface des yôles larges-plats et profilés en acier laminés à chaud - Partie 1: Généralités	PL5
NF EN	10 163	2	1991	Condition de livraison relatives à l'état de surface des yôles larges-plats et profilés en acier laminés à chaud - Partie 2: Tôles et larges-plats	PL5
NF EN	10 164		1993	Aciers de formation à caractéristiques de déformation améliorées dans le sens perpendiculaire à surface du produit - condition techniques de livraison	PL5
NF EN	10160		1999	Contrôle ultrasonore des produits plats en acier d'épaisseur égale ou supérieure à 6mm (méthode par réflexion)	

Tipo	Numero	Parte	Ano	Titulo	Localização
NF	A 88 110		1992	Qualification des soudeurs et des opérateurs	
NF	A 45-201		1983	Produits sidérurgiques - Poutrelles a large ailes a face paralleles - Dimensions	
NF	A 45-211		1983	Produits sidérurgiques - Poutrelles a large ailes a face paralleles -	
NF	A 09-590		1989	Essais non destructifs - Magnétoscopie - Principes généraux du contrôle	
NF	A 89-551		1987	Soudage et techniques connexes. Examen radiographique des joints soudés par fusion sur tôles d'acier d'épaisseur inférieure ou égale à 50mm	
NF	A 89-550		1987	Soudage et techniques connexes. Examen radiographique des joints soudés par fusion sur tubes d'acier d'épaisseur inférieure ou égale à 50mm	
NF	A 85-550		1987	Examen radiographique des joints circulaires soudés par fusion sur tubes d'acier d'épaisseur inférieure ou égale à 50mm	
NF	A 04-305		1979	Produits sidérurgiques - Contrôle des tôles fortes aux ultrasons - Définition de qualités méthodes d'essais	
NF	E 86-50		1983	Éléments d'installations industrielles - Ensembles mécanosoudés. Tolérances générales.	
NF	P 22 471		1984	Construction métallique assemblages soudés fabrication	
NF	P 22 472		1994	Construction métallique assemblages soudés - Qualification d'un mode opératoire de soudage	
NF	P 22 810		1994	Construction métallique - Ouvrages d'art - Tolérances dimensionnelles	
NF	A 36-211		1981	Produits sidérurgiques - Tôles pour bouteilles à gaz - soudées en acier	
NF	M 88-703		1988	Matériel de distribution des hydrocarbures liquéfiés - Bouteilles soudées, en acier, à butane ou propane commerciaux	
NF					

ANEXOS

ANEXO 1 - COPIA DIPLOMA UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO



Nós, José Luís Guerra D'Albuquerque, Rector da Universidade Agostinho Neto e Doutor João Sebastião Teta Decano da Faculdade de Engenharia

Fazemos saber, que Joaquim D'Albuquerque Lima
filho de Victor D'Albuquerque Lima
natural de Malange concluiu aos - de - de 1983/84
o curso de Engenharia Electrotécnica, que lhe confere
o grau de licenciado em Engenharia Electrotécnica
com a informação final de 13 (Treze) valores

E para que conste, mandámos passar o presente Diploma, que outorga os direitos e prerrogativas de acordo com aquele título, em conformidade com a lei vigente, e que vai assinado por nós, e pelo Director dos Assuntos Académicos, autenticado com o selo desta Universidade, e registado sob o número 226/94 a folhas 226 do respectivo livro.

Direcção dos Assuntos Académicos em Luanda
21 de Junho de 1994

José Luís Guerra D'Albuquerque
o Rector

João S. Teta
o Decano

1º Cartório Notarial da Comarca de Luanda
 Com a presente fotocópia que achei conforme o original
 que me foi exibido para este fim.
 em Luanda, 14 de 3 de 2011
 O Ajudante

[Handwritten signature]

ATA:	215,00
Art.º	115,00
Art.º	
Emolumento	100,00
Selo do Acto	10,00
Selo do Popo	10,00
Cofre G. Just.	10,00
Taxa de Re.	10,00
Art.º	
Total	215,00
São	
Luanda, 27 de Maio de 2011	

Paulo António Xavier

o Director dos Assuntos Académicos

CARTORIO NOTARIAL
 DA COMARCA DE LUANDA
 COM A PRESENTE FOTOCOPIA, QUE ACHEI
 CONFORME AO ORIGINAL QUE ME FOI EXIBIDO
 PARA ESSE FIM.
 em Luanda, 14 de 3 de 2011
 O AJUDANTE.
[Handwritten signature]

CONTA	215,00
Art.º	115,00
Art.º	
Emolumento	100,00
Selo do Acto	10,00
Selo do Popo	10,00
Cofre G. Just.	10,00
Taxa de Re.	10,00
Art.º	
Total	215,00

ANEXO 2 - COPIA CERTIFICADO UNIVERSIDADE DO PORTO



S. B.

Universidade do Porto

Secretaria Geral

(Repartição de Alunos)

MARIA MADALENA FERREIRA DUARTE REIS DE PINHO, Directora dos Serviços Académicos da Secretaria Geral da Universidade do Porto: Certifico em face dos dados constantes do respectivo processo, existente nestes serviços que por deliberação de treze de Setembro de mil novecentos e noventa e cinco do Conselho Científico da Faculdade de Engenharia, foi concedida a Joaquim Moreira Lima, filho de Yitor Moreira Lima, natural de Angola, nos termos do artigo décimo terceiro do Decreto-Lei número duzentos e oitenta e três barra oitenta e três de vinte e um de Junho, a equivalência do grau de Licenciatura em Engenharia Electrotécnica, obtido na Universidade de Agostinho Neto - Angola, ao grau de licenciado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores pela Faculdade de Engenharia desta Universidade, com a classificação de treze valores. _____

Pagou 1.600.000 respeitantes aos emolumentos previstos na Tabela e regime de taxas legalmente aprovados.

Dact.DC A presente certidão vai firmada com o selo branco desta Universidade.

Conf.  Porto e Secretaria Geral da Universidade, 18 de Janeiro de 1996

A Directora de Serviços

Rua Formosa da Liberdade

ANEXO 3 - COPIA CARTEIRA PROFISSIONAL -


REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ENERGIA
Departamento de Licenciamento e Fiscalização
Carteira Profissional de Engenheiro

N.º **069**



Titular: JOAQUIM MOREIRA LIMA=====
Filho de VICTOR MOREIRA LIMA=====
e de DEOLINDA SILVESTRE DE BRITO=====
Natural de MALANJE=====
Estado civil SOLTEIRO
B. I. n.º 0023517ME016 Passa a partir de 15 / 10 / 08
Pelo ARQ. MALANJE=====
Ass. do Portador: [Signature]

CERTIFICADO PROFISSIONAL

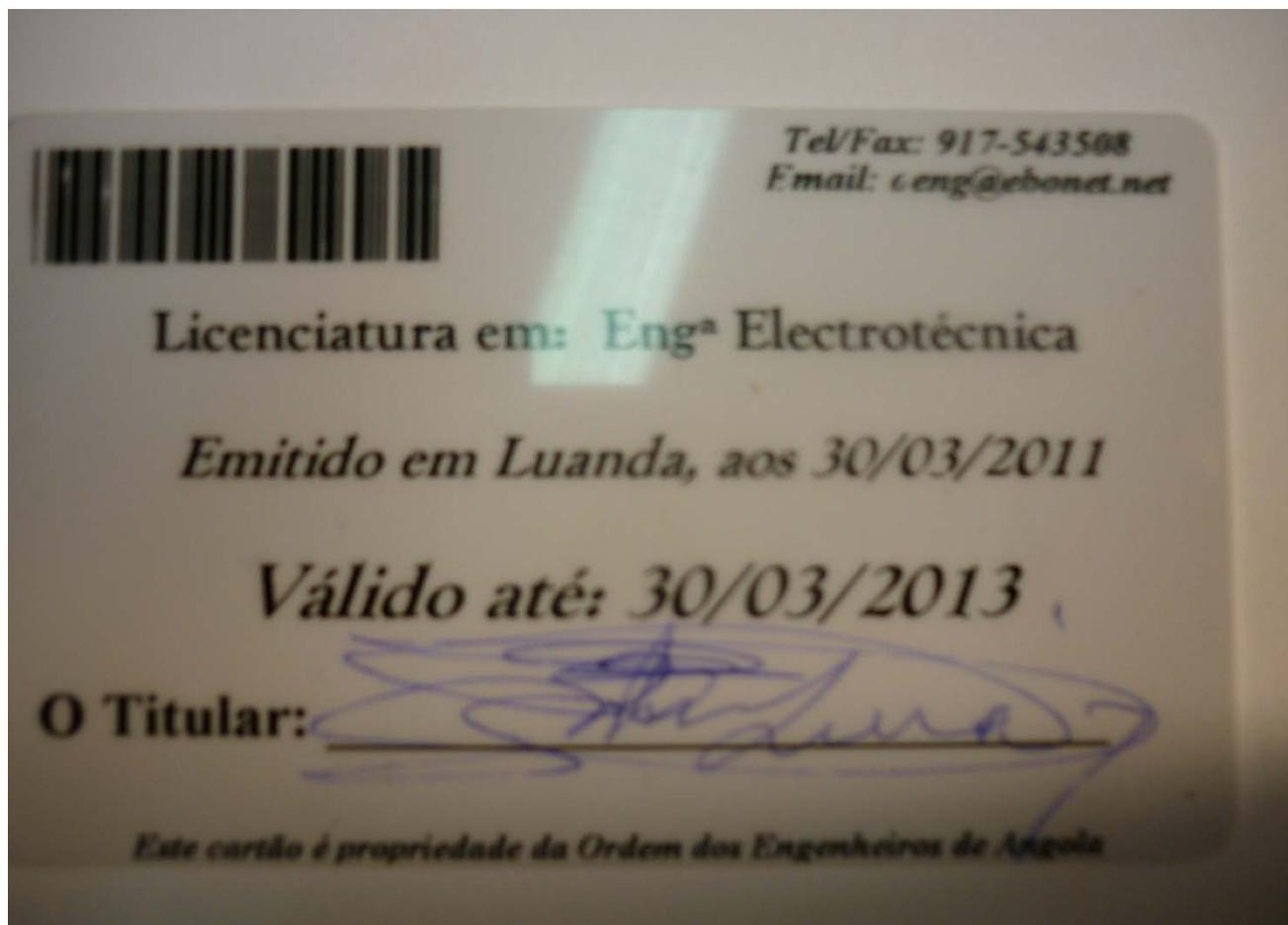
Pelo presente certifica-se que o titular está inscrito como Engenheiro Electrotécnico na categoria e especialidade averbadas sob processo individual n.º **069** aos 15 / 10 / 2008 em conformidade com a legislação vigente sobre a matéria, como técnico responsável nos domínios de projectos, execução e exploração de instalações eléctricas na República de Angola.

Está credenciado por este Ministério da Energia e Águas a exercer a sua actividade profissional na República de Angola no período de 15 / 10 / 08 a 15 / 10 / 2012

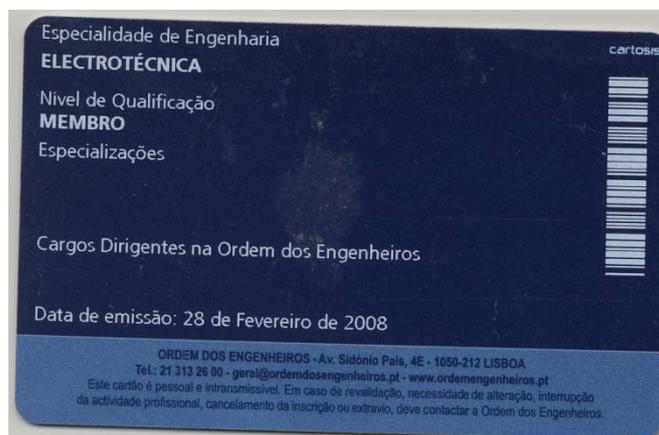
Luanda, aos 15 / 10 / 2008

CHEFE DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE LICENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO
[Signature]
-SERAFIM DA SILVEIRA-

ANEXO 4 - COPIA CARTEIRA OEA -



ANEXO 5 - COPIA CARTEIRA CÉDULA PROFISSIONAL DA ORDEM DOS ENGENHEIROS DA REGIÃO SUL



**ANEXO 6 - COPIA CERTIFICADO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ITAJUBÁ – BRASIL**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Departamento de Registro Acadêmico
Criada pela Lei nº 10.435, de 24 de abril de 2002

HISTÓRICO ESCOLAR

Nome: Joaquim Moreira Lima
Data de Nascimento: 17/06/1955
Local: Malanje Nacionalidade: Angolana
Nome do Pai: Victor Moreira Lima
Nome da Mãe: Deolinda Silvestre de Brito

Matricula nº. 19972

PÓS-GRADUAÇÃO

NÍVEL: Especialização

CURSO: Sistemas Elétricos - Transmissão

Sigla	Disciplina	Média	Ano	Créd.	CH	Professor/ Título
EPE04	Métodos Computacionais em Sistemas Elétricos	72	2010	03	45	Prof. Robson Celso Pires - Doutor Prof. Pedro Paulo Balestrassi - Doutor Prof. Antonio Carlos Zambroni de Souza - Doutor Prof. José Wanderley Marangon Lima - Doutor Prof. Pedro Paulo de Carvalho Mendes - Doutor
EPE21	Análise de Sistemas de Potência	80	2010	03	45	Prof. Cláudio Ferreira - Doutor Prof. Robson Celso Pires - Doutor
EPE01	A Economia do Setor Eletro-energético	88	2010	03	45	Prof. José Wanderley Marangon Lima - Doutor
EPE30	Estabilidade e Dinâmica de Sistemas Elétricos I	70	2010	03	45	Prof. Pedro Paulo de Carvalho Mendes - Doutor Prof. Antonio Eduardo Hermeto - Mestre
EPE31	Estabilidade e Dinâmica de Sistemas Elétricos II	93	2010	03	45	Prof. Pedro Paulo de Carvalho Mendes - Doutor Prof. Antonio Carlos Zambroni de Souza - Doutor
EPE33	Eletrônica de Potência Aplicada a Sistemas Elétricos	100	2010	03	45	Prof. Ângelo José Junqueira Rezek - Doutor Prof. Valberto Ferreira da Silva - Doutor Prof. Carlos Henrique da Silva - Doutor
EPE22	Proteção dos Sistemas Elétricos	80	2010	03	45	Prof. Paulo Márcio da Silveira - Doutor
EPE07	Confiabilidades dos Sistemas Elétricos	77	2010	03	45	Prof. Armando Martins Leite da Silva - Doutor Prof. João Guilherme de C. Costa - Doutor
EPE47	Qualidade da Energia Elétrica	80	2010	03	45	Prof. Paulo Márcio da Silveira - Doutor Prof. Thiago Clé de Oliveira - Doutor Prof. Fernando Nunes Belchior - Doutor
EPE32	Operação e Planejamento de Sistemas Elétricos	95	2010	03	45	Prof. José Wanderley Marangon Lima - Doutor Prof. Pedro Paulo de Carvalho Mendes - Doutor Prof. Robson Celso Pires - Doutor Prof. Anderson Paulo de Paiva - Doutor
	Monografia	95	2010			
						Total Carga Horária: 450 h

Emol.: R\$3,22 / Tx. Fisc. Jud. Valor Final ao Usuário



Certificado registrado no Livro nº 02-E página 00 Sob o nº 432

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Em 22 de junho de 2011

RHS
Diretora Geral de Ensino
Diretora

WJ
Departamento de Registro Acadêmico
Diretora

Declaramos que o Curso cumpriu todas as disposições da Resolução CES no. 1 de 08 de junho de 2007, do Conselho Nacional de Educação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei n.º 10.435 de 24 de abril de 2002.



CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

A Universidade Federal de Itajubá confere o presente Certificado a

JOAQUIM MOREIRA LIMA

Identidade: 23517ME016 – República de Angola

pela conclusão do Curso
"SISTEMAS ELÉTRICOS - CESE - TRANSMISSÃO".
Totalizando 450 horas, realizado no período de 2010 a 2011.

Itajubá, 08 de junho de 2011.

Marilice Nogueira de Oliveira
Departamento de Registro Acadêmico
Diretora

José Maria de Carvalho Filho
Coordenador

Renato de Aquino Faria Nunes
Reitor

Trabalho de Monografia: "Estudo da Estabilidade Transitória do Sistema Norte de Angola Após a Incorporação de uma Central Térmica de Produtor Independente"

Orientador: Prof. Pedro Paulo de Carvalho Mendes

Itajubá, 08 de junho de 2011.

Regina Ap. Salomon Storino
Regina Ap. Salomon Storino
 Divisão Geral de Ensino
 Diretora



Marilice Nogueira de Oliveira
Marilice Nogueira de Oliveira
 Departamento de Registro Acadêmico
 Diretora



Nome do Aluno	Matrícula	Nota	Assinatura	Data
Yara Maria Cabral Sarmiento	11000000000000000000	10	<i>Yara Maria Cabral Sarmiento</i>	08/06/2011
Rosa Amélia Cabral Sarmiento	11000000000000000000	10	<i>Rosa Amélia Cabral Sarmiento</i>	08/06/2011
Substituta				

Departamento de Registro Acadêmico
 Universidade Federal de Itajubá

**ANEXO 7 – COPIA DO CERTIFICADO DO CURSO DE AGREGAÇÃO
PEDAGÓGICA DA UAN**



UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO
REITORIA

Curso de Agregação Pedagógica

DIPLOMA

Para os devidos efeitos certificamos que **JOAQUIM MOREIRA LIMA**,
concluiu aos 14 de Agosto de 2009 o curso de Agregação Pedagógica com um total de
320 horas, conforme consta do livro 2 folha 183 n.º 548

Feito em Luanda, aos 14 de Agosto de 2009

O Director dos
Assuntos Académicos

Jens António Taveira

O Reitor

Yon S. Tete



UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO
REITORIA

Curso de Agregação Pedagógica

CERTIFICADO

Para os devidos efeitos certificamos que **JOAQUIM MOREIRA LIMA**, realizou com aproveitamento os seguintes módulos do curso de Agregação Pedagógica

Módulos	Data de conclusão	Aproveitamento
Didáctica da Educação Superior	28/03/09	Bom
Desenho Curricular	19/12/08	Excelente
Elaboração de Programa da Disciplina	10/07/09	Excelente
Comunicação Educativa	16/07/09	Excelente
Avaliação de Aprendizagem	03/07/09	Excelente
Computação	28/11/08	Excelente
Metodologia da Investigação	31/10/08	Bom
Tutoria de Teses	21/11/08	Bom
Tendências Pedagógicas Contemporâneas	24/07/09	Excelente
Elaboração de Projectos	07/11/08	Bom
Estratégias para o Desenvolvimento de Habilidades Profissionais	20/02/09	Bom
Novas Tecnologias da Informação e Comunicação	05/12/08	Excelente

A média final é de **EXCELENTE** conforme consta do livro 2 folha 183
n.º 548

Luanda, aos 14 de Agosto de 2009

O Director dos
Assuntos Académicos

Jesus António Taveira

O Vice – Reitor para os Assuntos
Científicos e Pós graduação

Alfredo Moreira

CERTIFICADO DE PRESENÇA

O Centro de Ensino a Distância da Universidade Agostinho Neto (CEAD-UAN) numa parceria com o Centro de Ensino a Distância da Universidade Aberta (CEAD-UAb) certifica que

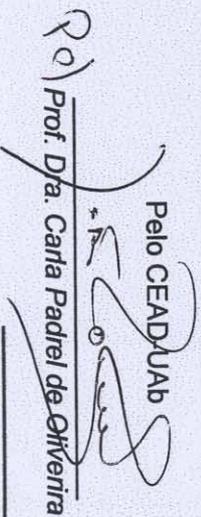
JOAQUIM MOREIRA LIMA

participou na acção de formação em

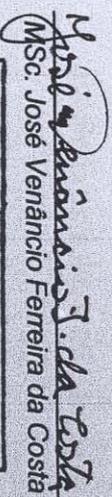
Orientação de Trabalhos de Fim de Licenciatura e Mestrado

que se realizou de 09 a 16 de Novembro de 2009, com a duração de 15 horas

Pelo CEAD-UAb


Rd) Prof. Dra. Carla Padrel de Oliveira

Pelo CEAD-UAN


MSc. José Verâncio Ferreira da Costa

ANEXO 8 – COPIA DE CARTÃO DE MEMBRO DO IEEE



ANEXO 9 – COPIA CERTIFICADO DO INAPEM



REPÚBLICA DE ANGOLA

INAPEM

CERTIFICADO

BPC

PROJECTO DE APOIO INSTITUCIONAL DO BANCO AFRICANO DE DESENVOLVIMENTO AO BANCO DE POUANÇA E CRÉDITO.
FORMAÇÃO EM GESTÃO DE GESTORES E TÉCNICOS DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS.

CERTIFICAMOS QUE O (A) SENHOR (A): JOAQUIM MOREIRA LIMA

FREQUENTOU OS SEGUINTES MÓDULOS DO CICLO DE FORMAÇÃO EM REFERÊNCIA:

GESTÃO DA PRODUÇÃO	15 HORAS	SIM	COMERCIO INTERNACIONAL	15 HORAS	SIM
APROVISIONAMENTO E GESTÃO DE STOCKS	15 HORAS	SIM	PREPARAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJECTOS	24 HORAS	SIM
GESTÃO FINANCEIRA	15 HORAS	SIM	DIAGNOSTICO DA EMPRESA	6 HORAS	SIM
GESTÃO DOS CUSTOS INDUSTRIAIS	15 HORAS	SIM			
COMO FINANCIAR A EMPRESA	15 HORAS	SIM			

LUANDA, 8 / DE Maio / DE 1995

EM REPRESENTAÇÃO DO BPC

EM REPRESENTAÇÃO DO INAPEM

PRESIDENTE DO INAPEM

PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DO BPC

**ANEXO 10 – COPIAS DE ALGUNS CERTIFICADOS EMITIDOS PELA
SCHNEIDER GOUPE –**

Certificat d'aptitude

Nous, soussignés, MGE UPS SYSTEMS, attestons que
La Société INTELSEER, ANGOLA représentée par

LIMA Joaquim Moreira

a suivi un stage de formation de niveau 4 sur

PULSAR / COMET Extrême AI + Reqs

du 03/07/00 au 07/07/00

Nous le (la) reconnaissons apte à intervenir sur ces produits.

Fait à Montbonnot Saint Martin le 07/07/00



Jean-Pierre de la Porte

Responsable du Centre de Formation

nota : le présent certificat n'a de valeur que dans la mesure où le bénéficiaire est membre du personnel de la société susnommée.

MGE
UPS SYSTEMS

Nothing will stop you now

Certificat d'aptitude

Nous, soussignés, MGE UPS SYSTEMS, attestons que
La Société INTELSER, ANGOLA représentée par

LIMA Joaquim Moreira

a suivi un stage de formation de niveau 4 sur
GALAXY 3000

du 26/06/00 au 30/06/00

Nous le (la) reconnaissons apte à intervenir sur ces produits.

Fait à Montbonnot Saint Martin le 30/06/00



Jean-Pierre CINO
Responsable du Centre de Formation

nota : le présent certificat n'a de valeur que dans la mesure où le bénéficiaire est membre du personnel de la société susnommée.

MGE
UPS SYSTEMS

Nothing will stop you now

Certificat d'aptitude

Nous, soussignés, MGE UPS SYSTEMS, attestons que
La Société INTELSEER, ANGOLA représentée par

LIMA Joaquim Moreira

a suivi un stage de formation de niveau 4 sur
SINEWAVE II

du 10/07/00 au 12/07/00

Nous le (la) reconnaissons apte à intervenir sur ces produits.

Fait à Montbonnot Saint Martin le 12/07/00



Jean-Pierre CINOTTI,
Responsable du Centre de Formation

nota : le présent certificat n'a de valeur que dans la mesure où le bénéficiaire est membre du personnel de la société susnommée.

Certificado

Certificamos que o Exmo. Senhor

Joaquim Moreira Lima

natural de Angola, de nacionalidade Angolana, nascido em 17/06/1955, frequentou o curso:

AP2 – Autómatos programáveis 2 (Twido)

de 20 a 28 de Junho de 2006, num total de 21 horas, com o seguinte Conteúdo Programático:

- Apresentação de um sistema automatizado;
- Apresentação do autómato Twido;
- Ferramentas de programação e diagnóstico;
- As linguagens de programação:
 - Booleana;
 - Ladder (contactos);
 - Grafcet.
- Realização de exercícios e respectiva simulação.

Formação Presencial

Área de Formação: Electrónica e Automação (523 da C.N.A.F.)

O Formador Responsável

Schneider Electric Portugal

Lisboa, 6 de Julho de 2006



**Schneider Electric Portugal,
Aparelhagem Eléctrica, Lda.**

Sede
Avenida Marechal Craveiro Lopes

Centro de Formação:
Avenida Marechal Craveiro Lopes

Certificat d'aptitude

Nous, soussignés, MGE UPS SYSTEMS, attestons que
La Société INTELSEER, ANGOLA représentée par

M. LIMA Joaquim Moreira

a suivi un stage de formation de niveau IV sur

GALAXY RECYCLAGE REPS

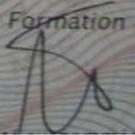
du 13/10/98 au 15/10/98

Nous le reconnaissons apte à intervenir sur ces produits.

Fait à Grenoble le 15/10/98

Jean-Pierre CINOTTI,

Responsable du Centre de Formation



nota : le présent certificat n'a de valeur que dans la mesure où le bénéficiaire est membre du personnel de la société

**ANEXO 11– COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELO DACQ DE FURNAS
CENTRAIS ELÉCTRICAS CONSTRUÇÃO DE SUBESTAÇÕES**



CERTIFICADO

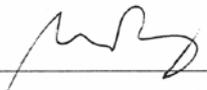
Certificamos que **JOAQUIM MOREIRA LIMA**

participou do Curso **SE - Curso de Construção de Subestações**

realizado no período de **04/08/2008 à 26/09/2008**

no total de **304 horas** , onde obteve a nota **99.00**

Rio de Janeiro, 26 de setembro de 2008


MÁRCIO WILIAM FERREIRA
MATR. 20141-6

DACQ.C - Divisão de Apoio e Controle de Qualidade
Órgão subordinado ao

DTL.C - Departamento de Construção de Transmissão Leste e
ST.C - Superintendência de Empreendimentos de Transmissão

Registro nº **3206 .20080049**

**ANEXO 12 COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELO DACQ DE FURNAS
CENTRAIS ELÉCTRICAS CONSTRUÇÃO LINHAS DE TRANSMISSÃO.**

FURNAS

CERTIFICADO

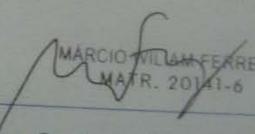
Certificamos que **JOAQUIM MOREIRA LIMA**

participou do Curso **LT - Curso de Construção de Linhas de Transmissão**

realizado no período de **05/05/2008** à **27/06/2008**

no total de **280 horas**

Rio de Janeiro, 27 de junho de 2008


MÁRCIO WILIAN FERREIRA
MATR. 20141-6

DACQ.C - Divisão de Apoio e Controle de Qualidade
Órgão subordinado ao

DTL.C - Departamento de Construção de Transmissão Leste e
ST.C - Superintendência de Empreendimentos de Transmissão

Registro nº 3206 .20080030

**ANEXO 13 - COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELA FUPAI – TÉCNICAS
EM ALTAS TENSÕES**

Certificado de aproveitamento

Certificamos que **Joaquim Moreira Lima**

frequentou com aproveitamento o curso de Especialização

Técnica realizado de 14/09/2009 *a* 18/09/2009

com duração de 40 *horas, sob o título,*

TÉCNICAS EM ALTA TENSÃO

Itajubá, 18 de setembro de 2009

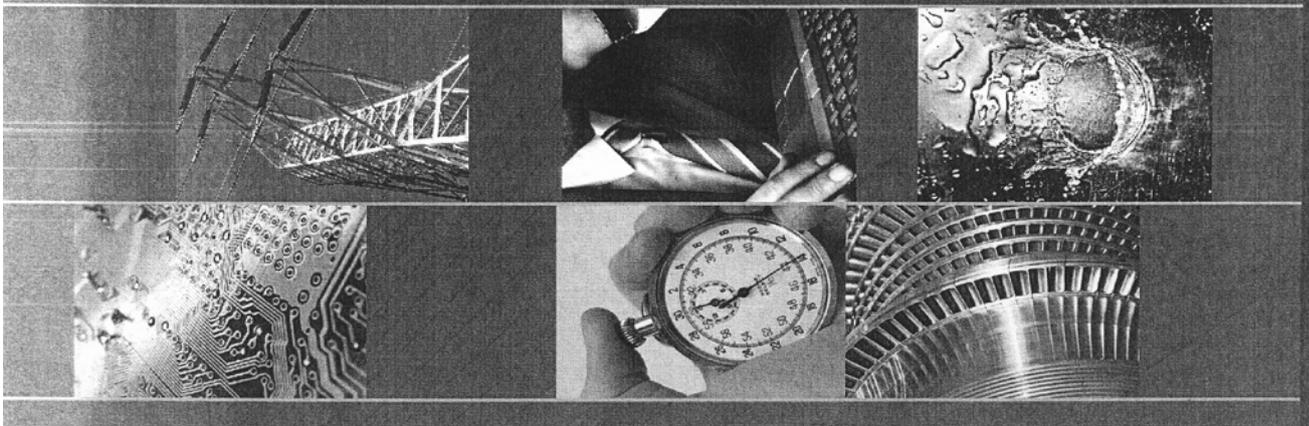

Iracema Moreira Martins

Supervisora de Promoção e Divulgação de Eventos

FUPAI |

fundação de pesquisa e assessoramento à indústria

colaborando com o processo de inovação e evolução do desenvolvimento tecnológico nacional



**ANEXO 14 – COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELA FUPAI- SISTEMAS
DE PROTECÇÕES**

Certificamos que **Joaquim Moreira Lima**

participou do treinamento realizado no período de 27/06/2011 a 01/07/2011, totalizando 4,5 horas, sob o título:

PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SUBESTAÇÃO E CENTRAIS GERADORAS

Itajubá, 1 de Julho de 2011


Eliza Maria de Souza Villela da Silva
Supervisor de Promoção e Divulgação de Eventos

CERTIFICADO



FUPAI
FUNDAÇÃO DE PESQUISA, ACESSORAMENTO E INDÚSTRIA

Conteúdo:

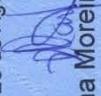
Funções de proteção (50, 51, 27, 59, 67 e 87). Esquemas de proteção. Proteção de transformadores. Proteção de reatores. Proteção de banco de capacitores. Proteção de barramentos. Proteção de geradores. Simulações em tempo real e uso de caixas de testes (prática). Seminário (trabalhos)/ visita técnica.

Certificamos que **Joaquim Moreira Lima**

participou do treinamento realizado no período de 22/08/2011 a 26/08/2011, totalizando 45 horas, sob o título:

PROTEÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO DE AT E EAT

Itajubá, 26 de Agosto de 2011


Iracema Moreira Martins

Supervisor de Promoção e Divulgação de Eventos

CERTIFICADO



FUPA
FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ASESORAMENTO À INDÚSTRIA

Conteúdo:

Fundamentos de linhas de transmissão. Funções de proteção de L.T.s (67, 21, 87L.T, 79, 68, etc. Curto-circuito em linhas de transmissão. Proteção por relés (relés de sobrecorrente, relés de distância, relés direcionais). Proteção por canal piloto (Teleproteção). Oscilação de potência e perda de sincronismo. Religamentos em alta-velocidade. Abertura e religamento monopolar. Proteção de terminais fracos. Proteção em linhas de circuito duplo, multiterminais e com derivações, linhas compensadas. Influência dos arranjos das subestações. Ajustes e ensaios de teleproteção e relés 67N(prática). Ajustes de relés de linhas de transmissão (prática). Simulações de questões relativas as proteção de linhas especiais (prática). Seminário (apresentação de trabalhos).



Universidade SEL

Certificado

Outorga o presente à

Joaquim Moreira Lima

por sua participação no Curso "Introdução a Proteção de Sistemas Elétricos - P3" realizado na cidade de Rio de Janeiro/RJ, no período de 26/10/2009 a 30/10/2009, com duração de 40 horas.

Empresa: INTEL LDA.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Joaquim Moreira Lima', is written over a faint grid background.

SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES, COMERCIAL LTDA.

Ana Paula Peixoto do Prado
Analista de Treinamento



SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES, COMERCIAL LTDA.

**ANEXO 16 – COPIA CERTIFICADO EMITIDO PELA FUPAI – TRANSITÓRIOS
ELÉTRICOS**

CERTIFICADO

*Certificamos que **Joaquim Moreira Lima**
participou do treinamento realizado no período de 18/10/2010 a 22/10/2010,
totalizando 40 horas, sob o título:*

TRANSITÓRIOS ELÉTRICOS EM SISTEMAS DE POTÊNCIA

Itajubá, 22 de Outubro de 2010


Iracema Moreira Martins

Supervisor de Promoção e Divulgação de Eventos



FUPAI fundação de pesquisa e assessoramento à indústria

colaborando com o processo de inovação e evolução do desenvolvimento tecnológico nacional



ANEXO 17 – COPIA CARTÃO TRABALHADOR DA ENE


REPUBLICA POPULAR DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA

N.º 023

CARTAO DE IDENTIDADE

Nome JOAQUIM MOREIRA DE LIMA

Categoria Adjunto Técnico de 2ª classe

Assinatura 



Direcção Geral da Empresa Nacional de Electricidade,
em Luanda, 25 de Maio de 1982

DIRECTOR GERAL,

Jorge Tavares de Carvalho Simões

**ANEXO 18- DECLARAÇÃO DA FIRMA INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS
LIMITADA E INTELSEER LDA**



ANEXO 19 – DESPACHO PARA TOMADA DE POSSE NO DIEE DA UAN



REPÚBLICA DE ANGOLA
UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO

REITORIA

DESPACHO Nº 0357 /2004
DE 20 SET. 2004

Nos termos das disposições combinadas das alíneas g) e h) do Artigo 15º do Estatuto Orgânico da Universidade Agostinho Neto, aprovado por Decreto Executivo nº60/01, de 05 de Outubro, do Ministério da Educação e Cultura,

Determino:

JOAQUIM MOREIRA LIMA, contratado para exercer as funções de Assistente-Estagiário, em tempo integral, na Faculdade de Engenharia, a partir de 05 de Julho de 2004.

P U B L I Q U E - S E

LUANDA, AOS 20.SET.2004

O REITOR,

Jeta
JOÃO SEBASTIÃO TETA – Ph.D
(PROFESSOR TITULAR)

no:
de
aco
exe
em t
N
ambc
A
Obras
parte i
Art
que di:
n.º 22-
Março.