



EMPREITADA DE CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE VETERINÁRIA LINEAR E HIDRÁULICA NO MUNICÍPIO DO CUROCA, POR DIVISÃO EM LOTES, NO ÂMBITO DO PROJETO “FORTALECIMENTO DA RESILIÊNCIA E DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL EM ANGOLA” (FRESAN)/CAMÕES, I.P., FINANCIADO PELA UNIÃO EUROPEIA (FED/2017/389-710)

CADERNO DE ENCARGOS



ÍNDICE

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES INICIAIS	3
Cláusula 1.º Objeto do procedimento	3
Cláusula 2.º Preço base	3
Cláusula 3.º Contrato e prevalência	4
Cláusula 4.º Interpretação dos documentos que regem a empreitada	4
Cláusula 5.º Projeto	4
Cláusula 6.º Esclarecimento de dúvidas	4
CAPÍTULO II – OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO	5
SECÇÃO I – PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DOS TRABALHOS	5
Cláusula 7.º Trabalhos preparatórios, acessórios e executórios da obra	5
Cláusula 8.º Plano de trabalhos ajustados	6
SECÇÃO II - PRAZOS DE EXECUÇÃO	6
Cláusula 9.º Prazo de execução da empreitada	6
Cláusula 10.º Cumprimento do plano de trabalhos	7
Cláusula 11.º Atos e direitos de terceiros	7
SECÇÃO III – CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA	7
Cláusula 12.º Condições gerais de execução dos trabalhos	7
Cláusula 13.º Equipamentos	7
Cláusula 14.º Aplicação dos materiais e elementos de construção	8
Cláusula 15.º Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra	8
Cláusula 16.º Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro	8
Cláusula 17.º Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio ou desenhos registados	8
Cláusula 18.º Medições	8
Cláusula 19.º Erros de medição	9
Cláusula 20.º Fiscalização da empreitada	9
SECÇÃO IV – PESSOAL	9
Cláusula 21.º Obrigações gerais	9
CAPÍTULO III – OBRIGAÇÕES DO DONO DA OBRA	10
Cláusula 22.º Condições gerais	10
Cláusula 23.º Preço e condições de pagamento	10
Cláusula 24.º Adiantamentos ao empreiteiro	11
Cláusula 25.º Mora no pagamento	11
Cláusula 26.º Contratos de Seguro	11
Capítulo IV - Representação das partes e controlo da execução do contrato	12
Cláusula 27.º Representação do empreiteiro	12
Cláusula 28.º Representação do dono da obra	12
Cláusula 29.º Livro de registo da obra	13
Cláusula 30.º Gestor do contrato	13
Capítulo V - Receção e liquidação da obra	13
Cláusula 31.º Receção provisória da obra	13
Cláusula 32.º Liquidação da obra	14
Cláusula 33.º Prazo de garantia	14
Cláusula 34.º Receção definitiva	14
Cláusula 35.º Libertação da caução definitiva	15



Cláusula 36.ª Deveres de colaboração recíproca e informação	15
Cláusula 37.ª Sanções por violação dos prazos contratuais	15
Cláusula 38.ª Rescisão contratual por parte do Camões, I.P.	15
Cláusula 39.ª Rescisão contratual por parte do empreiteiro	16
Cláusula 40.ª Casos fortuitos ou de força maior	16
SECÇÃO V - DISPOSIÇÕES FINAIS.....	17
Cláusula 41.ª Cessão da posição contratual	17
Cláusula 42.ª Subcontratação.....	17
Cláusula 43.ª Encargos com direitos de propriedade intelectual ou industrial.....	17
Cláusula 44.ª Sigilo e confidencialidade	17
Cláusula 45.ª Prazo do dever de sigilo.....	17
Cláusula 46.ª Comunicação e notificações	18
Cláusula 47.ª Resolução de litígios e foro competente	18
Cláusula 48.ª Legislação aplicável.....	18
Cláusula 49.ª Contagem dos prazos	18
PARTE II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	19
ANEXO I - LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS.....	33

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES INICIAIS

Cláusula 1.ª

Objeto do procedimento

1. O presente Caderno de Encargos comprehende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar para execução da empreitada de construção de cinco infraestruturas veterinárias lineares e hidráulica, no município do Curoca, na província de Cunene, no âmbito do projeto “Fortalecimento da Resiliência e da Segurança Alimentar e Nutricional em Angola” (FRESAN), financiado pela União Europeia (FED/2017/389-710), por divisão em lotes.
2. O regime da empreitada, quanto ao modo de retribuição do adjudicatário, é por preço global, sendo o montante da remuneração a receber pelo empreiteiro previamente fixado e corresponde à realização de todos os trabalhos necessários à execução da empreitada.

Cláusula 2.ª

Preço base

1. O preço base do procedimento é de **203.198.885,70 AOA** (Duzentos e três milhões, cento e noventa e oito mil, oitocentos e oitenta e cinco kwanzas e setenta céntimos), a que poderá acrescer o Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA), se for devido, que é o preço máximo que o Camões, I.P., se dispõe a pagar pela execução de todos os trabalhos necessários à execução da empreitada.
2. Ao suprarreferido preço base correspondem os seguintes parâmetros base unitários, por lote:

Lote	Município	Comuna	Local	Preço base por lote
1	Curoca	Oncócuia	Kewe	80.086.256,41 AOA
			Mbembahi	
2	Curoca	Chitado	Mpalanga	123.112.629,29 AOA
			Omivapo	
			Tapela	

3. O preço para cada lote não pode exceder os preços base referidos na tabela do número anterior.

**Cláusula 3.ª**
Contrato e prevalência

1. O Contrato subjacente ao presente procedimento é celebrado por escrito.
2. O Contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.
3. O Contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos, por ordem de prevalência:
 - a) O suprimento dos erros e omissões do caderno de encargos identificados pelos interessados, desde que tais erros tenham sido expressamente aceites pelo Camões, I.P.;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações ao Caderno de Encargos, prestados pelo Camões, I.P.;
 - c) O Caderno de Encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário;
 - f) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos;

Cláusula 4.ª**Interpretação dos documentos que regem a empreitada**

1. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas a) a f) do n.º 3 da cláusula anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.
2. Em caso de divergência entre o caderno de encargos e o projeto de execução, prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.
3. No caso de divergência entre as várias peças do projeto de execução:
 - a) As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
 - b) As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respetivos mapas resumo de quantidades de trabalho prevalecem sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos;
 - c) Em tudo o mais prevalece o que constar da memória descritiva e das restantes peças do projeto de execução.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 3 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros.

Cláusula 5.ª**Projeto**

O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no presente procedimento, mormente, pelas peças escritas e desenhadas consagradas no **Anexo II ao presente caderno de encargos**, assim como, pelas especificações técnicas definidas na Parte II do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 6.ª**Esclarecimento de dúvidas**

1. As dúvidas que o empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao diretor de fiscalização da obra, que será designado após a outorga do contrato, de modo a colaborar sempre que seja necessário, podendo instalar-se no local da obra.
2. O incumprimento do disposto no número anterior torna o adjudicatário responsável por todas as



consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a ~~demolição~~ e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha refletido.

3. Excepcionalmente, no caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o empreiteiro submetê-las imediatamente ao diretor de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.

CAPÍTULO II – OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO

SECÇÃO I – Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 7.ª

Trabalhos preparatórios, acessórios e executórios da obra

1. O empreiteiro é responsável:
 - a) Pela execução de todos os trabalhos preparatórios ou acessórios, que por natureza ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente:
 - i) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;
 - ii) A decapagem geral do terreno, desmatação, incluindo remoção de resíduos orgânicos e não orgânicos, desenraizamento, limpeza do terreno, carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro, entre outros que se mostrem necessários.
 - b) Ao restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que sejam indispensáveis alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que estes possam originar;
 - c) À construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste;
 - d) Pela afixação no local dos trabalhos, de forma visível, da sua identificação, da identificação da obra, bem como, da identificação do Camões. I.P., com menção do alvará emitido pela entidade competente reguladora da construção civil.
 - e) Proteger a informação confidencial de modo adequado ou de acordo com os requisitos profissionais aplicáveis, e a não utilizar em circunstância alguma os dados e informações fornecidos pelo Camões, I.P., para quaisquer outros fins que não os inerentes à execução do Contrato;
 - f) Acompanhar, pessoalmente ou por meio de seu representante, o diretor de fiscalização da obra, ou outra pessoa designada pelo Camões, I.P. às visitas de inspeção ao local de execução da obra;
 - g) Designar um Diretor de Obra qualificado, que o representará para lidar com todos os assuntos relativos à execução do Contrato e que colaborará com o Camões, I.P., sempre que necessário, para o cumprimento do Contrato, devendo, em conformidade com a exigência da empreitada, instalar-se no local da obra;
 - h) Entregar a empreitada objeto do Contrato com as características, especificações e requisitos técnicos exigidos pelo Camões, I.P.;
 - i) Entregar a obra em perfeitas condições de ser utilizada para o fim a que se destina;
 - j) Disponibilizar, com a entrega da obra objeto do Contrato, todos os documentos técnicos que sejam necessários para a boa e integral utilização, funcionamento e serviços de manutenção



daquela;

- k) Executar os trabalhos a mais que lhe sejam ordenados pelo Camões, I.P., em conformidade com a legislação aplicável, salvo se, nos termos da mesma, não possuir o equipamento nem os meios humanos indispensáveis à referida execução ou se decidir exercer o seu direito de rescisão do Contrato.
- l) Disponibilizar todas as fichas e especificações técnicas de todos os materiais e equipamentos aplicados em obra.

Cláusula 8.ª

Plano de trabalhos ajustados

- 1. O Camões, I.P. 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, fundamentando a sua proposta, sendo a modificação ou o novo plano aceite desde que deles não resulte prejuízo para a obra ou a prorrogação dos prazos de execução, nem cause prejuízos para as comunidades locais.
- 3. 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 respetivo plano de pagamentos, com a previsão do escalonamento e da periodicidade dos mesmos durante o prazo contratual.

Secção II - Prazos de execução

Cláusula 9.ª

Prazo de execução da empreitada

- 1. O(s) Contrato(s) entra(m) em vigor na data da respetiva assinatura.
- 2. A(s) obra(s) deve(m) ser consignada(s) no prazo de 20 (vinte) dias a contar da data da assinatura do Contrato, devendo ser comunicado ao empreiteiro, por carta protocolada, com aviso de receção, o dia, a hora e o local onde deve apresentar-se.
- 3. A execução da obra deve ter início na data prevista no plano de trabalhos ou, caso nada seja expressamente estipulado no Contrato, a partir da data da consignação da obra, de acordo com o previsto no número anterior.
- 4. O prazo máximo para execução das empreitadas será de 4 (quatro) meses após a consignação, até à data da receção provisória, não interrompendo nos sábados, domingos e feriados.
- 5. Por consignação deve entender-se o auto ou o momento em que o Camões, I.P. facultar ao empreiteiro, após a efetivação da notificação prevista no número dois da presente cláusula, o acesso aos locais (ou parte dos mesmos), onde os trabalhos devam ser executados.
- 6. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor, imputáveis ao adjudicatário, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.

**Cláusula 10.^a****Cumprimento do plano de trabalhos**

1. O adjudicatário deverá informar semanalmente o diretor de fiscalização da obra dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalho e as previsões do plano em vigor.
2. Quando os desvios assinalados pelo adjudicatário, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização da obra notifica-o dos que considera existirem.
3. No caso de o empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, o diretor de fiscalização da obra, deve notificá-lo para apresentar, nos 15 (quinze) dias seguintes, o plano dos diversos trabalhos, que, em cada um dos meses seguintes, conta executar, com indicação dos meios que se vai servir.

Cláusula 11.^a**Atos e direitos de terceiros**

1. Sempre que o empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização da obra, apresentando todas as soluções e diligências para a resolução dos atrasos identificados.
2. O diretor de fiscalização da obra ao ter conhecimento da(s) ocorrência(s) descrita(s) no n.º 1, deve dar de imediato conhecimento ao gestor do contrato de todas as soluções e diligências do empreiteiro para a resolução dos atrasos identificados.

Secção III – CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DA EMPPREITADA**Cláusula 12.^a****Condições gerais de execução dos trabalhos**

1. O empreiteiro reconhece e assegura que se inteirou de forma adequada das condições existentes no local para a realização de todos os trabalhos referentes à empreitada.
2. A obra deve ser executada de acordo com o Caderno de Encargos e com as regras de arte, em perfeita conformidade com as Especificações Técnicas e demais requisitos técnicos.
3. Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nas Especificações Técnicas, nas normas e regulamentos de Angola, as especificações e documentos de homologação de organismos oficiais e as instruções de fabricantes ou de entidades detentoras de patentes.

Cláusula 13.^a**Equipamentos**

1. É da responsabilidade do empreiteiro, o fornecimento e utilização das máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas, andaimes e todo o material necessário e adequado à boa execução dos trabalhos, bem como ao fornecimento de todos os equipamentos elétricos e eletromecânicos objeto do contrato.
2. O equipamento a que se refere o n.º 1 deve satisfazer, quer quanto às suas características, quer quanto ao seu funcionamento, ao estabelecido nas leis e regulamentos de segurança aplicáveis.



Cláusula 14.ª

Aplicação dos materiais e elementos de construção

Os materiais e elementos de construção devem ser aplicados pelo adjudicatário em absoluta conformidade com as especificações técnicas contratualmente estabelecidas, seguindo-se, na falta de tais especificações, as normas oficiais em vigor ou, se estas não existirem, os processos propostos pelo adjudicatário e aprovados pelo dono da obra.

Cláusula 15.ª

Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra

O adjudicatário não poderá depositar nos estaleiros, sem autorização da empresa de fiscalização das empreitadas e do dono da obra, materiais e elementos de construção que não se destinem à execução dos trabalhos de empreitada.

Cláusula 16.ª

Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro

1. Em qualquer momento dos trabalhos, o empreiteiro pode propor ao Camões, I.P. variantes ou alterações ao projeto relativamente a parte ou as partes ainda não executadas.
2. As variantes e as alterações previstas no número anterior obedecem ao disposto sobre os projetos ou as variantes apresentadas 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.

Cláusula 17.ª

Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio ou desenhos registados

1. Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra correm inteiramente por conta do adjudicatário os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.
2. No caso de o dono da obra ser demandado por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemniza-o por todas as despesas que, em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.
3. O disposto nos números anteriores não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste caderno de encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando o dono da obra não indique a existência de tais direitos.
4. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso sem que o diretor de fiscalização da obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

Cláusula 18.ª

Medições

1. As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra são feitos no local da obra com a colaboração do adjudicatário, devidamente verificados pela fiscalização, e são formalizados em auto,



assinado pelos intervenientes, no qual estes exaram tudo o que reputarem conveniente bem como a colheita de amostras de quaisquer materiais, produtos de escavação.

2. As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 8.º dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.
3. Os métodos e os critérios a adotar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades:
 - a) As normas oficiais de medição que se encontrem em vigor;
 - b) As normas definidas no projeto de execução;
 - c) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra, a fiscalização e o adjudicatário.

Cláusula 19.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 correção no auto de medição que se seguir a esse reconhecimento, caso ambas as partes estejam de acordo quanto ao objeto 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, ou pelo gestor do contrato, mas não forem reconhecidos pelo Empreiteiro, faz-se a correção no auto de medição seguinte, podendo o Empreiteiro reclamar dela de que houve erros ou faltas em algum ou alguns dos autos de medição anteriormente lavrados, devendo fazer-se a devida correção no auto de medição que se seguir a esse reconhecimento.

Cláusula 20.º

Fiscalização da empreitada

1. A execução dos trabalhos é fiscalizada pela empresa de fiscalização contratada pelo Dono de Obra, representante do Camões, I.P., e por este designado.
2. A obra e o empreiteiro ficam também sujeitos a fiscalização por parte de outras entidades legalmente competentes, em função do ordenamento jurídico em vigor, em Angola.
3. À empresa de fiscalização incumbe, designadamente, vigiar e verificar o exato cumprimento do contrato e de toda a documentação que lhe faça parte.

Secção IV – PESSOAL

Cláusula 21.ª

Obrigações gerais

1. São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.
2. O adjudicatário deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra ou por recomendação da empresa de fiscalização, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do adjudicatário, de subcontratados ou de terceiros, ou provocarem danos às comunidades locais.



3. A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.
4. O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, bem como a outras pessoas intervenientes no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.
5. O empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.
6. As quantidades e a classificação da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

CAPÍTULO III – OBRIGAÇÕES DO DONO DA OBRA

Cláusula 22.º

Condições gerais

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável ou nas cláusulas contratuais, da celebração do Contrato decorrem para o Camões, I.P., as seguintes obrigações:
 - a) Proceder ao pagamento, nas condições acordadas, do preço previsto na proposta adjudicada;
 - b) Permitir ao empreiteiro o acesso e a ocupação de todos os locais de obras no prazo de 20 (vinte) dias após a data da assinatura do Contrato;
 - c) Designar um gestor do contrato que acompanhará a execução do contrato;
 - d) Designar um Diretor de Fiscalização qualificado, que o representará em todos os assuntos relativos à execução do Contrato e que colaborará com o empreiteiro, sempre que necessário, para o cumprimento do Contrato, podendo instalar-se no local da obra;
 - e) Não impedir que o empreiteiro tenha acesso a qualquer local da obra durante o prazo de execução do Contrato, salvo em casos de força maior devidamente justificados.
2. Fornecer ao empreiteiro, em tempo devido, todos os documentos, dados e informações necessários à execução da empreitada.

Cláusula 23.º

Preço e condições de pagamento

1. Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato, deve o Camões, I.P. pagar ao empreiteiro o preço constante da proposta adjudicada, o qual não pode exceder o preço base definido no n.º 2 da cláusula 2.º do presente caderno de encargos, atento cada lote.
2. Os pagamentos a efetuar pelo Camões, I.P. têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com a Cláusula 18.º.
3. O vencimento de cada prestação somente se verificará se forem apresentadas pelo empreiteiro nas datas respetivas, as correspondentes faturas devidamente discriminadas, desde que submetidas pela fiscalização, e aceites pelo dono da obra.
4. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 30 dias, após a apresentação da respetiva fatura.
5. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização da obra.
6. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização, com a validação do gestor do contrato, da obra condicionada à realização daqueles.
7. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização da obra e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura



ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.

8. O disposto do número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no nº 4 no que respeita à primeira fatura emitida, que se aplica quer pelos valores desde logo aceites pelo diretor de fiscalização da obra, quer para os valores que vierem a ser aceites em momento posterior, mas que constavam da primeira fatura emitida.

Cláusula 24.^a

Adiantamentos ao empreiteiro

1. O empreiteiro pode solicitar ao Camões, I.P. através do gestor do contrato, desde que devidamente fundamentado, um adiantamento da parte do custo da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.
2. O Camões, I.P. só pode efetuar adiantamentos de preço por conta de prestações contratuais a realizar pelo adjudicatário quando:
 - a) O valor dos adiantamentos não ultrapasse 15% do preço global do contrato, e;
 - b) O adjudicatário preste uma caução de valor igual ao adiantamento.
3. O adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de um dos seguintes modos de prestação de caução: a) dinheiro; b) cheque visado; c) títulos emitidos ou garantidos pelo Estado; d) garantia bancária ou; e) seguro-caução.
4. Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.

Cláusula 25.^a

Mora no pagamento

Em caso de atraso do Camões, I.P. no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o empreiteiro direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora.

Cláusula 26.^a

Contratos de Seguro

1. O empreiteiro deve efetuar 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 serviços na obra;
 - b) Por danos próprios na obra, pelo valor da empreitada previsto no Contrato;
 - c) De responsabilidade civil contra terceiros;
 - d) De responsabilidade profissional do empreiteiro.
2. O empreiteiro e os seus subcontratados, caso existam, obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do Contrato, as apólices de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como a apresentar comprovativo de que o pessoal contratado pelos subempreiteiros se encontra igualmente abrangidos por seguro de acidentes de trabalho.
3. O empreiteiro obriga-se, ainda, a celebrar um contrato de seguro destinado a cobrir os danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar na obra, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis.



4. No caso dos bens imóveis referidos no número anterior, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raios, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.
5. O empreiteiro obriga-se a manter as apólices de seguro validas até à data da receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afetos à obra ou ao estaleiro, até à data em que deixem de o estar.

Capítulo IV - Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula 27.ª

Representação do empreiteiro

1. Durante a execução do contrato, o empreiteiro é representado por um diretor de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico qualificado.
3. Após a assinatura do contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica e ainda se o mesmo pertence ou não ao seu quadro técnico, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.
4. As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.
5. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
6. O Camões, I.P. poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito, com base em razões objetivas e ou inerentes à atuação profissional do diretor de obra.
7. As funções de diretor de obra podem ser acumuladas com as de representante do adjudicatário, ficando então o mesmo diretor com os poderes necessários para responder, perante a fiscalização, pela marcha dos trabalhos.
8. Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.

Cláusula 28.ª

Representação do dono da obra

1. Durante a execução o Camões, I.P. é representado por um diretor de fiscalização da obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.
3. O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação do dono da obra em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo adjudicatário nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do contrato, e ainda quanto aos seguintes atos:
 - a) Alterações do projeto propostas pelo adjudicatário;
 - b) Alterações do plano de trabalhos.



Cláusula 29.ª

Livro de registo da obra

1. O empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo diretor de fiscalização da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta, dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.
2. Os factos a consignar no registo da obra são:
 - a) Alterações ao projeto, ordenadas ou aceites pelo dono da obra e submetidas à fiscalização pelo empreiteiro;
 - b) Alterações ao plano de trabalhos, ordenadas ou aceites pelo dono da obra e submetidas à fiscalização pelo empreiteiro;
 - c) Paralisações dos trabalhos e suas causas;
 - d) Ocorrências anormais prejudiciais ao regular andamento da empreitada;
 - e) Acidentes de trabalho;
 - f) Datas de entrada de materiais e equipamentos no estaleiro;
 - g) Aprovação e rejeição de materiais ou equipamentos pelo dono da obra e submetidas à fiscalização pelo empreiteiro;
 - h) Datas dos ensaios e os respetivos resultados;
 - i) Início/conclusão da abertura de caboucos, compactação, colocação de armaduras e betonagem das fundações;
 - j) O início/conclusão das montagens dos equipamentos e das instalações elétricas;
 - k) Início e conclusão da fase de ensaios.
3. O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo diretor de fiscalização da obra.

Cláusula 30.ª

Gestor do contrato

1. O Camões, I.P. designará um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste.
2. O adjudicatário será informado da nomeação do gestor do contrato aquando da decisão de adjudicação.

Capítulo V - Receção e liquidação da obra

Cláusula 31.ª

Receção provisória da obra

1. A receção provisória da obra depende da realização de vistoria prévia, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa do Camões, I.P. (mediante solicitação da fiscalização ao dono de obra, ou através do gestor do contrato), tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra.
2. No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, o diretor da empresa de fiscalização ou o gestor do contrato, devem especificar essas deficiências no auto, exarando, ainda, neste, a declaração de não receção, bem como as respetivas razões, notificando o empreiteiro e fixando o prazo para que este proceda às modificações ou reparações necessárias.

**Cláusula 32.ª****Liquidão da obra**

1. Após a receção provisória, é elaborada a conta final da empreitada no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, que deve ser enviada ao empreiteiro, por carta protocolada, registada ou correio eletrónico com aviso de receção.
2. Da conta da empreitada devem constar os seguintes elementos:
 - a) A conta corrente com todos os valores dos autos de medição dos trabalhos normais e dos eventuais trabalhos a mais e a menos aprovados, revisões ou eventuais acertos das reclamações já decididas, prémios vencidos e multas contratuais aplicadas;
 - b) O 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 liquidão;
 - c) O mapa de todos os trabalhos e valores sobre os quais existam reclamações do empreiteiro, ainda não decididos.

Cláusula 33ª**Prazo de garantia**

1. Na data de assinatura do auto de conformidade da receção provisória inicia-se o prazo de garantia, durante o qual o empreiteiro está obrigado a corrigir todos os defeitos da obra.
2. Na presente empreitada, a garantia deve ser obrigatoriamente assegurada até ao dia 31 de julho de 2025.
3. A garantia abrange:
 - a) O fornecimento, montagem ou integração de qualquer material ou componentes que complete a execução da obra;
 - b) A desmontagem de material ou componentes defeituosos ou discrepantes;
 - c) A reparação ou substituição de material;
 - d) A reparação de todos os erros e falhas concernentes à execução da obra.

Cláusula 34.ª**Receção definitiva**

1. Findo o período de garantia, há lugar, em relação à totalidade da obra, a nova vistoria para efeitos de receção definitiva da empreitada.
2. Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.
3. A receção definitiva é formalizada em auto.
4. Se, em consequência da 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 receção definitiva.
5. Se, em consequência de vistoria se verificar que existem deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, as mesmas devem ser corrigidas de imediato e somente devem ser recebidos os trabalhos que se encontram em bom estado e que sejam suscetíveis de receção parcial, procedendo o Camões, I.P., em relação aos restantes, nos termos previstos para a receção provisória.
6. A responsabilidade do empreiteiro só existe desde que as deficiências ou vícios encontrados lhe sejam imputáveis.
7. São aplicáveis à vistoria e ao auto de receção definitiva os preceitos correspondentes da receção provisória.



Cláusula 35.ª

Libertação da caução definitiva

1. Feita a receção definitiva da totalidade da obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito e promove-se, pela forma própria, a extinção da caução prestada.
2. Verificada a inexistência de defeitos da prestação do empreiteiro ou corrigidos aqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não impeditivos da liberação, o Camões, I.P., promove a liberação da caução.
3. A demora superior a 90 (noventa) dias na restituição das quantias retidas e na extinção da caução, quando imputável ao Camões, I.P., dá ao empreiteiro o direito de exigir juros à taxa de 2% das respectivas importâncias, a contar da data do pedido.

Cláusula 36.ª

Deveres de colaboração recíproca e informação

As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no tocante à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato.

Cláusula 37.ª

Sanções por violação dos prazos contratuais

1. Em caso de atraso no início ou da conclusão da execução da obra por facto imputável ao adjudicatário, o Camões, I.P. pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, até ao fim dos trabalhos ou à rescisão do contrato, a seguinte penalidade contratual:
 - 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 penalidade sofre um aumento de 0,5 por mil, até atingir o máximo de cinco por mil, não podendo exceder, na sua globalidade, 20% do valor da adjudicação.
2. Em caso de resolução do Contrato por incumprimento do empreiteiro, o Camões, I.P. pode exigir o pagamento de uma indemnização.
3. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Camões, I.P. terá em conta a duração da infração, a sua reiteração, o grau de culpa do empreiteiro e as consequências do incumprimento.
4. As sanções previstas na presente cláusula não obstam a que o Camões, I.P. exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 38.ª

Rescisão contratual por parte do Camões, I.P.

1. Sem prejuízo de outros casos de grave violação das obrigações assumidas pelo empreiteiro, o Camões, I.P. pode resolver o Contrato, a título sancionatório, nos seguintes casos:
 - a) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao empreiteiro;
 - b) Incumprimento grave ou reiterado, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
 - c) Oposição grave ou reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização do Camões, I.P.;
 - d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos no Contrato ou na legislação aplicável;



- e) Aplicação de sanções contratuais com natureza pecuniária cujo valor acumulado não excede 20% do preço contratual;
 - f) Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato;
 - g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos termos da legislação aplicável;
 - h) Falência ou insolvência do empreiteiro.
2. O disposto no número anterior não prejudica o direito de indemnização nos termos gerais, nomeadamente pelos prejuízos decorrentes da adoção de novo procedimento de formação de contrato e da celebração de novo contrato ou da inutilização de prestações executadas ao abrigo do Contrato objeto de resolução.
3. Nos casos de resolução sancionatória, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro, o montante respetivo é deduzido das quantias devidas, sem prejuízo de o Camões, I.P. poder executar as garantias prestadas pelo empreiteiro.
4. A resolução do Contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas.

Cláusula 39.^a**Rescisão contratual por parte do empreiteiro**

- 1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na legislação aplicável, o empreiteiro pode resolver o Contrato quando se verifique:
 - a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias, desde que não esteja coberta pelos riscos próprios do Contrato e a subsistência das obrigações contratuais seja contrária à boa-fé;
 - b) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao Camões, I.P.;
 - c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo Camões, I.P., por período superior a 6 (seis) meses, bem como atraso no pagamento de montantes superiores a 25% do preço contratual, excluindo juros;
 - d) Incumprimento pelo Camões, I.P. de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato.
- 2. Nos casos previstos na alínea c) do número 1 da presente cláusula, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao Camões, I.P. ou requerimento acompanhado de estimativa do valor dos trabalhos em causa, com a exata discriminação dos preços unitários que lhe serviram de base, produzindo efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração ou do requerimento, salvo se o Camões, I.P. cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
- 3. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, o direito de rescisão apenas será possível quando a rescisão não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do Contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do empreiteiro ou se revele excessivamente onerosa, devendo, neste último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.
- 4. A resolução do Contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo empreiteiro.

Cláusula 40.^a**Casos fortuitos ou de força maior**

- 1. Os danos causados por casos fortuitos ou de força maior não devem ser suportados pelas partes.
- 2. Considera-se caso de força maior, para efeitos do presente Caderno de Encargos, o facto de terceiro, facto natural ou situação imprevisível e inevitável, cujos efeitos se produzam independentemente da vontade ou das circunstâncias pessoais de qualquer uma dessas partes, tais como atos de guerra ou de subversão, de epidemias, pandemias, de ciclones, de tremores de terra, de fogo, de raios, de inundações e quaisquer outros eventos da mesma natureza que impeçam o



cumprimento do Contrato.

3. O empreiteiro que invocar casos fortuitos ou de força maior deverá comunicar, no prazo de 5 (cinco) dias tais situações ao Camões, I.P.

SECÇÃO V - DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 41.^a

Cessão da posição contratual

O empreiteiro não pode ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do Contrato sem prévia autorização por escrito do Camões, I.P., sob pena de rescisão do Contrato.

Cláusula 42.^a

Subcontratação

1. O empreiteiro não pode subempreitar mais de 75% (setenta e cinco por cento) do valor da(s) obra(s) adjudicada(s).
2. Sobre os subempreiteiros impendem as mesmas obrigações que sobre o empreiteiro nas questões e responsabilidade que lhes forem proporcionalmente afetas.
3. O empreiteiro não pode, durante a execução do Contrato, subcontratar partes do trabalho sem prévia autorização por escrito do Camões, I.P.

Cláusula 43.^a

Encargos com direitos de propriedade intelectual ou industrial

1. São inteiramente da responsabilidade do empreiteiro os encargos e obrigações decorrentes da utilização de bens, peças ou componentes a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, e outros direitos de propriedade industrial.
2. Se o Camões, I.P., vier a ser interpelado por ter infringido quaisquer dos direitos mencionados na presente cláusula, o empreiteiro fica obrigado a indemnizar todas as despesas que o Camões, I.P., tenha que suportar.

Cláusula 44.^a

Sigilo e confidencialidade

1. O empreiteiro assume a obrigação de que a informação e a documentação, seja qual for o seu suporte, não será transmitida a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do Contrato.
2. O empreiteiro obriga-se igualmente a proteger a informação confidencial de modo adequado ou de acordo com os padrões profissionais aplicáveis, e a não utilizar em circunstância alguma os dados e informações fornecidos pelo Camões, I.P., para quaisquer outros fins que não os inerentes à execução do Contrato.

Cláusula 45.^a

Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 (cinco) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do Contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.



Cláusula 46.^a

Comunicação e notificações

1. Quaisquer comunicações ou notificações entre o Camões, I.P., e o empreiteiro devem ser efetuadas através de carta protocolada ou registada, bem como por correio eletrónico com aviso de receção, que será disponibilizado após a outorga do contrato escrito.
2. Qualquer comunicação ou notificação feita é considerada recebida na data em que for assinado o aviso de receção.
3. Qualquer alteração das informações de contacto de cada parte, incluindo a alteração do representante legal e da sede social, deve ser imediatamente comunicada à outra parte, nos termos do número 1 da presente cláusula.

Cláusula 47.^a

Resolução de litígios e foro competente

1. As partes devem envidar todos os esforços no sentido de resolver amigavelmente qualquer reclamação ou litígio relacionados com a interpretação, a aplicação ou a validade do Contrato.
2. Caso não seja possível alcançar um acordo amigável, o litígio será resolvido pelo Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa.
3. As partes no Contrato podem derrogar o disposto nos números anteriores por acordo escrito e submeter a arbitragem algum litígio específico.

Cláusula 48.^a

Legislação aplicável

Na execução do Contrato devem observar-se as cláusulas contratuais, o presente Caderno de Encargos e, supletivamente, as normas imperativas de direito angolano aplicáveis à execução do mesmo.

Cláusula 49.^a

Contagem dos prazos

Os prazos estabelecidos no presente Caderno de Encargos são contínuos ou de calendário, não se suspensando em sábados, domingos e feriados.



EMPREITADA DE CONSTRUÇÃO DE CINCO INFRAESTRUTURAS DE VETERINÁRIA LINEAR E HIDRÁULICA NO MUNICÍPIO DO CUROCA, POR DIVISÃO EM LOTES, NO ÂMBITO DO PROJETO “FORTALECIMENTO DA RESILIÊNCIA E DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL EM ANGOLA” (FRESAN)/CAMÕES, I.P., FINANCIADO PELA UNIÃO EUROPEIA (FED/2017/389-710)

PARTE II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As **5 (cinco) infraestruturas objeto do contrato** são implementadas em **dois lotes**, distribuídas da seguinte forma:

Lote	Município	Comuna	Local	Tipologia	Coordenadas Geográficas		
					Latitude	Longitude	Altitude
1	Curoca	Oncócuia	Kewe	Infraestrutura hidráulica e veterinária linear com tanque banheiro	-16,550565º	13,36279º	984 m
			Mbembahi	Infraestrutura hidráulica e veterinária linear sem tanque banheiro	-16,651219º	13,6175941º	1242 m
2	Curoca	Chitado	Mpalanga	Infraestrutura hidráulica e veterinária linear com tanque banheiro	-16,8546008º	14,4634816º	1148 m
			Omvapo	Infraestrutura hidráulica e veterinária linear com tanque banheiro	-17,3353518º	13,970712125º	863 m
			Tapela	Infraestrutura hidráulica e veterinária linear sem tanque banheiro	-17,066316º	14,004943º	994 m

➤ **INTRODUÇÃO**

A construção das 5 infraestruturas de veterinária linear e hidráulica, a implementar no município do Curoca, província do Cunene, estão distribuídas da seguinte forma:

A - INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS COM TANQUE BANHEIRO SÃO AS SEGUINTEs:

Lote	Local	Comuna	Latitude	Longitude	Altitude
1	Kewe	Oncócuia	-16,550565º	13,36279º	984 m
2	Omvapo	Chitado	-17,3353518º	13,970712125º	863 m
2	Mpalanga	Chitado	-16,8546008º	14,4634816º	1148 m

B - INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS SEM TANQUE BANHEIRO SÃO AS SEGUINTEs:

Lote	Local	Comuna	Latitude	Longitude	Altitude
1	Mbembahi	Oncócuia	-16,651219º	13,6175941º	1242 m
2	Tapela	Chitado	-17,066316º	14,004943º	994 m



➤ **ESCOPO DE TRABALHO**

A – INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS COM TANQUE BANHEIRO

O projeto inclui as seguintes componentes:

a) **INFRAESTRUTURA VETERINÁRIA LINEAR:**

- Curral de Chegada (capacidade para 40 bovinos);
- Zona da Balança;
- Manga de Vacinação;
- Zona do Apontador;
- Curral Central (capacidade para 50 bovinos);
- Pedilúvio;
- Tanque Banheiro;
- Curral de Enxugo (capacidade para 20 bovinos);
- Tanque Bebedouro (capacidade de 25 m³).

b) **INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA:**

- (1x) Chafariz/fontenário com 4 torneiras;
- (1x) Chafariz/fontenário com 2 torneiras;
- (4x) Tanques de lavagem de roupa;
- Construção de um novo furo de captação (adjacente ao existente);
 - *Sistema de bombagem alimentado por painéis solares;*
 - Reservatórios de Água (2 x 5000L) elevados;
 - Rede de abastecimento de água.

B – INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS SEM TANQUE BANHEIRO

O projeto inclui as seguintes componentes:

a) **INFRAESTRUTURA VETERINÁRIA LINEAR:**

- Curral de Chegada (capacidade para 40 bovinos);
- Zona da Balança;
- Manga de Vacinação;
- Zona do Apontador;
- Curral Central (capacidade para 50 bovinos);
- Tanque Bebedouro (capacidade de 25 m³).

b) **INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA:**

- (1x) Chafariz/fontenário com 4 torneiras;
- (1x) Chafariz/fontenário com 2 torneiras;
- (4x) Tanques de lavagem de roupa;
- Construção de um novo furo de captação (adjacente ao existente);



- *Sistema de bombagem alimentado por painéis solares;*

- Reservatórios de Água (2 x 5000L) elevados;
- Rede de abastecimento de água.

➤ **PRESUPOSTOS DO PROJECTO**

A – INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS COM TANQUE BANHEIRO

O projeto foi concebido por forma a satisfazer as necessidades e recomendações do Dono da Obra e do Instituto de Serviços de Veterinária (ISV). A solução estrutural visa favorecer as exigências técnicas, durabilidade e as necessidades económicas.

NOTA 1: Todos os elementos do projeto destas empreitadas, que incluem infraestruturas hidráulicas e infraestruturas veterinárias, deverão ser lidos de forma conjunta e combinada. Assim, os desenhos das infraestruturas veterinárias e hidráulicas deverão ser interpretados em conjunto com as memórias descritivas do projeto, os mapas de trabalhos e quantidades e as especificações técnicas dos projetos.

NOTA 2: Deverá ser assegurada uma distância de pelo menos 200m entre a infraestrutura veterinária e a infraestrutura hidráulica, de modo a evitar quaisquer riscos de contaminação das águas subterrâneas e contacto direto entre animais e pessoas, contaminação da área envolvente da estrutura hidráulica com fezes, formação de lamaçal, etc.

a) *INFRAESTRUTURA VETERINÁRIA*

1. VEDAÇÃO DOS CURRAIS E MANGAS

Optou-se por tubos galvanizados circulares 3" (na vertical), todos com 2mm de espessura, para a construção da vedação dos currais e mangas, devido à sua robustez, assentes sobre lintéis de fundação em betão ciclópico. Na entrada da manga de vacinação, as barras superiores (as duas primeiras) dos currais devem ser duplas (2 tubos soldados), conforme ilustrado nas peças desenhadas.

O travamento dos tubos metálicos acima do solo deverá ser assegurado por tubos circulares galvanizados (todos eles com espessura de 2mm), dispostos na horizontal, sendo que os mesmos deverão ser soldados aos elementos verticais. O espaçamento entre as duas linhas inferiores de tubos horizontais deverá ser menor em relação às superiores, de modo a garantir que não haja atolamentos dos animais durante o manejo. A altura da vedação para a zona dos currais e mangas é de 1.70 m e 1.20 m, respetivamente, a contar do topo dos lintéis de fundação.

Todos os currais deverão estar equipados com portas metálicas de 1.50 m largura x 1.70 m de altura. Deverão também ser garantidas travas em todos os currais, manga de vacinação e zona da balança/tronco (localização indicada nas peças desenhadas do projeto), de modo a garantir o devido manejo dos animais.



2. PAVIMENTOS

Nas zonas de circulação de bovinos optou-se por uma betonilha de regularização com acabamento britado ($D_{max}25$), de modo a garantir a aderência e evitar que os animais escorreguem. Deverão também ser evitadas estruturas antiderrapantes muito grosseiras que dificultem a movimentação e magoem os cascos dos animais.

O pavimento de todos os currais deverá ter uma inclinação de 2% para o exterior de modo a facilitar o escoamento das águas, assim como possuir tubos de drenagem. A orientação a adotar será em função do pendente natural do terreno. O piso dos currais de chegada e central deverá ser em betão.

3. COBERTURAS

Deverão ser providenciadas coberturas em chapa IBR ($e \geq 60\text{mm}$), para a zona do Apontador, manga de vacinação e zona da Balança/Tronco, sendo que a estrutura de suporte será efetuada recorrendo a tubos retangulares de 80x40 mm (para as asnas) e 40x40 mm para os tubos longitudinais.

4. PEDILÚVIO

O pedilúvio projetado possui um comprimento de 3m e 20 cm de profundidade, de modo a garantir que os bovinos embebam os seus cascos pelo menos duas (2) vezes durante o seu percurso. Em seguida, existirá uma zona de escorrimento com 4m de comprimento, antes da entrada para o tanque banheiro, com um acabamento de pavimento abaulado (convexo) de modo a encaminhar as águas escorridas dos animais para o exterior da manga.

A altura da lâmina de água no interior do pedilúvio deverá ser de 15cm, havendo a necessidade de serem instalados dois tubos de drenagem: 1) tubo “ladrão” em caso de transbordo (acima dos 15cm) de modo a evitar o alagamento da manga; 2) tubo de limpeza localizado na base do pedilúvio, sendo que deverá ser garantida uma inclinação do piso de 2% de modo a permitir o devido escoamento das águas e detritos.

NOTA: o tubo de limpeza deve contemplar uma tampa/rolha para contenção das águas durante a utilização.

5. TANQUE BANHEIRO

O tanque banheiro terá um comprimento total de 12.4m e profundidade de 2.1 m. O mesmo será executado em betão armado C20/25-XC2(P)-Cl 0.4-Dmax22-S3, sendo que o acabamento da base e paredes do mesmo deverá ser do tipo “afagado”.

A entrada dos animais para o tanque será efetuada através de uma rampa e a saída por intermédio de uma escada antiderrapante. As paredes laterais do tanque (acima da cota do terreno) serão executadas em alvenaria e rebocadas, sendo que existirá uma diferença de altura entre a zona central da parede e as zonas remanescentes, para permitir o manejo dos animais (caso necessário) durante o período de banho.

Na envolvente do tanque serão construídas duas (2) caixas de decantação e uma (1) caixa de visita, de modo a garantir o reaproveitamento dos produtos químicos usados na limpeza e desinfecção dos animais. As tampas amovíveis das caixas de decantação e visita deverão ser executadas em betão armado para permitir a manutenção das mesmas.



6. FOSSA SÉPTICA

A fossa séptica a ser construída terá um formato circular, de modo a garantir uma maior estanquidade das paredes, com um diâmetro de 4m e profundidade de 3m (garantindo um volume mínimo aproximado de 38 m³).

O fundo da cova deverá ser compactado, nivelado e coberto com betão de limpeza (5cm de espessura). Sobre o betão de limpeza, será efetuada uma laje em betão com 10cm de espessura e rede malhassol. As paredes serão efetuadas com bloco de betão maciço de 15cm. A parte interna das paredes deverá ser rebocada com argamassa de cimento.

A tampa da fossa séptica será feita com uma placa pré-moldada de betão. A fossa séptica receberá as águas provenientes do tanque banheiro que serão bombeadas por intermédio de uma bomba submersível (fora do âmbito deste projeto). Deverão ser garantidas manutenções periódicas para permitir o devido funcionamento da mesma.

A localização da fossa séptica terá que ser definida *in loco*, sendo que deverá ser garantido um distanciamento significativo do tanque banheiro e bebedouro. Este distanciamento deverá ser definido na fase de implantação da obra entre o Dono de Obra, a Fiscalização e o Empreiteiro.

Optou-se por esta solução em detrimento de um poço roto, devido ao risco de contaminação das águas subterrâneas.

7. CURRAL DE ENXUGO

O curral de enxugo terá uma área aproximada de 40 m² com capacidade para 20 bovinos. O pavimento do curral terá uma inclinação de 2% com o intuito de encaminhar as águas provenientes dos animais durante esta fase de secagem para uma zona anterior ao Tanque Banheiro. Nesta zona, será construído um murete em betão de modo a evitar que as águas escorram diretamente para o interior do tanque banheiro, mas, ao invés, sejam encaminhadas para as caixas de decantação previamente mencionadas. Este curral deverá ser pavimentado em betão simples.

8. CURRAL DE CHEGADA

O curral de chegada terá uma área de 80 m² com capacidade para 40 bovinos. Conforme mencionado anteriormente, o pavimento do curral deverá ter uma inclinação de 2% para o exterior de modo a facilitar o escoamento das águas, assim como, deverá possuir tubos de drenagem. A orientação a adotar será em função da pendente natural do terreno.

Deverão ser construídas 2 paredes na entrada do curral em bloco de betão (20x40x20), contendo viga de fundação, viga de travamento e pilares em betão armado.

9. CURRAL CENTRAL

O curral central terá uma área de 88 m² com capacidade para 50 bovinos. O pavimento do mesmo deverá ter uma inclinação de 2% para o exterior de modo a facilitar o escoamento das águas, assim como, deverá possuir tubos de drenagem. A orientação a adotar será em função do pendente natural do terreno. Além disso, terá um carregadouro/rampa para carga e chegada dos animais, sendo que as fundações e parapeitos dos mesmos serão executados em betão armado, e o seu interior preenchido com solos de empréstimo previamente selecionados. O revestimento do topo do carregadouro será em betão e malhassol AQ30. Este curral deverá ser pavimentado em betão simples.



10. ZONA DA BALANÇA / TRONCO

A zona da balança e tronco foi projetada de forma linear (em série), onde foi efetuado um corredor único que contempla primeiro a balança e em seguida o tronco, conforme solicitação do ISV.

O espaço destinado à balança foi dimensionado para que, à posteriori, possa ser instalada uma balança mecânica/eletrónica. No entanto, o fornecimento da mesma não faz parte do escopo do presente projeto.

Relativamente ao tronco, e tendo em consideração a vertente económica, optou-se por uma solução simples que será fabricada em Obra, de modo a racionalizar custos.

11. MANGA DE VACINAÇÃO E ZONA DO APONTADOR

A manga de vacinação terá cobertura e possuirá uma extensão total de 16 m, onde um dos lados contemplará uma plataforma elevada para o vacinador. Deverá a parte inferior do corredor da manga de vacinação ser fechada com chapa de aço polido de 6mm de espessura para evitar que o gado ponhas as patas para fora e evitar que se quebrem os membros.

A zona do apontador terá uma cobertura, e possuirá um parapeito envolvente com 90cm de altura. O único acesso a este compartimento será efetuado pela parte central (de frente à manga de vacinação), de modo a que não haja aglomerações no ato de atendimento aos utentes.

O distanciamento entre a zona do apontador e a manga de vacinação é de 5m a 6m.

12. TANQUE BEBEDOURO

O tanque bebedouro de formato circular e aberto no topo, foi dimensionado para armazenar aproximadamente 25.000L (vinte e cinco mil litros). A ser construído totalmente em betão armado, possui um diâmetro de 4m e uma altura de 2m. O mesmo terá a função dupla de: 1) armazenamento de água; 2) bebedouro para os bovinos.

Este tanque bebedouro será abastecido por uma conduta adutora (por gravidade) proveniente da infraestrutura hidráulica.

NOTA: o abastecimento do bebedouro para os bovinos será efetuado por um tubo localizado no interior do tanque, equipado com uma rolha/tampa.



B – INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS SEM TANQUE BANHEIRO

O projeto foi concebido por forma a satisfazer as necessidades e recomendações do Instituto de Serviços de Veterinária (ISV). A solução estrutural visa favorecer as exigências técnicas, durabilidade e as necessidades económicas.

NOTA 1: Todos os elementos do projeto destas empreitadas, que incluem infraestruturas hidráulicas e infraestruturas veterinárias, deverão ser lidos de forma conjunta e combinada. Assim, os desenhos das infraestruturas veterinárias e hidráulicas deverão ser interpretados em conjunto com as memórias descritivas do projeto, os mapas de trabalhos e quantidades e as especificações técnicas dos projetos.

NOTA 2: Deverá ser assegurada uma distância de pelo menos 200m entre a infraestrutura veterinária e a infraestrutura hidráulica, de modo a evitar quaisquer riscos de contaminação das águas subterrâneas e contacto direto entre animais e pessoas, contaminação da área envolvente da estrutura hidráulica com fezes, formação de lamaçal, etc.

a) INFRAESTRUTURA VETERINÁRIA

1. VEDAÇÃO DOS CURRAIS E MANGAS

Optou-se por tubos galvanizados circulares 3" (na vertical), todos com 2mm de espessura, para a construção da vedação dos currais e mangas, devido à sua robustez, assentes sobre lintéis de fundação em betão ciclópico. Na entrada da manga de vacinação, as barras superiores (as duas primeiras) dos currais devem ser duplas (2 tubos soldados), conforme ilustrado nas peças desenhadas.

O travamento dos tubos metálicos acima do solo deverá ser assegurado por tubos circulares galvanizados (todos eles com espessura de 2mm), dispostos na horizontal, sendo que os mesmos deverão ser soldados aos elementos verticais. O espaçamento entre as duas linhas inferiores de tubos horizontais deverá ser menor em relação às superiores, de modo a garantir que não haja atolamentos dos animais durante o manejo. A altura da vedação para a zona dos currais e mangas é de 1.70 m e 1.20 m, respetivamente, a contar do topo dos lintéis de fundação.

Todos os currais deverão estar equipados com portas metálicas de 1.50 m largura x 1.70 m de altura. Deverão também ser garantidas travas em todos os currais, manga de vacinação e zona da balança/tronco (localização indicada nas peças desenhadas do projeto), de modo a garantir o devido manejo dos animais.

2. PAVIMENTOS

Nas zonas de circulação de bovinos optou-se por uma betonilha de regularização com acabamento britado ($D_{max}25$), de modo a garantir a aderência e evitar que os animais escorreguem. Deverão ser evitadas estruturas antiderrapantes muito grosseiras que dificultem a movimentação e magoem os cascos dos animais.

O pavimento de todos os currais deverá ter uma inclinação de 2% para o exterior de modo a facilitar o escoamento das águas, assim como possuir tubos de drenagem. A orientação a adotar será em função do pendente natural do terreno.

O piso dos currais de chegada e central deverá ser em betão.



3. COBERTURAS

Serão providenciadas coberturas em chapa IBR ($e \geq 60\text{mm}$), para a zona do Apontador e zona da Balança/Tronco, sendo que a estrutura de suporte será efetuada recorrendo a tubos retangulares de 80x40 mm (para as asnas) e 40x40 mm para os tubos longitudinais.

4. CURRAL DE CHEGADA

O curral de chegada terá uma área de 80 m^2 com capacidade para 40 bovinos. Conforme mencionado anteriormente, o pavimento do curral deverá ter uma inclinação de 2% para o exterior de modo a facilitar o escoamento das águas, assim como, deverá possuir tubos de drenagem. A orientação a adotar será em função do pendente natural do terreno.

Deverão ser construídas 2 paredes na entrada do curral em bloco de betão (20x40x20), contendo viga de fundação, viga de travamento e pilares em betão armado.

5. CURRAL CENTRAL

O curral central terá uma área de 88 m^2 com capacidade para 50 bovinos. O pavimento do mesmo deverá ter uma inclinação de 2% para o exterior de modo a facilitar o escoamento das águas, assim como, deverá possuir tubos de drenagem. A orientação a adotar será em função da pendente natural do terreno. Além disso, terá um carregadouro/rampa para carga e chegada dos animais, sendo que as fundações e parapeitos dos mesmos serão executados em betão armado e o seu interior preenchido com solos de empréstimo previamente selecionados. O revestimento do topo do carregadouro será em betão e rede malhassol AQ30.

6. ZONA DA BALANÇA / TRONCO

A zona da balança e tronco foi projetada de forma linear (em série), onde foi efetuado um corredor único que contempla primeiro a balança e em seguida o tronco, conforme solicitação do ISV.

O espaço destinado à balança foi dimensionado para que, à posteriori, possa ser instalada uma balança mecânica/eletrónica. No entanto, o fornecimento da mesma não faz parte do escopo do presente projeto.

Relativamente ao tronco, e tendo em consideração a vertente económica, optou-se por uma solução simples que será fabricada em Obra, de modo a racionalizar custos.

7. MANGA DE VACINAÇÃO E ZONA DO APONTADOR

A manga de vacinação possui uma extensão total de 16 m, onde um dos lados contemplará uma plataforma elevada para o vacinador. Deverá a parte inferior do corredor da manga de vacinação ser fechada com chapa de aço polido (0.50m de altura) de 6mm de espessura para evitar que o gado ponhas as patas para fora e evitar que se quebrem os membros.

A zona do apontador terá uma cobertura, e possuirá um parapeito envolvente com 90cm de altura. O único acesso a este compartimento será efetuado pela parte central (de frente à manga de vacinação),



de modo a que não haja aglomerações no ato de atendimento aos utentes.
O distanciamento entre a zona do apontador e a manga de vacinação é de 5m a 6m.

8. TANQUE BEBEDOURO

O tanque bebedouro de formato circular e aberto no topo, foi dimensionado para armazenar aproximadamente 25.000L (vinte e cinco mil litros). A ser construído totalmente em betão armado, possui um diâmetro de 4m e uma altura de 2m. O mesmo terá a função dupla de: 1) armazenamento de água; 2) bebedouro para os bovinos.

Este tanque bebedouro será abastecido por uma conduta adutora (por gravidade) proveniente da infraestrutura hidráulica.

NOTA: o abastecimento do bebedouro para os bovinos será efetuado por um tubo localizado no interior do tanque, equipado com uma rolha/tampa.



➤ **ESPECIALIDADES**

A – INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS COM TANQUE BANHEIRO / B – INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS SEM TANQUE BANHEIRO

NOTA 1: Todos os elementos do projeto destas empreitadas, que incluem infraestruturas hidráulicas e infraestruturas veterinárias deverão ser lidos de forma conjunta e combinada. Assim, os desenhos das infraestruturas veterinárias e hidráulicas deverão ser interpretados em conjunto com as memórias descritivas do projeto, os mapas de trabalhos e quantidades e as especificações técnicas dos projetos.

a) INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA

Para a infraestrutura hidráulica, nomeadamente os fontanários/chafarizes e lavadouros, respeitou-se o esquema tipo recomendado pela Direção Nacional de Águas (DNA). Os lavadouros deverão ser chumbados por motivos de segurança.

De acordo com as peças desenhadas, memórias descritivas dos projetos, Mapa de Trabalhos e Quantidades e Orçamento, deverão ser garantidas as seguintes condições mínimas de execução e operação:

- 1. Caudal $\geq 2000 \text{ l/h}$;**
- 2. Diâmetro do revestimento $\geq 140\text{mm}$;**
- 3. Selagem com calda de cimento;**
- 4. Estabilização com areão calibrado.**

O armazenamento de água será assegurado por intermédio de dois (2) tanques verticais elevados em Polietileno de 5000 L cada (perfazendo 10,000 L), assentes sobre uma estrutura metálica com 4 m de altura.

O empreiteiro deverá apresentar para aprovação, à fiscalização, os desenhos desta estrutura metálica de suporte dos reservatórios. Estes desenhos deverão conter todas as informações sobre características técnicas, mecânicas e as respectivas dimensões dos perfis metálicos a aplicar. Os desenhos deverão estar devidamente cotados.

Dada a carência de água para consumo na província do Cunene e tratando-se de um bem imprescindível para a população desta área, o sistema de armazenamento de água foi elaborado de modo a que 1 (um) dos tanques sirva como tanque de reserva, equipado com uma válvula de corte independente que poderá ser manuseada manualmente.

O abastecimento de água para os tanques, a partir de um novo furo de captação a construir, será assegurado por uma bomba submersível (do tipo Grundfos SQF NRp 1.1/4", ou equipamento equivalente em qualidade e durabilidade).

Considerando que deverá ser garantido o abastecimento diário dos tanques (10,000 L/dia), terão que ser bombeados aproximadamente $1.25\text{m}^3/\text{h}$ de água, num período de incidência do sol de 8h.

Uma vez que os lotes previstos em projeto se encontram localizados em zonas remotas ("off-grid"), onde não existem quaisquer infraestruturas de abastecimento de energia elétrica, a alimentação da bomba



submersível será assegurada através de painéis solares fotovoltaicos.

NOTA: A posição/localização/orientação dos painéis solares deve ser ajustada em obra de modo a obter o melhor aproveitamento da energia solar.

A tubagem de abastecimento será do tipo PEAD (Rp 1.1/4"). O sistema inclui também um inversor AC/DC, uma boia elétrica vedante, um contador/manómetro instalado a montante e um quadro elétrico de controlo.

O abastecimento de água a partir dos tanques elevados será garantido pela ação da gravidade, sendo que o ramal principal terá um tubo PEAD ($\varnothing=1"$) e os restantes ramais por tubo PEAD ($\varnothing=3/4"$).

Foi garantido em projeto uma distância de 200m entre a infraestrutura hidráulica e a infraestrutura veterinária, de modo a que não haja a contaminação do ponto de água. Estas condições de projeto encontram-se refletidas no Mapa de Trabalhos e Quantidades.

De modo a garantir a segurança dos equipamentos instalados, foi criada uma vedação entre a zona de armazenamento de água e a zona pública (chafarizes e tanques de lavagem), com uma porta de acesso equipada com fechadura, cuja responsabilidade estará sob tutela do zelador da infraestrutura.

Para proteção do furo, foi concebida uma caixa em alvenaria de 400x600 com uma tampa em betão. Esta caixa deverá ser selada com betão após a realização de todos os ensaios e a aprovação da Fiscalização da empreitada.

b) ESTRUTURA (MATERIAIS)

i. CONCEITO GERAL

- Deve ser assegurada a compactação apropriada do terreno antes da execução de qualquer construção;
- Não utilizar medidas de escala dos desenhos, sendo que as medidas devem ser lidas ou computadas;
- O Empreiteiro deve ser responsável pela fixação de todos os acessórios (na sua totalidade ou parcialmente embutidos em betão), como cantoneiras, placas, parafusos, tubos metálicos, etc. Isto deve ser feito em concordância com todos os documentos de especialidade (i.e. desenhos, especificações, etc), e de acordo com as recomendações do fabricante.

ii. BETÃO

- C12/15-X0(P)-CI 1.0-Dmax22-S3 para betão de regularização;
- C16/20-X0(P)-CI 1.0-Dmax22-S3 para betão ciclopico
- C20/25-XC1(P)-CI 1.0-Dmax22-S3 para betão armado.



iii. CIMENTO:

- O cimento a ser utilizado deverá ser do tipo PORTLAND 42,5N.

iv. AREIA

- A areia deverá ser de granulometria uniforme, de fino a grosso, com partículas não maiores do que 5mm, livre de poeira, argila ou material orgânico. A areia deverá ainda ser lavada e peneirada conforme as necessidades.

v. ÁGUA

- A água deverá ser isenta de impurezas visíveis a olho nú e outros elementos químicos que possam comprometer a qualidade e durabilidade do betão e argamassas.

vi. AÇO

- A500 NR nos elementos em betão armado, como armaduras ordinárias;
- A500 ER nos elementos em betão armado, como malhas electrossoldadas.
- Perfis metálicos IPE;
- Tubos Circulares e Retangulares. (Nota: os tubos circulares e retangulares a aplicar nos currais e nas mangas de vacinação deverão ser em aço galvanizado, sempre com 2mm de espessura).

vii. COBERTURAS

- Chapa do tipo “IBR” 60mm.

viii. RECOBRIMENTO

A cobertura protetora do betão para qualquer armadura, deve ser como indicado, salvo indicação contrária:

- Fundações – 50 mm;
- Paredes e lajes (expostas ao solo e a água) - 50mm;
- Vigas e pilares (não expostas solos e a água) - 40mm.

c) ELECTRICIDADE

i. CAIXAS DE COLUNAS

As caixas de colunas (NP 1272) são equipadas por fusíveis de APC com calibre adequado a proteção das entradas dos diferentes utilizadores. Devem ficar instaladas num local acessível, na continuidade da coluna montante. As caixas de coluna apresentam as seguintes características:



Tipo de caixa de coluna	Intensidade da corrente nominal	Número de saídas	Dimensões mínimas em mm ²		
			largura	altura	profundidade
CAD	32	2	280	250	100
CAQ		4	470	250	100
CBD	63	2	320	300	100
CBQ		4	550	300	100

Nota: As mesmas serão selecionadas em função da necessidade.

ii. QUADROS DE ENTRADA

Os quadros elétricos de entrada de cada fração autónoma devem ser alimentados diretamente a partir das caixas de coluna existentes em cada piso e devem localizar-se na entrada da fração a que respeitam.

Estes quadros alojam disjuntores de proteção dos circuitos de saída. Esses disjuntores têm a corrente estipulada de 10A para circuitos de iluminação, protegendo condutores de 1,5 mm² de secção, e 16A para circuitos de tomadas protegendo condutores de 2,5 mm² de secção. Para saídas destinadas a circuitos de tomadas cuja potência seja significativa ($> 2 \text{ kVA}$) as saídas deverão ser individuais. As diferentes saídas podem ser agrupadas por disjuntores ou interruptores diferenciais (com a sensibilidade máxima de 300mA para circuitos de iluminação e 30mA para circuitos de tomadas).

iii. FUSÍVEIS

Os fusíveis normalmente utilizados são do tipo gG de alto poder de corte (Norma EN 60269), para proteção contra sobre cargas e circuitos, e do tipo aM apenas para proteção contra circuitos. Estes fusíveis são instalados e, base NH com a dimensão adequada ao seu calibre. Apresentam características de atuação conforme indicado na tabela de fusíveis (artigo 124 do RSIUEE) onde I_N e I_F representam respetivamente a intensidade de corrente convencional de não fusão e a intensidade de corrente convencional de fusão.

I_N (A)	I_{NF} (A)	I_F (A)
$< 6 \text{ A}$	$1,5 \times I_N$	$2,1 \times I_N$
$> 6 \text{ A} \text{ e } = 10 \text{ A}$	$1,5 \times I_N$	$1,9 \times I_N$
$> 10 \text{ A} \text{ e } = 25 \text{ A}$	$1,4 \times I_N$	$1,75 \times I_N$
$> 25 \text{ A}$	$1,3 \times I_N$	$1,6 \times I_N$

**iv. IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES E CABOS**

Os condutores que constituem as canalizações elétricas; quer isoladamente quer fazendo parte de um cabo; são identificados conforme estabelecido pela norma europeia harmonizada HD 308, que alterou recentemente o referido artigo-art.180* do modo seguinte:

- Condutores de fase (L1, L2, L3) em preto-cinzento-castanho;
- Condutor de neutro em azul claro;
- Condutor de terra e proteção em verde amarelo.

Sendo que as secções mínimas dos condutores devem obedecer a seguinte ordem:

- Circuitos de iluminação igual a 1,5 mm²;
- Circuitos de tomadas e equipamentos igual a 2,5 mm²;
- Circuitos de alimentação de quadros igual a 4 mm²;
- Circuitos de alimentação das entradas iguais a 6 mm².

➤ OMISSÕES**A – INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS COM TANQUE BANHEIRO/B – INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS SEM TANQUE BANHEIRO**

A execução das empreitadas objeto do presente contrato, devem respeitar as normas regulamentares de construção civil e obras públicas, em vigor na República de Angola (Decreto-Lei n.º 13/07), de 26 de fevereiro



ANEXO I

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

(A - INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS COM TANQUE BANHEIRO)

ITEM	Descrição	Unid.	Qtd.
1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS		
1.1	Decapagem geral do terreno, desmatação, incluindo remoção de resíduos orgânicos e não orgânicos, desenraizamento, limpeza do terreno, carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro.	VG	1
	INFRAESTRUTURA VETERINÁRIA LINEAR		
	CIVIL		
2.1	Betões		
2.1.1	Fornecimento de betão de limpeza (classe C12/15) em elementos estruturais (sapatas e vigas de fundação) com 0,05m de espessura média, incluindo todos trabalhos necessários.		
2.1.1.1	Currall de entrada	m ³	0,35
2.1.1.2	Zona da balança	m ³	0,22
2.1.1.3	Manga de vacinação	m ³	1,21
2.1.1.4	Zona do apontador	m ³	0,25
2.1.1.5	Curral Central	m ³	0,83
2.1.1.6	Pedilúvio	m ³	1,50
2.1.1.7	Tanque banheiro	m ³	32,00
2.1.1.8	Curral de enxugo	m ³	1,25
2.1.1.9	Tanque bebedouro	m ³	0,80
2.1.2	Fornecimento de betão ciclópico da classe C16/20-X0 (P)-Cl 1.0-Dmax22-S3, em elementos estruturais, incluindo todos os materiais inerentes para sua perfeita execução:		
2.1.2.1	Curral de Entrada	m ³	7,59
2.1.2.2	Zona da balança	m ³	5,44
2.1.2.3	Manga de vacinação	m ³	13,93
2.1.2.4	Zona do apontador	m ³	3,18
2.1.2.5	Curral Central	m ³	9,36
2.1.2.6	Pedilúvio	m ³	1,31
2.1.2.7	Curral de enxugo	m ³	4,73
2.1.3	Fornecimento de betão armado da classe C20/25-XC1 (P)-Cl 1.0-Dmax22-S3, em elementos estruturais, incluindo cofragem, descografem, escoramentos e restantes trabalhos complementares, para a sua perfeita execução:		
2.1.3.1	Curral Central		
2.1.3.1.1	Lintéis de fundação	m ³	1,74
2.1.3.1.2	Parapeitos	m ³	1,89
2.1.3.1.3	Plataforma	m ³	0,75
2.1.3.2	Tanque banheiro		



2.1.3.2.1	Paredes	m^3	0,25
2.1.3.2.2	Plataforma	m^3	0,85
2.1.3.2.3	Escadas	m^3	0,75
2.1.3.2.4	Tampas 60x60 mm	m^3	1,20
2.1.3.2.5	Tampas 40x40 mm	m^3	0,80
2.1.3.3	Tanque bebedouro		
2.1.3.3.1	Sapatas	m^3	3,04
2.1.3.3.2	Paredes	m^3	4,15
2.1.3.3.3	Murete	m^3	1,07
2.2	Armadura de Reforço		
2.2.1	Fornecimento de armadura nervurada A500 NR, incluindo fixação com arame queimado, espaçadores, cadeiras e todos os outros materiais inerentes para a sua perfeita aplicação	Ton.	0,53
2.3	Aço Estrutural e Serralharia		
2.3.1	Fornecimento de perfis em aço polido, incluindo fixação até a fundação (caso aplicável), vedação de currais, portões, travas e estruturas de suporte para coberturas incluindo todos os materiais inerentes para sua perfeita execução:		
2.3.1.1	Perfis IPE 120	ml	251,20
2.3.1.2	Tubo galvanizado Ø 3" x 2mm	ml	128,25
2.3.1.3	Tubo galvanizado Ø 2" x 2mm	ml	528,75
2.3.1.4	Tubo galvanizado Ø 1.1/2" x 2mm	ml	138,54
2.3.1.5	Tubo retangular 60x40X2mm	ml	87,26
2.3.1.6	Tubo retangular 40x40X2mm	ml	92,48
2.3.2	Fornecimento de chapa de aço polido, incluindo todos os materiais inerentes para sua perfeita execução		
2.3.2.1	Chapa aço polido 6mm	m2	8,40
2.4	ALVENARIA		
2.4.1	Fornecimento de alvenarias simples em bloco de betão 12x20x40, assentes com argamassa de cimento e areia com "traço 1:4", incluindo reforços estruturais quando necessário, de acordo com os pormenores do projeto e as especificações técnicas	m^2	3,90
2.4.2	Fornecimento de alvenarias simples em bloco de betão 20x20x40, assentes com argamassa de cimento e areia com "traço 1:3", incluindo reforços estruturais quando necessário, de acordo com os pormenores do projeto e as especificações técnicas	m^2	6,30
2.5	REVESTIMENTOS, PAVIMENTOS E PINTURAS		
2.5.1	Fornecimento de betonilha de regularização com espessura de 5 cm assim como, fornecimento de material britado com espessura de 2 cm, incluindo todos os remates e trabalhos necessários	m^3	4,97
2.5.2	Fornecimento de betonilha de regularização com espessura de 0.1m para a plataforma da zona do vacinador/vacinador, incluindo todos os remates e trabalhos necessários	m^3	1,14



2.5.3	Fornecimento de tinta anti-corrosiva em perfis metálicos de aço polido, pelo menos 2 demões	m ²	648,21
2.5.4	Execução de reboco sarrafado em paredes, com argamassa de cimento e areia (traço 1:4), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários para a sua perfeita execução.	m ³	3,72
2.6	COBERTURA		
2.6.1	Fornecimento de chapa IBR 60mm, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários para a sua perfeita execução.	m ²	97,50
	HIDRAÚLICA		
3	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
3.1	Fornecimento de tubagem e respetivos acessórios (incluindo curvas, tês, reduções, abraçadeiras, casquilho, junções e todos os elementos para o seu perfeito funcionamento), incluindo suportes de fixação com o mesmo material, respetivas ligações e juntas, nos seguintes diâmetros:		
	PEAD Ø 3/4"	ml	270,00
	PVC Ø 110mm	ml	8,33
	Execução de caixa para válvula e passagem com alturas variáveis, com vedação hidráulica em alvenaria de bloco, rebocadas interiormente com argamassa, bem como aplicação de tampa em betão, conforme as indicações do projeto de especialidade.	vg	1,00
	0,40x0,40m		
	Execução de caixas de visita para o controlo das válvulas de contenção, rebocadas interiormente com argamassa, bem como aplicação de tampa em betão. Soleira em betão, tudo conforme as indicações do projeto de especialidade.	vg	3,00
	0,60x0,60m		
	TOTAL INFRAESTRUTURA VETERINÁRIA		
3	INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA		
	CIVIL		
3.1	Betões		
3.1.1	Fornecimento de betão de limpeza (classe C12/15) em elementos estruturais (sapatas e vigas de fundação) com 0,05m de espessura média, incluindo todos trabalhos necessários.		
3.1.1.1	Sapatas	m ³	3,76
3.1.1.2	Vigas de fundação	m ³	0,99
3.2.1	Fornecimento de betão ciclópico da classe C16/20-X0 (P)-Cl 1.0-Dmax22-S3, em elementos estruturais, incluindo todos os materiais inerentes para sua perfeita execução:		
3.2.1.1	Sapatas	m ³	11,84
3.2.1.2	Vigas de fundação	m ³	3,12
3.2.2	Fornecimento de betão armado da classe C20/25-XC1 (P)-Cl 1.0-Dmax22-S3, em elementos estruturais de suporte aos chafarizes, e tanque de lavagem, incluindo cofragem, descofragem, escoramentos e restantes trabalhos	m ³	0,99



	complementares, para a sua perfeita execução:		
3.2.2.1	Armadura de Reforço		
3.2.2.1.1	Fornecimento de armadura nervurada A500NR, incluindo fixação com arame queimado, espaçadores, cadeiras e todos os outros materiais inerentes para a sua perfeita aplicação	ton	0,04
3.2.2.2	Aço Estructural e Serralharia		
3.2.2.2.1	Fornecimento de perfis em aço polido, todos com espessura de 2mm, incluindo fixação até a fundação (caso aplicável), vedação de currais, portões, travas e estruturas de suporte para coberturas incluindo todos os materiais inerentes para sua perfeita execução:		
3.2.2.2.1.1	Tubo circular Ø 40mm	ml	39,00
3.2.2.2.1.2	Tubo circular Ø 60mm	ml	55,00
3.2.2.2.1.3	Tubo circular Ø 75mm	ml	15,60
3.2.2.2.1.4	Tubo retangular 40x40 mm	ml	75,60
3.2.2.2.1.5	Tubo retangular 60x40 mm	ml	26,40
3.2.2.2.1.6	Tubo retangular 75x75 mm	ml	13,20
3.2.2.2.2	Fornecimento de cerca metálica, composta por fios eletrossoldados, fixações, remates e todos os trabalhos necessário ao seu perfeito funcionamento.	m ²	96,00
3.2.2.2.3	Fornecimento de estrutura metálica para assentamento de painéis solares, incluindo perfis em cantoneira, perfil "I e U", parafusos, anilhas, porcas, solda dos elementos metálicos, remates, ajustes, limpeza e aplicação de primário anti-corrosivo nas demões necessárias para garantir um perfeito acabamento.	vg	1,00
3.2.2.2.4	Fornecimento e montagem de estrutura metálica para assentamento de 2 tanques (5.000L x 2) elevados, incluindo perfis "I e U", com espessura de parafusos, anilhas, porcas, solda dos elementos metálicos, remates, ajustes, limpeza e aplicação de zarcão "primário" nas de mãos necessárias para garantir um perfeito acabamento, com as seguintes dimensões (2.00 x 2.10 x 4.00m). O empreiteiro deverá apresentar para aprovação, à fiscalização, os desenhos desta estrutura metálica de suporte dos reservatórios. Estes desenhos deverão conter todas as informações sobre características técnicas, mecânicas e as respectivas dimensões dos perfis metálicos a aplicar. Os desenhos deverão estar devidamente cotados.	vg	1,00
	<i>NOTA: a estrutura metálica descrita no item anterior, deverá ser dimensionada para suportar 2 tanques de 5.000L</i>		
3.2.2.2.5	Fornecimento de arame farpado, instalado sob uma estrutura metálica, a 2 metros de altura, incluindo fixações, ajustes e remates, tudo de acordo as indicações do fabricante.	ml	48,00
3.2.2.3	REVESTIMENTOS, PAVIMENTOS E PINTURAS		



3.2.2.3.1	Fornecimento de tinta anti-corrosiva em perfis metálicos de aço polido, pelo menos 2 demões	m ²	92,19
3.2.2.3.1	Fornecimento de tinta de óleo RAL 5015	m ²	96,80
3.2.2.4	COBERTURA		
3.2.2.4.1	Fornecimento de chapa IBR 60mm, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários para a sua perfeita execução.	m ²	24,22
	HIDRAÚLICA		
3.2.2.5	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
3.2.2.5.1	Fornecimento de 2 tanques verticais elevados em polietileno de 5000 L c/ casquilho Ø=1"	vg	2,00
3.2.2.5.1.1	Fornecimento de tubagem e respetivos acessórios (incluindo curvas, tês, reduções, abraçadeiras, casquilho, junções e todos os elementos para o seu perfeito funcionamento), incluindo suportes de fixação com o mesmo material, respetivas ligações e juntas, nos seguintes diâmetros:		
3.2.2.5.1.1.1	PEAD Ø 1"	ml	5,00
3.2.2.5.1.1.2	PEAD Ø 3/4"	ml	15,00
3.2.2.5.1.2	Fornecimento e montagem de torneiras para os tanques de lavagem		
3.2.2.5.1.2.1	Torneira 1/2" polegada (para os chafarizes)	un	6,00
3.2.2.5.1.2.2	Torneira 1/2" polegada (para os tanques de lavagem)	un	4,00
3.2.2.5.1.3	Execução de caixas de visita e passagem com alturas variáveis, com vedação hidráulica em alvenaria de bloco, rebocadas interiormente com argamassa, bem como aplicação de tampa em betão. Soleira em betão, tudo conforme as indicações do projeto de especialidade.		
3.2.2.5.1.3.1	0,50x0,50m	un	2,00
3.2.2.5.1.4	Execução de caixas de visita para o controlo das válvulas de contenção, rebocadas interiormente com argamassa, bem como aplicação de tampa em betão. Soleira em betão, tudo conforme as indicações do projeto de especialidade.		
3.2.2.5.1.4.1	0,60x0,60m	un	1,00
	ELECTRICIDADE		
	NOTA PRÉVIA		
	- Está compreendido nos artigos todos os trabalhos preparatórios e de base, incluindo todos os materiais e acessórios, necessários à sua execução e perfeito acabamento.		
	- Estão incluídos nos artigos todos os trabalhos de construção civil necessários em instalação e montagem de equipamentos e redes.		
	- Não serão admitidas quaisquer reclamações do Empreiteiro, quanto às características do terreno a escavar ou aterravar, bem como aos meios a utilizar na sua execução, pois é sua obrigação inteirar-se, no local, da obra e condições dos trabalhos.		



3.2.2.6	REDE DE ELECTRICIDADE		
3.2.2.6.1	TUBAGEM		
3.2.2.6.1.1	Fornecimento de tubo de plástico VD, enterrado e instalado em caminho de cabos, para ligação entre a bomba ao quadro instalado, com:		
3.2.2.6.1.1.1	Ø 40 mm	ml	30,00
3.2.2.6.2	CONDUTORES E CABOS ELÉCTRICOS		
3.2.2.6.2.1	Cabo do tipo FVV 3X1,5+T. (H05VV-F4G1,5)	ml	200,00
3.2.2.6.3	QUADROS ELÉCTRICOS		
3.2.2.6.3.1	QG - Quadro Geral.	un	1,00
3.2.2.6.3.2.1	Fornecimento de 6 (seis) painéis solares de 245Wp, incluindo ligações, fixações e os seus respetivos ensaios.	un	6,00
TOTAL INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA			
4	DIVERSOS		
4.1	Fornecimento de uma bomba submersível (ref. Grundfos SQF 2,5-2 Rp 1 1/4"), e realização dos respetivos ensaios de caudal, ensaio hidrostático e ensaio hidrodinâmico e todos os trabalhos inerentes para o seu perfeito funcionamento. Nota: os ensaios de caudal hidrostático e hidrodinâmico deverão ser obrigatoriamente acompanhados pela empresa de fiscalização das empreitadas.	vg	1,00
4.2	Fornecimento de condutas de suspensão em PEAD (40x1-1/4", PE 100).	ml	170,00
4.3	Fornecimento de corda de nylon para suporte da eletrobomba (Ø=14mm).		200,00
4.4	Construção de novo furo de captação, bem como, os seus respetivos ensaios e trabalhos inerentes para o seu funcionamento, incluindo prospeção hidrogeológica com seleção e marcação de pelo menos 2 potenciais pontos de perfuração. Nota: a seleção e marcação dos 2 potenciais pontos de perfuração deverá ser obrigatoriamente acompanhada pela empresa de fiscalização das empreitadas.	vg	1,00
4.5	Fornecimento de tampa furo Ø15cm	vg	1,00
4.6	Fornecimento de boia elétrica automática	vg	1,00
4.7	Fossa Séptica	vg	1,00
4.8	Fornecimento de tanques de lavagem em betão, incluindo fixação dos mesmos	vg	1,00
4.9	Contador de Água	vg	1,00
4.10	Fornecimento de betonilha de regularização com espessura de 0.05m, assim como, fornecimento de material britado com espessura de 0,02m, incluindo todos os remates e trabalhos necessários	m ³	8,65



LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS
(B-INFRAESTRUTURAS VETERINÁRIAS SEM TANQUE BANHEIRO)

ITEM	Descrição	Unid.	Qtd.
1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS		
1.1	Decapagem geral do terreno, desmatação, incluindo remoção de resíduos orgânicos e não orgânicos, desenraizamento, limpeza do terreno, carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro.	VG	1
2	INFRAESTRUTURA VETERINÁRIA LINEAR		
	CIVIL		
2.1	Betões		
2.1.1	Fornecimento de betão de limpeza (classe C12/15) em elementos estruturais (sapatas e vigas de fundação) com 0,05m de espessura média, incluindo todos trabalhos necessários.		
2.1.1.1	Curral de entrada	m ³	0,35
2.1.1.2	Zona da balança	m ³	0,22
2.1.1.3	Manga de vacinação	m ³	1,21
2.1.1.4	Zona do apontador	m ³	0,25
2.1.1.5	Curral Central	m ³	0,83
2.1.2	Fornecimento de betão ciclópico da classe C16/20-X0 (P)-Cl 1.0-Dmax22-S3, em elementos estruturais, incluindo todos os materiais inerentes para sua perfeita execução:		
2.1.2.1	Curral de Entrada	m ³	7,59
2.1.2.2	Zona da balança	m ³	5,44
2.1.2.3	Manga de vacinação	m ³	13,93
2.1.2.4	Zona do apontador	m ³	3,18
2.1.2.5	Curral Central	m ³	9,36
2.1.3	Fornecimento de betão armado da classe C20/25-XC1 (P)-Cl 1.0-Dmax22-S3, em elementos estruturais, incluindo cofragem, descofragem, escoramentos e restantes trabalhos complementares, para a sua perfeita execução:		
2.1.3.1	Curral Central		
2.1.3.1.1	Linteis de fundação	m ³	1,74
2.1.3.1.2	Parapeitos	m ³	1,89
2.1.3.1.3	Plataforma	m ³	0,75
2.2	Armadura de Reforço		
2.2.1	Fornecimento de armadura nervurada A500 NR, incluindo fixação com arame queimado, espaçadores, cadeiras e todos os outros materiais inerentes para a sua perfeita aplicação	ton	0,53
2.3	Aço Estrutural e Serralharia		
2.3.1	Fornecimento de perfis em aço polido, incluindo fixação até a fundação (caso aplicável), vedação de currais, portões, travas e estruturas de suporte para coberturas incluindo todos os materiais		



	inerentes para sua perfeita execução:		
2.3.1.1	Perfis IPE 120	ml	221,20
2.3.1.2	Tubo galvanizado Ø 3" x 2mm	ml	90,26
2.3.1.3	Tubo galvanizado Ø 2" x 2mm	ml	376,84
2.3.1.4	Tubo galvanizado Ø 1.1/2" x 2mm	ml	108,54
2.3.1.5	Tubo rectangular 60x40x2mm	ml	52,80
2.3.1.6	Tubo rectangular 40x40x2mm	ml	46,16
2.3.2	Fornecimento de chapa de aço polido, incluindo todos os materiais inerentes para sua perfeita execução		
2.3.2.1	Chapa aço polido 6mm	m ²	8,40
2.4	ALVENARIA		
2.4.1	Fornecimento de alvenarias simples em bloco de betão 12x20x40, assentes com argamassa de cimento e areia com "traço 1:4", incluindo reforços estruturais quando necessário, de acordo com os pormenores do projecto e as especificações técnicas	m ²	3,90
2.4.2	Fornecimento de alvenarias simples em bloco de betão 20x20x40, assentes com argamassa de cimento e areia com "traço 1:3", incluindo reforços estruturais quando necessário, de acordo com os pormenores do projeto e as especificações técnicas	m ²	6,30
2.5	REVESTIMENTOS, PAVIMENTOS E PINTURAS		
2.5.1	Fornecimento de betonilha de regularização com espessura de 0.05m, assim como, fornecimento de material britado com espessura de 0,02m, incluindo todos os remates e trabalhos necessários	m ³	4,97
2.5.2	Fornecimento de betonilha de regularização com espessura de 0.1m para a plataforma da zona do vacinador/vacinador, incluindo todos os remates e trabalhos necessários	m ³	1,14
2.5.3	Fornecimento de tinta anti-corrosiva em perfis metálicos de aço polido, pelo menos 2 demões	m ²	648,21
2.6	COBERTURA		
2.6.1	Fornecimento de chapa IBR 60mm, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários para a sua perfeita execução.	m ²	64,36
	HIDRAÚLICA		
3	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
3.1	Fornecimento de tubagem e respetivos acessórios (incluindo curvas, tês, reduções, abraçadeiras, casquilho, junções e todos os elementos para o seu perfeito funcionamento), incluindo suportes de fixação com o mesmo material, respetivas ligações e juntas, nos seguintes diâmetros:		
	PEAD Ø 3/4"	ml	270,00



	PVC Ø 110mm	ml	8,33
	Execução de caixa para válvula e passagem com alturas variáveis, com vedação hidráulica em alvenaria de bloco, rebocadas interiormente com argamassa, bem como aplicação de tampa em betão, conforme as indicações do projecto de especialidade.	vg	1,00
	0,40x0,40m		
	Execução de caixas de visita para o controlo das válvulas de contenção, rebocadas interiormente com argamassa, bem como aplicação de tampa em betão. Soleira em betão, tudo conforme as indicações do projeto de especialidade.	vg	3,00
	0,60x0,60m		
	TOTAL INFRAESTRUTURA VETERINÁRIA		
3	INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA		
	CIVIL		
3.1	Betões		
3.1.1	Fornecimento de betão de limpeza (classe C12/15) em elementos estruturais (sapatas e vigas de fundação) com 0,05m de espessura média, incluindo todos trabalhos necessários.		
3.1.1.1	Sapatas	m ³	3,76
3.1.1.2	Vigas de fundação	m ³	0,99
3.2.1	Fornecimento de betão ciclópico da classe C16/20-X0 (P)-CI 1.0-Dmax22-S3, em elementos estruturais, incluindo todos os materiais inerentes para sua perfeita execução:		
3.2.1.1	Sapatas	m ³	11,84
3.2.1.2	Vigas de fundação	m ³	3,12
3.2.2	Fornecimento de betão armado da classe C20/25-XC1 (P)-CI 1.0-Dmax22-S3, em elementos estruturais de suporte aos chafarizes e tanque de lavagem, incluindo cofragem, descografagem, escoramentos e restantes trabalhos complementares, para a sua perfeita execução:	m ³	0,99
3.2.2.1	Armadura de Reforço		
3.2.2.1.1	Fornecimento de armadura nervurada A500NR, incluindo fixação com arame queimado, espaçadores, cadeiras e todos os outros materiais inerentes para a sua perfeita aplicação	ton	0,04
3.2.2.2	Aço Estrutural e Serralharia		
3.2.2.2.1	Fornecimento de perfis em aço polido, todos com espessura de 2mm, incluindo fixação até a fundação (caso aplicável), vedação de currais, portões, travas e estruturas de suporte para coberturas incluindo todos os materiais inerentes para sua perfeita execução:		
3.2.2.2.1.1	Tubo circular Ø 40mm	ml	39,00
3.2.2.2.1.2	Tubo circular Ø 60mm	ml	55,00
3.2.2.2.1.3	Tubo circular Ø 75mm	ml	15,60
3.2.2.2.1.4	Tubo rectangular 40x40 mm	ml	75,60
3.2.2.2.1.5	Tubo rectangular 60x40 mm	ml	26,40
3.2.2.2.1.6	Tubo rectangular 75x75 mm	ml	13,20



3.2.2.2.2	Fornecimento de cerca metálica, composta por fios eletrosoldados, fixações, remates e todos os trabalhos necessário ao seu perfeito funcionamento.	m ²	96,00
3.2.2.2.3	Fornecimento de estrutura metálica para assentamento de painéis solares, incluindo perfis em catoneira, perfil "I e U", parafusos, anilhas, porcas, solda dos elementos metálicos, remates, ajustes, limpeza e aplicação de primário anti-corrosivo nas demões necessárias para garantir um perfeito acabamento.	vg	1,00
3.2.2.2.4	Fornecimento e montagem de estrutura metálica para assentamento de 2 tanques (5.000L x 2) elevados, incluindo perfis "I e U", com espessura de parafusos, anilhas, porcas, solda dos elementos metálicos, remates, ajustes, limpeza e aplicação de zarcão "primário" nas de mãos necessárias para garantir um perfeito acabamento, com as seguintes dimensões (2.00 x 2.10 x 4.00m). O empreiteiro deverá apresentar para aprovação, à fiscalização, os desenhos desta estrutura metálica de suporte dos reservatórios. Estes desenhos deverão conter todas as informações sobre características técnicas, mecânicas e as respectivas dimensões dos perfis metálicos a aplicar. Os desenhos deverão estar devidamente cotados.	vg	1,00
	<i>NOTA: a estrutura metálica descrita no item anterior, deverá ser dimensionada para suportar 2 tanques de 5.000L.</i>		
3.2.2.2.5	Fornecimento de arame farpado, instalado sob uma estrutura metálica, a 2 metros de altura, incluindo fixações, ajustes e remates, tudo de acordo as indicações do fabricante.	ml	48,00
3.2.2.3	REVESTIMENTOS, PAVIMENTOS E PINTURAS		
3.2.2.3.1	Fornecimento de tinta anti-corrosiva em perfis metálicos de aço polido, pelo menos 2 demões	m ²	92,19
3.2.2.3.1	Fornecimento de tinta de óleo RAL 5015	m ²	96,80
3.2.2.4	COBERTURA		
3.2.2.4.1	Fornecimento de chapa IBR 60mm, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários para a sua perfeita execução.	m ²	24,22
	HIDRAÚLICA		
3.2.2.5	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
3.2.2.5.1	Fornecimento de 2 tanques verticais elevados em polietileno de 5000 L c/ casquilho Ø=1"	vg	2,00
3.2.2.5.1.1	Fornecimento de tubagem e respetivos acessórios (incluindo curvas, tês, reduções, abraçadeiras, casquilho, junções e todos os elementos para o seu perfeito funcionamento), incluindo suportes de fixação com o mesmo material, respetivas ligações e juntas, nos seguintes diâmetros:		
3.2.2.5.1.1.1	PEAD Ø 1"	ml	5,00
3.2.2.5.1.1.2	PEAD Ø 3/4"	ml	15,00
3.2.2.5.1.2	Fornecimento e montagem de torneiras para os tanques de lavagem		
3.2.2.5.1.2.1	Torneira 1/2" polegada (para os chafarizes)	un	6,00



3.2.2.5.1.2.2	Torneira 1/2" polegada (para os tanques de lavagem)	un	4,00
3.2.2.5.1.3	Execução de caixas de visita e passagem com alturas variáveis, com vedação hidráulica em alvenaria de bloco, rebocadas interiormente com argamassa, bem como aplicação de tampa em betão. Soleira em betão, tudo conforme as indicações do projeto de especialidade.		
3.2.2.5.1.3.1	0,50x0,50m	un	2,00
3.2.2.5.1.4	Execução de caixas de visita para o controlo das válvulas de contenção, rebocadas interiormente com argamassa, bem como aplicação de tampa em betão. Soleira em betão, tudo conforme as indicações do projeto de especialidade.		
3.2.2.5.1.4.1	0,60x0,60m	un	1,00
ELECTRICIDADE			
<u>NOTA PRÉVIA</u>			
Está compreendido nos artigos todos os trabalhos preparatórios e de base, incluindo todos os materiais e acessórios, necessários à sua execução e perfeito acabamento.			
Estão incluídos nos artigos todos os trabalhos de construção civil necessários em instalação e montagem de equipamentos e redes.			
Não serão admitidas quaisquer reclamações do Empreiteiro, quanto às características do terreno a escavar ou aterrinar, bem como aos meios a utilizar na sua execução, pois é sua obrigação inteirar-se, no local, da obra e condições dos trabalhos.			
3.2.2.6	REDE DE ELECTRICIDADE		
3.2.2.6.1	TUBAGEM		
3.2.2.6.1.1	Fornecimento de tubo de plástico VD, enterrado e instalado em caminho de cabos, para ligação entre a bomba ao quadro instalado, com:		
3.2.2.6.1.1.1	Ø 40 mm	ml	30,00
3.2.2.6.2	CONDUTORES E CABOS ELÉCTRICOS		
3.2.2.6.2.1	Cabo do tipo FVV 3X1,5+T. (H05VV-F4G1,5)	ml	200,00
3.2.2.6.3	QUADROS ELÉCTRICOS		
3.2.2.6.3.1	QG - Quadro Geral.	un	1,00
3.2.2.6.3.2.1	Fornecimento de 6 (seis) painéis solares de 245Wp, incluindo ligações, fixações e os seus respetivos ensaios.	un	6,00
TOTAL INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA			
4	DIVERSOS		
4.1	Fornecimento de uma bomba submersível (ref. Grundfos SQF 2,5-2 Rp 1 1/4"), bem como os seus respetivos ensaios de caudal, ensaio hidrostático e ensaio hidrodinâmico e todos os trabalhos inerentes para o seu perfeito funcionamento. Nota: os ensaios de caudal hidrostático e hidrodinâmico deverão ser obrigatoriamente acompanhados pela empresa de fiscalização das empreitadas.	vg	1,00
4.2	Fornecimento de condutas de suspensão em PEAD (40x1-1/4", PE	ml	170,0



	100).		0
4.3	Fornecimento de corda de nylon para suporte da electrobomba ($\varnothing=14\text{mm}$).		200,0 0
4.4	Construção de novo furo de captação, bem como, os seus respetivos ensaios e trabalhos inerentes para o seu prefeito funcionamento, incluindo prospeção hidrogeológica com marcação de pelo menos 2 potenciais pontos de perfuração. Nota: a seleção e marcação dos 2 potenciais pontos de perfuração deverá ser obrigatoriamente acompanhada pela empresa de fiscalização das empreitadas.	vg	1,00
4.5	Fornecimento de tampa de furo $\varnothing15\text{cm}$	vg	1,00
4.6	Fornecimento de boia elétrica automática	vg	1,00
4.7	Poço roto	vg	1,00
4.8	Fornecimento de tanques de lavagem em betão, incluindo fixação dos mesmos	vg	4,00
4.9	Contador de Água	vg	1,00
4.10	Fornecimento de betonilha de regularização com espessura de 0.05m, assim como, fornecimento de material britado com espessura de 0,02m, incluindo todos os remates e trabalhos necessários	m^3	8,65