

# CONSTRUÇÃO DE UM HOSPITAL VETERINARIO PUBLICO NA CIDADE DE MANAUS.

Bruno Rodrigues Abrahão, Estudante de Engenharia Civil, Centro Universitário do Norte – Uninorte, Manaus

Prof. (a). Msc. Charles Ribeiro de Brito, Orientador do Centro Universitário do Norte

1

## RESUMO

Frequentemente os animais domésticos têm obtido cada vez mais espaço nas questões diárias dos cidadãos e o respeito a eles marca de uma sociedade com princípios morais que reflete no bem de toda uma população. A construção de um Hospital Veterinário Público na cidade, se faz necessário pela crescente quantidade de abandono dos animais domésticos e também pelo alto custo que os hospitais veterinários particulares cobram por consultas, castrações, cirurgias e etc. Dessa forma, fazendo com que pessoa de baixa renda, e que possuem animais domésticos, não possam usufruir dos serviços oferecidos no meio particular.

Uma das maiores dificuldades enfrentadas pela sociedade em relação ao animais de rua é o crescimento e o descontrole sobre as doenças infecciosas, sendo que algumas delas podem atingir os seres humanos, desses animais devido a falta de castração e vacinação.

**Palavras Chaves:** Projeto, hospital, animais.

## ABSTRACT

Often domestic animals have gained more and more space in the daily issues of citizens and respect for them marks a society with moral principles that reflects on the good of an entire population. The construction of a Public Veterinary Hospital in the city is made necessary by the increasing amount of abandonment of domestic animals and also by the high cost that private veterinary hospitals charge for consultations, castration, surgeries and so on. In this way, making people of low income, and who own domestic animals, can not enjoy the services offered in the private environment. One of the greatest difficulties faced by society in relation to street animals is the growth and lack of control over infectious diseases, some of which can reach humans because of the lack of castration and vaccination.

**Key words:** Design, hospital, animals

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como finalidade a construção de um Hospital Veterinário Público na cidade de Manaus, uma construção desse porte se faz necessário pela quantidade de animais abandonados nas ruas onde a maioria desses animais não são castrados, por este motivo acaba colaborando com o aumento de animais abandonados e de doenças como a raiva, cinomose entre outras. Este hospital poderá também contribuir com pessoas de baixa renda, para que estas possam tratar de maneira adequada seus animais domésticos.

Assim como os seres humanos, os animais também sofrem de doenças como virose, infecções, fraturas, alergias e etc. Sem condições financeiras, os proprietários que possuem baixa renda não procuram um atendimento especializado e por muitas vezes arranjam soluções caseiras, que não oferecem nenhum resultado. Fazendo assim que o sofrimento seja dobrado, por conta do animal que segue sem tratamento adequado e o sofrimento dos seus familiares que veem seus animais gravemente doente e não podendo proporcionar um tratamento.

Levando em consideração que existem varias doenças que podem infectar ao mesmo tempo animais e o seres humanos, com risco de transmissão, o Hospital Veterinário Publico terá o papel de ajudar no conhecimento dessas doenças e na sua forma de transmissão.

Além de que o Hospital servira como ponto de prevenção e tratamento de doenças, fraturas, etc. e também de castração, contribuindo assim para a adoção responsável dos animais, futuramente poderá servir para assistência medica do canil da Policia Militar de Manaus que no momento se encontra em situação precária.

Quando se vai construir qualquer edificação, devemos começar sempre fazendo uma relação dos itens a serem incorporados ao projeto. Partindo da premissa etológica (estudo do comportamento animal) buscamos, dentro do possível, proporcionar aos animais domésticos uma vida mais próxima possível da vida natural que ele teria em seu habitat. Uma vez que o Hospital necessita de uma acomodação e um espaço suficiente para não causar estresse no animal, por se tratar do local de vivencia do mesmo, o Hospital terá uma área de lazer que será totalmente aberta delimitada apenas por um cercado de ferro e também terá baias para a acomodação de animais doentes ou que precisem ficar separado dos outros.

O Hospital Veterinário Público será composto na sua edificação por áreas de recepção e triagem do animal, atendimento clínico, cirúrgico e ala de maternidade, realização de exames em laboratório e de imagem, deposito de ração e farmácia,

acompanhamento dos tratamentos, gestão dos medicamentos e de prontuários para a prestação de serviços veterinários, área de lazer para a diversão do animal e local das Baías que será o “isolamento”.

A construção de um Hospital Veterinário Público em Manaus irá beneficiar a sociedade em geral, pois com um lugar adequado para tratamento dos animais, a tendência é que diminua a quantidade de animais abandonados, doentes e mortos em via pública.

## 2. OBJETIVOS

Desenvolver o projeto da construção de um Hospital Veterinário Público em Manaus.

## 3. METODOLOGIA

As atividades que tem como finalidade a construção do Hospital Veterinário Público, cuja sua importância é a qualificação técnica de todas as equipes envolvidas no decorrer da obra é essencial, pois deverá contar com mão de obra especializada, coordenar cada profissional individualmente em todas as etapas, escolher materiais e acompanhar sua utilização, evitando desperdícios, respeitando o cumprimento do orçamento e do cronograma, zelando pela fiel execução do projeto, oferecendo total apoio especializado desde a execução dos levantamentos preliminares necessários à elaboração do Projeto.

## DESCRIÇÃO DAS OBSERVAÇÕES

### 3.1 PREDIO DO HOSPITAL VETERINARIO

O prédio do Hospital Veterinário Público será composto por: consultório veterinário, 3 banheiros, sala da administração, recepção, sala de espera, farmácia, salas de cirurgias, sala de raio-x, sala de pós-operatório, laboratório, área de lazer, baias, depósitos e um centro de adoção.

- **Consultório Veterinário:** Cada consultório terá uma área total de 20,00m<sup>2</sup>, com acabamento em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.
- **Banheiros:** área total de 4,26m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com azulejo 20x20cm até 1,80m de altura, tinta pva acrílica nos 1,20m restante

e forro em pvc.

- **Sala da administração:** área total de 19,70m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintada com tinta pva acrílica e forro em pvc.
- **Recepção:** área total de 21,00m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.
- **Sala de espera:** área total de 130,49m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.
- **Farmácia:** área total de 19,70m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.
- **Sala de cirurgia:** área total de 25,00m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.
- **Sala de raio-x:** área total de 8,97m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.
- **Sala de pós-operatório:** área total de 8,97m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.
- **Laboratório:** área total de 16,06m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.
- **Área de lazer:** área total de 173,27m<sup>2</sup>, com o piso em grama e o cercado em alambrado.
- **Baias de dormitório e isolamento:** área total de 143,70m<sup>2</sup>, com piso em concreto, paredes com 1,50m de altura pintada com tinta pva acrílica.
- **Deposito de ração:** área total de 16,00m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.

- **Centro de adoção** área total de 23,48m<sup>2</sup>, com acabamento popular em piso korodur, paredes pintadas com tinta pva acrílica e forro em pvc.

## **BAIAS DE DORMITORIO E ISOLAMENTO PARA CÃES**

As baias de dormitórios servirão para os cães de rua que foram castrados e medicados e esperam por adoção, já as baias de isolamento servirão para cães recém-chegados e que ainda não passaram por uma análise ou cães com doenças contagiosas e que necessitem ficar isolado dos demais.

### **DORMITORIO DE GATOS**

Os dormitórios servirão para os gatos de rua que já foram castrados e medicados e esperam por adoção, devido ao porte pequeno dos gatos os felinos que chegarem no hospital e precisarem ficar isolados, ficarão nas gaiolas veterinárias. Dentro do dormitório terá brinquedos, prateleiras e etc, para a distração dos gatos.

### **3.2 ANÁLISE TÉCNICA**

Os cães não necessitam de muito espaço para se abrigarem. Quanto menor o tamanho da casinha mais feliz ele será. É por isso que as "casinhas de cachorro" fazem tanto sucesso. Entretanto, como nós precisamos entrar, a altura mínima da porta deverá ser um metro e cinquenta centímetros. As baias destinada para os cães são grandes pois elas poderão acomodar vários cachorros ou cachorros de grande porte e também são "abertas" pois suas divisórias serão de apenas 1,50m de altura restando assim 1,50m de abertura para a entrada de vento e luz natural, sendo necessário ligar as luzes somente pela parte da noite, os tijolos mantêm um colchão de ar entre as suas superfícies, conservando a temperatura ideal.

. Já os gatos necessitam de espaço mais confortável, por isso será feito uma sala que será refrigerada e terá prateleiras e brinquedos.

A área de lazer tanto para os cães quanto para os gatos será uma área para a distração do animal, pois quanto mais tempo ficarem dentro do dormitório a chance de se estressarem e acabar entrando em conflito com outro animal é muito grande. A área de lazer terá seu fundo feito com alvenaria e sua frente cercada com alambrado.

A limpeza do Hospital Veterinário deve ser feita apenas com água abundante.

A desinfecção é feita com cloro, retirando todos os animais até que seja

abundantemente lavado e o cheiro tenha se desvanecido. A frequência dessa desinfecção dependerá da população total do Hospital Veterinário. Por exemplo, se no Hospital Veterinário abrigar apenas um casal de cães ou gatos poderá proceder essa desinfecção uma vez por mês. Com mais de vinte exemplares aconselhamos a desinfecção semanal.

### **3.3 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

A empresa responsável pela execução do projeto terá o dever de fazer a contratação de um engenheiro de obra e um mestre de obras que serão responsáveis pela conclusão do projeto

### **3.4 SERVIÇOS PRELIMINARES**

- **3.4.1 Placa de obra**

Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas com pintura a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico pela sua durabilidade e qualidade, terá dimensões de 3,00m x 2,00m.

- **3.4.2 Execução de Escritório**

Próximo à construção a ser realizada, será erguido um barracão de madeira com dimensões de 4,00 x 3,00m, coberto com telhas de alumínio ou fibrocimento que servirá para uso de almoxarifado e estoque de materiais.

- **3.4.3 Limpeza do terreno**

A limpeza do terreno vai ser feita em toda a área do projeto, com retirada de alguns bota fora, mas reaproveitando uma quantidade do mesmo para áreas onde os desníveis mais expressivos e também será feita a raspagem da superfície.

- **3.4.4 Instalação provisórias de luz**

Serão ligados provisoriamente pontos de luz destinados a iluminação do escritório, iluminação da placa da obra, bancadas da serra, aparelhos de solda e iluminação externa com vistas a permitir serviços noturnos. Serão pagos, taxas mensais com o valor a ser definido

pela responsável dos serviços de fornecimento de água e energia local.

### **3.5 MOVIMENTO EM TERRA**

- **3.5.1 Locação da obra**

A locação da obra será feita com Madeirit a cada 1,8m, e telhas galvalume do espaço e gabarito onde será a execução da ampliação e reforma, dando segurança e privacidade aos executores da obra, serão usados alguns equipamentos como nível de mangueira, trena, prumo, arame, tinta, marreta e pregos, e se necessário for também teodolitos.

- **3.5.2 Escavação manual**

Os Serviços consistem na execução de escavação de valas para implantação dos módulos existentes no Projeto. Esta escavação é manual com utilização de ferramentas adequadas.

- **3.5.3 Preparo de Fundo de Valas**

A escavação estando concluída deverá ser procedida à regularização do fundo de cavas, com o auxílio da enxada e logo após a compactação com um maço de madeira com peso não inferior a 30 kg, para deixar o terreno bem adensado.

### **3.6 INFRA-ESTRUTURA E SUPERESTRUTURA**

- **3.6.1 Lastro de Concreto Magro c/ Seixo e= 5cm – Preparo e Lançamento:**

Depois da compactação do fundo de cavas, será lançado sobre o fundo da vala um concreto magro  $f_{ck} > \text{ou} = 15 \text{ MPa}$ , com espessura de 5 cm, utilizando – se do traço 1:4:8 (cimento:areia:brita) para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras de argamassa ou plástico para dar o recobrimento mínimo da ferragem conforme normas da ABNT NBR 6118.

- **3.6.2 Montagens e Desmontagens de Formas**

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da NBR-7190 (NB11 e/ ou NB14) e seguir rigorosamente ao especificado em projeto e terão um aproveitamento de 03 (três) vezes.

Na execução do sistema de formas deve-se prever a retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário.

As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas,

devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

- **3.6.3 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 6,3mm**

A execução de armaduras de aço obedecerão rigorosamente às especificações do projeto estrutural referente a posição, bitola, dobramento, amarração e recobrimento de concreto.

Atentar para o item 9.4 da ABNT NBR 6118:2003, Ancoragem das Armaduras, todas as barras das armaduras devem ser ancoradas de forma que os esforços a que estejam submetidas sejam integralmente transmitidos ao concreto, seja por meio de aderência ou de dispositivos mecânicos ou combinações de ambos

- **3.6.4 Concreto Fck=25 MPA, Traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia/ media / brita 1) - preparo mecânico em betoneira:**

#### **Considerações de Caráter Geral**

Toda e qualquer alteração de componentes do concreto ou alteração de metodologia executivas previamente definidas ou acordadas, que possam direta ou indiretamente afetar as solicitações, o comportamento ou o desempenho das estruturas, quer seja no plano provisório, quer seja no plano definitivo, deve ter o aval da fiscalização para ser efetivada.

### **3.7 COBERTURA**

- **3.7.1 Concretagem de laje**

Será utilizada Concreto com 20FCK

- **3.7.2 Forro em PVC**

Os forros de PVC deverão ser contínuos, sendo interrompidos somente nos encontros com as paredes de alvenaria.

### **3.8 REVESTIMENTOS**

- **3.8.1 Chapisco Traço 1:3:**

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa, no traço volumétrico de 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura, que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.



Os parâmetros a serem seguidos devem atender a NBR 7200.

- **3.8.2 Massa Única (Reboco Paulista) 1:2:8 (E=20 mm):**

Reboco paulista será constituído, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

A execução dos serviços e critérios de aceitação do material devem obedecer às seguintes Normas Técnicas:

- ABNT NBR 13281:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos
- ABNT NBR 7200:1998 Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento
- ABNT NBR 13281:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos

- **3.8.3 Emboço Traço 1:2: 8 (E=20 mm) parede interna/externa:**

Servirá de base para assentamentos de azulejos, como acabamento de revestimento das paredes, iniciado após completa aderência de argamassa das alvenarias e chapisco. O emboço só deverá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações nas paredes. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 0,02m. Deverá ser executado com argamassa 1:2:4 cimento, areia e arenoso.

A execução dos serviços e critérios de aceitação do material devem obedecer às seguintes Normas Técnicas:

- ABNT NBR 13281:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos
- ABNT NBR 7200:1998 Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento
- ABNT NBR 13281:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos

- **3.8.4 Revestimento em azulejo 20x20cm inclusive rejuntamento:**

O assentamento de revestimento cerâmico em paredes internas deve seguir os procedimentos apresentados em manual. Os materiais necessários na execução de um revestimento de paredes internas com placas cerâmicas.

### 3.9 PAVIMENTAÇÃO

- **3.9.1 Lastro de Concreto Simples e=5cm:**

Serão feitos os lastros com espessura de 5cm, os preparos poderão ser feitos na betoneira utilizando-se o traço 1:4:6 (cimento:areia:brita).

Os parâmetros a serem seguidos devem atender a NBR 6118.

- **3.9.2 Contrapiso em Argamassa de Regularização traço 1:4 – e=3cm:**

O assentamento das cerâmicas será feito com argamassa de cimento e areia lavada, traço A-4 com areia média, com espessura de 3,0 cm sobre base varrida e recoberta com nata de cimento com cola.

A argamassa será espalhada com régua, de acordo com referências de nível, previamente colocadas.

Após o sarrafeamento da argamassa com régua, borrifar-se-á cimento em pó sobre a superfície da argamassa. Os ladrilhos serão então colocados sobre a argamassa, e comprimidos individualmente com o cabo da colher de pedreiro, e finalmente batidos com régua em toda a superfície revestida.

É importante observar que os ladrilhos devem estar submersos em água 12 horas antes.

- **3.9.3 Piso industrial de alta resistência, espessura 8mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado**

Será executado piso de alta resistência, camada com espessura de 8 mm, lançado sobre o contrapiso. Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates e juntas

- **3.9.4 Assentamento de Cerâmica 35x35:**

Piso cerâmico 35,0 x 35,0 cm PEI V tipo A, com assentamento em argamassa com traço 1:4 e com consumo de 325,00 Kg/m<sup>3</sup>.

As cerâmicas serão de qualidade compatível com a finalidade a que se destinam, bem cozido, compacto, de massa homogênea, perfeitamente plana, de coloração uniforme e com as dimensões requeridas no projeto.

As peças serão isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

As caixas serão empilhadas e separadas por tipo e armazenadas em local protegido.

- **3.9.5 Calçada de 10cm :**

A pavimentação será executada a cada 1,00 m com 10 cm de espessura, em concreto de 15 MPa. A superfície será sarrafeada e desempenada com acabamento rústico, espaçadas por juntas de madeira de 2,5 x 8 cm espaçadas a cada 1,00 m no sentido transversal. A concretagem será feita alternadamente (estilo dama ou xadrez). Após retirada da junta as bordas das placas serão pintadas com óleo queimado em todos os sentidos das placas. Após a pintura, as placas vazias serão concretadas e assim sucessivamente.

Os parâmetros a serem seguidos devem atender a NBR 6118.

### **3.10 ESQUADRIAS**

- **3.10.1 Grades de ferro em barra chata:**

Na entrada lateral e na entrada dos dormitórios, o acesso será de grades de proteção em ferro, com seus devidos acessórios, com altura indicada em planta e orientações da fiscalização.

- **3.10.2 Janela de aço basculante:**

Será feita a instalação de janelas tipo basculante em aço com vidro liso, com seus devidos acessórios, com altura indicada em planta e orientações da fiscalização.

- **3.10.3 Vidro transparente 6mm:**

Os vidros dos basculantes serão liso transparente de espessura 6,00mm, conforme indicado em projeto.

Os vidros serão de procedência conhecida e de qualidade adequada aos fins a que se destinam, claros, sem manchas, bolhas, de espessura uniforme e sem empenamentos. Deverão obedecer aos requisitos da EB-92 e NB-226 da ABNT.

### **3.11 PINTURA**

- **3.11.1 Aplicação manual de fundo selador acrílico:**

Todas as paredes externas e internas receberam selador acrílico para impermeabilização e uniformização da superfície de alvenaria

- **3.11.2 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes - duas demãos:**

Todas as paredes externas, internas, banheiros acima de 1,80m, receberão a aplicação de emassamento acrílico em duas demãos, ou tantas quantas forem necessárias ao perfeito acabamento da superfície, e terão limpeza previa a aplicação da massa e outra posterior ao lixamento, para eliminar poeira.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seladas.

Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado.

- **3.11.3 Aplicação manual de pintura com tinta acrílica em paredes - duas Demãos:**

Todas as paredes externas e internas, após receberem a aplicação do aparelhamento acrílico deverão ser pintadas com duas demãos de tinta acrílica (NBR 11702).

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

- **3.11.4 Pintura esmalte alto brilho, duas demãos, sobre superfície metálica:**

Em superfícies metálicas após o devido lixamento, retirada dos materiais incompatíveis com a natureza da área a ser pintada com esmalte sintético na cor especificada pela FISCALIZAÇÃO, será aplicada uma ou mais demãos de tinta anticorrosiva, em conformidade com a peça metálica a ser tratada, cuja finalidade é de proporcionar melhor aderência e durabilidade da tinta a ser aplicada posteriormente como acabamento final.

## **3.12 LOUÇAS E METAIS**

- **3.12.1 Vaso sanitário branco**

Empregar bacia sanitária com caixa de descarga acoplada em louça branca, ou outra indicada pelo contratante. O assento e tampa plástica, deverão ser da mesma linha da bacia.

Deverão ser colocadas de forma que a tampa, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta.

O aparelho será cuidadosamente instalado de modo a obter-se uma vedação perfeita, devendo ser observado o alinhamento necessário em relação às paredes e pisos dos ambientes onde foram assentados os respectivos aparelhos.

- **3.12.2 Lavatório de louça branco s/ coluna e acessórios**

Lavatório em louça branca com coluna, com torneira cromada, sifão, válvula e engate plástico. Será instalado por um profissional habilitado com maior apuro, nível, posição e respectivo equipamento e pessoal devidamente qualificado para este tipo de serviço.

Todo material deverá ser testado antes de seu recebimento ou instalação.

O aparelho será cuidadosamente instalado na parede de modo a obter-se uma vedação perfeita, devendo ser observado o alinhamento necessário em relação às paredes e

pisos dos ambientes onde foram assentados os respectivos aparelhos.

- **3.12.3 Papeleira de parede em metal cromado:**

Serão instaladas próximo aos sanitários, Papeleiras em Metal Cromado sem tampa.

- **3.12.4 Saboneteira de sobrepor (fixada na parede), tipo concha, em aço inoxidável**

Será instalada próximo aos lavatórios saboneteira de sobrepor (fixada em parede), tipo concha, em aço inoxidável.

### **3.13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A Instalação Elétrica deverá satisfazer as prescrições da NBR 5410 e entidade local em jurisdição sobre o assunto, de acordo com o determinado pela Fiscalização.

As ligações elétricas obedecerão às prescrições da ABNT, aos regulamentos das Concessionárias de fornecimento de energia elétrica, às especificações dos fabricantes e demais disposições constantes da especificação sobre instalações elétricas, no que for aplicável ao caso.

- **3.13.1 Quadro de distribuição com barramento até 18 circuitos:**

Será instalado quadro de distribuição com barramento de até 18 circuitos.

Os quadros de distribuição serão ligados ao quadro geral por alimentadores. Deverão ser perfeitamente acessíveis e estarem localizados os mais próximos possíveis do centro de cargas que alimentam.

Os quadros de distribuição serão em chapa metálica, com borda em flange ou alizar para arremate contra os revestimentos das alvenarias. Os quadros serão providos de placa parafusada para fixação dos eletrodutos e barras de distribuição de cobre e de terminais dimensionados para a capacidade das chaves previstas.

- **3.13.2 Disjuntor Termomagnético Monopolar:**

A fim de que as condições ambientais não influenciem no tempo de abertura dos disjuntores, os mesmos deverão ter seus disparadores, relés e demais componentes calibrados para operarem com temperaturas de até 45° e umidade relativa do ar até 90%.

- **3.13.3 Ponto de iluminação:**

Os pontos de iluminação são completos e estão incluídos nele o interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento.

- **3.13.4 Ponto de tomada residencial incluindo tomada 20a/250v, caixa elétrica, eletroduto,**

**cabo, rasgo, quebra e chumbamento.**

Nos pontos de tomada de uso específico a alimentação é feita em condutores reforçados, conforme norma. A configuração das tomadas deverá ser coerente com os plugs de cada equipamento e todas as tomadas.

Nos circuitos e execução da enfição para tomadas o eletricitista deverá ter o cuidado especial com as emendas e com o isolamento das mesmas. Uma execução mal feita poderá acarretar desligamentos.

**3.14 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

- **3.14.1 Ponto de consumo terminal de água fria (sub-ramal) com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria.**

Conforme projeto, obedecendo as normas Técnicas especificadas. Haverá instalação de Ponto de Água Fria devidamente embutida em alvenaria, com tubulações e conexões em PVC branco Soldável 25 mm. Serão pagos, taxas mensais com o valor a ser definido pela responsável dos serviços de fornecimento de água local.

A execução dos serviços deverá obedecer:

- ✓ Às prescrições contidas nas normas da ABNT (ultimas edições), específicas para cada instalação;
- ✓ Às disposições constantes de atos legais;
- ✓ Às especificações e detalhes dos projetos;
- ✓ Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais;
- ✓ Aos manuais das companhias concessionárias;
- ✓ Aos códigos e decretos estaduais e municipais;
- ✓ Aos manuais da Prefeitura municipal local.
- ✓ Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares, vigas ou outros elementos estruturais. As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem das tubulações através de elementos estruturais, deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção.

As tubulações aparentes deverão ser convenientemente fixadas por braçadeiras, tirantes de aço ou outros dispositivos que lhes garantam perfeita estabilidade.

As tubulações de distribuição de água, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa ou de isolamento térmico, serão lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar e, em seguida, submetida a prova

de pressão interna.

NBR 8160 – Instalações prediais de esgotos sanitários

- **3.14.2 Caixa d'água fibra em polietileno para 1000 litros, com tampa**

A empresa contratada deverá fornecer e instalar reservatório de água cilíndrico com capacidade de 1.000 litros, e instalação de registro de gaveta.

### **3.15 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

As Instalações sanitárias de esgotos deverão obedecer às normas da ABNT relativas ao assunto, em especial o disposto nas seguintes:

NBR 8160 – Instalações prediais de esgotos sanitários

NBR 9814 – Execução de rede coletora de esgoto sanitário

NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário

Tubulações de esgotos primários, secundários e ventilação interna do prédio: tubos e conexões PVC linha sanitária;

Ramais e subcoletores: tubos e conexões PVC linha reforçada;

Ralos: secos e sifonados de PVC com caixilho e grelhas cromadas.

Tubulação da rede coletora externa de esgotos: tubos de PVC linha reforçada.

Caixa de inspeção:

Deverão ser quadradas, sendo construídas alvenaria e concreto, fabricado in loco, com fundo do mesmo material ou com lastro de concreto, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 20cm de espessura.

Para profundidade de 0,60m, as caixas de inspeção de forma quadrada terão 0,60m de lado.

Caixa Sifonada

Serão de PVC, com bujão para limpeza e tampa de fechamento hermético.

Orifício de saída com diâmetro igual ao do ramal correspondente.

As tubulações, antes dos revestimentos das alvenarias, serão submetidas à prova de pressão hidrostática, devendo a água permanecer na tubulação pelo menos 15 minutos. Durante a construção, para evitar a entrada de corpos estranhos na tubulação, a sua extremidade será vedada com plug ou cap. Para facilidade de montagem e desmontagem, serão colocadas uniões onde convier.

Deverão ser feitas por meio de pontos de esgoto de 50 e 100 mm com conexões que houver necessidade, conforme projeto de instalação, assim como a colocação de caixa de inspeção e caixas sifonadas.

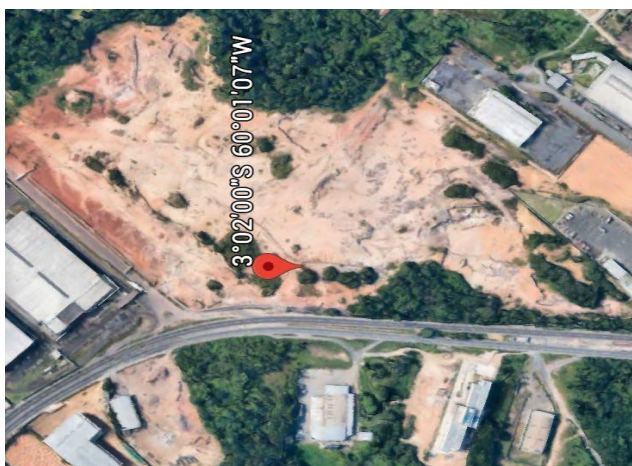
### 3.16 SERVIÇOS FINAIS

- **3.16.1 Limpeza geral da obra:**

Será removido todo o entulho, transportado para confinamento de lixo, cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Todos os elementos de alvenaria, pisos e outros serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente na estrutura metálica. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provocam ainda estejam úmidos.

## 4. ESCOLHA DO LOCAL

O projeto da construção do Hospital Veterinário Público será na Av. Torquato Tapajós s/n, Bairro Novo Israel, próximo da empresa Pioneer, na cidade de Manaus.





## **CONCLUSÃO**

Devido a tantos casos de abandono, mortes e adoecimento de animais domésticos nas ruas a construção de um hospital veterinário público se faz necessário. Lembrando sempre que um Hospital Veterinário Público não seria benéfico apenas aos animais porém a população também pois o respeito a eles é marca de uma sociedade ética que reflete no bem comum de todos.

Para diminuir esses problemas o Hospital Veterinário Público vem como uma solução rápida e fácil para todos os animais e a população de baixa renda que não tem condições financeiras de levar seu animal ao veterinário e nem ter acesso aos medicamentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASSO, F. **Análise das Vantagens e Desvantagens entre Sistemas de Drenagem Tradicional e Sistemas Compensatórios** [Trabalho de Conclusão de Curso], Santa Maria, RS, Brasil, 2013.

BASSO, F. **Análise das Vantagens e Desvantagens entre Sistemas de Drenagem Tradicional e Sistemas Compensatórios**. Santa Maria, 2013.

CADORE, R. **Análise da Eficiência de Bacias de Detenção para Controle Sustentável da Drenagem Urbana num Empreendimento Típico de Santa Maria**. Santa Maria, 2013.

CADORE, R. **Análise da Eficiência de Bacias de Detenção para Controle Sustentável da Drenagem Urbana num Empreendimento Típico de Santa Maria**. Santa Maria, 2013.

CANHOLI, A. P. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**, 2. ed, São Paulo, 2014.

CONCREMAT, **Plano Diretor de Drenagem Urbana de Manaus**, manual de projeto. Manaus, 2011.

DEP/IPH – Departamento de Esgotos e Águas Pluviais de Porto Alegre, **Plano Diretor de Drenagem Urbana de Porto Alegre, Manual de Drenagem Urbana Volume VI**. Porto Alegre, 2005.

LOPES, P. G. **Análise comparativa entre um sistema de drenagem tradicional (higienista) e um sistema de drenagem com um reservatório de detenção on-line**. (Trabalho de conclusão de curso) apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS). Santa Maria, RS, Brasil, 2016.

MENEZES FILHO, F. C. M., COSTA, A. R. **Sistemática de cálculo para o dimensionamento de galerias de águas pluviais: uma abordagem alternativa - REEC** – Revista Eletrônica de Engenharia Civil nº 4, 2012.

SAMPAIO, M. V. **Espacialização dos Coeficientes das Equações das Chuvas Intensas em Bacias Hidrográficas do RS**. Editora da UFSM, 2011.

TOMAZ. **Curso de Manejo de águas pluviais - Capítulo 5-Microdrenagem**. 2013. Disponível em:<  
[http://www.pliniotomaz.com.br/downloads/Novos\\_livros/livro\\_calculoshidraulicos/capitulo05Microdrenagem.pdf](http://www.pliniotomaz.com.br/downloads/Novos_livros/livro_calculoshidraulicos/capitulo05Microdrenagem.pdf)>

## ANEXOS

## Planilha Orçamentária da Obra

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE UM HOSPITAL VETERINARIO PUBLICO								REFERÊNCIA UTILIZADA: SINAPI/AM	
LOCAL: MUNICIPIO DE MANAUS/AM								DATA EMISSÃO DE PREÇOS:17/09/2018	
								DATA REFERÊNCIA DE PREÇOS:15/09/2018	
								DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 08/2018	
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO COM BDI 28,35%	VALOR TOTAL	TOTAL DO ITEM	
<b>1.0</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>							
1.1	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA	MES	6,00	R\$ 12.823,68	R\$ 16.459,19	R\$ 98.755,14		
1.2	94295	MESTRE DE OBRAS	MES	6,00	R\$ 6.091,00	R\$ 7.817,80	R\$ 46.906,80		
							<b>TOTAL DO ITEM 1.0 =</b>	<b>R\$</b>	<b>145.661,94</b>
<b>2.0</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
2.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	R\$ 324,68	R\$ 416,73	R\$ 2.500,38		
2.2	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS.	M2	12,00	R\$ 670,07	R\$ 860,03	R\$ 10.320,36		
2.3	41598	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UND	1,00	R\$ 1.219,50	R\$ 1.565,23	R\$ 1.565,23		
							<b>TOTAL DO ITEM 2.0 =</b>	<b>R\$</b>	<b>14.385,97</b>
<b>3.0</b>		<b>MOVIMENTO EM TERRA</b>							
3.1	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	967,94	R\$ 8,44	R\$ 10,83	R\$ 10.482,79		
3.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M3	33,10	R\$ 57,95	R\$ 74,38	R\$ 2.461,98		
3.3	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA	M2	91,23	R\$ 4,26	R\$ 5,47	R\$ 499,03		
							<b>TOTAL DO ITEM 3.0 =</b>	<b>R\$</b>	<b>13.443,80</b>
<b>4.0</b>		<b>INFRA-ESTRUTURA</b>							
4.1	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 3 CM	M2	91,23	R\$ 13,19	R\$ 16,93	R\$ 1.544,52		
4.2	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES	M2	214,55	R\$ 55,08	R\$ 70,70	R\$ 15.168,69		
4.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM - MONTAGEM.	KG	1.973,60	R\$ 8,63	R\$ 11,08	R\$ 21.867,49		
4.4	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	M3	24,67	R\$ 373,17	R\$ 478,96	R\$ 11.815,94		
							<b>TOTAL DO ITEM 4.0 =</b>	<b>R\$</b>	<b>50.396,64</b>
<b>5.0</b>		<b>SUPERESTRUTURA</b>							
5.1	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES	M2	408,50	R\$ 55,08	R\$ 70,70	R\$ 28.880,95		
5.2	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	KG	1.463,20	R\$ 8,63	R\$ 11,08	R\$ 16.212,26		
5.3	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	M3	18,29	R\$ 373,17	R\$ 478,96	R\$ 8.760,18		
							<b>TOTAL DO ITEM 5.0 =</b>	<b>R\$</b>	<b>53.853,39</b>
<b>6.0</b>		<b>COBERTURA</b>							
6.1	92726	CONCRETAGEM DE LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	75,15	R\$ 482,45	R\$ 619,22	R\$ 46.534,38		
6.2	96116	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO	M2	626,11	R\$ 36,52	R\$ 46,87	R\$ 29.345,78		
							<b>TOTAL DO ITEM 6.0 =</b>	<b>R\$</b>	<b>75.880,16</b>
<b>7.0</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>							
7.1	87472	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.	M2	972,30	R\$ 38,23	R\$ 49,07	R\$ 47.710,76		
7.2	73932/001	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	29,70	R\$ 296,41	R\$ 380,44	R\$ 11.299,07		
							<b>TOTAL DO ITEM 7.0 =</b>	<b>R\$</b>	<b>59.009,83</b>
<b>8.0</b>		<b>REVESTIMENTO</b>							
8.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.	M2	1.944,60	R\$ 3,23	R\$ 4,15	R\$ 8.070,09		
8.2	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	1.944,60	R\$ 33,22	R\$ 42,64	R\$ 82.917,74		
8.3	87535	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	60,55	R\$ 28,79	R\$ 36,95	R\$ 2.237,32		
8.4	87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADAEXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.	M2	53,83	R\$ 40,75	R\$ 52,30	R\$ 2.815,31		
							<b>TOTAL DO ITEM 8.0 =</b>	<b>R\$</b>	<b>96.040,46</b>

<b>9.0</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
9.1	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM	M2	967,94	R\$	13,19	R\$	16,93	R\$	16.387,22
9.2	87630	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM.	M2	967,94	R\$	31,18	R\$	40,02	R\$	38.736,96
9.3	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DEDILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	597,29	R\$	73,82	R\$	94,75	R\$	56.593,23
9.4	87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.	M2	67,17	R\$	31,14	R\$	39,97	R\$	2.684,78
9.5	94997	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL. ESPESSURA 10 CM. ARMADO.	M2	76,31	R\$	80,45	R\$	103,26	R\$	7.879,77
9.6	85180	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	M2	173,27	R\$	13,49	R\$	17,31	R\$	2.999,30
<b>TOTAL DO ITEM 9.0 =</b>									<b>R\$</b>	<b>125.281,26</b>
<b>10.0</b>		<b>ESQUADRIAS</b>								
10.1	73932/001	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	24,57	R\$	296,41	R\$	380,44	R\$	9.347,41
10.2	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M2	23,52	R\$	601,70	R\$	772,28	R\$	18.164,03
10.3	94559	JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA.	M2	27,72	R\$	415,06	R\$	532,73	R\$	14.767,28
10.4	84959	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 6MM	M2	27,72	R\$	180,57	R\$	231,76	R\$	6.424,39
10.5	73838	PORTA DE VIDRO TEMPERADO, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	UND	5,00	R\$	1.621,71	R\$	2.081,46	R\$	10.407,30
10.6	73787/001	ALAMBRADO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIÂMETRO 2", ALTURA 3M, FIXADOS A CADA 2M EM BLOCOS DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO REVESTIDO COM PVC, FIO 12 BWG E MALHA 7,5X7,5CM	M2	77,13	R\$	190,60	R\$	244,64	R\$	18.869,08
<b>TOTAL DO ITEM 10.0 =</b>									<b>R\$</b>	<b>77.979,49</b>
<b>11.0</b>		<b>PINTURA</b>								
11.1	88411	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS.	M2	1.944,60	R\$	1,65	R\$	2,12	R\$	4.122,55
11.2	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	M2	1.944,60	R\$	9,09	R\$	11,67	R\$	22.693,48
11.3	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	1.944,60	R\$	9,59	R\$	12,31	R\$	23.938,03
11.4	73924/001	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	179,46	R\$	20,03	R\$	25,71	R\$	4.613,92
<b>TOTAL DO ITEM 11.0 =</b>									<b>R\$</b>	<b>55.367,98</b>
<b>12.0</b>		<b>LOUÇAS E METAIS</b>								
12.1	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	4,00	R\$	319,96	R\$	410,67	R\$	1.642,68
12.2	86939	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	8,00	R\$	247,43	R\$	317,58	R\$	2.540,64
12.3	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO.	UND	4,00	R\$	33,72	R\$	43,28	R\$	173,12
12.4	88571	SABONETEIRA DE SOBREPOR (FIXADA NA PAREDE), TIPO CONCHA, EM AÇO INOXIDÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	4,00	R\$	45,81	R\$	58,80	R\$	235,20
<b>TOTAL DO ITEM 12.0 =</b>									<b>R\$</b>	<b>4.591,64</b>
<b>13.0</b>		<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>								
13.1	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	R\$	239,39	R\$	307,26	R\$	307,26
13.2	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	6,00	R\$	11,61	R\$	14,90	R\$	89,40
13.3	93128	PONTO DE LUMINAÇÃO INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA)	UND	138,00	R\$	100,28	R\$	128,71	R\$	17.761,98
13.4	93143	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.	UND	30,00	R\$	120,32	R\$	154,43	R\$	4.632,90
<b>TOTAL DO ITEM 13.0 =</b>									<b>R\$</b>	<b>22.791,54</b>
<b>14.0</b>		<b>INSTALAÇÃO HIDRAULICA</b>								
14.1	89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSO RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA.	UND	12,00	R\$	94,11	R\$	120,79	R\$	1.449,48
14.2	88503	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UND	2,00	R\$	669,09	R\$	858,78	R\$	1.717,56
<b>TOTAL DO ITEM 14.0 =</b>									<b>R\$</b>	<b>3.167,04</b>
<b>15.0</b>		<b>INSTALAÇÕES SANITARIAS</b>								
15.1	89712	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	M	43,00	R\$	18,48	R\$	23,72	R\$	1.019,96
15.2	89714	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	M	32,00	R\$	35,49	R\$	45,55	R\$	1.457,60
15.3	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UND	18,00	R\$	5,17	R\$	6,64	R\$	119,52
15.4	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UND	4,00	R\$	15,64	R\$	20,07	R\$	80,28
15.5	89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL.	UND	4,00	R\$	16,97	R\$	21,78	R\$	87,12
15.6	74166/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	4,00	R\$	228,09	R\$	292,75	R\$	1.171,00
<b>TOTAL DO ITEM 15.0 =</b>									<b>R\$</b>	<b>3.935,48</b>
<b>16.0</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS</b>								
16.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M2	967,94	R\$	3,66	R\$	4,70	R\$	4.549,32
<b>TOTAL DO ITEM 16.0 =</b>									<b>R\$</b>	<b>4.549,32</b>
<b>VALOR PARCIAL =</b>									<b>R\$</b>	<b>806.335,94</b>

## Cronograma de Atividades

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO									
PROJETO: CONSTRUÇÃO DE UM HOSPITAL VETERINARIO PUBLICO									
LOCAL: MUNICIPIO DE MANAUS/AM									
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIAS						%	VALORES R\$
		30	60	90	120	150	180		
1.0	ADMINISTRAÇÃO	R\$ 24.276,99 16,67%	R\$ 24.276,99 16,67%	R\$ 24.276,99 16,67%	R\$ 24.276,99 16,67%	R\$ 24.276,99 16,67%	R\$ 24.276,99 16,67%	18,06%	R\$ 145.661,94
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 14.385,97 100,00%						1,78%	R\$ 14.385,97
3.0	MOVIMENTO EM TERRA	R\$ 13.443,80 100,00%						1,67%	R\$ 13.443,80
4.0	INFRA-ESTRUTURA	R\$ 25.198,32 50,00%	R\$ 25.198,32 50,00%					6,25%	R\$ 50.396,64
5.0	SUPERESTRUTURA	R\$ 10.770,68 20,00%	R\$ 26.926,70 50,00%	R\$ 16.156,02 30,00%				6,68%	R\$ 53.853,39
6.0	COBERTURA			R\$ 18.970,04 25,00%	R\$ 18.970,04 25,00%	R\$ 18.970,04 25,00%	R\$ 18.970,04 25,00%	9,41%	R\$ 75.880,16
7.0	PAREDES E PAINÉIS		R\$ 26.554,42 45,00%	R\$ 17.702,95 30,00%	R\$ 14.752,46 25,00%			7,32%	R\$ 59.009,83
8.0	REVESTIMENTO				R\$ 28.812,14 30,00%	R\$ 67.228,32 70,00%		11,91%	R\$ 96.040,46
9.0	PAVIMENTAÇÃO				R\$ 12.528,13 10,00%	R\$ 62.640,63 50,00%	R\$ 50.112,50 40,00%	15,54%	R\$ 125.281,26
10.0	ESQUADRIAS				R\$ 23.393,85 30,00%	R\$ 23.393,85 30,00%	R\$ 31.191,80 40,00%	9,67%	R\$ 77.979,49
11.0	PINTURA				R\$ 11.073,60 20,00%	R\$ 16.610,39 30,00%	R\$ 27.683,99 50,00%	6,87%	R\$ 55.367,98
12.0	LOUÇAS E METAIS						R\$ 4.591,64 100,00%	0,57%	R\$ 4.591,64
13.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA			R\$ 5.697,89 25,00%	R\$ 5.697,89 25,00%	R\$ 5.697,89 25,00%	R\$ 5.697,89 25,00%	2,83%	R\$ 22.791,54
14.0	INSTALAÇÃO HIDRAULICA			R\$ 791,76 25,00%	R\$ 791,76 25,00%	R\$ 791,76 25,00%	R\$ 791,76 25,00%	0,39%	R\$ 3.167,04
15.0	INSTALAÇÕES SANITARIAS			R\$ 983,87 25,00%	R\$ 983,87 25,00%	R\$ 983,87 25,00%	R\$ 983,87 25,00%	0,49%	R\$ 3.935,48
16.0	SERVIÇOS FINAIS						R\$ 4.549,32 100,00%	0,56%	R\$ 4.549,32
TOTAL A CADA 30 DIAS (R\$)		R\$ 63.798,77	R\$ 78.679,44	R\$ 60.302,53	R\$ 117.003,74	R\$ 196.316,75	R\$ 144.572,81		
TOTAL ACUMULADO (R\$)		R\$ 63.798,77	R\$ 142.478,21	R\$ 202.780,74	R\$ 319.784,48	R\$ 516.101,23	R\$ 660.674,04	100,00%	R\$ 806.335,94
PERCENTUAL (%)		7,91%	9,76%	7,48%	14,51%	24,35%	17,92%		