

Densidade 3,2g/cm³. Atenuação linear com fontes radioativas "Am" 241 e "Eu" 152, detector de germânio hiper puro. Para energias de 60 kvs e de 80 a 1.300 kvs, com ajuste do "u" (coeficiente linear), por equação de 2o grau com três constantes e coeficientes de atenuação linear efetivo sem efeito de espalhamento. Deve ser aprovada pela Cnen (Comissão Nacional de Energia Nuclear).

ARGAMASSAS PARA TETOS

O teto em laje pré-moldada, ante de ser revestido, receberá chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneiramento, traço 1:3 - espessura 5,0mm; Em seguida receberá reboco com argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:2 - espessura 5,0mm.

CERÂMICA

Onde será aplicado revestimento cerâmico as paredes deverão receber chapisco e emboço, conforme descrito anteriormente. Em caso de paredes existentes o revestimento existente deverá ser totalmente demolido para a execução do serviço. As cerâmicas serão assentados com argamassa mista de cimento, cal Hidratada e areia fina. O assentamento das cerâmicas deverá ser em massa corrida e formando reticulado com juntas rigorosamente alinhadas, estando as verticais em prumo e as horizontais em nível, com arremate inferior. Não será aceito pela fiscalização assentamento "no bolão". As cerâmicas a serem cortadas ou furadas para passagem de canos, colocação de torneira, registros e outros elementos de instalação não apresentar rachaduras nem emendas. Nos espaçamentos entre as cerâmicas serão usados espaçadores de juntas. Não serão aceitas peças que apresentarem qualquer defeito. A cerâmica deverá ser devidamente rejuntada com cimento branco, espessura 3 mm.

Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 13749:2013 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas –
Especificação;

ABNT NBR 13276:2002 Emenda 1:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de
paredes e tetos - Preparo da mistura e determinação do índice de consistência;

ABNT NBR 13867:1997 Revestimento interno de paredes e tetos com pasta de gesso -
Materiais, preparo, aplicação e acabamento;

FORRO

FORRO MONOLÍTICO

Emerson P. de A. Almeida
Engenheiro Civil
CFA/CE 321456
RNP 06 528981-9



Forro constituído por placas de gesso acartonado com as juntas devidamente tratadas conforme instruções do fabricante, com acabamento em pintura acrílica e instalados independentemente das paredes, pilares e vigas.

As placas deverão ser atirantadas na estrutura existente e apoiado sobre Tabicas metálicas apropriadas, a fim de evitar a penetração de poeira nos ambientes.

Os serviços devem ser iniciados após a conclusão e teste dos sistemas de impermeabilização, instalações elétricas, hidráulicas, de ar-condicionado etc.

Os revestimentos de paredes, os caixilhos e demais elementos que possam causar interferência ao forro também devem estar concluídos.

Recomendações:

As superfícies metálicas que possam entrar em contato com o gesso (caixilhos, metais sanitários etc.) devem ser protegidas, mesmo que sejam anodizados, cromados, entre outros.

SOLEIRAS E PEITORIS

As soleiras e peitoris em geral deverão ser de granito, e com pingadeiras para os casos de soleiras externas, com espessura mínima de 2 cm.

As soleiras internas poderão estar em nível na transição entre pisos e com um pequeno desnível entre os ambientes secos e molhados.

As soleiras serão de granito com largura conforme especificado em projeto. A espessura das soleiras será de 2cm e o assentamento se fará com argamassa A17 ou A18. Ou conforme projeto e detalhes apresentados como outras soluções.

PINTURA

Normas Gerais

Todas as superfícies a pintar deverão estar previamente preparadas, secas e cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

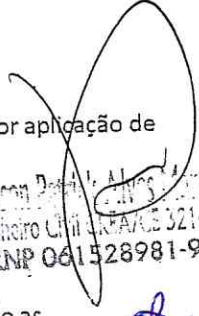
Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

A pintura será aplicada sobre o substrato composto por chapisco e massa única e posterior aplicação de massa corrida acrílica, após secagem completa da massa única.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação, e de linha Hospitalar.

EMASSAMENTO E PINTURA DO FORRO.

Deve ser utilizada a massa corrida PVA devendo ser aplicada em camadas finas, corrigindo as imperfeições da superfície, até obtê-la lisa e nivelada. Aplicar 02 demãos com intervalo de 3 horas. O


Emerson Daniel Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA 321456
RNP 061528981-9



**PAULO
ANDRADE**

ARQUITETURA URBANISMO PAISAGISMO

forro deve ser previamente selado com Fundo Preparador Base Água. A pintura deve ser com tinta acrílica fosca – 03 demãos na cor branca.

EMASSAMENTO DE PAREDES COM MASSA ACRÍLICA.

Deve ser utilizada massa acrílica branca, primeira linha, de fácil aplicação, elevada consistência, secagem rápida, ótima aderência, resistência à alcalinidade e a ação de intempéries.

TINTA ACRÍLICA

• A aplicação da tinta acrílica e sua base deverá seguir as especificações técnicas do fabricante.

Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:

- a. Reboco completamente curado – para evitar manchas na pintura.
- b. Fundo preparador de paredes – para evitar manchas futuras e o descascamento provocados pela alcalinidade da alvenaria.
- c. Selador Acrílico (fundo pigmentado branco fosco) - indicado para paredes novas e absorventes.
- d. Massa Acrílica (pigmentada na cor branca) - para uniformizar e nivelar as superfícies. e. Pintura - Aplicar 2 a 3 demãos de pintura.

NOTA: No caso de pintura sobre gesso, aplicar uma demão de Fundo Preparador de Paredes, seguido de duas demãos de pintura, sem necessidade de massa.

SEMI-BRILHO LINHA HOSPITALAR.

Tinta látex acrílica semi-brilho, de primeira linha, linha hospitalar, sem cheiro, com aditivo antimicrobiano que evita proliferação de micro-organismos, de rápida secagem, boa impermeabilidade e mínimo respingamento.

Tinta esmalte sintético acetinado, de primeira linha, a ser utilizado nos marcos e guarnições em cor similar à do revestimento em laminado melamínico das portas.

PINTURA EPÓXI

Tinta epóxi, primeira linha, resistente à lavagem, ao uso de desinfetantes, não podendo ser aplicada com pincel.

Deverá ser utilizada nas seguintes áreas: salas de utilidades; copas; depósitos de materiais de limpeza; postos de enfermagem; Salas de Cirurgia; Salas de preparo de equipamentos e materiais; Sala de recepção, descontaminação e lavagem de materiais; Sala de Esterilização química líquida; Área de preparo de material e roupa limpa; Sala de Armazenagem e distribuição de materiais e roupas esterilizadas.

ESMALTE SINTÉTICO

• A aplicação da tinta esmalte e sua base deverá seguir as especificações técnicas do fabricante.

Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:

- Todas as superfícies de metal ferroso deverão estar secas e livres de graxas, óleos, mofo e poeira.

Deverão ser lixadas e espanadas para receber o fundo anti-corrosivo.



CAU - A69379-0

Emerson Daniel Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9

- pa.argui@gmail.com - 85 9 8677 9490



Paulo André Andrade Gomes
CAU: A69379-0



requerido atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado. O alumínio será natural ou anodizado, conforme especificado no projeto arquitetônico. Nenhum perfil estrutural ou contra-marco apresentará espessura inferior a 1,6mm. A fim de evitar vibrações, atritos e ruídos. Nas esquadrias de alumínio não será permitido o contato direto entre elementos de cobre ou metais pesados com o alumínio. Far-se-á isolamento por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, plástico, betume asfáltico, metalização a zinco ou qualquer outro processo satisfatório. Nas esquadrias de alumínio anodizado, a película de óxido artificial (anodização) conterà acetato de níquel (em casos especiais serão exigidos testes em amostras para verificação do recobrimento mínimo de 15 micra). A anodização deverá ser preferivelmente de acabamento fosco. Recomenda-se que os caixilhos de alumínio sejam colocados somente após a conclusão dos serviços de pedreiro. Após a colocação, os caixilhos deverão ser protegidos com aplicação provisória de vaselina industrial, óleo ou tinta filme, os quais serão removidos no final da obra.

VIDRO

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico e com as disposições constantes nas normas NBR 7199 e NBR 7210. As chapas serão manipuladas de modo a não entrar em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos. O armazenamento das chapas na obra será em local adequado, abrigado de umidade. Serão assentes de modo a ficar com as ondulações na horizontal. Serão fornecidos nas dimensões exatas: evitar o corte no local da construção. As bordas da corte serão esmerilhadas. Não se empregará vidro comum com bordas livres (usar vidro temperado).

VIDROS COMUNS

A espessura dos vidros será em função das áreas das aberturas (4 mm ou 6 mm), nível das mesmas em relação ao solo, exposição a ventos fortes dominantes, tipo de esquadrias, móveis ou fixas.


As chapas de vidro poderão ser assentes com emprego de bague de alumínio ou ferro, conforme o material empregado na esquadria. Os vidros não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos.

VIDROS LAMINADOS

Vidros laminados nos painéis frontais do acesso principal com espessura mínima de 8 mm

ESQUADRIAS DE FERRO

Na fabricação de grades de ferro ou aço serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, com espessura mínima de 2 mm. O gradil para confecção de Portões, serão executados com perfil singelo quadrado de 3/4" x 3/4", para a moldura de contorno e de 3/4" x 1/4" para o fechamento (estrutura mínima).


Emerson Duarte Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9

Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:

- a. Aplicação em toda a superfície do fundo a base de zarcão (02 demãos).
 - b. Aplicação do esmalte sintético em 2 ou 3 demãos com pincel ou rolo.
- Todas as superfícies de madeira deverão ser niveladas e preparadas . Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:
- a. Aplicação do Fundo Sintético Nivelador, com alto poder de enchimento, para uniformizar a absorção da tinta de acabamento.
 - b. Aplicação do esmalte sintético em 2 ou 3 demãos com pincel.

ESQUADRIAS

Os serviços de serralheira serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e similares.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias.

Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser de procedência idônea, e acabados de maneira que não apresentem rebarbas ou saliências capazes de obstar o funcionamento da abertura ou causar danos físicos ao usuário. Ver locais de instalação, quantidade e dimensões na tabela de esquadrias.

ESQUADRIAS DE MADEIRA

As portas que serão fixas nas divisórias de granito será de madeira compensada com larguras especificadas no projeto acabamento revestimento melaminico fórmica branca. As portas de madeira serão do tipo Paraná, os forramentos serão executados em madeira maciça - acabamento em pintura. A seção das peças varia de 15 a 17 cm de largura com espessura de 3,5 mm.

Os alisares serão executados em régua de madeira, confeccionados no mesmo padrão dos forramentos, seção de 5 cm de largura por 1,5 cm de espessura. Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca, isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros. Não serão admitidas madeiras ainda não totalmente secas, trincadas ou manchadas e com nós. Em caso de recuperação de esquadrias de madeira, todas as esquadrias deveram ser reparadas e recuperadas, com material de primeira qualidade em perfeito funcionamento; vedação estanqueidade para resistir às chuvas e intempéries.

ESQUADRIAS DE ALUMINIO.

As barras e perfis de aço serão extrudados e não apresentarão empenamentos, defeitos da superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência

Emerson Pereira Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RUBRICADO Nº 28881-9



FERRAGENS

As ferragens deverão ser precisas e suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

As fechaduras para ambientes internos de uso geral e para banheiros, deverão ter todos os seus pertences em latão, com acabamento cromado para as partes aparentes.

As dobradiças serão de aço sem anéis, e com cantos arredondados.

Os parafusos de fixação terão dimensões e serão do mesmo material e acabamento das dobradiças.

Para o caso das peças de vidro temperado e/ou laminado, as ferragens serão padronizadas obedecendo às especificações do fabricante.

ACESSIBILIDADE (NBR 9050:2015)

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme exemplos apresentados.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT BR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nesta Norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme Figura.

O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.

As barras podem ser fixas (nos formatos reta, em "U", em "L") ou articuladas.

As barras em "L" podem ser em uma única peça ou composta a partir do posicionamento de duas barras retas, desde que atendam ao dimensionamento mínimo dos trechos verticais e horizontais, conforme Figuras.

As barras articuladas devem possuir dispositivo que evite quedas repentinas ou movimentos abruptos



Fornecimento e instalação de barra de apoio e corrimões para portadores de necessidades especiais na parte externa e internas dos banheiros.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRA DE APOIO LAVATÓRIO DE CANTO, EM AÇO INOX POLIDO, DIAMETRO MÍNIMO 3 CM

Características: Barra de apoio lavatório de canto, em aço inox polido, diâmetro mínimo 3 cm. Indicada para instalação em banheiros, hospitais, hotéis e residências

Fixação: Parafusamento (ver instrução do fabricante)

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilizações banheiros.

INSTALAÇÕES ESPECIAIS

AR CONDICIONADO:

O sistema a ser usado será composto por um condicionador de ar de expansão direta tipo SPLIT, composto por unidade evaporadora e unidade condensadora, com controle remoto

Gases Medicinais e Ar Comprimido

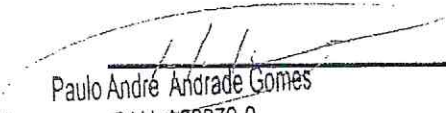
Será executado de acordo com projeto executivo específico e seguirá todas as normas técnicas vigentes para as instalações.

Por ocasião da execução das instalações dos equipamentos especiais tais como fluxômetros, a contratada deverá informar previamente Fiscalização, para tratar do acompanhamento e orientação técnica dos serviços.

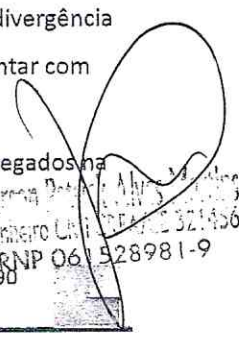
QUALIDADES DE MATERIAIS / SERVIÇOS e CONTROLES TECNOLÓGICOS.

A proponente vencedora deverá apresentar listagem com marca de todos os materiais a serem utilizados na obra, desde a fundação até o acabamento. Os mesmos deverão ser de primeira qualidade e, após a aprovação da listagem por parte da fiscalização, não poderão ser substituídos. Na divergência sobre primeira qualidade, serão utilizados os critérios do IPT. A listagem deverá também, contar com preço unitário e global.

A fiscalização poderá exigir, a seu critério, controle tecnológico de quaisquer materiais empregados na obra.


Paulo André Andrade Gomes
CAU. A69379-0

- pa.arqui@gmail.com - 85 9 8677 9490


Engenheiro Civil
RNP 061528981-9

Deverão ser submetidas à fiscalização amostras dos materiais a serem empregados nos serviços.

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.)

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos, vinílicos recém concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigir.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda, aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tinta serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água.

Os metais deverão ser limpos com removedor. Não aplicar ácido muriático.

É terminantemente proibido o uso de ácido muriático para lavagem de piso cerâmico, azulejos, calçadas em concreto e peças de ferro/metálicas.

Inicialmente a CONTRATADA enviará uma carta à FISCALIZAÇÃO informando estarem concluídas as obras, declarando, que ela já executou todas as verificações a seguir relacionadas:

- Teste de funcionamento de todos os aparelhos sanitários
- Teste de funcionamento de todas as luminárias
- Teste de vedação dos caixilhos
- Inexistência de vazamento de água das tubulações
- Inexistência de infiltração de água pelas impermeabilizações.

DESMOBILIZAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DO CANTEIRO

A contratada deverá executar, após o encerramento dos serviços de construção do prédio, a tarefa de desmontagem de todas as instalações provisórias do canteiro de obras. O prazo para esse serviço deve estar incluso no prazo total a obra.


Emerson Roberto Alves Martins
Engenheiro Civil CRP/MT 321456
RNP 081528981-9

- pa.arqui@gmail.com - 85 9 8677 9490



INSPEÇÕES FINAIS

Após o encerramento de todos os serviços da obra, deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e da Fiscalização, produzindo-se o Relatório de Inspeção Final, no qual serão apontados todos os eventuais acertos ou complementos de serviços constantes no contrato.

NOTAS FISCAIS, MANUAIS E TERMOS DE GARANTIA DE EQUIPAMENTO.

Por ocasião do recebimento provisório da obra deverão ser entregues à fiscalização, devidamente documentadas através de carta, as Notas Fiscais e os respectivos Manuais de Instrução e termos de garantia de todos os equipamentos constantes no contrato, tais como: equipamentos contra incêndio, sistema de alarme, fluxômetros de ar comprimido, e metais sanitários. A fiscalização deverá entregar toda a documentação à Coordenação da Unidade, após a ocupação da obra.

ALTERAÇÕES DE PROJETO E ESPECIFICAÇÕES

A vida útil de projeto (VUP) no que diz respeito às especificações sob a responsabilidade do projeto de Arquitetura está fundamentada nos critérios da ABNT NBR 15575 Parte 1 pelo atendimento das normas técnicas aplicáveis ao projeto que afetam a vida útil e pelas especificações terem sido feitas considerando-se as condições de uso e exposição.

A alteração de especificação para materiais/componentes que não mantém a condição de serem adequados às condições de uso e exposição e/ou não atendam suas normas poderá reduzir a vida útil de projeto.

Sempre que forem necessárias alterações dos projetos, estas somente serão autorizadas pelo responsável técnico do projeto.

Em caso de anuência, a autorização deverá ser formalizada através de documento escrito. Todas as alterações deverão se enquadrar nas exigências ou indicações das normas pertinentes.

As alterações deverão ser incorporadas às revisões de projeto em documentos apropriados, de modo a sempre haver correspondência entre o que é executado e o que está especificado em projeto.

O projetista de Arquitetura não poderá ser responsabilizado nestas circunstâncias.

A vida útil de projeto (VUP) de determinados sistemas depende ainda da correta especificação de materiais e componentes que não são da responsabilidade do projeto de Arquitetura entre os quais se pode exemplificar: argamassas de revestimento e assentamento, argamassas de rejuntamento, elementos de fixação de guarda-corpos, forros, etc.

Cabe à construtora assegurar que estes materiais e componentes sejam especificados e adquiridos em conformidade às suas respectivas normas e às condições que assegurem a durabilidade necessária para atingir a vida útil mínima prevista em norma.

Engenheiro Paulo André Andrade Gomes
CREA/CE 521456
RNP 06 528981-9

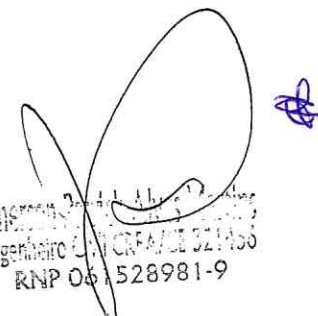


Assim também a vida útil de projeto (VUP) dos sistemas especificados pelo projeto de Arquitetura depende ainda das condições de execução dos serviços correspondentes segundo as normas aplicáveis à execução e instalação de componentes e sistemas, o que é de responsabilidade da construtora.

Mauruti, CE. março 2022


Paulo André Andrade Gomes
CAU. A69379-0

Paulo Andrade Gomes
Arquiteto Urbanista CAU-A69379-0


Empresa de Engenharia e Arquitetura
Engenheiro Civil CREA/CE 021458
RNP 06.528981-9



PREFEITURA DE MAURITI



OBRA: REFORMA E AMPLIA O DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL S O JOS 
LOCAL: SEDE DO MUNIC PIO DE MAURITI - CEAR 

REGISTRO FOTOGR FICO



Figura 01

REFORMA E AMPLIA O DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL S O JOS 

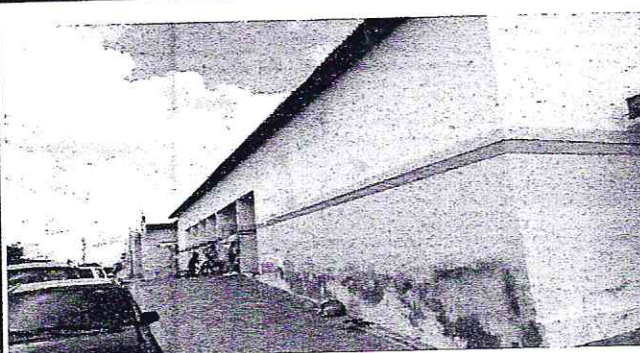


Figura 02

REFORMA E AMPLIA O DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL S O JOS 



Figura 03

REFORMA E AMPLIA O DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL S O JOS 



Figura 04

REFORMA E AMPLIA O DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL S O JOS 



Figura 05

REFORMA E AMPLIA O DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL S O JOS 



Figura 06

REFORMA E AMPLIA O DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL S O JOS 

Engenheiro Civil
RFA/CE 521436
RNP 061528981-9



Av. Senhor Mart o, 574 - CEP: 63010-000 - Mauriti - Cear 
FONE: (085) 3391.2000 / 3391.4141
www.mauriti.ce.gov.br

NO USO DE DROGAS PREJUDICA A SAUDE E DESTROI A FAMILIA



MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO

ART DO PROJETO: CE20220944852

CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO: H-3 – SERVIÇO DE SAÚDE E INSTITUCIONAL

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAURITI

CNPJ: 07.655.269/0001-55

PROJETISTA: WAGNER OLIVEIRA BATISTA CREA: 53951 CE

CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES: HOSPITAIS EM GERAL

RISCO: MÉDIO (300 MJ/M²)

ENDEREÇO: AVENIDA SINVAL LACERDA, N°402 - CÉSAR NASCIMENTO, MAURITI / CE, CEP:63210-000

ÁREA CONSTRUÍDA: 2.330,00 m²

ÁREA TOTAL DO TERRENO: 4.743,42 m²

ÁREA DO MAIOR PAVIMENTO: 2.330,00 m²

ALTURA CONSIDERADA: 0.50 M – EDIFICAÇÃO COM 01 PAVIMENTO – TÉRREO;

ALTURA TOTAL DA EDIFICAÇÃO: 5,30 m;

NÚMERO DE PAVIMENTOS: 1

N° DE UNIDADES:

TÉRREO: SALA DE TRIAGEM, RECEPÇÃO, SALA PEDIÁTRICA, CONSULTÓRIOS, POSTO/ PRESCRIÇÃO, SALA DE MEDICAÇÃO, SALA DE REIDRATAÇÃO, SALA DE OBSERVAÇÕES, BANHEIROS MASCULINO E FEMININO, FARMÁCIA, ROUPARIA, COPA, DML, SUTURA CURATIVO, SALA DE GESSO E REDUÇÃO DE FRATURAS, EMERGENCIA, UTILIDADES, EQUIPAMENTOS, ISOLAMENTO, SALA PRESCRIÇÃO, LAVAGEM DESINFECÇÃO, PARAMENTAÇÃO, ESTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICA, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO, MANUTENÇÃO AUTOCLAVE, GUARDA DE CADAVER, REFEITÓRIO;

Serviços de Saúde e Institucionais	Asilos	H -2	350
	Clínicas e consultórios médicos ou odontológicos.	H -6	200
	Hospitais em geral	H-1H-3	390
	Presídios e similares	H-5	100
	Quartéis e similares	H-4	450

FOTO 01 - QUADRO JUSTIFICATIVO DE CARGA DE INCÊNDIO - NT 08

Emerson Dantas Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

DO ENQUADRAMENTO

- ACESSO A VIATURAS NA EDIFICAÇÃO: X
 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA: X
 BRIGADA DE INCÊNDIO: X
 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA: X
 DETECÇÃO DE INCÊNDIO: X
 ALARME DE INCÊNDIO: X
 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA: X
 EXTINTORES: X
 HIDRANTES: X
 CHUVEIRO AUTOMÁTICO: NÃO SE APLICA

TABELA 5H.2
EXIGÊNCIAS PARA EDIFICAÇÕES DE DIVISÃO H-3 E H-4 COM ÁREA SUPERIOR A 750M² E/OU COM MAIS DE DOIS PAVIMENTOS

Grupo de ocupação e uso	GRUPO H – SERVIÇOS DE SAÚDE E INSTITUCIONAL											
	H-3						H-4					
	Classificação quanto à altura (em metros)						Classificação quanto à altura (em metros)					
Divisão												
Medidas de Segurança contra Incêndio	Térrea						Térrea					
	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 24	24 < H ≤ 30	H > 30	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 24	24 < H ≤ 30	H > 30		
Acesso de Viatura na Edificação	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X ²	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X ⁴
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brigada de Incêndio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Deteção de Incêndio	X ⁵	X ⁵	X ⁵	X ⁵	X ¹	X ¹					X	X
Alarme de Incêndio	X ⁵	X ⁵	X ⁵	X ⁵	X ²	X ²						X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hidrantes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chuveiros Automáticos					X	X						X

NOTAS ESPECÍFICAS:
 1 – Os detectores deverão ser instalados em todos os quartos.
 2 – Acionadores manuais serão obrigatórios nos corredores.
 4 – Recomendado para as vias de acesso e faixas de estacionamento. Exigido para o portão de acesso e vias internas para circulação e estabelecimento de viaturas; e
 5 – Quando a distância a ser percorrida até uma saída que possibilite escape da edificação for maior que 20m.

FOTO 02 - QUADRO JUSTIFICATIVO DO ENQUADRAMENTO - NT 01

Engenheiro de Segurança
 Engenharia Civil - CREA/CE 521456
 RNP 061528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

DO ACESSO A VIATURAS NA EDIFICAÇÃO

VIA PÚBLICA – O PRÉDIO NÃO POSSUI VIAS INTERNAS DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS.

DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

CLASSIFICAÇÕES NT-05

QUANTO A ALTURA DA EDIFICAÇÃO: EDIFICAÇÕES TÉRREAS

QUANTO A SUAS DIMENSÕES EM PLANTA: CÓDIGO "O" - DE GRANDE PAVIMENTO

QUANTO A ÁREA TOTAL: CÓDIGO "T" - EDIFICAÇÕES GRANDES

QUANTO AS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS: CÓDIGO "Y" - USO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS EM FORRO

QUANTO A SUA OCUPAÇÃO: H-3

Nº MÍNIMO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA: 2 SAÍDAS

CAMINHAMENTO MÁXIMO A PERCORRER: 30 M

USO DE ESCADA ABRIGADA: NÃO

AMBIENTE	PAVIMENTO	Nº SAÍDA	ÁREA (m²)	CLASSIF.	m²/PESSOA	POPULAÇÃO
QUARTOS / LEITO	TÉRREO	1	60 unidades	H-3	1,5	90,00
ÁREA DE AMBULATÓRIOS	TÉRREO	1	974	H-3	7	139,00
TOTAL:						229

(QUARTOS / LEITOS)

População: 90,00 pessoas
 Capacidade de passagem para acessos e descargas: 30
 Largura mínima para acessos e descargas: 1,65 m
 Situação: Atendida

(ÁREA DE AMBULATÓRIOS)

População: 139,00 pessoas
 Capacidade de passagem para rampas e escadas: 30
 Largura mínima para acessos e descargas: 2,75 m
 Situação: Atendida

(SAÍDA FINAL)

População: 229,00 pessoas
 Capacidade de passagem para rampas e escadas: 30
 Largura mínima para acessos e descargas: 4,4 m
 Situação: Atendida

Engenheiro Civil: Álvaro Martins
 Engenheiro Civil: CREA/CE 221456
 RNP 061528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1. Será adotado o sistema de orientação e salvamento de acordo com a NBR: 13.434/2004.
2. Serão instaladas placas de sinalização, indicando todas as saídas e cobrindo todas as áreas comuns do prédio.
3. As sinalizações utilizadas no projeto foram:
 - 3.1 Sinalização em extintores;
 - 3.2 Sinalização em hidrantes;
 - 3.3 Sinalização em sistema de alarme de emergência;
 - 3.4 Sinalização de rotas de fuga.
4. Dimensões básicas da sinalização:

Deve ser observada a relação: $A > L^2 / 2000$ onde: A é a área da placa, em metros quadrados e L é a distância do observador à placa, em metros. Esta relação é válida para $L < 50$ m, sendo que deve ser observada a distância mínima de 4m (tabela 1), a tabela 1 apresenta valores de referência para algumas distâncias predefinidas.

TABELA 1 – NBR 13434-2 – DIMENSÕES DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO

SINAL	FORMA GEOMETRICA	COTA (mm)	DISTÂNCIA MÁXIMA DE VISIBILIDADE (m)											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
PROIBIÇÃO		D	101	151	202	252	303	353	404	454	505	606	706	757
ALERTA		L	136	204	272	340	408	476	544	612	680	816	951	1019
ORIENTAÇÃO SALVAMENTO E EQUIPAMENTOS		L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537	626	671
		H (L=2H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474

1) AS DIMENSÕES (COTAS) APRESENTADAS SÃO VALORES MÍNIMOS DE REFERÊNCIA PARA AS DISTÂNCIAS DADAS

Engenheiro Civil
 RNP 061528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



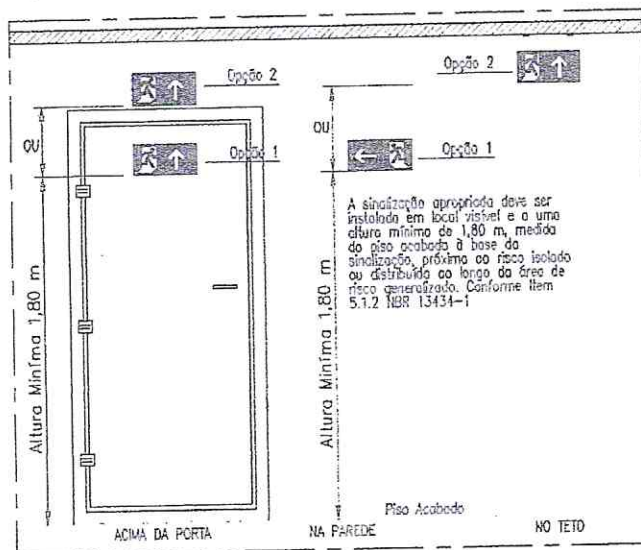
	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

TABELA 2 – Sinalização de orientação e salvamento				
12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H
13				Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H
14				Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso
16				Indicação do sentido de fuga no interior das escadas indica direita ou esquerda, descendo ou subindo O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado
17		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)
19		Número do Pavimento	Símbolo: retangular ou quadrado Fundo: verde Mensagem indicando número do pavimento, pode se formar pela associação de duas placas (por exemplo: 1° + SS = 1° SS), se necessário	Indicação do pavimento, no interior da escada (patamar)
Indicação das condições de uso de portas corta-fogo				
30		Instruções para porta corta-fogo	Indicação de manutenção da porta corta-fogo constantemente fechada, instalada quando for o caso	

5. Sinalização e orientação de salvamento serão dispostas de acordo com a NBR 13.432/2004:

- 5.2 Forma: Quadrada ou retangulas;
- 5.3 Cor do fundo (cor de segurança): verde;
- 5.4 Cor do símbolo (cor do contraste): fotoluminescente;
- 5.5 margem (opcional): fotoluminescente.

6. Quanto a posição em elevação:



Engenheiro Civil
RNP 061528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

TIPO DE LÂMPADA: Luminária de emergência instalada em parede;
 POTÊNCIA (WATT'S): 2w;
 AUTONOMIA: 4h;
 NÍVEL DE ILUMINAMENTO: 100 lumens;
 ALTURA DE INSTALAÇÃO: 2,10m do piso acabado.

DOS APARELHOS EXTINTORES

RISCO: Médio (entre 300 e 1.200MJ/m²)

DISTÂNCIA MÁXIMA PERCORRIDA: 15m

ALTURA DA INSTALAÇÃO: 1,60m

SELEÇÃO DE AGENTE EXTINTOR: CONFORME T.S.I.B RISCO BAIXO CLASSE "A" TIPO DE AGENTE SELECIONADO PÓ QUÍMICO ABC (2A:20B:C)

LOCALIZAÇÃO	TIPO DE UNIDADE EXTINTORA	QUANTIDADE
TÉRREO	PÓ QUÍMICO TIPO ABC (2A:20B:C)	13,00
TOTAL:		13,00

DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO

CENTRAL DE ALARME:

LOCALIZAÇÃO DA CENTRAL:

Ficará na recepção principal, o qual será dotada de pré-alarme com sinal sonoro junto à central para evitar tumulto, com acionamento posterior do alarme geral e tem-porizador com tempo de retardo de no máximo 2 minutos, caso não sejam tomadas as medidas necessárias para verificar o pré-alarme da central.

O sistema será composto por central de alarme digital, botoeiras e sinaleiros audiovisuais distribuídas nos pavimentos. Todas as tubulações e as fiações serão em ferro galvanizado com resistência ao calor de 60 minutos atendendo à NBR 17240/2010. Terá autonomia mínima de 24 horas em regime de supervisão, sendo que no regime de alarme deve ser de no mínimo de 15 minutos para indicações sonoras e/ou visuais, com fonte de alimentação auxiliar constituída por baterias de acumuladores ou no-break.

QUADRO DE ALARME:

Os quadros de alarmes (QDAI) deverão ser com chapa de aço tratada com fundo anticorrosivo e pintada. Deve também ter placa de identificação em acrílico com fundo preto e letras brancas de padrão idêntico das demais placas com a inscrição "QDAI". Deverá possuir circuitos individuais destinados a receber e analisar os sinais provenientes de cada dispositivo, e circuitos de supervisão e controle contínuo de toda a instalação. A indicação de alarme de incêndio e alarme de defeito deverá ser realizada através de circuitos individuais e separados. Também deverá possuir chaves para isolar individualmente cada circuito e/ou comutá-lo para posição de teste, e chave para a inibição dos alarmes sonoros, sinalizando, em ambos os casos o evento.

ACIONADORES MANUAIS:

A distância máxima a ser percorrida por uma pessoa, em qualquer ponto da área protegida até um acionador manual não deve ser superior a 30 metros;

Corpo de material rígido;

Botão de comando protegido por tampa de vidro, juntamente com instrumento para quebra deste vidro;

Instruções de operação impressas em português, no próprio corpo, de forma clara e em lugar facilmente visível;

Indicação visual de operação;

Acionador manual EFT AC-01, tipo de quebrar o vidro, em caixa de aço com pintura epóxi na cor vermelha e tampa removível para troca do vidro, dimensões de 105 mm por 50 mm de profundidade contendo circuito de indicação de funcionamento que pisca na cor verde quando em supervisão e acende na cor vermelha quando em alarme, deve ser instalado a uma altura entre 0,90m e 1,35m do piso acabado na forma embutida ou de sobrepor, na cor vermelho segurança.

Engenheiro de Segurança
 Engenheiro de Segurança
 RNP 051528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

SINALIZAÇÕES SONORAS

Os alarmes sonoros deverão ter características de audibilidade compatíveis com os ambientes em que serão instalados devendo estar sempre próximo aos acionadores. O local de instalação deve garantir que o sistema possa ser ouvido em qualquer ponto do ambiente de instalação.

Avisador sonoro EFT SR-01, montado em caixa de aço com pintura epóxi na cor vermelha, dimensões de 105 mm por 50 mm de profundidade contendo um sinalizador sonoro Sonoalarme bitonal modelo S-4,5 / 15V-0-B.

Os avisadores sonoros devem apresentar potência sonora de 15 dBA acima do nível médio do som ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do som ambiente, medidos a 3 m da fonte.

SINALIZAÇÕES VISUAIS

As sinalizações visuais deverão, a exemplo das sinalizações sonoras, estar instaladas sempre junto aos acionadores a uma altura entre 2,20 m e 3,50 m de forma embutida ou sobreposta de modo a garantir a visibilidade.

O avisador visual EFT LF - 01, montado em caixa de plástico com tampa acrílico vermelha, com pés, com as dimensões 50 mm X 68 mm, voltagem nominal 12 V cc. Com baixo consumo 19 mA a 12 V cc. Com 90 piscas min a 12 V cc.

DETECTORES

Detector de fumaça convencional óptico com LED indicador de alarme ou funcionamento.

DISTRIBUIÇÃO DOS DETECTORES / ACIONADORES

Pavimento	Acionadores	Sinalizador sonoro	Sinalizador visual	Detector de fumaça	Detector de temperatura	Módulo	Central
Térreo	5	5	5	35	0	1	1
Total	5	5	5	35	0	1	1

DIMENSIONAMENTO DAS BATERIAS

Metodologia: Soma das correntes, em Ah, de todos os equipamentos (central, painéis repetidores, módulos, detectores, acionadores, sinalizadores e sirenes) nas condições "em espera" e "em alarme". A bateria deve suprir o sistema por no mínimo 24 (vinte e quatro) horas na condição "em espera" e 15 (quinze) minutos na condição "em alarme". Utiliza-se um fator de segurança de 20% (vinte por cento) no dimensionamento final da bateria.

ITEM	QUANT.	CONDIÇÃO QUIESCENTE		CONDIÇÃO ALARME		24h	0,25h
		(mA)	TOTAL	(mA)	TOTAL	QUIES.	ALARME
ACIONADORES:	5	0,75	3,75	3,5	17,5	90	4,375
SENALIZADORE SONORO:	5	1	5	9	45	120	11,25
SINALIZADOR VISUAL:	5	1	5	9	45	120	11,25
DETECTOR DE FUMAÇA:	35	0,75	26,25	3,5	122,5	630	30,625
DETECTOR DE TEMPERATURA:	0	0,75	0	3,5	0	0	0
MÓDULO:	1	228	228	315	315	5472	78,75
CENTRAL:	1	260	260	332	332	6240	83
TOTAL:							1.096,25
20%							219,25
TOTAL:							1.315,50

BATERIA ADOTADA: 15Ah

Engenheiro de Segurança: Aluísio Mourão
 Engenheiro Civil: RFP 061528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

DO SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

TIPO DO SISTEMA: 1

VAZÃO MÍNIMA (m³/h): 9

ALTURA MANOMÉTRICA MÍNIMA (mca): 4

DIÂMETRO DO ESGUICHO (mm): 13

DIÂMETRO DA MANGUEIRA (mm): 40

EXPEDIÇÕES: SIMPLES

ÁREA CONSIDERADA (m²): 2.330,00 m²

CLASSIFICAÇÃO CONSIDERADA: RTI³ 7,5m³

VOLUME MÍNIMO DE RESERVA NT-06: 4,5 m³

Nº DE HIDRANTES: 5 und

VOLUME ACRESCIDO PARA CADA PONTO DE HIDRANTES: 0,6 m³

VOLUME FINAL DA RTI: 7,5 m³

DIMENSÕES DA RTI: TERÁ COMO RESERVATÓRIO SUPERIOR CIRCULAR DE DIMENÇÕES (D=2,00m x H=2,50m)


MATERIAL DO RESERVATÓRIO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO
SERÁ DESTIADA SOMENTE A RESERVA TÉCNICA PREVENTIVA DE INCÊNDIO

DISTRIBUIÇÃO DAS CAIXAS DE INCÊNDIO

PAVIMENTO	CAIXAS DE INCÊNDIO		MANGUEIRAS	
	TIPO	QUANT.	POR CAIXA	COMP. (m)
TÉRREO	70X50X17 cm	5	2	15
	TOTAL:	5	10	15

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

MATERIAL	BARRILETE			MATERIAL	DISTRIBUIÇÃO		
	COMP.	QTDE	TOTAL		COMP.	QTDE	TOTAL
REGISTRO DE GAVETA	0,900	3,00	2,70	REGISTRO DE GAVETA	0,900	-	-
REGISTRO GLOBO	40,000	-	-	REGISTRO GLOBO	40,000	1,00	40,00
VÁLVULA DE RETENÇÃO	14,200	3,00	42,60	VÁLVULA DE RETENÇÃO	14,200	-	-
CURVA 90°	1,500	-	-	CURVA 90°	1,500	-	-
TÊ 90° SAÍDA BILATERAL	8,000	-	-	TÊ 90° SAÍDA BILATERAL	8,000	-	-
TÊ 90° PASSAGEM DIRETA	2,500	4,00	10,00	TÊ 90° PASSAGEM DIRETA	2,500	4,00	10,00
COTOVELO 90°	3,900	4,00	15,60	COTOVELO 90°	3,900	5,00	19,50
VÁLVULA DE PÉ	26,800	-	-	VÁLVULA DE PÉ	26,800	-	-
TUBULAÇÃO	1,000	5,00	5,00	TUBULAÇÃO	1,000	84,00	84,00
		TOTAL:	75,90				153,50
		JU:	0,118				0,118
		PERCA DE CARGA:	8,96				18,11
		PERCA DE CARGA CONEXÕES E TUBULAÇÕES:				27,07 mca	
		PERCA DE CARGA NA MANGUEIRA:				8,37 mca	
		PERCA DE CARGA NO ESGUICHO:				0,75 mca	
		ALTURA MANOMÉTRICA REQUERIDA:				4,00 mca	
		DESNÍVEL:				4,40 mca	
		ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL:				35,78 mca	


 Engenheiro Civil CREA/CE 321456
 RNP 061528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE BOMBAS

BOMBA ELÉTRICA

Gama (peso específico da água):	1000,000 kgf/m ³
H (altura manométrica):	35,785 mca
Q (Vazão em m ³ /h):	18,000 m ³ /h
n (rendimento da bomba):	0,500
PB (calculada):	4,77 cv
PB (potência adotada):	7,50 cv

BOMBA A COMBUSTÃO

Gama (peso específico da água):	1000,000 kgf/m ³
H (altura manométrica):	35,785 mca
Q (Vazão em m ³ /h):	18,000 m ³ /h
n (rendimento da bomba):	0,500
PB (calculada):	4,77 cv
PB (potência adotada):	7,50 cv

BOMBA TIPO JOKEY

Gama (peso específico da água):	1000,000 kgf/m ³
H (altura manométrica):	35,785 mca
Q (Vazão em m ³ /h):	1,200 m ³ /h
n (rendimento da bomba):	0,500
PB (calculada):	0,32 cv
PB (potência adotada):	1,00 cv

NA AQUISIÇÃO DO EQUIPAMENTO RESPEITAR CURVA MANOMÉTRICA CALCULADA .

LOCALIZAÇÃO DO HIDRANTE DE RECALQUE: AVENIDA SINVAL LACERDA, Nº402 - CÉSAR NASCIMENTO , MAURITI / CE , CEP:63210-000

DA BRIGADA DE INCÊNDIO

A brigada de incêndio será treinada por assessor técnico devidamente cadastrado no Corpo de Bombeiros, quando da conclusão da obra, respeitando o que preceitua a NT Nº 006/2004, publicada no D.O.E. Nº 048.

DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

ANÁLISE DE RISCO

DIMENSÕES DA ESTRUTURA

Área de exposição equivalente AD [m²] 3408

DADOS DO LOCAL

Localização (cD): Estrutura isolada

Freqüência de descarga para terra NG [1/km²/ano]: 3,17

Tipo de solo: Asfalto, Linóleo, Madeira

Tipo de estrutura: Outras partes de hospitais

Risco de incêndio (rf): Incêndio Normal

Perigo especial (hz): Dificuldade de evacuação (ex.: presença de pessoas imobilizadas-hospitais)

Número de pessoas na zona: 229

SERVIÇOS:

Larg. da blindagem ou distância entre as descidas w1 [m] 8,33

Larg. da blindagem ou distância entre as descidas w2 [m] 8,33

Engenheiro Técnico em Segurança
Engenheiro CIVIL CRPA 521450
RNP 001520981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

PROTEÇÃO ADOTADAS

Tipo de (SPDA): Classe do SPDA II

Meios para restringir as conseqüências de incêndio (rp):: Instalações fixas operadas automáticos sprinkler ou alarme automáticos

Contra tensão de toque ou passo na estrutura (PTA): Equipotencialização efetiva do solo

Contra tensão de toque ou passo na linha (PTA): Restrições físicas

LINHAS CONECTADAS:

Linha de energia

Fator ambiental da linha: Rural

Fiação interna: Não blindado- precaução para evitar grandes laços

Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV] 2,5kV

Dispositivo de proteção contra Surto DPS (PSPD): III - IV

Modo de instalação da linha (CI): Aéreo

Linha de Sinal ou telecomunicação

Fator ambiental da linha: Rural

Fiação interna: Não blindado- precaução para evitar grandes laços

Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV] 1,5kV

Dispositivo de proteção contra Surto DPS (PSPD): III-IV

Modo de instalação da linha (CI): Aéreo

RESULTADO:

Perda de vida humana R1 0,000009332

Avaliação de risco: tolerável

Perda de serviço público R2 0,00000827

Avaliação de risco: tolerável

Perda de herança cultural R3 0

Avaliação de risco: tolerável

Perda econômica R4 0

Avaliação de risco: tolerável

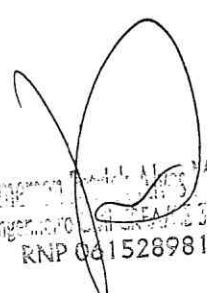
TOTAL:

Perda de vida humana R1 0,000009332

Perda de serviço público R2 0,00000827

Perda de herança cultural R3 0

Perda econômica R4 0


Engenheiro Antônio Alencar Martins
Engenheiro Civil CREA nº 021656
RNP 061528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



	ESTADO DO CEARÁ	
	SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL	
	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
	COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Tipo de captação: Gaiola de Faraday;

Nível de proteção: II

Classe do SPDA: II

Distância entre os condutores de descida (m): 10

Distância entre os anéis condutores (m): 10

Perímetro da cobertura: 250

Número de descidas: 25

Material utilizado na captação: Para-raio tipo franklin, Barra de aço galvanizada e terminal captor aéreo

Material utilizado nas descidas: Barra chata - 7/8" x 1/8"

Material utilizado no aterramento: Cabo de cobre nu 50mm²

Altura da proteção mecânica de PVC rígido: 2,5m

Tipo de aterramento: Hastes de terra copperweld

Material utilizado: Aço cobreado

Resistência do aterramento: 10 Ω

Wagner Oliveira Batista

Eng. Civil

Registro Regional: 53951CE

Engenheiro Wagner Oliveira Batista
Engenheiro Civil - CREA/CE 038400
RNP 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL SÃO JOSÉ
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CEARÁ

REGISTRO FOTOGRÁFICO

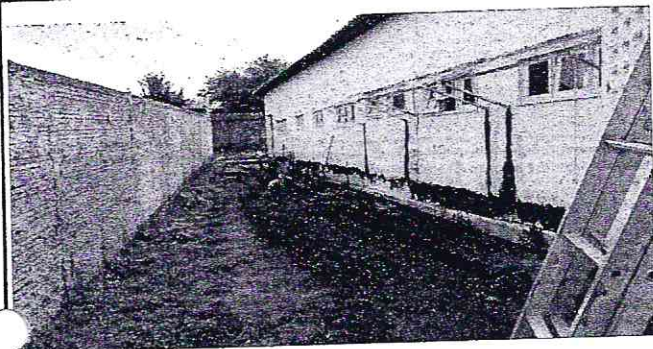


Figura 07

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL SÃO JOSÉ



Figura 08

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL SÃO JOSÉ

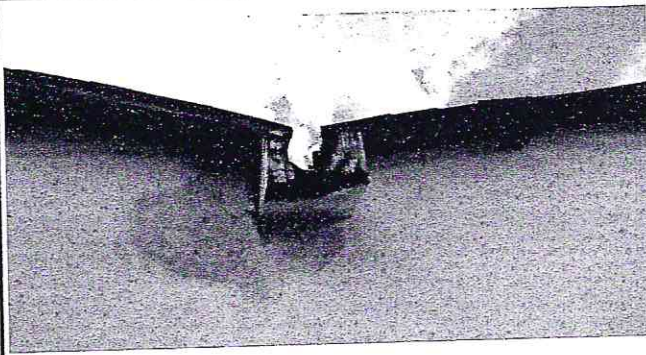


Figura 09

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL SÃO JOSÉ

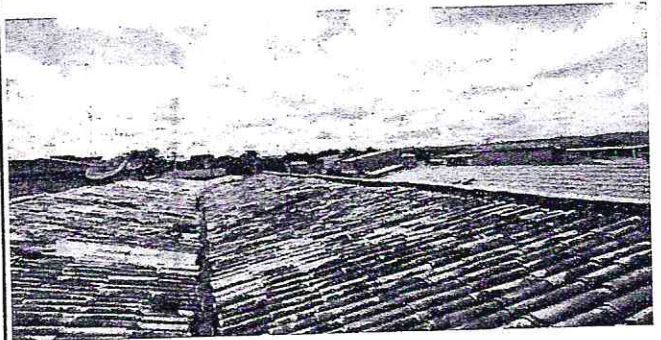


Figura 10

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL SÃO JOSÉ

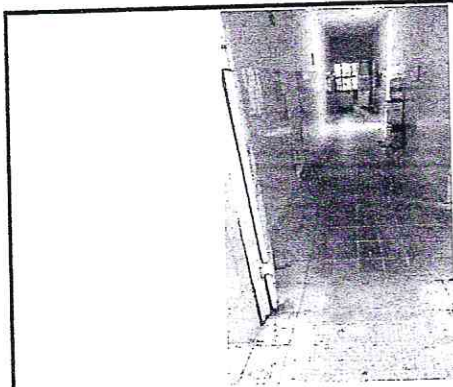


Figura 11

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL SÃO JOSÉ



Figura 12

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE DE MAURITI-CE - HOSPITAL SÃO JOSÉ

Engenheiro Civil - MAURITI/CE 321456
RNP 061528981-9



Av. Saldanha Marinho, S/N - CEP: 63.210-000 - Mauriti - Ceará
CNPJ: 07.000.000/0000
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTROI A FAMÍLIA"





PREFEITURA DE MAURITI




OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE MAURITI-CE - HOSPITAL SÃO JOSÉ
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE

Fórmula do BDI:
$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração Central	4,00
DF	Despesas financeiras	1,23
R	Riscos	1,27
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	7,11
	Impostos	
I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	10,15
	BDI =	28,00%


 Engenheiro de Obras
 RNP 061528981-9





PREFEITURA DE MAURITI



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE MAURITI-CE - HOSPITAL SÃO JOSÉ
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE

ENCARGOS SOCIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL COM DESONERAÇÃO - TABELA SEINFRA-CE 27.1 COM DESONERAÇÃO

GRUPO A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	HORISTA(%)	MENSALISTA(%)
A1	INSS	Não Incide	Não Incide
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO ACIDENTE DE TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	Não Incide	Não Incide
A	TOTAL DO GRUPO A	16,80%	16,80%

GRUPO B	ENCARGOS SOCIAIS TRABALHISTAS	HORISTA(%)	MENSALISTA(%)
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,84%	Não Incide
B2	FERIADOS	3,71%	Não Incide
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,87%	0,67%
B4	13º SALÁRIO	10,80%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55%	Não Incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FERIAS GOZADAS	8,71%	6,73%
B9	SALARIO MATERNIDADE	0,03%	0,03%
B	TOTAL DO GRUPO B	44,41%	16,46%

GRUPO C	ENCARGOS SOCIAIS INDENIZATÓRIOS	HORISTA(%)	MENSALISTA(%)
C1	AVISO-PRÉVIO INDENIZADO	5,40%	4,17%
C2	AVISO-PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85%	3,75%
C4	DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,90%	3,01%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45%	0,35%
C	TOTAL GRUPO C	14,73%	11,38%

GRUPO D	INCIDÊNCIAS CUMULATIVAS	HORISTA(%)	MENSALISTA(%)
D1	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46%	2,77%
D2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO IDENIZADO	0,45%	0,35%
D	TOTAL DO GRUPO D	7,91%	3,12%

TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS (A + B + C + D)		83,85%	47,76%
---	--	---------------	---------------

Engenharia Civil
RNP 061528981-9



Av. Saldor Martins, S/N | CEP: 63.210-000 | MAURITI - CE
FONE: (77) 4552-2650 | FAX: (77) 4552-2651
WWW.MAURITI.CE.GOV.BR

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DENTRO A FAMILIA"

