



GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

MEMORIAL CRAS – CENTRO DE REABILITAÇÃO DE ANIMAIS
SILVESTRES

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

MEMORIAL DESCRITIVO

Contratada: Grecco + Marques Arquitetos

Autor: José da Costa Marques

Arquiteto e Urbanista **Cau:** A86510-9

065 3053-95950 / 65-98162-7294

greccomarques@gmail.com

CUIABÁ – MT

2022

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 78245-113
TEL: 65 3052-9595 | 65 9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEM-CAP-202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022
às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, definir tipos de materiais e descrever de forma clara os serviços a serem executados, bem como estabelecer normas para execução da obra do Centro de Reabilitação de Animais Silvestres – CRAS.

Esta será executada de acordo com o estabelecido neste memorial, nas quantidades especificadas em planilhas, Projeto Arquitetônico e projetos Complementares. Todos os projetos foram elaborados conforme as normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Todos os materiais a serem empregados deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileira.

1.1. GENERALIDADES

Em caso de divergência entre estas especificações e o Projeto Gráfico, deverá se consultar o Responsável Técnico que acompanhará a execução da obra. Nenhuma modificação poderá ser feita no Projeto ou durante a execução deste, sem o consentimento escrito e assinado do Responsável Técnico.

1.1.2. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

Todos os materiais e equipamentos serão de fornecimento da instaladora, de acordo com as especificações e indicações do projeto. Será de responsabilidade da instaladora o transporte de material, equipamentos, seu manuseio e sua total integridade até o recebimento final da instalação pela proprietária, salvo contrato firmado de outra forma.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMOCAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

1.1.3. QUANTIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Caso exista quantificação de materiais anexa ao memorial a mesma deverá ser considerada como orientativa. Em caso de divergências entre a quantificação e o projeto, prevalecerá o projeto. Em caso de divergências entre a quantificação e o memorial, prevalecerá o memorial. A contratada não poderá se prevalecer de erro na quantificação, a não ser nos casos de contratação por preço unitário por planilha elaborada a partir da quantificação.

A contratada terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, conforme indicação nos desenhos, incluindo outros itens necessários a conclusão da obra. A contratada deverá prever em seu orçamento todos os materiais e mão-de-obra, necessários para a montagem de equipamentos específicos tais como colocação de louças, metais, etc.

A contratada deverá manter contato com os fornecedores dos equipamentos acima citados, quanto a infra-estrutura necessária para a sua montagem.

1.1.4 PROJETO

A contratada não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.

A construtora obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes nos desenhos e nas especificações.

As cotas que constam nos desenhos deverão predominar, caso haja divergências entre as escalas e as dimensões. O engenheiro residente deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem necessárias para o término da obra de maneira satisfatória.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos, detalhes parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEM-CAP-202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

1.1.5 INSTALAÇÃO DA OBRA

Ficam a cargo exclusivo da Construtora todas as providências, documentação e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados, bem como: andaimes, tapumes, cercas, instalações provisórias de sanitários, eletricidade, água, etc.

A construtora deverá instalar em local visível as placas da obra, de acordo com o modelo padronizado a ser fornecido pelo contratante. **PROPONENTE LICITANTE** ter conhecimento do local e das condições existentes para a realização das obras, assumindo de modo total e intransferível, a responsabilidade pela resistência e estabilidade das partes a serem executadas e integridade das existentes, inclusive dos solos, áreas vizinhas, áreas públicas.

1.2. Alvenaria

Todas as fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações para ligações posteriores. Os paramentos serão perfeitamente planos e verticais.

A argamassa que se estender entre duas fiadas e terá a espessura entre 1,0cm a 1,5cm e será colocada cuidadosamente entre os tijolos a fim de evitar juntas abertas. Estas serão cavadas a ponta de colher para que o emboço possa aderir fortemente. Para fixação das esquadrias de madeira e rodapés, serão colocados, durante a elevação das paredes, tacos de madeira de lei, pichados, mergulhados em areia grossa e assentes com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, em número, dimensões e posições adequadas, com afastamento máximo de 0,60m.

Em todas as ligações entre alvenaria e estrutura de concreto, quando houver, deverão ser previstas armaduras de espera na estrutura para a ligação com a referida alvenaria.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-213
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEM/CAP/2022/64689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

1.2.1. Chapisco

Toda a superfície a ser revestida será chapiscada com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Recomenda-se a utilização de aderente Chapix ou similar.

1.2.2. Emboço

O emboço deverá ser iniciado após a completa pega do chapisco, depois de embutidas todas as tubulações. Deverá o emboço ser fortemente comprimido, regularizado a régua, sendo que a superfície a revestir deverá ser áspera para facilitar a aderência do reboco. A espessura máxima do emboço deverá ser de 1,5cm. O reboco (cal fino) somente será iniciado após a completa pega do emboço, cuja superfície deverá ser limpa e molhada suficientemente. O reboco será regularizado a desempenadeira. Deverá apresentar aspecto uniforme com paramento perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento de superfície.

1.2.3. Vergas

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria, em concreto armado, sobre os vãos de portas que não estejam imediatamente sob vigamento, com secção e armadura necessárias para vencer estes vãos.

Todos os vãos superiores a 50cm e com nível de peitoril acima do piso receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo no mínimo 30cm de cada lado.

1.2.4. Proteção de Tubulações

Os rasgos de tubulações de PVC e cobre, em paredes internas de instalações Sanitárias, receberão emboço executado com argamassa de cimento e areia 1:3 numa faixa de aproximadamente 20cm para cada lado da tubulação, nas duas faces da parede, enchendo completamente o vão de corte.

1.2.5. Fechamento de Tijolo

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEM/CAP/2022/64689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm; deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração.

Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e "vedalit" e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

1.3. Cobertura:

1.3.1. Estrutura metálica:

Construção de Cobertura com telhas isotermicas (conforme projeto arq.)

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na "onda alta" da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo "macho-fêmea" para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

1.3.2. Rufos metálicos:

Rufo externo em chapa de aço galvanizado, conforme especificações do projeto de cobertura.

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

Figura 1 – Telha Isotérmica



Fonte: www.kingspan-isoeste.com.br/telhas-termicas/

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 78245-113
TEL: 65.3052-8535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEM/CAP/2022/64689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

1.4. Especificação dos Acabamentos e Revestimentos

1.4.1. Esquadrias Internas e Externas

As esquadrias internas e externas, serão conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico, no projeto do Hospital seguir detalhes e especificações da folha 09 e 10, no Projeto da Quarentena seguir detalhes e especificações da folha 05.

1.4.1.2. Ferragens

Todas as ferragens serão de fabricação nacional, inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e de primeira qualidade. A instalação das ferragens será procedida com particular esmero.

Os rebaixos ou encaixes para fechaduras de embutir, dobradiças, chapas, testas, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc. Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das peças das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de níveis perceptíveis à vista.

1.4.2. Peitoril e Soleiras

Todos os Peitoris e Soleiras serão de granito Cinza Absoluto Polido(proj. Hospital e Quarentena).

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

Será utilizada soleira em toda porta quando houver mudança de revestimento no piso.

Deverão ser previstas pingadeiras nos peitoris das janelas com vão para o exterior do prédio, conforme detalhe arquitetônico.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/4689A

SIGA

1.4.3. Piso

Antes de iniciar o serviço:

- Verificar a limpeza, nível e prumo dos pisos e/ ou paredes;
- Verificar se os requadros das portas e janelas estão executados conforme Projeto Arquitetônico;
- Verificar se todos os pontos elétricos, hidráulicos e outros que sejam Necessários estão executados conforme projetos;
- Verificar o alinhamento das peças cerâmicas e espessura das juntas. Verificar também o preenchimento das juntas, que deve estar homogênea e sem falhas por falta ou excesso de rejunte;
- Verificar se a peça cerâmica está totalmente aderida na argamassa, verificando se não tem o som de "oco";
- Verificar a planicidade do revestimento, passando a mão ou desempenadeira. Nas cerâmicas assentadas, não devendo estar sobressalentes umas às outras;
- No final do serviço o ambiente deve estar limpo e as cerâmicas sem mancha de argamassa de assentamento e rejuntamento.

Os revestimentos cerâmicos de paredes serão de primeira linha, bem cozidos e perfeitamente planos. Deverão ter dimensões uniformes, arestas vivas e, quando esmaltados, a vitrificação e coloração deverão apresentar-se homogêneas sendo de uma mesma tonalidade e calibre. Não poderão apresentar deformações, gretagem, empenhamentos, eflorescência e escamas.

As paredes dos ambientes indicadas no Projeto de Paginação, receberão revestimentos de 1ª linha, tipo extra, lisos, em cor e dimensões conforme especificado. As peças serão assentadas com argamassa específica para o produto, observando-se o alinhamento das fiadas. O rejunte será a prumo, com 2 a 3 mm de espessura. Quando houver necessidade de furar alguma peça para passagem de tubulações, ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas. Os furos de tubulações ou caixas de eletricidade devem ser justos, inteiramente recobertos pelo acabamento de canoplas ou placas.

Os pisos e acessórios deverão ser assentados obedecendo às instruções de

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

aplicação indicada pelos fabricantes. As peças que depois de colocadas, soarem ocas, serão retiradas e assentes novamente.

O encontro entre as peças de revestimento, em cantos de 90° deverão ter o corte em meia esquadria (45°).

No caso dos revestimentos cerâmicos de parede telados, a colagem das telas deverá apresentar perfeita simetria, tanto horizontal quanto vertical, bem como manter a equidistância entre os elementos que obedecerá ao mesmo espaçamento adotado pelo fabricante e que determinará a espessura do rejunte a ser aplicado.

A colocação das peças somente poderá ser iniciada após o término de toda instalação elétrica e hidros sanitária embutida.

1.4.3.1. Piso em cimento alisado, antiderrapante com índice classe "A" da NBR 9442 com pintura Epóxi Bicomponente para piso na cor Concreto:

A superfície deve estar limpa, livre de gordura, produtos químicos, óleo ou graxa. Caso haja a necessidade de lavar o piso/ parede, espere que seque bem antes de começar a aplicação da tinta. Seguir toda as orientações do fabricante. Aplicar em toda área de piso conforme representada no Projeto de Paginação de Piso, Projeto Hospital na folha 06, Projeto Quarentena na folha 03.

No Projeto do Hospital será aplicado nos seguintes ambientes:

Recepção de comida, Câmaras fria, Central de Gás, Salas de Reabilitação e Cirurgia, Salas de Internação com Solários, Recepção de Animais, Espaço para Ambulância, Rampas externas e Garagem.

No Projeto da Quarentena será aplicado nos seguintes ambientes: Em todas as Baias, Nos Solários coberto e descoberto, nos Tanques e nas Rampas externas.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264-659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

1.4.3.2 Piso 450x450x6,5mm, alto tráfego, modelo Cargo Plus Gray, marca Eliane ou Equivalente Técnico. Rodapé 150x450x6,5mm, alto tráfego, modelo Cargo Plus Gray ou Equivalente Técnico. Junta 3mm, Rejunte Epóxi cor Cinza-outono, marca Quartzolit ou Equivalente Técnico.

O piso, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, deve ser assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento.

Aplicar conforme Paginação de Piso, Projeto Hospital na folha 06, Projeto Quarentena na folha 03.

No Projeto do Hospital será aplicado nos seguintes ambientes: em todas as Circulações, na Sala de Triagem e Seleção, nos Depósitos, Higienização, Cozinha, Distribuição de alimentos, Biotérios, Lavanderia, Salas de Resíduos, Necropsia, Expurgo, Esterilização, Armazenagem e Equipamentos, Salas de Paramentação, Lavatórios, Farmácia, Autoclave e Esterilização, TI, Consultórios, Triagens, Sala de descanso, Recepção e Espera, Banheiro feminino e Banheiro masculino, DML, Sanitários e Vestiários Masculino e Feminino, Almoxarifado, Administração, Sala de Reunião, Sala de Peças e Ferramentas, Manutenção e Oficina.

No Projeto da Quarentena será aplicado nos seguintes ambientes: Hall 01 e 02, Rampas internas, DML, Lavabo, Deposito, Circulação e Recepção. Antes de começar a colocação do piso, conferir se a área de instalação está nivelada, plana e sem fissuras ou pontos de ruptura. Isso é indispensável para evitar que as peças soltem ou quebrem, utilize mão de obra especializada e siga a orientação do fornecedor.

FIGURA 2-Piso 450x450x6,5mm, alto tráfego, modelo Cargo Plus Gray



Fonte www.eliane.com

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEM/CAP/2022/64689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

1.4.3.3. Piso Vinílico em manta, homogêneo, alto tráfeco, linha forthart conducto cor Toro el 116, marca Obradec ou Equivalente técnico. Rodapé curvo com 10cm de altura feito com a própria manta devidamente instalado com suporte de canto curvo com afastamento máximo de 2cm da parede com acabamento de topo, marca Obradec ou equivalente
Técnico: Aplicar nas áreas específicas conforme paginação do Projeto do Hospital, folha 06.

No Projeto do Hospital será aplicado nos seguintes ambientes: Nas Salas do Pré e Pós-Operatório, nos Centros Cirúrgicos, nas circulações dos Centros Cirúrgicos, na Sala de Tomografia, Raio X e Câmara Plumbífera.

Para instalação do Piso Vinílico, o contrapiso deve estar seco e isento de qualquer umidade: perfeitamente curado, impermeabilizado contra infiltrações do subsolo quando for piso térreo; totalmente isento de vazamentos hidráulicos;

Limpo: livre de sujeiras, graxas, gesso, ceras e óleos; firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas, movimentações estruturais ou de cura; liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1 mm, que não possam ser corrigidos com a massa de preparação. Independentemente do tipo de contrapiso, ele deve estar sempre impermeabilizado, regularizado e nivelado. Seguir todas as orientações do fabricante.

FIGURA3-Piso Vinílico



Fonte: <https://www.obradec.com>

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-213
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

1.4.4. Grelha Linear

No Projeto da Quarentena onde o piso é inclinado (Baías e Solários), o escoamento é feito com ralos tipo grelhas em inox com largura de 23cm, ver detalhe na paginação de piso do Projeto da Quarentena, folha 03.

1.4.5. Revestimento na Parede

1.4.5.1 Cerâmica Algarve Branco 200x200x8,2mm-RETIFICADO.

Linha Algarve da Portobello ou equivalente técnico:

OBS: A cerâmica será assentada até uma altura de 2,20m, ficando a diferença até a laje em Pintura Acrílica Premium fosca, lavável, na cor Branco Neve, marca Suvinil ou Equivalente Técnico.

No Projeto do Hospital, aplicar nas paredes dos Resíduos (A/E, B, C, D), Necropsia, Expurgo, Esterilização, Lavatórios (parede do fundo da bancada), Reabilitação e Cirurgia (01/02/03), AutoClave/esterilização, Internação c/ Solário (01/02/03/04/05/06/07) e Sala de filhotes c/ solário, Dml, Copa (parede bancada), Sanitários e Vestiários (FEM/MASC), Wc PcD (FEM/MASC), Wc Masc/Masc(Recepção), Lavanderia, Higienização, Cozinha, Biotério Ratos/Baratas/Codomas.

No Projeto do Hospital será aplicado nos ambientes: Resíduos grupos (A/E, B, C, D), Necropsia, Expurgo, Esterilização, Lavatórios (parede do fundo da bancada), Reabilitação e Cirurgia (01/02/03), Autoclave/esterilização, Internações com Solários 01, 02, 03, 04, 05, 06 e 07 e Sala de filhotes com solário, Dml, Copa (parede bancada), Sanitários e Vestiários (FEM/MASC), Wc PcD Masculino e Feminino, Wc Masculino e Feminino da Recepção, Lavanderia, Higienização, Cozinha, Biotérios (Ratos/Baratas/Codomas)

No Projeto da Quarentena aplicar nas paredes: Lavabo, Dml, Deposito.

1.4.5.2 Cobogó: Fachada

Cobogó em Cerâmica Esmaltada, linha Quadrato 20x20x7,8cm, cor Giallo d'Oro, junta 8mm, marca Elemento V ou Equivalente Técnico.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEM/CAP/2022/4589A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

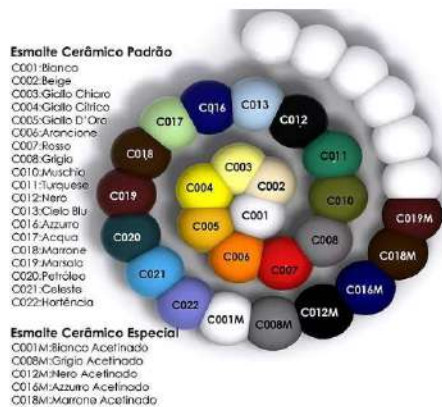
GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

FIGURA4-Cobogó



Fonte: <https://www.elementov.org>

FIGURA 5-Cores Cobogós



Fonte: <https://www.elementov.org>

1.4.5.2.1 Instalação do Cobogó

Antes de começar a instalação do Cobogó

1- Verificar o nível do chão e coloque a primeira linha:

- Verifique o nível do solo e a verticalidade da parede;
- Assente o primeiro cobogó no canto do painel;
- "bater Linha" para garantir perfeito alinhamento
- O volume de argamassa deve ser suficiente para o preenchimento da junta.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

– subir até 1 metro de altura e deixar secar a argamassa por 24 horas.

2- Colocar as linhas de blocos:

. Os cobogós da Elemento V possibilitam DUAS fileiras de aço devido aos vincos que o produto possui.

- Inserir na junta de assentamento vertical e horizontal barras de 5mm de diâmetro, ou conforme critério do responsável pela obra.
- Bater Linha e Prumo, para garantir perfeito alinhamento.

3- Retire o excesso de argamassa:

- Deixe secar a argamassa uma hora, para não endurecer demasiado;
- Retire o excesso de argamassa nas juntas;

4- Espalhe o acabamento:

- Retirar cerca de 10mm de forma a receber a junta de argamassa de acabamento;
- Deixar secar 24 horas antes de encher com a argamassa de acabamento;
- Espalhar a argamassa de acabamento usando uma espátula de esponja, deixar que a argamassa comece a definir.

A utilização de material inadequado provoca fissuras nas juntas e desprendimentos tanto do material de rejuntamento quanto do cobogó, comprometendo a estética e a estanqueidade do elemento construído.

Verifique se as peças estão envolvidas com a argamassa em todas as suas faces.

Nunca erga toda a alvenaria em uma fase só. Se faz necessário fazer em DUAS ou mais fases para que a argamassa dos cobogós já assentados fique mais resistente após secagem. O fabricante aconselha UM dia de intervalo a cada 1 metro de altura assentado.

1.4.5.2 limpeza Pós obra do Cobogó

- A limpeza inicial deve ser executada em até 72 horas após o final do rejuntamento;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 78245-213
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- A primeira limpeza de seus elementos vazados deve ser feita cuidadosamente, pois ainda pode haver materiais bastante abrasivos em sua superfície, como cimento e areia. Além disto, sendo bem executada esta limpeza, você estará facilitando a limpeza diária.
Se os elementos vazados foram protegidos durante a obra, a limpeza será bastante simples. Basta utilizar água, detergente neutro e escova de cerdas macias.

1.4.6. Pintura Interna

As pinturas serão iniciadas depois de autorizadas pela Fiscalização, com cuidado e perfeição, oferecendo acabamento impecável.

Todas as superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. Para a verificação das cores, o empreiteiro deverá preparar todas as amostras necessárias no local escolhido na obra.

Para os diversos tipos de pintura serão empregadas tintas já preparadas, e receberão no mínimo três demãos de tinta indicada.

Deverão ser obedecidas rigorosamente às instruções do fabricante para se conseguir a tonalidade desejada. Cada fase parcial de execução dos serviços de pintura deverá ficar totalmente concluída e aceita pela Fiscalização, para ser iniciada a subsequente.

Nas paredes internas, pintura geral, aplicar tinta Acrílica Premium Acetinada, lavável, na cor Ervas Finas ref. C051, marca Suvinil ou Equivalente Técnico.

Nas áreas molhadas, a cerâmica será assentada até uma altura de 2,20m, ficando a diferença até a laje em Pintura Acrílica Premium fosca, lavável, na cor Branco Neve, marca Suvinil ou Equivalente Técnico, conforme marca e especificações indicadas em projeto Arquitetônico.

1.4.7. Pintura Externa

As paredes externas serão pintadas com duas demãos com tinta látex acrílica.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

1.4.8. Bancadas, Louças e Metais

Serão executados tampos e frontão de bancadas com granito Cinza Absoluto Polido. Deverão ser instaladas cubas de embutir de louça, conforme detalhado em projeto arquitetônico (folha 07-Proj. Hospital), fixado no tampo de granito e com estrutura de metal para auxiliar a fixação. Deverá ser previsto a fixação das bancadas através de mãos francesas, com pintura na cor branco. Todas as bancadas da área da Cozinha serão em Inox (seguir detalhamento da folha 07-proj. Hospital). Seguir as especificações das Louças e Metais feitas no Projeto Arquitetônico, folha 03-Proj. Quarentena, e a folha 07-Proj. Hospital.

1.5. Limpeza:

- A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma, com todas as ligações às redes de serviços públicos definitivas (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.).
- Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do terreno pelo EMPREITEIRA.
- Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção adequada nos revestimentos de pisos concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

2. PROJETOS COMPLEMENTARES

2.1. Transporte

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA são considerados postos no local de execução dos serviços.

A CONTRATADA será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no Canteiro até o local de sua aplicação definitiva.

A CONTRATADA deverá providenciar para todas as etapas do transporte todos os seguros aplicáveis.

2.2. Canteiro de Obra

A CONTRATADA deverá construir as instalações necessárias para o funcionamento e segurança da obra tais como tapumes, placas, barracões, escritório, almoxarifado, sanitários e vestiários.

Quando o espaço para a implantação do Canteiro for de terceiros ou da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá zelar integralmente pelo uso do espaço e pelos bens alheios, recompondo os eventuais estragos ou indenizando os prejuízos.

2.3. Mão de Obra Especializa

A CONTRATADA deverá manter na obra, durante o período de montagem, engenheiro(s) mecânico(s) e técnico(s) especializado(s) para acompanhamento dos serviços. Estes profissionais deverão fazer também a supervisão técnica da qualidade do serviço.

Toda a mão de obra utilizada na execução dos serviços aqui descritos deverá ser tecnicamente habilitada para a realização dos mesmos. Deverá estar presente na obra devidamente uniformizada e identificada, sendo que deverá ser apresentada para a CONTRATANTE uma listagem com identificação e qualificação de todos os profissionais envolvidos na execução dos serviços.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEM/CAP/2022/64689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

A CONTRATADA se responsabilizará pelo fornecimento de todo e qualquer material ou equipamento necessário para a realização com segurança de todo e qualquer serviço no ambiente de trabalho.

Caberá à CONTRATADA o recolhimento de todas as taxas, impostos e contribuições sociais referentes à mão de obra que executará os serviços aqui descritos.

Os serviços que forem realizados fora do horário comercial normal, em finais de semana e feriados, deverão ser programados com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis, não cabendo, em hipótese alguma, a cobrança adicional referente a custeio de mão de obra ou aluguel de máquinas e equipamentos de montagem utilizados para a realização destes serviços.

2.4. Cooperação com outras Empresas envolvidas

Caberá à CONTRATADA empreender todos os esforços de cooperação com outras empresas envolvidas no processo descrito por este caderno, permitindo uma coordenação dos serviços realizados de tal forma a se obter uma otimização dos recursos aplicados e cumprimento dos prazos contratuais de todas as empresas envolvidas na obra.

2.5. Serviços de Pré-Montagem

Antes do início dos serviços de montagem dos sistemas a CONTRATADA deverá realizar os seguintes serviços:

Realizar em campo todos os levantamentos e medições necessários para a verificação da perfeita instalação dos sistemas que se propõe a instalar, evitando que no decorrer da execução dos serviços se verifiquem interferências que prejudiquem o desenvolvimento dos serviços;

Realizar a seleção final dos equipamentos e materiais a serem utilizados, sempre tendo o cuidado de verificar a equivalência técnica dos

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

mesmos conforme o CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA descrito neste memorial;

Elaborar um projeto para execução, a ser analisado previamente pela FISCALIZAÇÃO, em que constem todos os encaminhamentos, posicionamentos, cotas, afastamentos e dimensões de todos os elementos que irão compor a instalação, detalhes construtivos específicos dos equipamentos e materiais que se dispõe a fornecer e a instalar, além de diagramas e lay-out de todos os painéis elétricos de alimentação, comando e controle do(s) sistema(s);

Fornecer cronograma físico financeiro detalhado do desenvolvimento dos serviços, bem como da colocação dos materiais e equipamentos em obra.

A CONTRATADA assumirá integralmente toda a responsabilidade pelo seu projeto e pelo sistema por ela fornecido.

2.6. Pré-Operação de Sistema

Antes da pré-operação a CONTRATADA deverá deixar a instalação limpa e em condições adequadas à operação.

A CONTRATADA deverá efetuar, na presença da CONTRATANTE, a pré-operação dos sistemas que se propõe a fornecer com o propósito de se avaliar o desempenho e a funcionalidade dos mesmos.

Deverão ser realizados nesta ocasião todos os ajustes, testes e balanceamento dos sistemas, bem como simular as condições de falha e operação dos sistemas de emergência.

Depois de encerrada a pré-operação, a CONTRATADA deverá corrigir todos os defeitos que foram detectados durante a mesma.

A CONTRATADA deverá providenciar todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação.

Os serviços de montagem deverão seguir também as recomendações desta especificação e as informações dos desenhos; em caso de omissão

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 5º andar
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 5º andar
Quilombo I | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

ou divergências com o projeto caberá à CONTRATADA realizar consulta prévia à FISCALIZAÇÃO antes de executar qualquer procedimento.

Completem os requerimentos para a montagem dos sistemas as informações dos catálogos técnicos dos equipamentos e materiais que a CONTRATADA se dispõe a fornecer e a instalar.

Especial cuidado deverá ser tomado na montagem dos sistemas quanto ao nivelamento e prumo de todos os elementos que compõem a instalação, a menos que haja recomendações específicas no projeto.

A CONTRATADA não deverá permitir que os serviços executados e sujeitos às inspeções por parte da CONTRATANTE, sejam ocultados pela construção civil, sem a aprovação ou a liberação desta.

Os serviços de montagem deverão ser realizados mediante apresentação prévia de cronograma entregue à FISCALIZAÇÃO com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, e após a aprovação para a realização dos serviços.

A CONTRATADA deverá prover todos os materiais de consumo e equipamentos de uso esporádico, que possibilitem perfeita condução dos trabalhos dentro do cronograma estabelecido.

Deverá igualmente tomar todas as providências a fim de que os equipamentos e/ou materiais instalados ou em fase de instalação, sejam convenientemente protegidos para evitar que se danifiquem durante as fases dos serviços em que a construção civil ou outras instalações sejam simultâneas.

Detalhes ou equipamentos que porventura não tenham sido citados ou que não são usualmente especificados ou mostrados em desenhos, mas que são necessários para que a instalação trabalhe e opere de maneira satisfatória, deverão ser incluídos no fornecimento e instalados sem ônus adicional.

2.7. Recebimento Provisório

Após a montagem, testes e pré-operação da instalação e de todos os equipamentos e componentes que integram o sistema, e desde que todas

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-2022-4689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

as condições de desempenho dos mesmos sejam satisfatórias, dentro dos parâmetros assumidos, a instalação será considerada aceita, sendo emitido então o Termo de Recebimento Provisório por parte da CONTRATANTE.

2.8. Recebimento Definitivo

Uma vez decorrido o período de garantia de 12 (doze) meses, e desde que todas as condições de desempenho do sistema estejam satisfatórias, dentro dos parâmetros assumidos, a instalação será considerada definitivamente aceita, sendo emitido então o Termo de Recebimento Definitivo por parte da CONTRATANTE, podendo, a critério da CONTRATANTE a redução parcial ou total do período acima estipulado, sem que haja perda das condições estabelecidas no CERTIFICADO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS emitido pela CONTRATADA.

2.9. Critério de Equivalência Técnica

Todos os materiais e equipamentos especificados com marcas e tipos neste projeto o foram por serem os que melhor atendem aos requisitos específicos do sistema e de qualidade.

Estes equipamentos e materiais poderão ser substituídos por outros tecnicamente equivalentes, estando este critério sob responsabilidade exclusiva da CONTRATANTE e do autor do projeto.

Para comprovação da equivalência técnica, será apresentada à CONTRATANTE, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas, incluindo, se necessário, a apresentação de laudos técnicos emitidos por entidades credenciadas e oficiais, cálculos, diagramas e/ou desenhos, bem como de catálogos com as especificações dos equipamentos e materiais que podem vir a substituir os apresentados neste projeto.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

2.10. Extensão e Limites do Fornecimento

A extensão do fornecimento relacionado é geral e a CONTRATADA deve completá-lo, se necessário, a fim de garantir o perfeito funcionamento e desempenho do sistema como um todo e dos equipamentos que se propõe a fornecer, instalar, testar e colocar em operação.

Uma eventual complementação do fornecimento, dentro do espírito acima enunciado, não dará à CONTRATADA direito de pleitear aumento do preço constante da proposta.

Caberá também à CONTRATADA o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos ou qualquer componente necessário à realização de todo e qualquer serviço complementar necessário à perfeita instalação do sistema que a CONTRATADA se propõe a fornecer e a instalar, incluindo a realização de obras civis, demolições, recomposições, adequações de redes telefônicas, elétricas e hidrossanitárias, ar condicionado e afins.

Os materiais serão novos, de classe e qualidade adequada e estarão de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas citadas. Caberá à CONTRATANTE exclusivamente a prerrogativa de autorizar o aproveitamento de materiais e equipamentos que eventualmente já existam no local da obra quando não houver informação específica a respeito neste projeto.

2.11. Responsabilidade Técnica

A CONTRATADA será responsável pelo bom funcionamento do sistema por ela fornecido e instalado, sendo que em caso de deverá arcar com eventuais prejuízos que causar à CONTRATANTE ou a terceiros em virtude de falhas na execução dos seus serviços.

Caberá à CONTRATADA o registro da obra no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA), sendo que (02) duas vias da Anotação de Responsabilidade Técnica deverão ser entregues à CONTRATANTE.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP 2022/4689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Caberá também à CONTRATADA o registro da obra junto aos órgãos de administração pública, sempre atendendo à legislação do local onde está sendo executada a obra, cabendo à mesma o pagamento de todas as taxas referentes ao registro da obra aos citados órgãos, como CREA, prefeituras, corpo de bombeiros, ou entidades afins.

3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

3.1. Tipos e marcas dos Equipamentos e/ou Materiais

As especificações foram elaboradas levando-se em conta as reais necessidades do adquirente e quando mencionam ou indicam marca ou equipamento e/ou seus componentes ou materiais, são mencionados as que melhor atendam aos requisitos exigidos e que, no entanto, poderão ser substituídas por outros equivalentes desde que, no mínimo, de igual desempenho, características e capacidade, inclusive quanto às suas dimensões físicas, desde que expressamente autorizadas pelo proprietário.

3.2. Especificações dos Equipamentos e/ou Materiais

As especificações dos equipamentos foram elaboradas levando-se em conta dados colhidos em catálogos dos produtos atualizados, sendo possível alguma divergência, ocasionada pela evolução técnica do fabricante.

3.3. ALTERNATIVAS E/OU SUBSTITUIÇÕES

A disposição do equipamento e sua seleção ou qualidade dos materiais obedecem a critérios vários e assim, as alternativas deverão sempre obedecer aos espaços (volumes ou áreas) já previstos, cujos limites e formas podem não ser passíveis da modificação por interferirem no plano construtivo.

As alternativas ou substituições, se oferecidas, deverão levar em conta essas condições e exigências, quando ficarem por conta e responsabilidade do fornecedor.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEM-CAP-202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

3.4. PREVALÊNCIA

O instalador antes da execução dos serviços, deverá verificar se há interferência do sistema com outros existentes, tais como projetos de eletricidade, hidráulica, sonorização, incêndio, etc. e se estão assegurados os quesitos indispensáveis nos circuitos de ar previstos.

3.5. REDE ELÉTRICA

A bitola da fiação utilizada deve ser devidamente dimensionada de acordo com a norma NBR5410 (NB-3) assim como os dispositivos de corte de energia elétrica (disjuntor, chave seccionadora...).

O ponto de força deverá ser próximo a cada climatizador.

O ponto de força deve ser protegido por disjuntor devidamente dimensionado de modo que atenda a norma NBR5410 (NB-3).

A energia elétrica de alimentação do equipamento deverá ser de boa qualidade, estável e atender aos seguintes requisitos:

- variação da tensão: não superior a 10%;
- desbalanceamento de tensão entre fases: não superior a 2%;
- desbalanceamento de corrente entre fases a plena carga: não superior a 10%.

Sempre que possível, o encaminhamento das linhas deverá ser através de dutos aéreos metálicos junto às paredes, de modo a permitir plenas condições de acesso para manutenção ou movimentação dos equipamentos e demais componentes.

Os eletrodutos deverão ser rígidos, sendo metálico galvanizado nas instalações aparentes e de PVC rosqueável quando embutidos em alvenaria ou concreto, com diâmetro mínimo de 3/4".

As ligações finais entre os eletrodutos rígidos e os equipamentos deverão ser executadas em eletrodutos metálicos Seal Tube, com conectores apropriados de aço galvanizado e box de alumínio de liga resistente.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

As caixas de passagem deverão ser em alumínio fundido em liga resistente, à prova de tempo.

Os condutores serão de cobre eletrolítico, sendo que os fios e cabos terão isolamento termoplástico (cloreto de polivinila).

Deverão ser utilizados como acessórios necessários à montagem, fixação e acabamento das linhas os seguintes elementos de ligação: luvas, boxes, terminais, buchas, arruelas, braçadeiras, isoladores, suportes, parafusos, chumbadores, etc.

Todas as carcaças de máquinas e motores, equipamentos, quadros elétricos e dutos de distribuição de ar deverão ser perfeitamente aterrados.

4. DAS DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

4.1. Dos Projetos

O instalador deverá submeter à prévia anuência da fiscalização o projeto executivo da instalação, incluindo alterações porventura necessárias, bem como os detalhes construtivos do sistema, definindo:

Marcas, modelos, dimensões, bitolas, tipo, peso dos componentes e dos materiais e suas características técnicas:

- Dimensões e localização dos equipamentos;
- Encaminhamento e sustentação das redes de ar e elétrica;
- Localização e capacidade dos pontos de força;
- Localização de drenos;
- Posicionamento dos sensores de temperatura e umidade do ar (quando for o caso);
- Diagramas de força e esquemas de comando e sinalização, com discriminação dos materiais, modelos, capacidades e características elétricas (potência, tensão, amperagem, fator de potência, etc.) de todos os equipamentos e componentes;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Submeter esse projeto executivo a aprovação de engenheiro fiscal designado pelo proprietário, somente iniciando a execução ou efetivando a compra de equipamentos de fornecimento de terceiros, após sua aprovação;

NOTA: A oposição ou não do "de acordo", com ou sem ressalvas, no projeto de execução, após a apreciação do mesmo por parte da FISCALIZAÇÃO, não eximirá o instalador de suas responsabilidades técnicas e civis, nem tampouco alterará sua obrigação quanto ao fornecimento dos equipamentos e materiais e quanto à execução de todos os serviços da instalação completa.

Submeter todos os equipamentos não só de fabricação própria, mas também de fornecimento de terceiros, a vistoria do engenheiro fiscal, somente despachando-os para obra após a sua aprovação;

Fornecer antes de iniciar o serviço, cronograma físico financeiro, que deverá ser aprovado pelo cliente;

Executar a montagem de todos os equipamentos da instalação, devendo utilizar para isso mão de obra especializada, sob responsabilidade do engenheiro credenciado;

Colocar a instalação em operação, efetuando ajustes e regulagens necessárias;

Efetuar testes e medições finais, apresentando um relatório final para apreciação e aprovação do engenheiro fiscal, para o efeito de entrega da instalação;

Elaborar e entregar ao proprietário um jogo de desenhos atualizados da instalação, contendo todas as modificações introduzidas durante a execução;

Elaborar e entregar ao proprietário, manuais de operação e manutenção da instalação, complementares com catálogos e folhetos técnicos dos equipamentos;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

4.2. Da Preparação e Limpeza

Concluídos os serviços de instalação das unidades e respectivas interligações, proceder, antes da partida inicial das mesmas, ao especificado nos itens a seguir:

Todas as unidades e linhas de interligações com os respectivos componentes deverão ser submetidos à cuidadosa e completa limpeza.

As unidades e peças eventualmente danificadas durante a execução da obra deverão ser perfeitamente reparadas, retocadas ou mesmo substituídas a critério da FISCALIZAÇÃO

4.3. DO RECEBIMENTO

Como condição prévia e indispensável ao recebimento da instalação, a FISCALIZAÇÃO procederá a uma cuidadosa verificação do equipamento fornecido e realizará rigorosos ensaios de funcionamento, com o objetivo de constatar se foram efetiva e exatamente fornecidos todos os itens das especificações.

5. DOS PREVENTIVOS EM CASO DE INCÊNDIO:

Serão locadas duas unidades extintoras na proximidade da central GLP de 12 KG do tipo pó químico seco e placas de advertências, tudo em conformidade com a NBR 13523/08.

6. PROJETO DE SISTEMA HIDRÁULICO

6.1. Sistema de Abastecimento de Água

A água utilizada para o abastecimento, será provida pela rede pública de água. Nas situações em que a tubulação passa sob a entrada/saída de veículos, a execução deve ser diferenciada com intuito de reforçar a passagem.

A água utilizada deverá atender os padrões mínimos brasileiros de potabilidade de água, de acordo com portaria GM/MS nº 888 e as resoluções CONAMA.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 5º andar
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 5º andar
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9595 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

6.2. Instalações de Água Fria

O sistema será alimentado por 02 (duas) caixas d'água tipo taça com volume conforme a memória de cálculo anexo I e anexo II, sendo uma para Hospital veterinário e outra na quarentena. Todo sistema se dará segundo a Norma NBR 5626, para que se tenha um bom funcionamento de todos os aparelhos de uma edificação, é necessário que haja uma pressão mínima nos pontos de utilização 1,00 m.c.a. exceto na caixa de descarga de 0,50 m.c.a. e na válvula de descarga de 1,50 m.c.a. E em qualquer ponto da rede predial em condições dinâmicas não deve ser inferior a 0,50 m.c.a.

Para que isso seja satisfeito, durante a elaboração do projeto faz-se necessária a verificação das pressões em todos os pontos de saída de água, fazendo-se necessário o cumprimento do diâmetro mínimo proposto pelo projeto em anexo.

6.3. Dimensionamento das Instalações Prediais de Água Fria

As quantidades de água (vazões), que cada peça de utilização (torneiras e válvulas) necessita para um perfeito funcionamento, estão relacionadas com um número chamado de peso das peças de utilização.

Estes pesos, por sua vez, tem relação direta com os diâmetros mínimos necessários ao funcionamento das peças. Portanto, para que possamos determinar os diâmetros dos barriletes, colunas, ramais e sub-ramais, devemos:

1 - Determinar para cada trecho da instalação, a soma dos pesos das peças de utilização.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

Aparelho sanitário	Peça de utilização	Vazio de projeto L/s	Peso relativo	
Bacia sanitária	Caixa de descarga	0,15	0,3	
	Válvula de descarga	1,70	32	
Bianhiera	Misturador (água fria)	0,30	1,0	
Bebidouro	Registro de pressão	0,10	0,1	
Bidê	Misturador (água fria)	0,10	0,1	
Chuveiro ou ducha	Misturador (água fria)	0,20	0,4	
Chuveiro elétrico	Registro de pressão	0,10	0,1	
Lavadora de pratos ou de roupas	Registro de pressão	0,30	1,0	
Lavatório	Torneira ou misturador (água fria)	0,15	0,3	
Mictório cerâmico	com sifão integrado	Válvula de descarga	0,50	2,8
	sem sifão integrado	Caixa de descarga, registro de pressão ou válvula de descarga para mictório	0,15	0,3
Mictório tipo calha	Caixa de descarga ou registro de pressão	0,15 por metro de calha	0,3	
Pia	Torneira ou misturador (água fria)	0,25	0,7	
	Torneira elétrica	0,10	0,1	
Tanque	Torneira	0,25	0,7	
Torneira de jardim ou lavagem em geral	Torneira	0,20	0,4	

2 - Verificar no ábaco, para o valor encontrado, qual o diâmetro de tubo correspondente.

6.4. Especificações dos Materiais

a) Tubulações e Conexões Soldáveis: Tubos de PVC rígido com ponta e bolsa, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm² a 20° C, na cor marrom, de acordo com as normas ABNT 5648/99, nos diâmetros (DN) especificado no projeto.

b) Registros de Gaveta: Válvula de fecho em liga de cobre instalada em tubulações de instalações hidráulicas prediais, para condução de água potável destinada à interrupção eventual da passagem de água. Deverá ser do tipo gaveta com canopla cromada, com roscas nos diâmetros indicados no projeto. Não deve ser instalado como registro de controle nos pontos de utilização de água, de acordo com a NBR 10.072:1998.

c) Lavatórios: Os lavatórios serão de modelo definido pelo projeto arquitetônico ou pelo contratante.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 5º andar 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 5º andar 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

d) Vasos Sanitários: A pressão garantida para o funcionamento dos vasos sanitários é para peças com caixa acoplada devido ao aparelho ser adaptado para portadores de necessidades especiais.

f) Torneiras dos lavatórios e pias: Visando o conforto nas edificações.

6.5. Especificações dos Materiais

a) Tubulações e Conexões Soldáveis: Tubos de CPVC rígido com ponta e bolsa, pressão de serviço de 6 Kgf/cm² a 80° C, de acordo com as normas ABNT 15884 (Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria-Policloreto de vinila clorado), nos diâmetros (DN) especificado no projeto.

b) Tubulações e Conexões Soldáveis: Tubos de Cobre sem Costura Classe E para água fria e quente, pressão de serviço de 26 Kgf/cm², fabricados com 99,90% de cobre recozido e no máximo 0,04% de fósforo. Seguindo as normas ABNT NBR 7417, NBR 7542, ASTM-B-75 e conexões NBR 11720.

c) Registros de Gaveta: Válvula de fecho em liga de cobre instalada em tubulações de instalações hidráulicas prediais, para condução de água potável destinada à interrupção eventual da passagem de água. Deverá ser do tipo gaveta com canopla cromada, com roscas nos diâmetros indicados no projeto. Não deve ser instalado como registro de controle nos pontos de utilização de água, de acordo com a NBR 10072:199.

d) Registros de pressão de ligas de cobre devem ser conforme NBR 10071.

e) Lavatórios: Os lavatórios serão de modelo definido pelo projeto arquitetônico ou pelo contratante. Para os banheiros acessíveis, os lavatórios deverão estar em acordo com a NBR 9050:2004.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

f) Vasos Sanitários: A pressão garantida para o funcionamento dos vasos sanitários é para peças com caixa acoplada devido ao aparelho ser adaptado para portadores de necessidades especiais. Para os banheiros acessíveis, os vasos sanitários deverão estar em acordo com a NBR 9050:2004.

g) Torneiras dos lavatórios e pias: Visando o conforto nas edificações.

7. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O tratamento do efluente das instalações sanitárias será levado para poço de visita de rede de tratamento de esgoto. Compõem-se de tubulações de queda, ramais, sub-ramais, coletores e caixas de inspeção. Todos os tubos correrão embutidos nas alvenarias ou no solo.

As tubulações devem ser dimensionadas de maneira a permitir um rápido escoamento dos efluentes, e fácil desobstrução das instalações; impedir passagem do esgoto e vetores para o interior das edificações.

7.1 Dimensionamento das Instalações Prediais de Esgoto

A norma que fixa as exigências mínimas, pelas quais devem ser projetadas e executadas às instalações prediais de esgotos sanitários, atendendo as condições mínimas de higiene, segurança, economia e conforto dos usuários é a NBR-8160.

As quantidades (vazões) de efluentes que escoam pela instalação predial (tubulações, caixas), são variáveis em função das contribuições de cada um dos aparelhos desta instalação, ou seja, cada aparelho possui uma vazão própria, dessa forma para vazões maiores teremos maiores diâmetros e vice-versa.

Como normalmente os aparelhos sanitários de um prédio não são todos utilizados simultaneamente, tabelas probabilísticas são aplicadas, que atribuem pesos diferentes aos aparelhos (método de Roy B. Hunter).

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

Aparelho sanitário		Número de unidades de Hunter de contribuição	Diâmetro nominal mínimo do ramal de descarga DN
Bacia sanitária		6	100 ^{II}
Banheira de residência		2	40
Bebedouro		0,5	40
Bidê		1	40
Chuveiro	De residência	2	40
	Coletivo	4	40
Lavatório	De residência	1	40
	De uso geral	2	40
Mictório	Valvula de descarga	6	75
	Caixa de descarga	5	50
	Descarga automática	2	40
	De calha	2 ^{II}	50
Pia de cozinha residencial		3	50
Pia de cozinha industrial	Preparação	3	50
	Lavagem de panelas	4	50
Tanque de lavar roupas		3	40
Máquina de lavar louças		2	50 ^{II}
Máquina de lavar roupas		3	50 ^{II}

Este método fixa um fator probabilístico numérico (UHC – Unidades Hunter de Contribuição) para cada aparelho sanitário, que representa a frequência habitual de utilização associada à vazão típica de cada uma das diferentes peças de um conjunto de aparelhos heterogêneos em funcionamento simultâneo em hora de contribuição máxima no hidrograma diário.

Para coluna de ventilação foi dimensionado de acordo com a norma NBR 8160 na tabela 2 considerando o método (UHC – Unidades Hunter de Contribuição). Como mostra no projeto foi considerado a ventilação primária e secundária. Nos desconectores da ventilação secundária foi dimensionado de acordo com a tabela 1 (Distância máxima do desconector).

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3062-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

7.1.2 Especificações dos Materiais

- a) Tubos e Conexões de Esgoto predial: Deverão ser de PVC, do tipo soldável ou elástico com anel de borracha, de acordo com ABNT 5688/99, nos diâmetros especificados no projeto.
- b) Caixas de Inspeção: Serão executados em alvenaria de tijolos maciços, revestidas internamente com argamassa de reboco impermeabilizado, nas dimensões mínimas de 60x60x60 cm, de acordo com a NBR 8160/99.
- c) Tubulação Horizontal: Segundo a NBR 8160/99, todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante.

Recomendam-se então as seguintes declividades mínimas:

- 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100.

d) Coletores e Sub-Coletores: Coletores e Sub-coletores com diâmetro de 100 mm e 150 mm de PVC, interligados por caixas de inspeção que deve respeitar a declividade máxima de 5% nas descargas horizontais.

Disposição Final

Será encaminhado para rede de esgoto para tratamento como posiona o projeto.

Dimensionamento e Memorial de Cálculo

Para Hospital Veterinário Anexo I e a Quarentena Anexo II.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

8.1. Generalidade

Todas as partes dos dispositivos elétricos existente, serão reformados e substituídos.

A tensão nominal dos circuitos de iluminação e tomadas de uso geral é de 127V (F+N+T).

Os equipamentos de uso específico serão alimentados em tensão 220/127V.

A queda de tensão admitida total é de 5% (por cento), que deverá ser distribuída da seguinte forma:

Queda de tensão parcial para circuitos de força 4%;

Queda de tensão parcial para circuitos de iluminação 4%;

Queda de tensão parcial para circuitos alimentadores do padrão até quadros de distribuição 1%.

Para motores até 5CV poderá ter partida direta e motores acima de 5CV deverá ser instalado um quadro de comando com chave método de partida tipo Solft-Start ou Inversor de frequência.

8.1.2. Sistema de distribuição de baixa tensão

O quadro geral será alimentado pelo posto de transformação.

As características dos quadros para Hospital Veterinário e Quarentena:

Os quadros de distribuição terminais de caixa metálica de embutir com barramento trifásico (fase neutro e terra) de cobre que suporta a corrente trifásica do disjuntor principal. E os componentes temos suporte de barramento, trilho suporte din, guarnição de proteção dos barramentos, porta do quadro, dobradiça e puxador. O quadro de distribuição geral de caixa metálica de embutir com barramento trifásico (fase neutro e terra) de cobre que suporta a corrente trifásica do disjuntor principal. E os componentes temos suporte de barramento, trilho suporte din, guarnição de proteção dos barramentos, porta do quadro, dobradiça e puxador.

Os quadros parciais foram projetados para ser embutidos nas paredes.

Estes equipamentos devem possuir dispositivo para fechamento a chave e ser montados de forma alinhada, com seus flanges montados adequadamente para as conexões com os eletrodutos, os quais devem sofrer um acabamento com bucha e arruelas de liga de alumínio. As partes abertas com serras do tipo copo ou retas devem ter suas rebarbas aparadas e, depois de concluído o serviço, sua pintura recomposta com a mesma tinta (tipo e cor) dos quadros.

Todos os painéis e quadros devem ser também aterrados

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

convenientemente. Não sendo permitidas ligações diretas de condutores aos terminais dos disjuntores, sem o uso de terminais apropriados.

Todos os circuitos deverão ser claramente identificados através de plaquetas indeleveis junto ao disjuntor de proteção. Os quadros também devem possuir uma plaqueta externa com seu "TAG" de identificação (QDG, QD, etc.).

8.1.3. Fiação Elétrica

Os cabos de força e comando serão unipolares, em condutor de cobre em EPR ou XLPE, antichama, classe 1,0 KV para alimentadores de força dos quadros, motores e comando e a partir daí aos demais equipamentos será 750 V, temperatura de operação de 70°C em cabos singelos.

Deverão ser utilizadas cores diferentes para identificação de circuitos e sistemas.

Os cabos de força, comando, logica, telefone e sistema de som deverão ser encaminhados em eletrodutos ou eletrocalhas independentes.

8.3. Eletrodutos e Conexões

Deverão ser do tipo corrugado flexível para piso e embutido em parede com diâmetro mínimo de 25mm, deve ser retirados as rebarbas nas pontas. E os aparentes será metálico com bitola mínima de 3/4 e pontas roscadas para conexões.

Toda mudança de direção deverá ser executada por caixas de passagem. As conexões (arruelas, boxes, buchas, conectores, condutores, etc.) deverão ser também em aço galvanizado e fornecidas completas com porcas, parafusos e arruelas, quando necessário.

8.4. Caixas de Passagem

Nas paredes será tipo 4x2 deverão ser alumínio fundido, fixado com parafusos de rosca paralela, junta de vedação de borracha, gaxeta de vedação e entradas sem rosca.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-2022-4589A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

No piso será de alvenaria com medida mínima de 60x60cm profundida de 60cm mínima.

8.5. Eletrocalhas e Complementos

Deverão ser executadas em chapa de aço galvanizada a fogo, perfurada, sem tampa, padronizadas.

Todas as derivações, conexões e mudanças de direção deverão ser feitas de peças padronizadas.

8.6. Proteções

A proteção contra sobrecorrente no sistema elétrico de baixa tensão será feita através da utilização de disjuntores termomagnéticos norma NBR IEC 60947-2 tipo caixa moldada instalados nos diversos quadros de distribuições. Deverá ser mantida a uniformidade de fornecedores, ou seja, todos os disjuntores deverão ser de um mesmo fabricante.

8.6.1 Dimensionamento

8.6.1.1 Dispositivo de proteção

A coordenação entre condutores e dispositivo de proteção fique assegurada a proteção dos condutores contra sobrecargas, as características de atuação do dispositivo destinado a provê-la devem obedecer ao item 5.3.4 da NBR 5410/04 versão 2008 temos:

$$(I_p \leq I_n \leq I_z)$$

I_p = Corrente de projeto;

I_n = Corrente nominal do disjuntor (a ser determinada);

I_z = Corrente condução

CORRENTE DE PROJETO (I_p)

$$I_p = \frac{P_n}{n_f \cdot V \cdot \cos\phi \cdot \eta}$$

Onde:

- I_p = Corrente de projeto;
- P_n = Potência nominal, em W (se for em VA desconsidere $\cos\phi$);
- n_f = número de fases do circuito;
 - Para circuitos com esquema F+N, F+F o valor é 1;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Para circuitos com esquema 3F+N o valor é 3;
- Para circuitos com esquema 3F o valor é $\sqrt{3}$;
- V = Tensão;
- $\cos\phi$ = Fator de potência (informado no quadro de carga FCT);
- η = Rendimento (considerado 1);

CORRENTE CORRIGIDA (I_n')

$$I_n' = \frac{I_n}{FCA \cdot FCT}$$

Onde:

- I_n' = Corrente corrigida;
- I_n = Corrente de projeto;
- FCA = Fator de correção de agrupamento;
- FCT = Fator de correção de temperatura;

CORRENTE DE CONDUÇÃO (I_z)

$$I_z = n \cdot I_c \cdot FCA \cdot FCT$$

Onde:

- I_p = Corrente de projeto total;
- I_n = Corrente nominal do disjuntor (a ser determinada);
- n = número de condutores em paralelo;
- I_c = Capacidade de condução de corrente do cabo;
- FCA = Fator de correção de agrupamento;
- FCT = Fator de correção de temperatura;

As proteções dos circuitos e quadros terminais foi utilizado o método de cálculo na NBR 5410 item 5.3.4 da norma. Assim temos a coordenação entre condutores e dispositivo de proteção.

A proteção do quadro geral de distribuição de entrada da edificação foi aplicado a norma da ENERGISA NDU 001 tabela 14 (dimensionamento das categorias de atendimento 220/127V) para demanda até 75 kva para Quarentena a proteção é 80A, utilizando 100% da demanda, sabendo que não

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

se pode utilizar fatores demanda menores que exige a norma. **E** para demanda superiores a 75 kva para Hospital Veterinário foi aplicada a NDU 002 (Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária), tabela 02 (fornecimento trifásico em média tensão com medição na baixa tensão em 220/127 a proteção 600A.

8.6.1.2 Condutores de alimentação

A alimentação geral de entrada da edificação foi aplicado a norma da ENERGISA NDU 001 tabela 14 (dimensionamento das categorias de atendimento 220/127V) para demanda até 75 kva na Quarentena foi dimensionado para ramal subterrâneo cabo de cobre 3#25(25)T16 mm². **E** para demanda superiores a 75 kva para Hospital Veterinário foi aplicada a NDU 002 (Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária), tabela 02 (fornecimento trifásico em média tensão com medição na baixa tensão em 220/127 no Hospital Veterinário foi dimensionado para ramal subterrâneo cabo de cobre #6x185(2x95)T2x95 mm². Em todas as situações deve ser observado a queda de tensão do cabos da medição até o quadro de distribuição geral da edificação.

8.7. Luminárias

O sistema de iluminação foi dimensionado de acordo com NBR 5413 conforme apresentado no projeto e a especificação das luminárias e tipos de lâmpadas deverão atender a tal projeto.

8.8. Interruptores

Todos os ambientes terão acionamento local por interruptor, posicionado próximo às portas principais de acesso ou em locais estratégicos.

Nos corredores serão instalados interruptores paralelos, possibilitando o acionamento em pelo menos 2 pontos.

8.9. Tomadas

Serão utilizadas tomadas do novo padrão brasileiro de tomadas tipo 2P+T – 10A – 127V.

8.10. Aterramento e equalização de potenciais

Foi adotado o esquema TN-S (terra e neutro separados ao longo do sistema) de aterramento.

Todos os quadros de distribuição deverão possuir barramento de "TERRA", interligado ao barramento de aterramento do quadro de distribuição a montante.

Todas as eletrocalhas e partes metálicas das instalações deverão ser aterradas, através de conexão rígida. as eletrocalhas devem ser

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

aterradas nos barramentos de **TERRA** dos quadros de distribuição do pavimento.

O aterramento do quadro geral deve ser instalado com hastes de 5/8x2,40m tipo baixa camada, sendo os cabos para ligação do aterramento será de cobre nú de 95 mm² com no mínimo 12 hastes distante de 3,00 metros entre si. E na equalização do sistema deverá interligar o aterramento elétrico na caixa de equalização do projeto de sistema de proteção contra descarga atmosférica.

8.11. Demanda

A demanda foi calculada conforme a NDU001 da norma da ENERGISA, seguindo as tabelas para fator de demanda das tabelas demonstrada no projeto elétrico. Segue a baixo o quadro de demanda.

Quadro de demanda (Quarentena)

Quadro de Demanda (QD1)			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	5.33	100.00	5.33
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	9.87	40.00	3.95
Uso Específico	4.80	100.00	4.80
		TOTAL	14.08

Quadro de demanda (Hospital Veterinário)

Quadro de Demanda (QDG1)			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, fornos elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	24.25	66.00	16.00
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	59.58	82.00	48.85
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	50.00	40.00	20.00
	71.81	50.00	35.90
Uso Específico	52.00	100.00	52.00
		TOTAL	172.75

Na somatoria de demanda da Quarentena de 14,08 kva e Hospital Veterinário de 172,75 kva, temos carga total de 186,83 kva, sendo necessário a instalação de um transformador mínimo de 225 kva.

8.12. Recomendações Gerais

Todos os condutes, inclusive os eletrodutos, perfilados e eletrocaldas deverão

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589-21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588-101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
@greccomarquesarquitectos



SIGA



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES

ARQUITETOS

ser instalados com cuidado, de modo a se evitar morsas que reduzam os seus diâmetros ou seções, quando cortados a serra, terão suas bordas limitadas para remover as rebarbas. As emendas serão feitas com conexões adequadas.

Não se fará emprego de curvas maiores que 90°, em cada trecho de canalização, entre as derivações só poderão, no máximo, ser empregadas 2 curvas de 90°.

As ligações dos eletrodutos com a caixa de passagem serão feitas com arruelas pelo lado externo e bucha pelo lado interno.

Após a instalação dos eletrodutos, eles devem ser tampados, nas caixas, com papelão ou estopa.

Antes da enfição, deve-se passar uma bucha de estopa através dos eletrodutos e dutos de alumínio, para se retirar a umidade e outra qualquer sujeira.

Os cabos dos circuitos somente deverão ser enfiados após estar totalmente concluída a estrutura física das instalações elétricas.

A empresa responsável pela obra/instaladora não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades. Esta deverá realizar as suas instalações com base nas Normas prescritas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial:

- NBR 5410
- Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR 13570
- Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público
- NBR 5413
- Iluminação de Interiores
- NBR 5419
- Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.
- NDU 001
- Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Consumo
- NDU 002
- Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

9. PROJETO DE SPDA

Objetivo

O projeto de SPDA contempla a instalação de componentes exclusivos para a capacitação e dissipação de descargas elétricas de origem atmosféricas. O sistema visa garantir segurança para a instalação predial e pessoas nas proximidades e interior da edificação. O projeto foi modelado conforme as principais Normas Brasileiras que regulamentam as instalações elétricas prediais em baixa tensão com a NBR5410 e NBR5419.

9.1. Introdução

Este Projeto Básico determina os materiais, equipamentos e seus quantitativos, visando orientar a execução dos serviços de engenharia acima descritos, além de dimensionar os componentes necessários para a instalação do objeto, definindo procedimentos e rotinas para execução desses trabalhos, visando assegurar o cumprimento da qualidade, a racionalidade, a economia e a segurança dos funcionários.

9.2. Normas Técnicas /Manuais Aplicáveis

Serão seguidas as recomendações estabelecidas pelas normas brasileiras e recomendações de fabricantes descritos a seguir: NBR5419

9.3. Captação

Será feita interligação telha metálica com espessura superior 0,50mm conforme a norma 5419 e a estrutura metálica da cobertura levando até a descida.

9.4. Descida

Nos pontos descida será levando com cabo nú conforme o projeto até a malha de aterramento

9.5. Malha de aterramento

A malha será com cabo de cobre nú de 50 mm² ao redor do perímetro da edificação com a interligação com a caixa de equalização aterrando todo os

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarkes.com
greccomarkes@gmail.com
greccomarkesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

sistema do prédio como: tubos metálico, caixa de telefone, quadro elétrico e outros sistemas com necessidade de ser aterrado.

10. CABEAMENTO ESTRUTURADO

10.1. Objetivo

Descrever de maneira sucinta as características do sistema de cabeamento estruturado projetado para o PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO para lógica e telefonia.

estabelecendo condições técnicas mínimas para a execução levando-se em conta as normas brasileiras para instalações elétricas e afins.

As partes gráficas dos desenhos juntamente com este memorial descritivo, especificações técnicas compõem o projeto não devendo ser considerados separadamente.

10.2. Generalidades

Este Projeto define uma solução tecnológica de infra-estrutura de Cabeamento Estruturado que suporta a transmissão em alta performance de dados e voz, determinando os materiais, produtos, equipamentos e orientando a execução dos serviços de engenharia descritos e obedecendo as normas Brasileiras em particular as normas ANSI/TIA/EIA 568-B, categoria 6. Todos os equipamentos aplicados ao canal devem seguir esta especificação tais como: Patch Panel, Patch Cord, Cabos UTP, Conector RJ45 Fêmea e Conectores RJ45 Macho.

Cada estação de trabalho pelo menos duas tomadas RJ 45.

O projeto conta com um armário de telecomunicação que deve ser interligo ao sistema do campus. O armário distribuidor será do tipo fechado 44U's, padrão 19"x670mm.

10.3. Normas aplicadas

O presente documento foi elaborado de acordo com as normas:
ANSI/TIA/EIA - 568B - Commercial Building Telecommunications Wiring;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

ANSI/TIA/EIA-569A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;

10.4. Infra-estrutura

Para o lançamento dos cabos UTP, deverá ser fornecida e instalada infra-estrutura com eletrodutos de PVC rígidos embutidos no contra-piso e paredes. A ocupação máxima dos eletrodutos no momento da instalação, deverá ser de 40% de acordo com a norma EIA/TIA – 569.

Para atendimento das estações de trabalho afastadas da parede, mesas de reuniões, deverão ser deixadas caixas de passagem e derivação no piso, de forma que o cabeamento seja acomodado em canaletas apropriadas até a fixação da tomada no tampo da mesa.

10.5. Especificações técnica dos materiais

Deverá ser galvanizada a fogo, perfuradas tipo "U", segundo a norma NBR 6323. As medidas das eletrocalhas estão discriminadas em projeto. Devem vir acompanhada de todos os acessórios necessários para a instalação como: curvas, Tês, reduções, junções, terminal de fechamento, cruzetas e etc.. As eletrocalhas deverão ser fornecidas com chapa #18.

10.6. Eletrodutos Flexíveis

Deverá ser fabricado com PEAD (Polietileno de Alta Densidade); Deverá ser resistente a compressão, impacto, abrasão e variações de temperatura;

10.7. Cabo UTP 4 pares

O Cabo de uso interno deverá exceder os requisitos Standards de performance para Cat.6 da norma TIA/EIA-568-B.2-1. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações como Gigabit Ethernet, 100Base-Tx, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital e para cabeamento primário e secundário entre os painéis de

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

distribuição (Patch Panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Características elétricas e performance testada em frequências de até 1.000 MHz;

10.8. Conector RJ45 Fêmea Categoria 6

Todos os conectores RJ-45 fêmea de uso interno deverão exceder os requisitos de performance para Cat.6/Classe E da norma TIA/EIA-568-B.2-1, obedecendo aos requisitos da FCC Parte 68, Subitem F. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações como Gigabit Ethernet, 10 x 100Base-Tx (1000Base-Tx), 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital. Utilizado em cabeamento horizontal ou secundário, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento.

10.9. RACK'S

Deverá ser fornecido nos tamanhos de 19Ux760mm com porca gaiola em todos os "U";

Deverá ser fornecido com ventilação própria de no mínimo 1 ventiladores;

Deverá possuir segundo plano de fixação;

Deverá ser fornecido em estrutura de aço SAE 1010 com espessura de 1,5mm;

Deverá ser fornecido com porta em aço SAE 1010, com espessura de 1,2mm e

visor em chapa de acrílico fumê com espessura de 3,0mm com fechadura;

Deverá vir instalado 1 régua com 12 tomadas elétricas;

10.10. Guia de cabo horizontal

Deverá possuir largura padrão 19" e altura mínima de 5,5";

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

10.11. Cabo CI (Cabo interno)

Deverá ser constituído de condutores de cobre estanhados, isolados com material polimérico;

Deverá possuir excelente performance elétrica e mecânica;

Deverá possuir resistência elétrica máxima individual do condutor em C.C a 20°C 153(Ω / km);

Deverá possuir certificado de conformidade da NBR 10501.

10.12. Voice Pannel 30/50 RJ11/8IDC 110 (PARA TELEFONIA)

Painel de manobra (patch panel) compatível à instalação em Armário de Telecomunicações padrão 19", com 30 ou 50 conectores RJ-11 fêmea na parte frontal, separados em 5 conjuntos de 10 conectores, com altura máxima de 44,45 mm (1 U – 1.75").

Deve ser equipado com 30 ou 50 portas tipo RJ11 para terminação de telefonia;

A conexão traseira deve ser equipada com conectores tipo wire wrap ou IDC/110;

O painel de manobra deve ser configurado em grupos de 10 conectores modulares, e cada grupo substituível individualmente;

11. SISTEMA DE SOM

11.1. Objetivo

Facilita e agilizar a comunicação entre os servidores. Também foi projetada para atender a necessidade de sonorização dos mais variados ambientes.

11.2. Sistema de sonorização

As molduras foram projetadas com sistema de ampliação do ângulo de dispersão. Terminas de engate rápido. Cada caixa de som são equipado com o sistema de som tipo woofer de 6 polegas e potência de 25 W (RMS) com 8 ohms de impedância.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

11.3. Amplificador

O amplificador será de classe de alto rendimento com potência de 800W (RMS) com dois canais, impedância 16 ohms. Alimentação bivolt automático 127/220V.

11.4. Transformador de tensão

Será utilizado transformador de saída de 70/127 V. Em cada modulo de som será instalado outro transformador de 127/12 V para alimentar o sistema de som.

11.5. Cabeamento

Será utilizado cabos 2x2,50mm² tipo blindado para ligação dos equipamento de som conforme projeto e o esquema de unifilar do sistema de som no projeto em anexo.

11.6. Especificações técnica dos materiais

Deverá ser galvanizada a fogo, perfuradas tipo "U", segundo a norma NBR 6323. As medidas das eletrocalhas estão discriminadas em projeto. Devem vir acompanhada de todos os acessórios necessários para a instalação como: curvas, Tês, reduções, junções, terminal de fechamento, cruzetas e etc.. As eletrocalhas deverão ser fornecidas com chapa #18.

11.7. Eletrodutos Flexíveis

Deverá ser fabricado com PEAD (Polietileno de Alta Densidade);
Deverá ser resistente a compressão, impacto, abrasão e variações de temperatura;

12. INSTALAÇÕES DE GAZES MEDICINAIS

12.1. Introdução

O presente memorial refere-se ao projeto das instalações de Redes de Gases Medicinais e Vácuo a serem executados do HOSPITAL VETERINÁRIO CENTRO DE REABILITAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES - CUIABÁ / MT...

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEM/CAP/2022/64689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

12.2 Objetivo

O projeto das instalações de gases medicinais foi elaborado de modo a garantir o fornecimento ao hospital dentro das normas ABNT NBR 12188 e RDC50.

O relatório apresentado foca principalmente a concepção do projeto, incluindo encaminhamento, dimensionamento e especificações técnicas de materiais e serviços que, juntamente com os desenhos fornecidos, formam um conjunto de perfeita compreensão para execução da obra.

12.3 Normas e Especificações

Para o desenvolvimento do projeto foram seguidas as normas e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- Ministério da Saúde: Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Resolução RDC No 50, de 21 de fevereiro de 2002.

- ABNT NBR-12188, de 07 de Março de 2016 - Sistemas centralizados de Oxigênio, Ar Medicinal, Óxido Nitroso e Vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde.

12.4 Desenhos

Compõe este projeto

12.5. Escopo

Para o desenvolvimento do projeto de Instalação de Gases Medicinais e vácuo foram considerados os seguintes ambientes / leitos:

Descrição dos Sistemas de Gases Medicinais e Vácuo Clínico 6.1.1 – Sistema de Oxigênio

O sistema de Oxigênio foi projetado de forma a atender todos os postos de consumo, a partir das centrais de suprimento, através de tubulações, com encaminhamento dentro do hospital com as decidas no local dos pontos de consumo.

Todos os postos de consumo serão vedantes, isentos de óleo e deverão ser localizados em postos individuais.

Em todo Hospital haverá sistema de sinalização e alarme para o monitoramento do oxigênio.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Os setores do Hospital possuirão caixas com válvulas de secção e Painéis de Alarme Emergenciais - PAE, após cada válvula de secção, que acusam a queda de pressão na tubulação, quando esta for igual ou inferior a 4,5 kgf/cm², fazendo atuar sinal sonoro e luminoso. A localização das Caixas de Secção e Painéis de Alarme Emergencial estão indicadas nos desenhos, bem como os detalhes para instalação dos Painéis de alarme são indicadas nos desenhos.

As vazões e localização dos pontos foram definidas a partir das especificações contidas na norma ABNT NBR – 12.188. Calculou-se o diâmetro das redes conforme características específicas dos postos de consumo, admitindo-se uma perda de carga igual a 3% e fator de utilização do sistema conforme especificações da norma ABNT NBR – 12.188.

12.6. Central de Suprimento Oxigênio

Suprimento Primário e Reserva: 10 Cilindros de Oxigênio, sendo duas baterias de 5 cilindros em cada lado da central (bateria de 5 cilindros primários e outros 5 cilindros como reserva), formando uma Central Cilindros de Oxigênio de (5 + 5). Cada cilindro de Oxigênio deverá conter 10m³ de gás armazenado.

As centrais de cilindros devem seguir rigorosamente as determinações da NBR 12.188, quanto a instalação de válvulas de bloqueio, válvulas de retenção e manômetros.

As centrais de cilindros devem possuir sistema de aterramento elétrico.

Segue abaixo, trecho retirado da norma que traz as informações pertinentes a construção das centrais:

- "A central de suprimento com cilindros deve possuir duas ou mais baterias de cilindros, sendo que cada bateria deve possuir um ou mais cilindros."
- "Os cilindros da central de suprimentos devem estar adequadamente fixados para prevenir acidentes."

- "A área destinada à central de cilindros ou à armazenagem destes, que contenham um volume de gases superior a 120 m³, quando localizada dentro do prédio do serviço de saúde ou contíguo às edificações, deve ficar protegida em recinto com paredes com resistência ao fogo de no mínimo 1 hora."

- "As conexões dos chicotes ou das mangueiras flexíveis para acoplamento nos cilindros devem estar em conformidade com a ABNT NBR 11725."
- "Cada bateria de cilindros deve estar conectada a uma válvula reguladora de pressão capaz de reduzir a pressão de estocagem para a pressão de distribuição, sempre inferior a 785 kPa, e capaz de manter a vazão máxima do sistema centralizado de forma contínua."

- "Próximo à válvula reguladora de pressão deve haver um manômetro a montante, para indicar a pressão de cada bateria de cilindros, e outro a jusante,

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMOCAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

para indicar a pressão na rede.”

- “Deve haver uma válvula de bloqueio a ser operada manualmente, entre o bloco central e cada bateria de cilindros, e uma outra válvula de bloqueio imediatamente após cada válvula reguladora de pressão.”

- “Deve ser instalada uma válvula de alívio de pressão regulada para abrir a uma pressão sempre superior à pressão de distribuição e inferior a 942 kPa, imediatamente após a válvula reguladora de pressão e antes da válvula de bloqueio.”

- “A válvula de alívio de pressão deve ser instalada de tal forma que, uma vez acionada, o escapamento se dê para o ambiente externo, sem risco de atingir pessoas.”

- “A válvula de alívio de pressão deve ser de material adequado para uso nos respectivos sistemas e deve ser calibrada conforme as instruções do fabricante.”

12.7. Sistema de Ar Medicinal

O sistema de Ar Medicinal Comprimido foi projetado de forma a atender todos os postos de consumo, a partir das centrais de suprimento, através de tubulações, com encaminhamento dentro do hospital com as decidas no local dos pontos de consumo.

Em todo Hospital haverá sistema de sinalização e alarme para o monitoramento do ar comprimido.

Os setores do Hospital possuirão caixas com válvulas de secção e Painéis de Alarme Emergenciais – PAE, após cada válvula de secção, que acusam a queda de pressão na tubulação, quando esta for igual ou inferior a 4,5 kgf/cm², fazendo atuar sinal sonoro e luminoso. A localização das Caixas de Secção e Painéis de Alarme Emergencial estão indicadas nos desenhos. Os detalhes para instalação dos Painéis de alarme são indicados nos desenhos.

As vazões e localização dos pontos foram definidas a partir das especificações contidas na norma ABNT NBR – 12.188. Calculou-se o diâmetro das redes conforme características específicas dos postos de consumo, admitindo-se uma perda de carga igual a 3% e fator de utilização do sistema conforme especificações da norma ABNT NBR – 12.188.

12.8. Central de Suprimento Ar Comprimido

Suprimento Primário e Reserva: 10 Cilindros de Ar Medicinal, sendo duas baterias de 5 cilindros em cada lado da central (bateria de 5 cilindros primários e outros 5 cilindros como reserva), formando uma Central de Cilindros de Ar Medicinal de (5 + 5). Cada cilindro de Ar Medicinal deverá conter 10m³ de gás armazenado.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES

ARQUITETOS

As centrais de cilindros devem seguir rigorosamente as determinações da NBR 12.188, quanto a instalação de válvulas de bloqueio, válvulas de retenção e manômetros.

As centrais de cilindros devem possuir sistema de aterramento elétrico. A central de cilindros de AR Medicinal deverá seguir o mesmo padrão de instalação informado no item 6.1.1.1.

12.9. Sistema de Vácuo Clínico

O sistema de Vácuo foi projetado de forma a atender todos os postos de consumo, a partir das centrais de suprimento, através de tubulações, com encaminhamento dentro do hospital com as decidas no local dos pontos de consumo.

Em todo Hospital haverá sistema de sinalização e alarme para o controle do vácuo. Os setores do Hospital possuirão caixas com válvulas de secção e Painéis de Alarme Emergencial – PAE, após cada válvula de secção, que acusam a queda de pressão na tubulação, quando esta for igual ou inferior a 300 mmHg, fazendo atuar sinal sonoro e luminoso. A localização das Caixas de Secção e Painéis de Alarme Emergencial estão indicadas nos desenhos. As vazões e localização dos pontos foram definidas a partir das especificações contidas na norma ABNT NBR – 12.188. Calculou-se o diâmetro das redes conforme características específicas dos postos de consumo, admitindo-se uma perda de carga igual a 3% e fator de utilização do sistema conforme especificações da norma ABNT NBR – 12.188.

12.10. Central de Suprimento Vácuo

Suprimento Primário e Reserva: Os módulos de vácuo deverão ser do tipo Duplex, ou seja dois módulos, sendo um responsável pelo suprimento primário e o outro pelo suprimento secundário, trabalhando de forma alternada ou paralela. Cada módulo deverá atender 100% da demanda do Hospital. Os Módulos de Vácuo devem ser ligados ao sistema gerador de energia do hospital.

Configurações Mínimas:

- Deverá ter 2 módulos de vácuo de igual potência e vazão, cada um atendendo 100% da demanda do hospital, sendo um principal e outro secundário/reserva.
- Vazão Efetiva: 7,1 m³/h
- Pressão máxima: 27 pol.Hg
- Pressão de Trabalho das redes: 21 a 24 pol.Hg
- Reservatório mínimo: 100 lt
- Painel elétrico com execução duplex e comando micro processado;
- Sistema de filtros coalescentes e bacteriológicos

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Os módulos devem estar associados em paralelo para operação em estágios dependendo do consumo necessário, sendo 1 bomba de vácuo na situação de operação normal e 1 bomba em stand-by. Pode acontecer a operação em 1 + 1 bomba de vácuo na situação de alto consumo, picos transitórios ou problema de vazamentos.

Segue abaixo fluxo de instalação do sistema de Vácuo conforme 12.188.

13. REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS

13.1. Descrição:

Conjunto de tubulações que se destinam à distribuição de oxigênio, ar medicinal e vácuo, através de ramais, aos locais de uso onde existem postos de utilização apropriados para acoplamento de equipamentos ou dispositivos de administração destes fluidos aos pacientes.

13.2. Ramais:

Tubulação derivada da rede de distribuição, que supre de oxigênio, ar medicinal e vácuo clínico aos postos de consumo.

13.3. Posto de Utilização ou Posto de Consumo

Qualquer dos pontos terminais da rede de distribuição onde existe uma rosca específica para cada gás ou vácuo e que permite a conexão direta de equipamentos usados para medir e utilizar o gás ou vácuo.

Todos os pontos de consumo serão auto-vedantes, isentos de óleo e deverão ser locados em postos individuais, conforme desenhos.

13.4. Painel alarme de emergência

Alarme que indica a necessidade de intervenção da equipe de saúde (conjunto de profissionais responsáveis pelo atendimento dos pacientes).

13.5. Válvula de Secção

Válvula para bloqueio do fluxo dos gases medicinais ou vácuo. Instalada nos ramais principais que abastece os setores do hospital, estas válvulas tem a função de separar trechos da instalação para eventuais necessidades de manutenção.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3062-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS



Figura D.2 – Esquema de instalação de vácuo

13.6. Tubulação:

Toda a tubulação será embutida em alvenarias e forros com exceção das áreas técnicas onde serão aparentes.

As tubulações não aparentes que atravessam vias de veículos, arruamentos, estacionamentos ou outras áreas sujeitas a cargas de superfície, devem ser protegidas por dutos ou encamisamento tubular, respeitando-se a profundidade mínima de 1,20m. Nos demais a profundidade pode ser de no mínimo 80cm.

13.7. Fixação:

As tubulações de gases e vácuo clínico não devem ser apoiadas em outras tubulações.

A Suportação deve ser colocada a intervalos condicionados ao peso, comprimento e natureza do tubo, para que o mesmo não sofra deslocamento da posição instalada.

As distâncias recomendadas para os tubos, conforme cada diâmetro são apresentadas na tabela abaixo.

Vão Máximo entre Suportes:

13.8. Identificação das Tubulações:

As cores de identificação das tubulações padrões são:

Nas tubulações de gases e vácuo devem ser aplicadas etiquetas adesivas com largura mínima de 20 mm e com o fundo na cor branca, de acordo com:

- a) o nome do gás respectivo em letras na altura mínima de 10 mm, em caixa alta e na cor preta; b) uma seta na cor preta, em altura mínima de 10 mm, indicando o sentido do fluxo;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMOCAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES

ARQUITETOS

Diâmetro externo mm	Vão máximo (vertical) m	Vão máximo (horizontal) m
Até 15	1,8	1,5
De 22 a 28	2,4	2,0
De 35 a 54	3,0	2,5
Maior que 54	3,0	3,0

FLUIDO	COR DE PINTURA DO TUBO	PADRÃO MUNSELL	PADRÃO PANTONE
AR COMPRIMIDO MEDICINAL	AMARELO-SEGURANÇA	5Y 8/12	109 C
OXIGÊNIO MEDICINAL	VERDE-EMBLEMA	2,5 G 4/B	349 C
VÁCUO MEDICINAL	CINZA-CLARO	N 6,5	COOL GRAY
ÓXIDO NITROSO MEDICINAL	AZUL-MARINHO	5 PB 2/4	289 C

c) é aceitável a aplicação de faixa com o nome do gás e, nas extremidades da faixa, o sentido do fluxo, desde que o nome seja aplicado conforme letra a);

d) aplicadas a cada 5 m, no máximo, nos trechos em linha reta;

e) aplicadas no início de cada ramal;

f) nas descidas dos postos de utilização;

g) de cada lado das paredes, forros e assoalhos, quando estes são atravessados pela tubulação; h) em qualquer ponto onde for necessário assegurar a identificação.

As redes de gases medicinais devem ser pintadas em toda a sua extensão, independentemente de serem aparentes ou embutidas.

13.9. Limpeza da Rede de Distribuição:

Todo o pessoal envolvido na operação de limpeza deve estar treinado e utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) adequados.

Os EPI's, as ferramentas e os equipamentos utilizados na operação de limpeza devem estar livres de óleo e graxa e preservados para esse fim. Manter sempre boa ventilação nos locais onde se processa a operação de limpeza.

Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões, excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados para serviços com oxigênio, lacrados, recebidos no local, devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outras matérias combustíveis.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 76245-113
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

A lavagem deve ser acompanhada de limpeza mecânica com escovas, quando necessário.

Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material, a fim de evitar contaminação antes da montagem final.

Os tubos, juntas e conexões devem ser fechados, tamponados ou lacrados de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis não penetrem em seu interior até o momento da montagem final.

Durante a montagem os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao fim da jornada de trabalho. As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição, da ponta dos terminais devem estar livres de óleo ou graxa. Quando houver contaminação com óleo ou graxa, estas partes devem ser novamente lavadas e enxaguadas.

Não podem ser pintadas as superfícies do item em contato com os gases ou vácuo clínico. Para o descarte das soluções de limpeza, deve ser consultado o órgão de Meio Ambiente. As conexões roscadas devem ser seladas com fita de resina fluorocarbono (Teflon).

13.10. Testes:

Após a instalação do sistema centralizado, deve-se limpar a rede com Nitrogênio livre de óleo ou graxa, procedendo-se os seguintes testes:

Depois da instalação das válvulas dos postos de utilização deve-se sujeitar cada seção da rede de distribuição a um ensaio de pressão de uma vez e meia que a maior pressão de uso, mas nunca inferior a 10kgf/cm².

Durante o ensaio deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização com água e sabão a fim de detectar qualquer vazamento.

Todo vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio de cada seção em que houve reparos.

O ensaio de manutenção da pressão padronizada por 24h deve ser aplicado após o ensaio inicial de juntas e válvulas. Coloca-se nitrogênio, isento de óleo ou graxa a uma vez e meia a pressão normal de trabalho. Instala-se um manômetro aferido e fecha-se a entrada de nitrogênio sob pressão. A pressão dentro da rede deve manter-se inalterada por 24h, levando-se em conta as variações de temperatura.

Após a conclusão de todos os ensaios, a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi designada, a fim de remover todo o nitrogênio. Deve-se executar esta purga abrindo-se todos os postos de utilização com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central até o mais distante.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Em caso de ampliação de uma rede já existente, os ensaios de ligação do acréscimo à rede primitiva devem ser feitos com o gás a que se destina a rede.

13.11. Soldagem:

Todas as juntas, conexões e tubulações da rede devem ser soldadas com solda de prata, de alto ponto de fusão (superior a 537 °C).

Deve-se tomar um cuidado especial na soldagem a fim de evitar (excessos) restos de solda no interior das tubulações. As partes externas dos tubos e juntas soldadas devem ser limpas com água quente após a montagem.

13.12. SELEÇÃO DOS MATERIAIS

A seleção de materiais para rede de distribuição foi feita considerando-se as características de operação da tubulação, serviço e características do fluido.

Para os Gases Medicinais, as Tubulações e Conexões são de cobre sem costura ASTM B75 - classe A soldadas pelo processo de brasagem com solda prata.

13.12.1 Fornecimento de Materiais:

Todos os materiais e equipamentos serão de fornecimento da instaladora, de acordo com as especificações e indicações do projeto. Será de responsabilidade da instaladora o transporte de material, equipamentos, seu manuseio e sua total integridade até o recebimento final da instalação.

13.12.2. Quantificação de Materiais:

Seguirá anexo ao projeto uma Lista de Materiais para orientação, em caso de divergência entre a Lista de Materiais e o Projeto, prevalecerá o projeto.

A instaladora terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, conforme indicação nos desenhos, incluindo outros itens necessários a conclusão da obra. A instaladora deverá prever em seu orçamento todos os materiais e mão-de-obra, necessários para a montagem de equipamentos específicos, etc.

Não foram quantificados os materiais de fixação no qual a instaladora deverá prever verba. Nas plantas constam os detalhes de fixação e a distância em que serão instalados os suportes.

São Paulo - SP
Rua Nove York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMOCAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Não foram quantificadas miudezas tais como plug, cap, fita de vedação, cola, lixa, parafusos, porcas e arruelas. A instaladora deverá preencher o campo verba para miudezas com o valor estimado para esses serviços.

Serão também de fornecimento da instaladora, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, o seguinte material:

- materiais para complementação de tubulação tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, materiais de vedação para rosca, etc.

- materiais para uso geral tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopas, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiras, etc.

13.12.3. Especificação dos Materiais:

Tubulações: Os tubos deverão ser em cobre, classe A, conforme ASTM B-75, com pontas lisas para solda, tipo encaixe, e a fabricação deverá atender a NBR 13206. As conexões deverão ser soldáveis sem anel de solda, ou conexões em bronze com rosca NPT própria para uso com oxigênio.

Conexões: As conexões deverão ser soldáveis sem anel de solda, ou conexões em bronze com rosca NPT própria para uso com oxigênio.

Solda e vedação: Todas as juntas, conexões e tubulações devem ser soldadas com solda prata de alto ponto de fusão (superior a 537 °C) com uso de maçarico oxiacetileno não podendo ser utilizadas soldas de estanho. Na vedação das peças roscáveis deverá ser utilizado fita tipo teflon. É proibido o uso de vedante tipo zarcão ou a base de tintas ou fibras vegetais.

13.13. DIMENSIONAMENTO

O cálculo dos diâmetros das tubulações foi efetuado levando-se em conta os dados de VAZÃO e PRESSÃO requeridos nos equipamentos que utilizarão os fluidos.

O procedimento de cálculo adotado é:

- → Adota-se um diâmetro mínimo, inicialmente.
- → Calcula-se a velocidade do gás na tubulação.
- → Calcula-se a correção da massa específica.
- → Cálculo do número de Reynolds.
- → Determina-se a rugosidade da tubulação (de acordo com o tipo de material utilizado).

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Calcula-se a perda de carga no trecho de tubulação considerado (incluindo-se aí tubos retos e conexões).
- Se a perda de carga for menor que 10% da pressão inicial, o diâmetro pode ser avaliado no cálculo da velocidade.
- Caso a perda de carga for maior que 10% da pressão inicial, refazer os cálculos, aumentando o diâmetro da tubulação para bitola seguinte.

Para o projeto em questão consultamos tabelas e softwares que fazem o dimensionamento da tubulação, que consideram:

- Tipo de tubulação que foi usado como base para o escoamento.
- Vazões determinadas em função de distâncias e diâmetros da tubulação.
- Pressão de trabalho da rede.
- Diâmetros.

A determinação das vazões deve obedecer à especificação dos equipamentos a serem utilizados e a norma NBR12188.

Os equipamentos para uso hospitalar são projetados para operar com pressão de alimentação de 50 psi (3,5 kgf/cm² aproximadamente), com variação de 30%, isto é, a fonte de alimentação gasosa (posto de consumo) deve manter a pressão entre 4,0 e 5,0 kgf/cm². Contudo, é admissível pressão máxima na rede de 8,0 kgf/cm².

13.14. DISPOSIÇÕES FINAIS

A instaladora não deve se prevalecer de qualquer erro involuntário ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades. A instaladora obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes nos desenhos e nas especificações bem como se responsabilizar em informar qualquer divergência / erros que eventualmente possa encontrar.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 78245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Todas as obras civis necessárias para execução serão de responsabilidade da CONTRATANTE. A CONTRATANTE deverá disponibilizar ponto de aterramento para centrais e equipamentos.

14. CIRCUITO FECHADO DE TV

14.1. Câmeras IP

As câmeras propostas são do tipo IP, permitindo a digitalização local das imagens captadas em cada ponto, a transmissão destas imagens na rede telemática do Empreendimento e a apresentação de todas as câmeras na sala de controle e segurança. Os equipamentos propostos são de imagem colorida.

14.2. Câmeras de Rede tipo BOX

CCD: 1/3" Super HAD

Resolução: 560 Linhas de TV

Interface Ethernet 10BaseT/100BaseTX

Sensor de imagem Varredura progressiva de 1/3"

Iluminação mínima: 0,3 lux, F1.2, P&B, 0.002 Lux (DSS)

Velocidade do obturador eletrônico: 1 / 60 ~ 1 / 120, 000 seg (NTSC), 1 / 50 ~ 1 / 120, 000 seg (PAL)

Compactação de vídeo: MPEG-4 / H264 (simultâneo) com 6 níveis de compressão

Resoluções: D1 - 720x480 (NTSC) / 720x576 (PAL), 4CIF - 704x480 (NTSC) / 704x576 (PAL), CIF - 352x240 (NTSC) / 352x288 (PAL), QCIF - 160x112 (NTSC) / 160x144 (PAL)

Taxa de quadros até 30/25 fps D1 @ simples

Entrada e Saída de áudio

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA



GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Protocolo Audio 8 bit PCM (G.711-u-low), Sampling rates 8KHz, Mono Audio

Protocolos suportados HTTP, RTP RTSP / Multicast, TCP / IP, ARP, ICMP, telnet, ftp, PPPoE, SMTP, DHCP, NTP, UPnP, e etc

Image upload / serviço de notificação / serviço especial para a integração POS

Video inteligente Detecção de movimento de vídeo, detecção de áudio

Alimentação por modulo PoE, Power over Ethernet IEEE 802.3af Classe 2.

Conectores RJ-45 Ethernet 10BaseT/100BaseTX PoE

Possuir as seguintes funções MENU NA TELA (OSD) , Balanço de branco automático(WHITE BALANCE) , e redutor de ruído (DNR)

Mecânica filtro de corte IR

WDR (Wide Dynamic Range)

14.3.SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E VISUALIZAÇÃO DE IMAGENS

Características mínimas do Software:

- ✓ - Monitorar, "simultaneamente, de 1 até 64 canais de vídeo em um monitor;
- ✓ - Visualizar a árvore de câmeras ligadas ao sistema;
- ✓ - Suportar monitoramento ao vivo de ilimitadas câmeras por cliente com diversos estilos de tela, oferecendo no mínimo sete formatos padrões de tela.
- ✓ - Suportar a criação de novos formatos de tela para monitoramento.
- ✓ - Possuir sistema de seqüenciamento de câmeras, onde o sistema troca automaticamente um grupo de câmeras em tela por outro grupo de câmeras ou câmera em um tempo específico para cada grupo ou câmera, permitindo também a troca manual no seqüenciamento através de botões de avançar e voltar.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- ✓ - Possuir mosaico automatizado de modo que o sistema deverá ajustar o formato de visualização da tela automaticamente, dependendo do número de câmeras em tela.
- ✓ - Permitir aumentar a taxa de quadros de uma determinada câmera no monitoramento, quando selecionada (Ex: Monitoramento normal em 4FPS, se o usuário selecionar a câmera, aumentar para 30FPS, quando o usuário de selecionar a câmera, sua taxa de quadros deve retornar para 4FPS).
- ✓ - Permitir que o usuário que esteja visualizando remotamente as imagens tenha a possibilidade de realizar uma gravação local de emergência, gravando assim as imagens que estão sendo monitoradas, em seu disco local.
- ✓ - No monitoramento ao vivo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (Digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado.
- ✓ - Possibilitar a visualização de câmeras de vários servidores (Pode ser vários locais diferentes) em uma mesma tela.
- ✓ - Possibilitar a criação de diversos mosaicos de monitoramento cada qual com configuração independente de posicionamento de câmeras.
- ✓ - Suportar dois ou mais monitores de vídeo por estação cliente para o monitoramento ao vivo
- ✓ - Possuir duplo clique em uma câmera para selecioná-la e maximizá-la (Tela Cheia – Cliente de Monitoramento).
- ✓ - Possibilita a opção de remover câmera da tela, através do seu menu popup.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- ✓ - Permitir visualizar informações das câmeras como resolução da imagem, Frames por segundo "FPS", Taxa de Transferência e tipo de compressão.
- ✓ - Possuir Mapa Sinótico para monitoramento ao vivo com os seguintes recursos:
 - Exibir informações sobre os dispositivos, tais como câmeras, sensores e relés, informando através de indicadores visuais o status do dispositivo.
 - Permitir abrir as câmeras clicando diretamente no seu ícone do mapa
 - Permitir abrir outro mapa através de um link, tornando-o assim um mapa de níveis
 - Permitir acionamento de comando através dos indicadores visuais (tal como abrir porta, ligar luz, disparar sirene)
- ✓ - Possuir controle para PTZ e presets por câmera móvel, caso instalações futuras.
- ✓ - Possuir interface de joystick para controle das câmeras PTZ por joystick de mercado com entrada USB.

Reprodução, pesquisa e exportação de vídeo:

- ✓ - Permitir um usuário selecionar um monitor padrão para abrir o Reprodutor de Mídia. (Multi Monitor)
- ✓ - O sistema de reprodução de imagens deve ser baseado por recuperação utilizando uma faixa de data e hora, especificados pelo usuário.
- ✓ - Permitir a reprodução sincronizada de diversas câmeras simultâneas

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarkes.com
greccomarkes@gmail.com
greccomarkesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES

ARQUITETOS

- ✓ - Permitir exportação de vídeo sincronizada de diversas câmeras simultâneas
- ✓ - Possuir linha de tempo das imagens gravadas que deve mostrar os pontos onde existem gravação e/ou movimento, bem como permite a seleção do horário corrente através da linha de tempo
- ✓ - Na reprodução de vídeo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (Digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado, cada qual com independência de controle sobre a imagem principal, podendo ser impresso ou salvo em arquivos JPG).
- ✓ - Possibilitar Pesquisa por Movimento nas imagens gravadas, recuperando um vídeo com movimento apenas nas áreas selecionadas da imagem.

Alertas e Eventos:

- ✓ - O sistema deve ter um completo gerenciamento de alarmes e eventos, sendo que ele reconhece alarme de qualquer dispositivo com contato seco que esteja ligado nas câmeras ou servidores de vídeo. Este gerenciamento de alarmes contempla as seguintes funcionalidades:
Arquitetura do Software:
- ✓ Trabalha com câmeras IP e câmeras analógicas simultaneamente desde que estejam conectadas à rede TCP/IP diretamente ou através de um Vídeo Server (Servidor de Vídeo TCP/IP).
- ✓ É baseado na arquitetura cliente/servidor que permite que o servidor realize as gravações e gerenciamento das câmeras e os clientes (Não deverá haver limite de clientes) monitore as câmeras.
- ✓ Permite operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, consulta de eventos, pesquisa de imagens, monitoramento do servidor e diversas outras

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-215
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

tarefas, sendo que a execução de uma tarefa não afeta na execução da outra.

- ✓ Suporta gravação e monitoramento de imagens em Motion-JPEG, MPEG-4, WAVELET, H.263 e H.264.
- ✓ - Possui sistema de Multi-Streaming, permitindo que a gravação seja realizada em uma determinada configuração de vídeo e o monitoramento seja feito com outra configuração, através de Perfis de Vídeo. (Ex: Gravação em 4CIF com 7FPS e Monitoramento em 1CIF com 15FPS).
- ✓ Gravação:
 - ✓ Suporta velocidade de gravação e visualização ao vivo de até 30 FPS por câmera.
 - ✓ Suporta gravação de N câmeras por servidor, sendo que o limite máximo de câmeras é de acordo com a capacidade de disco e de processamento do servidor. O Software não tem limite de câmeras por Servidor.
 - ✓ Suporta gravação por detecção de movimento e Eventos (Sendo estes, Eventos Manuais ou Alarmes Externos).
 - ✓ Suporta agendamento de gravação por hora e dia da semana
 - ✓ Possui recurso para aumentar a taxa de quadros da gravação se reconhecer movimento nas imagens. (Ex: Gravação padrão em 4FPS, se reconhecer movimento, gravar em 15FPS e quando parar o movimento, voltar à gravação para 4FPS).
 - ✓ Possui sistema de certificado digital que cria uma assinatura digital para cada foto gravada, garantindo a autenticidade da imagem.
 - ✓ Trabalha com gravação no formato JPEG, MPEG-4, WAVELET, H.263 e H.264

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589-21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588-101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES

ARQUITETOS

- ✓ Possui sistema avançado para gerenciamento de disco, onde o sistema aloca automaticamente a quantidade de espaço em disco necessário para a gravação de cada câmera, baseando-se em uma especificação de número de dias ou horas que o usuário deseja manter as gravações. O sistema de gerenciamento de disco também oferece um sistema de cotas de disco, sendo que o administrador poderá limitar uma quantidade de disco que deseja utilizar, compartilhando essa cota com todas as câmeras.
- ✓ Administração:
- ✓ Possui recurso para envio automático por e-mail de relatórios do servidor, contendo informações como status das gravações e últimos acessos ao servidor.
- ✓ O sistema possui ferramenta de configurações globais de câmeras, onde o administrador pode aplicar a mesma configuração para um grupo de câmeras ao mesmo tempo, facilitando assim a sua administração.
- ✓ Possui controle de usuário e senha com direitos diferenciados para cada usuário.
- ✓ Possui grupo de usuários que permite a aplicação das mesmas configurações de permissão para todos os usuários pertencentes ao grupo. Um usuário poderá fazer parte de mais de um grupo, recebendo as permissões referentes a todos os grupos de que fizer parte.
- ✓ Possui calculadora de disco para calcular o espaço em disco necessário para gravação baseando-se em dados como Resolução, Quadros por Segundo, Tempo Desejado para Armazenar e Estimativa de Detecção de Movimento.
- ✓ Possui log de eventos do sistema que registra todas as atividades dos usuários bem como as atividades do próprio sistema.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- ✓ Possui servidor web embutido no sistema para monitoramento ao vivo e reprodução de vídeo remoto.
- ✓ Fornece ferramenta de monitoramento de desempenho do servidor através de gráficos históricos com informações como: Consumo de processador, Consumo de memória, Usuários conectados, Tráfego de Entrada em KB/s e Tráfego de Saída em KB/s.

14.4. Servidores de Imagens

Características mínimas:

14.4.1. Formato: Gabinete no Torre conversível em Rack 19" através kits de conversão torre para rack com altura máxima de 5U;

14.4.2. Processador: 01 processador Intel Xeon E5504 Quad-core (2.00GHz 4MB Cache L3 800MHz 80w) instalado podendo ser expandido até 02 processadores;

14.4.3. Sistema de Memória: 4GB de memória instalada podendo ser expandida até 64GB por processador, padrão PC3-10600 1333MHz LP 240-pin Registered ECC DDR3, possuir 8 slots de memória por processador

14.4.4. Disco Rígido: 04 Discos de 500GB Hot-Swap 2.5" 7200 rpm padrão SATAII instalados, possuir controladora SAS/SATA on-board; suportar RAID 0, 1 & 1E, podendo ter outras configurações através da controladora RAID (RAID 0, 1, 1E, 10, 5 & 6). Possuir 8 baias hot-swap 2.5" para discos SAS/SATA, permitir a expansão para 16 baias.

14.4.5. Slots de Expansão: possuir 7 slots de expansão, suportando padrão: PCI-Express e PCI

14.4.6. Placa de Rede: possuir 2 portas Gigabits Ethernet, PCI-Express, Full duplex, Wake on LAN, Failover e Load balancing

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 78245-113
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

14.4.7. Dispositivo ótico: Drive de 16X DVD-ROM

14.4.8. Sistema de diagnóstico: possuir sistema de permite prever falhas antecipadamente (PFA) nos componentes: processador, memória, regulador de voltagem (VRMs), HDs, fontes de alimentação e ventiladores.

14.4.9. Portas externas: Frontais: 2 USB (Vers 2.0), Traseiras: 4 USB (Vers 2.0), serial (9-pin), graphics (DB-15), two Ethernet (RJ-45), one RJ-45 (sys mgmt)

14.4.10. Fonte de Alimentação: possuir 2 fontes de alimentação hot-swap, redundante, autorestart, detecção automática de tensão 110/220Volts

14.4.11. Monitor de Video – LCD 22"

- colorido 22";
- alta definição;
- tela anti-reflexo;
- tecnologia LCD;
- resolução de operação, mínima, 1480 x 1024;
- compatível com micro PC VGA;
- controles no painel frontal, com menu na tela;
- vida útil de, pelo menos, 50.000 hs;

15. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

São Paulo - SP
Rue Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3062-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

15.1. Objetivo

O presente memorial tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Projeto Preventivo Contra Incêndio e Pânico – PPCIP.

15.2. Requisitos da legislação

15.2.1. Leis e normas seguidas no dimensionamento

Este PCIP tem como base legal a resolução nº 169 de 28 /11/ 1994, do Código de Segurança contra Incêndio e Pânico/COSCIP – Decreto nº 897 de 21/09/76 que fixa os requisitos exigíveis nas edificações e no exercício de atividades, estabelecendo normas de Segurança Contra Incêndio e Pânico, no Estado de Mato Grosso, levando em consideração a proteção das pessoas e dos seus bens e na Resolução SEDEC nº 142, de 15 /03 /94 que resolve: "Baixar instruções complementares para execução do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (COSCIPI), dando nova redação à Portaria-002/78, e às Notas Técnicas, Normas Técnicas e Ordens de Serviço emitidas após a vigência do mesmo, até o ano de 1992". As Normas Oficiais Brasileiras Regulamentadoras – NBR's, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas e recomendações do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.

15.3. Classificação da edificação

A classificação dos riscos tem como parâmetros os fatores de natureza estrutural, ocupacional e humana de acordo com a Resolução SEDEC nº 109/93. As edificações em questão são

enquadradas como sendo de RISCO MÉDIO.

15.4. Medidas de proteção

Foram utilizadas as seguintes medidas de segurança contra incêndio e pânico na edificação em questão:

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- NT 2-08 – Saídas de Emergência;
- NT 2-06 – Iluminação de Emergência;
- NT 2-05 – Sinalização de Orientação e Salvamento;
- NT 2-01 – Sistema de Proteção por Extintores;
- NT 2-07 – Sistema de Detecção e Alarme;

15.5. Corrimãos

Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas ou rampas, devendo estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso, sendo em escadas, esta medida tomada verticalmente da forma especificada em detalhe.

Para auxílio dos deficientes visuais, os corrimãos das escadas deverão ser contínuos, sem interrupção nos patamares, prolongando-se, sempre que for possível pelo menos 0,20 m (vinte centímetros) do início e término da escada com suas extremidades voltadas para a parede ou com solução alternativa.

Os corrimãos devem ser calculados para resistirem a uma carga de 900 N, aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos.

Escadas com mais de 2,20m de largura deverão possuir corrimão intermediário.

15.6. Guarda Corpo

Toda saída de emergência, corredores, balcões, terraços, mezaninos, galerias, patamares, escadas, rampas e outros, devem ser protegidos de ambos os lados por paredes ou guarda-corpos contínuos, sempre que houver qualquer desnível maior de 19 cm, para evitar quedas.

A altura dos guarda-corpos, medida internamente, deve ser no mínimo, de 1,05 m ao longo dos patamares, escadas, corredores, mezaninos e outros, podendo ser reduzida para até 92 cm nas escadas internas, quando medida

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

A altura dos guarda-corpos em escadas externas, de seus patamares, de balcões e semelhantes, deve ser de no mínimo, 1,30 m, medido como especificado acima.

As guardas constituídas por balaustradas, grades, telas e semelhantes, isto é, as guardas vazadas, devem:

- ter balaústres verticais, longarinas intermediárias, grades, telas, vidros de segurança laminados ou aramados e outros, de modo que uma esfera de 15 cm de diâmetro não possa passar por nenhuma abertura;
- ser isentas de aberturas, saliências, reentrâncias ou quaisquer elementos que possam enganchar em roupas;
- ser constituídas por materiais não estilhaçáveis, exigindo-se o uso de vidros aramados ou de segurança laminados, exceto para as ocupações do grupo I e J para as escadas e saídas não emergenciais.

Os guarda-corpos de alvenaria ou concreto, as grades de balaustradas, as paredes, as esquadrias, as divisórias leves e outros elementos de construção que envolva as saídas de emergência devem ser projetados de forma a:

- resistir a cargas transmitidas por corrimãos nelas fixados ou calculadas para resistir a uma força horizontal de 730 N/m aplicada a 1,05 m de altura, adotando-se a condição que conduzir a maiores tensões (ver figura 17);
- ter seus painéis, longarinas, balaústres e semelhantes calculados para resistir a uma carga horizontal de 1,20 kPa aplicada à área bruta da guarda ou equivalente da qual façam parte; as reações devidas a este carregamento não precisam ser adicionadas às cargas especificadas na alínea precedente (ver prancha de detalhe).

15.7. Paredes

As paredes existentes na edificação são do tipo alvenaria comum (parede comum) externamente e nos banheiros. As divisões internas são de divisórias

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Membro



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

de gesso. Foram projetadas para que tenham resistência ao fogo por no mínimo (02) duas horas.

15.8. Iluminação de emergência

O objetivo do presente projeto é de equipar a edificação com o sistema de iluminação de emergência.

A iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de energia elétrica.

A intensidade de iluminação é o suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas, bem como permitir o controle visual para locomoção, sinalizando as rotas de fuga utilizáveis no momento do abandono do local.

Em função disto, para fim de suprimento de iluminação artificial, quando da falta de fornecimento de energia elétrica por parte da concessionária, bem como principalmente, em caso de incêndio, decidiu-se pelas luminárias de emergência para atender tais necessidades, como meio de facilitar a fuga e evitar pânico.

Descrição do Sistema Projetado:

Luminárias são aparelhos de iluminação de emergência, com lâmpadas fluorescentes ou alógenas, com autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantindo durante este período, a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado. Sua atuação é automática, entrando em funcionamento no exato momento da falta de energia elétrica.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589-21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589-101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

A autonomia do sistema de iluminação de emergência tem tempo limitado previsto na norma.

De acordo com a norma, a iluminação deve garantir um nível mínimo de iluminação no piso de:

- a) 5 lux, em locais com desnível: obstáculos, portas com altura inferior a 2,10m, rampas e escadas;
- b) 3 lux, em locais planos, corredores, halls.

Os pontos de luz foram colocados de forma a proporcionar os níveis de iluminação exigida, com a distribuição homogênea de forma a evitar sombra, não ultrapassando mais de 04 vezes a altura de instalação de um ponto ao outro ou, 15m ponto a ponto.

Devido à finalidade de ocupação e o número de pessoas, propôs-se luminárias autônomas nas circulações em direção aos meios de rotas de fuga, de maneira a "guiar" o ocupante para as saídas.

A alimentação das luminárias de emergência será através de circuito elétrico a partir do quadro de distribuição interno. Estas luminárias são dotadas de baterias que comandará os pontos de iluminação quando da falta de energia da concessionária de maneira que, quando do retorno da energia elétrica da concessionária, o equipamento desliga-se automaticamente repondo a carga da bateria, também automaticamente, ficando em prontidão para uma nova situação de emergência. O tempo previsto em norma para a comutação das baterias será de no máximo 05 segundos.

Em hipótese alguma deve ser instalados faróis ou projetores em escadas, pois podem causar ofuscamento nos ocupantes da edificação.

As luminárias serão blocos autônomos de 02 (duas) lâmpadas fluorescentes de 8W x 24V.

Todos os condutores do sistema serão de cobre isolado, 750 V, flexíveis, com bitolas de # 2,5 mm² e # 4,0mm², respectivamente.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Como o sistema operará em corrente alternada, pela Norma, toda fiação deverá observar em cores padronizadas, ou seja: Fase preto, Neutro azul, e Terra verde.

Características das luminárias:

Potência = 2 x 08 Watts;

Tensão = 127/220 Volts;

Autonomia = 08 horas p/ 01 lâmpada, 04 horas para 02 lâmpadas;

Temperatura de cor = 6.400 K;

Bateria = 01 peça VRLA 6V/4Ah;

Lumens = 400 para 01 lâmpada e 800 para 02 lâmpadas;

Eficiência luminosa = Lumens/Watts = 800/16 = 50

15.9. Manutenção das Instalações

15.9.1. Mensalmente verificar:

- A passagem do estado de vigília para o de funcionamento de todas as lâmpadas;
- A eficácia do comando para se colocar em estado de repouso à distância, se ele existir e da retomada automática no estado de vigília.

15.9.2. Semestralmente verificar:

- O estado de carga dos acumuladores, colocando em funcionamento o sistema por uma hora a plena carga.
- Recomenda-se que este teste seja efetuado na véspera de um dia no qual a edificação está com a mínima ocupação, tendo em vista o tempo de recarga da fonte (24 h).
-

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

15.10. Sinalização de orientação e salvamento

Esta norma fixa as condições exigíveis que devem satisfazer o sistema de sinalização de emergência em edificações e áreas de risco.

A sinalização de emergência tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

A sinalização de emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, definidos na norma, que devem ser alocados convenientemente no interior da edificação e áreas de risco.

15.10.1. Sinalização básica

A sinalização básica é o conjunto mínimo de sinalização que uma edificação deve apresentar, constituído por quatro categorias, de acordo com sua função:

- a) Proibição
Visa proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento.
- b) Alerta
Visa alertar para áreas e materiais com potencial de risco de incêndio, explosão, choques elétricos e contaminação por produtos perigosos.
- c) Orientação e Salvamento
Visa indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso.
- d) Equipamentos
Visa indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndios e alarme disponíveis no local.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

15.10.2. Sinalização complementar

A sinalização complementar tem a finalidade de:

- a) Complementar, através de um conjunto de faixas de cor, símbolos ou mensagens escritas, a sinalização básica, nas seguintes situações:
 - indicação continuada de rotas de saída;
 - indicação de obstáculos e riscos de utilização das rotas de saída;
 - mensagens escritas que acompanham a sinalização básica, onde for necessária a complementação da mensagem dada pelo símbolo;
- b) informar circunstâncias específicas em uma edificação ou áreas de risco, através de mensagens escritas;
- c) demarcar áreas para assegurar corredores de circulação destinados às rotas de saídas e acesso a equipamentos de combate a incêndio e alarme;
- d) identificar sistemas hidráulicos fixos de combate a incêndio.

15.11. Rotas de saída

Visa indicar o trajeto completo das rotas de fuga até uma saída de emergência (indicação continuada).

15.12. Obstáculos

Visa indicar a existência de obstáculos nas rotas de fuga, tais como: pilares, arestas de paredes e vigas, desníveis de piso, fechamento de vãos com vidros ou outros materiais translúcidos e transparentes, etc.

15.13. Mensagens escritas

Visa informar o público sobre:

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- a) uma sinalização básica, quando for necessária a complementação da mensagem dada pelo símbolo;
- b) as medidas de proteção contra incêndio existente na edificação ou áreas de risco;
- c) as circunstâncias específicas de uma edificação e áreas de risco;
- d) a lotação admitida em recintos destinados à reunião de público;

15.14. Demarcações de áreas

Visa definir um layout no piso, que garanta acesso do público às rotas de saída e aos equipamentos de combate a incêndio e alarme, em áreas utilizadas para depósito de materiais, instalações de máquinas ou equipamentos industriais e em locais destinados a estacionamento de veículos;

15.15. Identificação de sistemas hidráulicos fixos de combate a incêndio

Visa identificar, através de pintura diferenciada, as tubulações e acessórios utilizados para sistemas de hidrantes e chuveiros automáticos quando aparentes;

15.16. Implantação da sinalização

Os diversos tipos de sinalização de emergência devem ser implantados em função de características específicas de uso e dos riscos, bem como em função de necessidades básicas para a garantia da segurança contra incêndio na edificação.

- a) Sinalização de proibição

A sinalização de proibição própria de segurança contra incêndio e pânico deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 78245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMACAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15m entre si.

b) Sinalização de alerta

A sinalização de alerta própria de segurança contra incêndio e pânico deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizadas, distanciadas entre si em, no máximo 15m.

c) Sinalização de orientação e salvamento

- A sinalização de saída de emergência própria de segurança contra incêndio e pânico deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas, etc. e ser instalada segundo sua função, a saber:

- A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização;

- A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que à distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15m. Adicionalmente, esta também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado;

- A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80m medido do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento, de tal forma a ser visualizada em ambos os sentidos da escada (subida e descida);

- A mensagem escrita "SAÍDA" deve estar sempre grafada no idioma português. Caso exista a necessidade de utilização de outros idiomas, devem ser aplicados textos adicionais;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-213
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMOCAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Em escadas contínuas, além da identificação do pavimento de descarga no interior da caixa de escada de emergência, deve-se incluir uma sinalização de saída de emergência com seta indicativa da direção do fluxo através dos símbolos;
- A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

Na edificação em questão deverão ser adotadas cores para segurança no estabelecimento ou locais de trabalho, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes.

A indicação em cor, sempre que necessária, especialmente quando em área de trânsito para pessoas estranhas ao trabalho, será acompanhada dos sinais convencionais ou a identificação por palavras.

O vermelho deverá ser utilizado para distinguir e indicar equipamentos e aparelhos de proteção e combate a incêndios.

É empregado para identificar:

- Hidrantes, botoeiras de acionamento da bomba de incêndio e sua localização;
- Indicações de extintores (visível à distância, dentro da área de uso do extintor);
- Tubulações, válvulas e registros de água para incêndio;
- Sirene de alarme de incêndio.

Tabela 01 - Cores de segurança e contraste

Referência	Denominação das Cores:				
	Vermelho	Amarelo	Verde	Preto	Branco

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 78245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES

ARQUITETOS

Munsell Book of Colors® ¹	5R 4/14	5Y 8/12	2.5G ¾	N 1.0/ N 9.5/	N 9.5/
Pantone® ²	485C	108C	350C	419C	-
CMYK ³	C0 M100 Y91 K0	C0 M9 Y94 K0	C79 M0 Y87 K76	C0 M0 Y0 K100	-
RGB	R255 G0 B23	R255 G255 B0	R0 G61 B0	R0 G0 B0	-

¹⁾ O padrão de cores básico é o Munsell Book of Colors®.

²⁾ As cores Pantone® foram convertidas do sistema Munsell Book of Colors®.

³⁾ Os valores das tabelas CMYK e RGB para impressão gráfica foram convertidos do sistema Pantone®.

15.17. Material

Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência:

- a) placas em materiais plásticos;
- b) chapas metálicas;
- c) outros materiais semelhantes.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

- a) possuir resistência mecânica;
- b) possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies onde forem aplicadas;

Devem utilizar elemento fotoluminescente para as cores branca e amarela dos símbolos, faixas e outros elementos empregados para indicar:

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-23
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA 

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- a) sinalizações de orientação e salvamento;
- b) equipamentos de combate a incêndio e alarme de incêndio;
- c) Sinalização complementar de indicação continuada de rotas de saída;
- d) Sinalização complementar de indicação de obstáculos e de riscos na
- e) circulação de rotas de saída.

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não-radioativos, devendo atender as propriedades calorimétricas, de resistência à luz e resistência mecânica;

O material fotoluminescente deve atender a norma DIN 67510 ou outra norma internacionalmente aceita, até a edição de norma nacional.

A sinalização de emergência complementar de rotas de saída aplicadas nos pisos acabados deve atender os mesmos padrões exigidos para os materiais empregados na sinalização aérea do mesmo tipo.

As demais sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.

As placas utilizadas na sinalização podem ser do tipo plana ou angular; quando angular, devem seguir as especificações conforme demonstrado na figura abaixo:

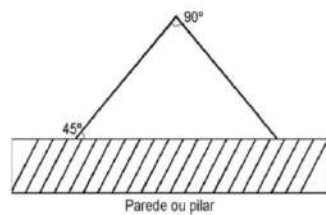


Figura 1 – Instalação de placa angular

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3062-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEM/CAP/2022/4689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

15.18. Características técnicas da sinalização de segurança fotoluminescente

A norma estabelece que todos os elementos de sinalização devem ser identificados, de forma legível na face exposta, com a identificação do fabricante e as características de desempenho fotoluminescente.

Em atendimento as normas, nos sinais devem estar impressos a marca registrada e todas as informações necessárias de desempenho de uma sinalização fotoluminescente, permitindo ao usuário constatar sua qualidade declarada.

O material utilizado deve ser de PVC expandido fotoluminescente de alta intensidade luminosa de 2mm de espessura, impressão por serigrafia, com tinta de alta qualidade e resistente a UV com garantia de sem alteração das cores de impressão.

De acordo com esta norma sua resistência ao fogo deve ser auto extingüível. Em resistência a nevoa salina e intemperismo deve ser resistente a mais de 120 horas. Sua superfície deve ser anti-estática e de fácil limpeza. Quanto às características químicas devem ser de material não radioativo e isento de fósforo e chumbo.

A intensidade luminosa expressa em mcd/m² (milicandelas por metro quadrado) de acordo com a norma é de 140 mcd/m², logo após 10 minutos de se extinguir a fonte luminosa existente. Após 60 minutos a intensidade luminosa deve ser de 20 mcd/m².

Tempo de atenuação (autonomia) – período medido em minutos transcorridos desde a finalização da excitação até o momento que a luminância se reduzir a 0,32 mcd/m² (valor 100 vezes superior ao limiar da visibilidade humana).

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022
às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

15.19. Alternativas de fixação

O ângulo de visualização é o elemento principal para a escolha do tipo de sinal. Para que a sinalização seja eficaz, é necessário escolher o tipo de fixação mais apropriado ao local em função da posição do observador.

As sinalizações podem ser fixadas nas paredes, portas e equipamentos tanto colada ou aparafusada. No teto as sinalizações são aplicadas por suspensão (com dois furos na parte superior da sinalização penduradas em fio de arame galvanizado ou outro material compatível), no entanto o fornecedor deverá confeccionar a sinalização já apropriada para esse tipo de situação.

15.20. Sistema de sinalização fotoluminescente em vias de evacuação

Um sistema de sinalização completo compreende três níveis de sinalização. Ao nível superior (acima de 1,80m), para visualização à distância. Sinalização fotoluminescente ao nível intermediário (entre 1,00m e 1,80m), sinalização complementar, informativa e com textos para leitura. Sinalização fotoluminescente ao nível do solo (entre 25cm e 50cm), para sinalização dos caminhos de evacuação e localização dos equipamentos de combate a incêndio à baixa altura.

Para aplicação de sinalização em pavimentos e escadas os sinais devem ser de policarbonato auto-adesivo e antiderrapante com 0,3 mm de espessura, fotoluminescente de alta intensidade luminosa conseguida através de estimulação com lua ambiente de 25 lux. O processo de impressão deve ser por serigrafia, com tintas de alta qualidade e resistentes aos raios UV. Sua superfície deve ser anti estática e de fácil limpeza. Quanto às características químicas devem ser de material não radioativo e isento de fósforo e chumbo.

Os perfis e cantos fotoluminescentes, são indicados para áreas de circulação de pessoas, na sinalização de máquinas, pilares, quinas, objetos de altura baixa, degraus, peças salientes, áreas perigosas, etc. Garante-se, assim,

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMOCAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

a visualização imediata desses obstáculos mesmo em situações de falha de iluminação.

15.21. Manutenção

A sinalização de emergência utilizada na edificação e áreas de risco deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, desde a simples limpeza até a substituição por outra nova, quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram confeccionadas.

É de bom alvitre que se propiciem condições para um abandono correto do local de trabalho em caso de emergência, através da instituição de planos de abandono de local em situação de emergência.

15.22. Extintores

Os extintores foram distribuídos de modo a serem adequados à extinção dos tipos de incêndio, dentro de sua área de proteção e em função da tipologia da edificação.

- a) Os extintores manuais deverão ser instalados com a parte superior, no máximo a 1,60 m de altura em relação ao piso acabado;
- b) Deve ficar no mínimo a 0.20m do piso acabado;
- c) Não instalá-los nas circulações de maneira que obstrua a circulação de pessoas;
- d) Mínima possibilidade de o fogo bloquear o seu acesso;
- e) Nunca deverão ficar no piso;
- f) Boa visibilidade quanto a sua localização;

15.23. Sinalizações e indicações de extintores:

O uso de sinalização para indicar a localização das unidades extintoras é obrigatória, devendo observar o que prevê os detalhes em projeto.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMOCAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Foi previsto o uso de sinalização de acordo com a NT 2-05, bem como a sinalização de solo, que facilitam a perfeita identificação dos componentes dos sistemas de proteção.

15.24. Considerações Finais:

Os extintores devem ter sua carga renovada ou verificada nas épocas e condições recomendadas pelos respectivos fabricantes.

Os extintores devem possuir obrigatoriamente os selos de "Vistoriado" e/ou de "Conformidade" fornecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Nunca deverão ficar encobertos ou obstruídos por pilhas de mercadorias, matérias-primas ou qualquer outro material.

16. Sistemas de Proteção por Hidrantes

A Resolução SEDEC nº 109/93 e o COSCIP fixam as condições necessárias exigíveis para dimensionamento, instalação, manutenção, aceitação e manuseio, bem como as características dos componentes de Sistemas de Hidrantes para uso exclusivo de Combate a Incêndio.

O número de hidrantes foi determinado de forma que qualquer ponto da área protegida possa ser alcançada, considerando-se ao hidrante interno de 30 (2 x 15m) metros de mangueiras.

Sendo assim, o prédio está protegido pelo sistema. Mais deverá ser feita a manutenção nas tubulações e conexões onde houver vazamento e fazer a pintura de conservação e pintura de sinalização de indicações de tubulações em vermelho as que estiver aparente.

16.1. Pressão mínima

Conforme a Resolução SEDEC nº 109/93, A pressão d'água exigida em qualquer dos hidrantes será, no mínimo, de 3,5kg/cm² (um quilo por centímetro quadrado).

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMACAP 202264689A

SIGA

16.2. Caixas de Incêndio

Os abrigos terão forma paralelepípedica com as dimensões mínimas de 70cm (setenta centímetros) de altura, 50cm (cinquenta centímetros) de largura e 25cm (vinte e cinco centímetros) de profundidade; porta com vidro de 3mm (três milímetros), com inscrição INCÊNDIO, em letras vermelhas com o traço de 1cm (um centímetro), em moldura de 7cm (sete centímetros) de largura; registro de gaveta de 63mm (2 1/2") de diâmetro, com junta "STORZ" de 63mm (2 1/2"), com redução para 38mm (1 1/2") de diâmetro, onde será estabelecida a linha de mangueiras.

Observar a instalação de hidrantes duplos no projeto em atendimento ao normativo de procedimentos de prevenção de incêndio - DGMM -0602

16.3. Canalização preventiva

A canalização preventiva será de aço galvanizado, resistente a uma pressão mínima de 18kg/cm² (dezoito quilos por centímetro quadrado) e diâmetro de 63mm, sairá do fundo da caixa d'água, abaixo do qual será dotada de uma válvula de retenção e de um registro, atravessando toda a edificação, com ramificações para todas as caixas de incêndios.

16.4. Bomba de incêndio

Quando o abastecimento é feito por bomba de incêndio, deve possuir pelo menos uma bomba elétrica ou de combustão interna, devendo ser utilizada para este fim.

As bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

As bombas de incêndio devem ser protegidas contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo ou umidade.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

As bombas principais devem ser diretamente acopladas por meio de luva elástica, sem interposição de correias e correntes, possuindo a montante uma válvula de paragem e a jusante uma válvula de retenção e outra de paragem.

A automatização da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas

O painel de sinalização das bombas principal ou de reforço, elétrica ou de combustão interna, deve ser dotado de uma botoeira para ligar manualmente tais bombas, possuindo sinalização ótica e acústica, indicando pelo menos os seguintes eventos:

Bomba elétrica:

- a) painel energizado;
- b) bomba em funcionamento;
- c) falta de fase; e
- d) falta de energia no comando da partida.

As bombas principais devem ser dotadas de manômetro para determinação da pressão em sua descarga. Nos casos em que foram instaladas em condição de sucção negativa, deverão também ser dotadas de manovacuômetro para determinação da pressão em sucção.

Está deverá ser feita a manutenção preventiva e corretiva mensalmente.

16.5. Sistemas de Alarme

O sistema de alarme de Incêndio deve ser constituído por um painel central microcontrolado que recebe informações dos acionadores manuais e sirenes, através de um protocolo de comunicações, numa rede de fios e envia alimentação para dispositivos de alarme como sirenes eletrônicas, audiovisuais do tipo convencionais.

Os elementos de campo de sinalização de entrada sempre serão endereçáveis, tendo-se, no entanto a possibilidade de sinalização de dispositivos

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

que forneçam contato seco NA (normalmente aberto), através de um módulo de endereçamento.

As informações de alarmes enviadas pelos elementos de campo são apresentadas na central através de um display de cristal líquido e de sinalizações do tipo LED, com todas as indicações no idioma português. Possui duas linhas supervisionadas de comunicação independentes em classe B ou uma em classe A, com a sinalização de no máximo 100 endereços.

Os equipamentos foram desenvolvidos para execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio, onde se encontra suficiente informação para a sua correta instalação. É extremamente importante que as pessoas envolvidas com o projeto, desenvolvimento, instalação, manipulação e manutenção de todo o sistema, tenham conhecimento da referida norma.

16.5.1.Principais características da central

Gabinete metálico com acesso frontal para instalação, operação e manutenção, com chave elétrica que bloqueia o teclado para impedir o acesso accidental ou desautorizada aos comandos. Painel de controle e comando em teclado de membrana com botões para acionamento e cancelamento dos alarmes, reinicialização do sistema, verificação das supervisões e varredura do display.

Sinalizações audiovisuais distintas de alarmes e defeitos. Display de cristal líquido com duas linhas de dezesseis caracteres, que permite visualizar todas as informações de incêndio e defeitos, identificando individualmente os elementos de campo.

Saída master para sirenes ou dispositivos de alarme convencionais, supervisionada pela central. Saída master com possibilidade de seleção de modo contínuo ou por pulso para destravadores de porta corta-fogo ou outros elementos que necessitem acionamento momentâneo. Saídas master para sinalização remota de avarias.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Bateria de acumuladores (fornecimento opcional) do tipo selada, recarregável, isenta de manutenção, com autonomia mínima para 24 horas em supervisão na ausência da rede comercial (concessionária de energia) e mais 15 minutos em situação de alarme geral a plena carga.

16.5.2. Acionador manual e sirene de alarme

Do tipo quebre o vidro e trava mecânica possui micro controlador que permite a comunicação com a central e possui uma rotina para gravação de seu endereço em memória flash por meio de um numerador próprio.

Possui Led indicativo que emitem flash na cor verde quando em supervisão, pisca amarelo quando está sem comunicação com a central e vermelho em caso de acionamento (Fogo), a sinalização de fogo somente será acionada caso a central receba esta informação e retorne a confirmação ao acionador. Deve ser instalado no entre 1,20m e 1,60m de altura, podendo ser embutido ou de sobrepor. Deve haver pelo menos um acionador por em cada pavimento e a distância a ser percorrida pelo operador não deve ultrapassar 16m. Os acionadores não devem ultrapassar 30m de distância uns dos outros.

A sirene de alarme de incêndio quando instalada deve ter sinal sonoro diferente dos demais alarmes da edificação. Devem ser audíveis em toda a edificação sem inibir a comunicação verbal. A intensidade sonora da sirene deve estar entre 40 e 60 dB.

Atualmente as sirenes de alarme já vêm acopladas com as botoeiras do tipo quebre o vidro o que facilita a instalação e possui pontos sempre onde existam pontos de acionamento de alarme, fazendo com que assim toda a edificação fique protegida.

16.5.3. Alarme de Incêndio

São Normas Técnicas Observadas: NT 2-07 e NBR – 5410.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMARP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

16.5.3. Central

Equipamento destinado a processar os sinais provenientes dos circuitos de detecção acionadores e convertê-los em indicações audiovisuais e comandar e controlar os demais componentes do sistema NT 2-07. É equipado com fonte de alimentação composta de carregador automático e baterias.

16.5.4. Acionador Manual

Dispositivo destinado a transmitir a informação de um princípio de incêndio quando acionado pelo elemento humano.

16.5.5. Indicador Áudio/Visual

Dispositivo que sinaliza sonora e visualmente qualquer ocorrência relacionada ao sistema de alarme de incêndio

16.5.6. Circuito (ou laço) de Instalação

Circuito no qual estão instalados os acionadores manuais ou qualquer outro tipo de sensores pertencentes ao sistema.

16.5.7. Circuito de detecção classe "A"

Todo circuito no qual existe a fiação de retorno à central, de tal forma que uma eventual interrupção em qualquer ponto deste circuito não implique na paralisação que seu funcionamento. Recomenda-se que o circuito de retorno à central tenha trajeto distinto daquele dela proveniente.

16.5.8. Circuito de alarme:

Circuito no qual estão instalados os indicadores.

16.5.9. Funcionamento do sistema de alarme contra incêndio:

O sistema foi projetado para atuar da seguinte forma:

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264-659A

SIGA

GRECCO + MARQUES

ARQUITETOS

- a) Quando qualquer elemento (acionador manual) entrar em estado de alarme, imediatamente a central recebe a informação e emitirá o alarme sonoro/visual na própria central. Dentro de 20 (vinte) segundos, se não houver "reset" manual na central, ela emitirá alarme geral ativando o circuito de avisadores. O circuito de avisadores propagará, através dos avisadores do tipo sonoro/visual (audível em todo o pavimento), mensagem do alarme para a evacuação imediata do edifício.
- b) Esta central é de construção compacta para interligação de painéis repetitivos e acionadores manuais do tipo "quebra-vidro" e sirenes eletrônicas. Esta recebe os avisos provenientes dos sensores, sinalizando-os digital e acusticamente no painel central e nos painéis repetitivos, podendo também acionar diversos sistema de proteção, manual e automaticamente. Permite também indicar eventuais falhas, evitando o alarme falso e acidental. A alimentação da central é feita através de um alternador de corrente (CA para CC) contando também com um conjunto de baterias de 24 Volts (internas ou externas opcional), autonomia em regime de supervisão de 24 horas e 15 minutos de alarme de incêndio.

16.6. Recomendações para a execução do sistema

Todas as tubulações (eletrodutos), dos laços de captura deverão ser de material magnético, ou seja, deverão ser de ferro galvanizado (se forem aparentes. Se forem embutidos podem ser de eletroduto de PVC antichama). Todas as caixas de passagem deverão ser de alumínio fundido, de forma que toda a rede possua continuidade ôhmica, sendo a central conectada a terra. Esta medida é necessária a fim de evitar ocorrências de alarme falso devido a induções eletromagnéticas. Toda tubulação integrante do sistema de alarme deve atender exclusivamente a este sistema.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 76245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMACAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

O sistema deve ter todos os componentes metálicos ligados a um mesmo referencial. Os condutores dos laços de captura deverão ser de cobre isolado rígidos, com isolamento termoplástica para 750 volts e seção mínima de 0,75 mm².

Os condutores dos acionadores manuais deverão ser rígidos, com isolamento termoplástica de 750 volts e seção #2,5 mm² para os 03 (três) primeiros e para os demais será de 4,0 mm². Será usado fio na cor preta para o positivo e fio na cor vermelha para o negativo.

Para execução da fiação deverá se tomar cuidado para não prejudicar a isolação dos condutores durante o lançamento do mesmo. Não deverão existir emendas no interior da tubulação. As emendas, quando necessárias, deverão ser feitas no interior de caixas e/ ou condutores, utilizando sempre conectores do tipo "sindal". Não estagnar emendas.

A alimentação das botoeiras de alarme e sirenes será através de 01 (uma) central de detecção e alarme.

16.7. Manutenção:

Visando manter os sistemas de alarme em plenas condições de funcionamento, algumas precauções relativas a manutenção, devem ser tomadas pelos usuários. Estas precauções referem-se basicamente, à manutenção preventiva e corretiva.

Mensalmente:

- a) Verificação do estado geral de chaves e comandos da central quanto ao aspecto e condições de operação.
- b) Inspeção visual do estado da bateria.
- c) Simulação de defeitos e fogo através dos dispositivos disponíveis na central com a finalidade de verificar a atuação de indicadores sonoros e visuais.

Trimestralmente:

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Membro



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- a) Medição do consumo do sistema em cada circuito de alarme comandos auxiliares.
- b) Medição da resistência de terra.
- c) Medição e verificações do estado da bateria, de acordo com as instruções específicas do fabricante.
- d) Teste de operação dos acionadores manuais

Anualmente:

- a) Limpeza
- b) Testes
- c) Medições e aferições;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64659A

SIGA



GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

**MEMORIAL DESCRITIVO E DE
CÁLCULO ESTRUTURAL**

MEMORIAL DE CÁLCULO
CRAS - CENTRO DE REABILITAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES
HOSPITAL VETERINARIO

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMOCAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022
às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

O edifício **QUARENTENA** é constituído por 6 níveis: o Nível de Baldrame está estabelecido a 1,5 m da Fundação. Visto que a arquitetura da construção é constituída de 4 octógonos circuncêntricos de pilares, com respectivos pés direitos 3m, 3,85m, 4,20 m, 5,15 m, e 6,35 m (a partir do pavimento baldrame). A seguir é apresentado um quadro com detalhes de cada um destes níveis:

Pavimentos	Piso a Piso (m)	Cota (m)	Área (m ²)
N5	1.20	7.85	5.05
N4	0.95	6.65	10.48
N3	0.35	5.70	18.42
N2	0.85	5.35	26.61
N1	3.00	4.50	41.90
BALDRAMES	1.50	1.50	152.28
FUNDAÇÃO	0.00	0.00	0.00
TOTAL	---	---	254.7

A altura total da edificação, a partir da fundação, é de 7.85 m.

Fig 01 – Vista superior da Estrutura



São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 78245-113
TEL: 65.3062-9595 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEM/CAP/2022/64689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

Fig 02 – Vista 3D da Estrutura

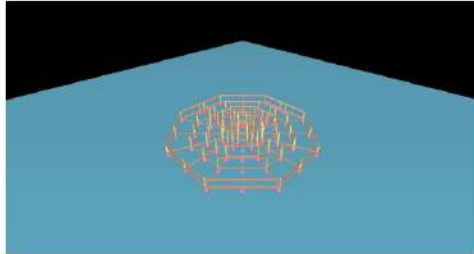
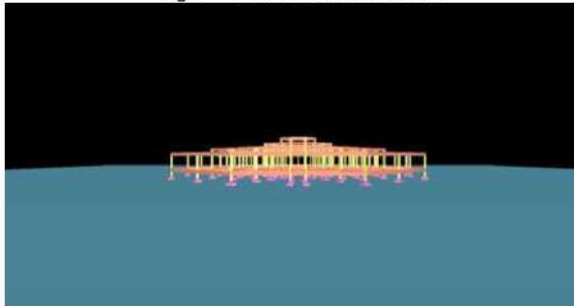


Fig 03 – Vista lateral da Estrutura



NORMAS EM USO

Na análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais deste edifício foram utilizadas as prescrições indicadas pelas seguintes normas:

- NBR6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022
às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMMA 202264659A

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- NBR6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimentos;
- NBR6123 - Forças devidas ao vento em edificações – Procedimentos;
- NBR8681 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimentos.

SOFTWARE UTILIZADO

Para a análise estrutural e dimensionamento e detalhamento estrutural foi utilizado o sistema CAD/TQS na versão V18.21.11.

MATERIAIS

Concreto

A seguir são apresentados os valores de fck, em MPa, utilizados para cada um dos elementos estruturais, para cada um dos pavimentos:

Pavimento	Lajes	Vigas	Fundações
N5	25	25	25
N4	25	25	25
N3	25	25	25
N2	25	25	25
N1	25	25	25
BALDRAMES	25	25	25
FUNDAÇÃO	25	25	25

Piso	Pavimento	fck do pilar (MPa)
6	N5	25
5	N4	25

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

4	N3	25
3	N2	25
2	N1	25
1	BALDRA MES	25
0	FUNCAÇ ÃO	25

Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade, em tf/m², utilizado para cada um dos concretos utilizados é listado a seguir:

	Alfa E	Ecs	Eci	G c
C2	1	23800	28000	0
5		00	00	

Aço de armadura passiva

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Ecs(G Pa)	fyk(MPa)	Massa específica(kg/m ³)	n1
CA-25	210	250	7.850	1,0 0
CA-50	210	500	7.850	2,2 5
CA-60	210	600	7.850	1,4 0

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA 

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Aço de armadura ativa

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Ecs(G Pa)	fpyk(MPa)	fptk(MPa)	Massa específica(kg/m3)	n
CP190-12,7	200	175	190	7.850	1,0

PARÂMETRO DE DURABILIDADE

Classe de agressividade

Para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais foi considerada a seguinte Classe de Agressividade Ambiental no projeto: **II - Moderada**, conforme definido pelo item 6 da NBR6118.

Cobrimentos gerais

A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente e de acordo com o item 7.4.7 e seus subitens.

A seguir são apresentados os valores de cobertura utilizados para os diversos elementos estruturais existentes no projeto:

Elemento Estrutural	Cobertura (cm)
Lajes convencionais (superior / inferior)	2.5 / 2.5
Lajes protendidas (superior / inferior)	3.5 / 3.5
Vigas	3.0
Pilares	3.0
Fundações	3.0

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

AÇÕES E COMBINAÇÕES

Carga vertical

A seguir são apresentadas as cargas médias utilizadas em cada um dos pavimentos para o dimensionamento da estrutura.

A "carga média" de um pavimento é a razão entre as todas as cargas verticais características (peso-próprio, permanentes ou acidentais) pela área total estimada do pavimento.

Pavimento	Peso Próprio (tf/m ²)	Permanente (tf/m ²)	Acidental (tf/m ²)
N5	0.91	1.37	0.00
N4	0.89	1.33	0.00
N3	0.87	1.30	0.00
N2	0.85	1.27	0.00
N1	1.32	1.32	0.00
BALDRAMA	1.10	1.50	0.00
FUNDAÇÃO	0.00	0.00	0.00

As cargas apresentadas foram obtidas do modelo dos pavimentos e não apresentam o peso próprio dos pilares.

Na análise estrutural do edifício não foi considerada a redução de sobrecarga definida no item 2.2.1.8 da NBR 6120.

Vento

A seguir são apresentados os fatores de cálculo utilizados para definição das ações de vento incidentes sobre a estrutura.

- Velocidade básica (m/s): 33.0;
- Fator topográfico (S1): 1.0;

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Categoria de rugosidade (S2): I - Superfícies lisas de grandes dimensões, com mais de 5km de extensão;
- Classe da edificação (S2): A - Maior dimensão horizontal ou vertical < 20m;
- Fator estatístico (S3): 1.10 - Edificações onde se exige maior segurança. Hospitais, quartéis, forças de segurança, comunicação, etc.

Na tabela que se segue são apresentados os valores de coeficiente de arrasto, área de projeção do edifício e pressão calculada com os fatores apresentados anteriormente:

Ca so	Ângulo (°)	Coef. arrasto	Área (m ²)	Pressão (tf/m ²)
5	90	1.00	206.8	0.082
6	270	1.00	206.8	0.082
7	0	1.00	206.8	0.082
8	180	1.00	206.8	0.082

Desaprumo global

Nenhum caso de desaprumo global foi considerado na análise estrutural do edifício.

Empuxo

Nenhum caso de empuxo foi considerado na análise estrutural do edifício.

Incêndio

TRRF: 120.0

Cargas adicionais

Nenhum caso adicional foi considerado na análise estrutural do edifício.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Resumo de combinações no modelo global

No modelo estrutural global foram consideradas as seguintes combinações:

Tipo	Descrição	N. Combinações
ELU1	Verificações de estado limite último - Vigas e lajes	18
ELU2	Verificações de estado limite último - Pilares e fundações	18
FOGO	Verificações em situação de incêndio	2
ELS	Verificações de estado limite de serviço	12
COMBF	Cálculo de fluência (método geral)	2
LU		
LAJEP	Combinações p/ flechas em lajes protendidas	0
RO		

MODELO ESTRUTURAL

Explicações

Na análise estrutural do edifício foi utilizado o 'Modelo 4' do sistema CAD/TQS. Este modelo consiste em dois modelos de cálculo:

- Modelo de grelha para os pavimentos;
- Modelo de pórtico espacial para a análise global.

O edifício será modelado por um único pórtico espacial mais os modelos dos pavimentos. O pórtico será composto apenas por barras que simulam as vigas e pilares da estrutura, com o efeito de diafragma rígido das lajes devidamente incorporado ao modelo. Os efeitos oriundos das ações verticais e horizontais nas vigas e pilares serão calculados com o pórtico espacial.

Nos pavimentos simulados por grelha de lajes, os esforços resultantes das barras de lajes sobre as vigas serão transferidas como cargas para o pórtico espacial, ou seja, há uma 'certa' integração entre ambos os modelos (pórtico e grelha). Para os demais tipos de modelos de pavimentos, as cargas das lajes serão transferidas para o pórtico por meio de quinhões de carga.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-213
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMOCAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Tratamento especial para vigas de transição e que suportam tirantes pode ter sido considerado e são apontados no item 'Critérios de projeto'. A flexibilização das ligações viga-pilar, a separação de modelos específicos para análises ELU e ELS e os coeficientes de não-linearidade física também são apontados a seguir.

Modelo estrutural dos pavimentos

A análise do comportamento estrutural dos pavimentos foi realizada através de modelos de grelha ou pórtico plano. Nestes modelos as lajes foram integralmente consideradas, junto com as vigas e os apoios formados pelos pilares existentes.

Para a avaliação das deformações dos pavimentos em serviço, também foram realizadas análises considerando a não-linearidade física, onde através de incrementos de carga, as inércias reais das seções são estimadas considerando as armaduras de projeto e a fissuração nos estádios I, II ou III.

Os esforços obtidos dos modelos estruturais dos pavimentos foram utilizados para o dimensionamento das lajes à flexão e cisalhamento.

Nestes modelos foi utilizado o módulo de elasticidade secante do concreto. A seguir são apresentados os valores utilizados para cada um dos pavimentos:

Pavimento	Módulo de elasticidade adotado (tf/m ²)
N5	2380000
N4	2380000
N3	2380000
N2	2380000
N1	2380000
BALDRAMES	2380000
FUNDAÇÃO	2380000

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Modelo estrutural global

No modelo de pórtico foram incluídos todos os elementos principais da estrutura, ou seja, pilares e vigas, além da consideração do diafragma rígido formado nos planos de cada pavimento (lajes). A rigidez à flexão das lajes foi desprezada na análise de esforços horizontais (vento).

Os pórticos espaciais foram modelados com todos os pavimentos do edifício, para a avaliação dos efeitos das ações horizontais e os efeitos de redistribuição de esforços em toda a estrutura devido aos carregamentos verticais.

As cargas verticais atuantes nas vigas e pilares do pórtico foram extraídas de modelos de grelha de cada um dos pavimentos.

Foram utilizados dois modelos de pórtico espacial: um específico para análises de Estado Limite Último - ELU e outro para o Estado Limite de Serviço - ELS. As características de cada um destes modelos são apresentadas a seguir.

Critérios de projeto

A seguir são apresentadas algumas considerações de projeto utilizadas para a análise estrutura do edifício em questão:

- Flexibilização das ligações viga/pilar : Sim;
- Modelo enrijecido para viga de transição: Sim
- Método para análise de 2ª. Ordem global: GamaZ
- Análise por efeito incremental: Não
- Análise com interação fundação-estrutura: Não

Modelo ELU

O modelo ELU foi utilizado para obtenção dos esforços necessários para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais.

Apenas no neste modelo foram utilizados os coeficientes de não linearidade física conforme indicados pelo item 15.7.3 da NBR6118. A seguir são

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

apresentados estes valores:

Elemento estrutural	Coef. NLF
Pilares	0.80
Vigas	0.40
Lajes	0.30

O módulo de elasticidade utilizado no modelo foi de secante, de acordo com o fck do elemento estrutural (já apresentado anteriormente).

Modelo ELS

O modelo ELS foi utilizado para análise de deslocamento do edifício.

Neste modelo a inércia utilizada para os elementos estruturais foi a bruta.

Consideração das fundações

Todas as fundações foram consideradas rigidamente conectadas à base.

Esforços de cálculo

Os esforços obtidos na análise de pórtico foram utilizados para o dimensionamento de vigas e pilares, onde um conjunto de combinações conciliando os esforços de cargas verticais e de vento são agrupados e ponderados segundo as prescrições das normas NBR8681 e NBR6118.

No dimensionamento das armaduras das vigas é utilizada uma envoltória de esforços solicitantes de todas as combinações pertencentes ao grupo ELU1. Para o dimensionamento de armaduras dos pilares são utilizadas todas as hipóteses de solicitações (combinações do grupo ELU2); neste conjunto de combinações são aplicadas as reduções de sobrecarga previstas na NBR6120, caso o projeto esteja utilizando este método.

ESTABILIDADE GLOBAL

A seguir são apresentados os principais parâmetros de instabilidade obtidos da

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

análise estrutural do edifício.

Parâmetro	Valor
GamaZ	1.01
FAVt	1.01
Alfa	0.29

Na tabela anterior são apresentados somente os valores máximos obtidos para os coeficientes.

GamaZ é o parâmetro para avaliação da estabilidade de uma estrutura. Ele NÃO considera os deslocamentos horizontais provocados pelas cargas verticais (calculado p/ casos de vento), conforme definido no item 15.5.3 da NBR 6118.

FAVt é o fator de amplificação de esforços horizontais que pode considerar os deslocamentos horizontais gerados pelas cargas verticais (calculado p/ combinações ELU com a mesma formulação do GamaZ).

Alfa é o parâmetro de instabilidade de uma estrutura reticulada conforme definido pelo item 15.5.2 da NBR 6118.

Classificação da estrutura

Baseado nos valores apresentados acima, a estrutura pode ser avaliada da seguinte forma:

- Parâmetro adotado na análise do edifício (GamaZ): 1.01;
- Tipo da estrutura (Alfa): 0.29.

COMPORTAMENTO EM SERVIÇO – ELS

Deslocamentos do modelo estrutural global

Para o edifício em questão os temos os seguintes valores:

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Altura total da edificação - H (m): 7.85;
- Altura entre pisos - Hi (m): 0.95.

Análise dinâmica do modelo estrutural global

Para o edifício em questão os temos os seguintes valores:

Ca so	Acelerações X (m/s ²)	Acelerações Y (m/s ²)	Percepção humana
5	0.000	0.000	Imperceptível
6	0.000	0.000	Imperceptível
7	0.000	0.000	Imperceptível
8	0.000	0.000	Imperceptível

A escala de conforto utilizada segue os seguintes passos: Imperceptível - Perceptível - Incômoda - Muito Incômoda - Intolerável.

PARÂMETROS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS

Esbelteza da Edificação

A seguir é apresentada a esbelteza da edificação.

	Número de pisos	Esbelteza
Torre Tipo	3	0.14
Edifício	7	0.37

Na tabela anterior, 'torre tipo' é a parte do edifício que está acima do primeiro pavimento 'Tipo' ou 'Primeiro', conforme indicado no esquema do edifício.

A esbelteza é a razão da altura pela menor dimensão do edifício.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA 

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Padronização de elementos

A seguir são apresentados os elementos e suas variações para cada um dos pavimentos.

Pavimentos	Pilares	Vigas	Lajes
N5	8 / 1	2 / 1	0 / 0
N4	22 / 1	8 / 1	0 / 0
N3	40 / 1	8 / 1	0 / 0
N2	58 / 2	8 / 1	0 / 0
N1	76 / 2	16 / 1	0 / 0
BALDRAMES	76 / 2	56 / 2	0 / 0
FUNDAÇÃO	76 / 4	0 / 0	0 / 0

Na tabela anterior são apresentados os números de elementos do pavimento e o número de variações (seções ou espessuras diferentes).

Densidade de pilares e vãos médios

A seguir é apresentada a densidade de pilares e vãos médios das vigas e lajes.

Pavimentos	Densidade de pilares (m ²)	Vigas (m)	Lajes (m)
N5	0.6	2.7	0.0
N4	0.5	3.1	0.0
N3	0.5	4.2	0.0
N2	0.5	6.1	0.0
N1	0.6	6.8	0.0
BALDRAME	2.0	5.3	0.0

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 76245-113
TEL: 65.3062-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA 

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

S			
FUNDAÇÃO	0,0	0,0	0,0

A densidade de pilares é a razão da área do pavimento pelo número de pilares existentes neste pavimento.

Tabela de consumo

Pavimentos	CONCRETO (m3)	AÇO (kg)	FORMAS (m2)
N5	3	90	35
N4	6	370	70
N3	8	950	95
N2	13	1.920	170
N1	40	5.140	530
BALDRAMES	74	4.200	930
FUNDAÇÃO	46	2.360	135
TOTAL	190	15.030	1.965

CRITÉRIOS PROJETO - GERENCIADOS

A seguir são apresentados alguns dos critérios de projeto utilizados.

Critérios gerais

- Norma em uso
 - NBR-6118-2014
- Verificação de fck mínimo
 - Desativa
- Verificação de cobrimentos mínimos
 - Desativa

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Verificação de dimensões mínimas
 - Verifica segunda a ABNT NBR 6118
- Permite rebaixo de pilar
 - Não permite

Ações

- Separação de cargas permanentes e variáveis
 - Com separação
- Caso 1 agrupa outros casos
 - Casos de 2 a 4
- Consideração de peso-próprio de lajes
 - Sim
- Consideração de peso-próprio de vigas
 - Sim
- Carga estimada em viga de transição
 - Entre a carga estimada pelo pórtico e a definida pelo engenheiro, usar o valor de maior módulo.
- Permite cálculo $c/$ altura de alvenaria igual a zero
 - Não
- Vento
 - Número total de casos de vento
 - 4
 - Velocidade básica (V_0)

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022
às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- 33
- Coeficiente de arrasto (menor valor)
 - 1
- Túnel de vento
 - Correção dos momentos torsores
 - Sim
- Ponderadores
 - Ponderador do peso-próprio
 - 1,4
 - Ponderador das demais ações permanentes (CV)
 - 1,4
 - Ponderador das ações variáveis (CV)
 - 1,4

Análise Estrutural

- Modelo global do edifício
 - Modelo de vigas e pilares, flexibilizado conforme critérios
- Modelo para viga de transição
 - Modelo adicional com vigas de transição enrijecidas
- Trechos rígidos
 - Método p/ definir extensão de apoio
 - em função da altura da viga

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Multiplicador da altura da viga p/ extensão de apoio
 - 0,3
- Pórtico espacial
 - Vigas
 - Consideração de seção T
 - Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - 100
 - Fator de engastamento parcial em vigas
 - 1
 - Pilares
 - Majoração da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - Considera majoração da rigidez axial
 - Multiplicador da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - 3
 - Pilares não-retangulares c/ eixos principais
 - Calcula.
 - Ligações viga-pilar
 - Flexibilização de ligações
 - Sim
 - Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMOCAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022
às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- 1,5
- Divisor de coeficiente de mola
 - Sim
- Offset-rígido
 - Sim
- Separação de modelos para ELU e ELS
 - Sim
- Modelo ELU
 - Não-linearidade física p/ vigas
 - 0,4
 - Não-linearidade física p/ pilares
 - 0,8
 - Não-linearidade física p/ lajes
 - 0,3
- Modelo ELS
 - Não-linearidade física p/ lajes
 - 1
- Transferência de esforços
 - Transferência dos esforços de 2ª ordem (GamaZ)
 - Sim
 - Transferência de força normal para vigas

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022
às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Sim
- Tolerância p/ transferência de forças das grelhas
 - 0
- Tolerância p/ transferência de momentos das grelhas
 - 0

Dimensionamento, detalhamento e desenho

- Lajes
 - Flexão composta
 - Verifica flexão composta normal
 - Sim
 - Força pequena a ser desprezada
 - 50
 - Verifica armadura mínima
 - Sempre que a armadura de flexão tiver valores menores que a armadura mínima recomendada pela NBR 6118, este valor de norma será adotado.
 - Norma p/ verificação ao cisalhamento
 - Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118 vigente
 - Norma p/ verificação à punção
 - Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
 - Ponderadores p/ valores de cálculo
 - Ponderador da resistência do concreto

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- 1,4
- Ponderador da resistência do aço
 - 1,15
- Ponderador das solicitações
 - 1,4
- Homogeneização de faixas de armaduras
 - Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(-)
 - 50
 - Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(+)
 - 80
- Vigas
 - Norma p/ cálculo
 - Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
 - Ponderadores p/ valores de cálculo
 - Ponderador da resistência do concreto
 - 1,4
 - Ponderador da resistência do aço
 - 1,15
 - Ponderador das solicitações
 - 1,4
 - Cálculo de esforços

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Redução de momentos negativos
- Cálculo de esforços solicitantes em regime elástico.
- Flexão
 - Armadura mínima
 - Limite p/ armadura mínima
 - O limite é definido de acordo com as prescrições da ABNT NBR 6118
 - Seção T para cálculo de $M_{1d,min}$ e $A_{s,min}$
 - Armadura mínima e Momento mínimo ($M_{1d,min}$) calculados considerando seção T.
 - Alojamento de barras sem simetria
 - Aloja as barras na seção transversal em diversas camadas, sem a preocupação de fazer uma distribuição simétrica.
 - Armadura que chega em apoio extremo
 - É considerado o valor de $0.75 \cdot V_d / f_{yd}$ para cálculo do A_s junto ao pilar extremo.
 - Verificação de ductilidade
 - Verifica limites de redistribuição de $M(-)$, plastificação, nos extremos dos vãos e impõe critérios de ductilidade no dimensionamento das seções transversais conforme prescrições da NBR 6118:2003. É realizada a limitação da posição relativa da Linha Neutra na seção transversal e, conseqüentemente, aumento da armadura de compressão.
 - Ancoragem positiva

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Ancoragem nos apoios extremos
 - Ancoragem da armadura positiva combinando com grampos, calculados por processo exato quando o comprimento do apoio é pequeno perante o raio de dobra da barra. É válido também para vãos internos com faces inferiores não coincidentes.
- Bitola que chega no apoio extremo
 - A condição acima não é verificada.
- Cisalhamento e Torção
 - Modelo de cálculo
 - Modelo I
 - Limite $p/$ desprezar torção
 - 5
- Armadura lateral
 - Dimensionamento da armadura lateral
 - Dimensionamento da armadura lateral segundo ABNT NBR 6118:2003 (2007)
 - Altura mínima para colocação de A_s, lat
 - 59
- Furo em viga
 - Largura máxima do furo
 - 0
 - Cortante $p/$ cálculo de suspensão

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEM-CAP-202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- 0
- Pilares
 - Norma para cálculo
 - ABNT NBR 6118:2014 (2014)
 - Ponderadores p/ valores de cálculo
 - Ponderador da resistência do concreto
 - 1,4
 - Ponderador da resistência do aço
 - 1,15
 - Ponderador das solicitações
 - 1,4
 - Índices de esbeltez limites
 - Limite p/ 2ª ordem aproximada (1/r e kapa)
 - 90
 - Limite p/ 2ª ordem c/ N, M, 1/r
 - 140
 - Definição dos comprimentos equivalentes
 - Comprimento equivalente calculado de eixo a eixo das vigas.
 - Transformação de FCO em FCN
 - Não se alternam os esforços da flexão composta oblíqua para dimensionamento.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022
às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- Percentagens limites de armadura
 - Percentagem limite de armadura mínima
 - 0,4
 - Percentagem limite de armadura máxima
 - 8
- Grampos
 - Grampos verticais no último pavimento
 - Sim
 - Desenho de grampos em forma de S
 - Desenho dos grampos em forma de "S".
- Consideração de peso-próprio
 - Sim
- Seleção de bitolas no lance
 - % limite p/ seleção no lance
 - 15
 - Número de bitolas a mais p/ seleção no lance
 - 3
- Fundações
 - Sapatas
 - Ponderadores p/ valores de cálculo
 - Ponderador da resistência do concreto

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

- 1,4
- Ponderador da resistência do aço
 - 1,15
- Ponderador das solicitações
 - 1,4
- Coeficiente adicional de segurança
 - 1,2
- Coeficiente de segurança ao tombamento
 - 1,5
- Coeficiente de segurança ao deslizamento
 - 1,5
- Homogeneização de armaduras
 - Porcentagem mínima p/ M(-)
 - 50
 - Porcentagem mínima p/ M(+)
 - 80
- Cálculo de armadura mínima
 - O limite é definido de acordo com as prescrições da ABNT NBR 6118

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

O edifício HOSPITAL VETERINÁRIO é constituído por 2 Níveis (também chamados de pavimentos neste memorial): Baldrame, com conta 1,5 m a

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM/CAP/2022/64689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

partir da fundação e Nível Lajes, com pé direito de 3,00 mtado um quadro com detalhes de cada um destes pavimentos. Em função das dimensões da estrutura, e considerando o avantajado quantitativo de 232 pilares, a edificação está apresentada em duas partes, buscando poder apresentar adequadamente os detalhes estruturais, em termos de elementos estruturais e formas.

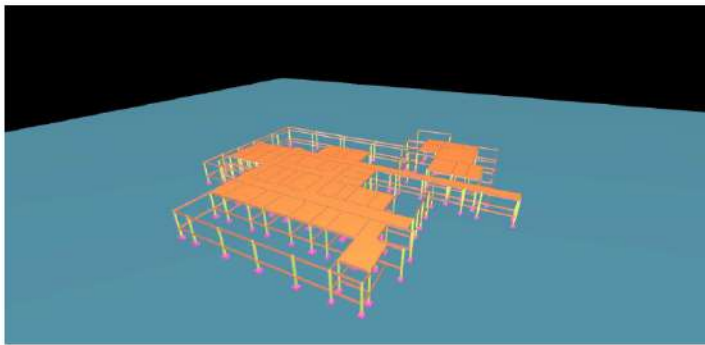
Pavimentos	Piso a Piso (m)	Cota (m)	Área (m2)
TÉRREO	1.50	3.00	1.510
BALDRAMES	1.50	1.50	1.510
FUNDAÇÃO	0.00	0.00	0.00
TOTAL	---	---	1.510

A altura total do edifício é de 3.0 m.

Perpectivas da estrutura

A seguir são apresentadas figuras esquemáticas da edificação, sendo possível visualizar a forma estrutural e concepção do arcabouço estrutural:

Fig. 01 – Parte 01 da Edificação – Vista superior 1



São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 78245-119
TEL: 65.3062-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

Fig. 02 – Parte 01 da Edificação – Vista superior 2

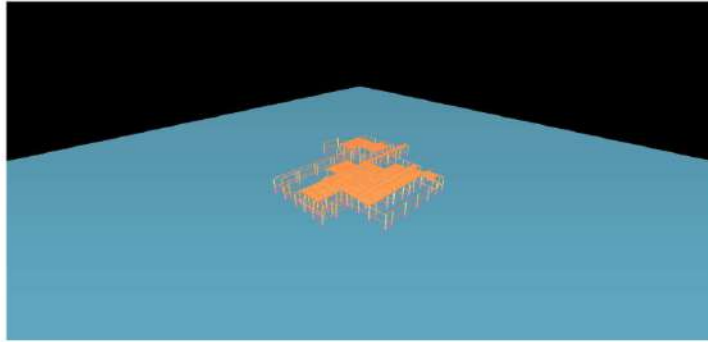
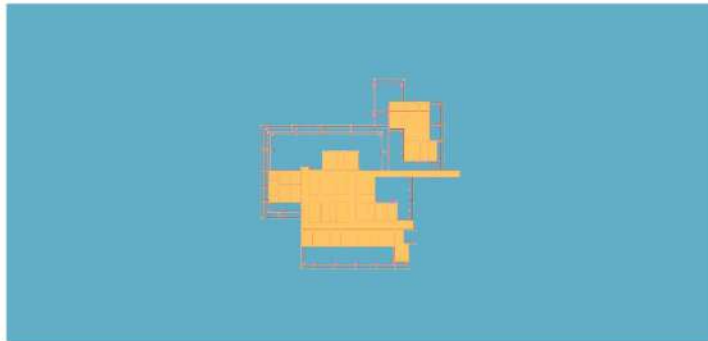


Fig. 03 – Parte 01 da Edificação – Vista superior 3



São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 78245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMATA 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

Fig. 04 – Parte 02 da Edificação – Vista superior 1

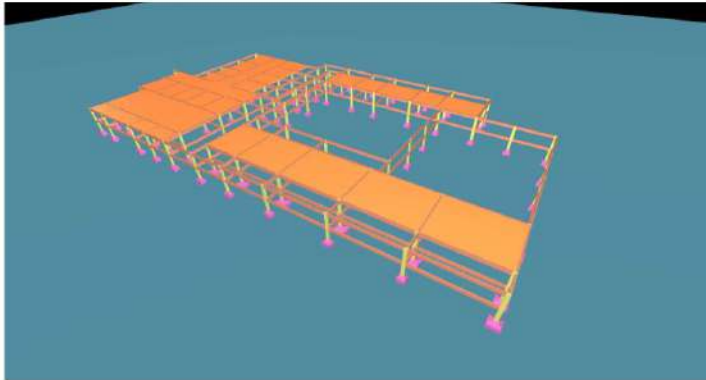
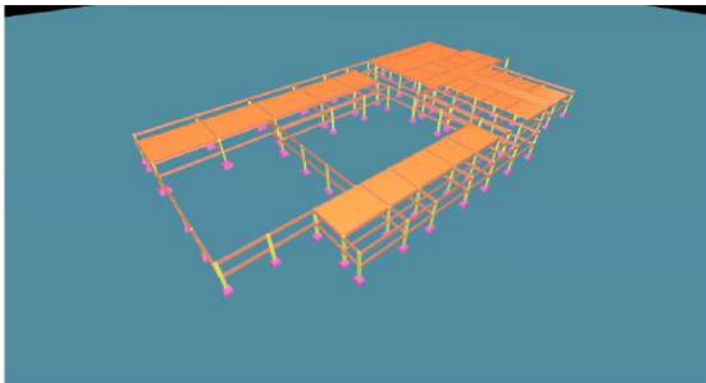


Fig. 05 – Parte 02 da Edificação – Vista superior 2



São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEM/CAP/2022/64659A

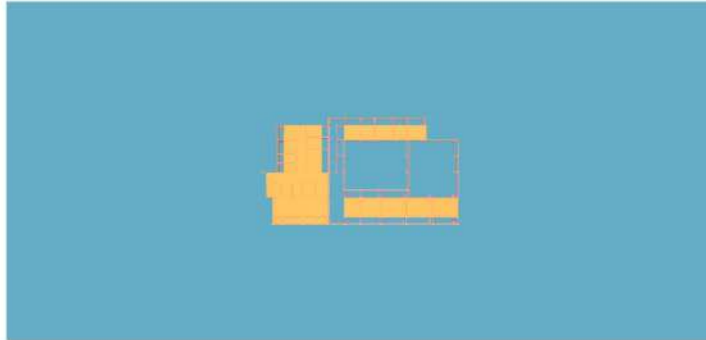


Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Fig. 06 – Parte 02 da Edificação – Vista superior 3



NORMAS EM USO

Na análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais deste edifício foram utilizadas as prescrições indicadas pelas seguintes normas:

- NBR6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos;
- NBR6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimentos;
- NBR6123 - Forças devidas ao vento em edificações – Procedimentos;
- NBR8681 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimentos.

SOFTWARE UTILIZADO

Para a análise estrutural e dimensionamento e detalhamento estrutural foi utilizado o sistema CAD/TQS na versão V18.21.11.

MATERIAIS

Concreto

A seguir são apresentados os valores de f_{ck} , em MPa, utilizados para cada um dos elementos estruturais, para cada um dos pavimentos:

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SIGA



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES

ARQUITETOS

Pavimento	Lajes	Vigas	Fundações
TÉRREO	25	25	25
BALDRAMES	25	25	25
FUNDAÇÃO	25	25	25

Piso	Pavimento	fck do pilar (MPa)
2	TÉRREO	25
1	BALDRAMES	25
0	FUNDAÇÃO	25

Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade, em tf/m², utilizado para cada um dos concretos utilizados é listado a seguir:

	AlfaE	Ecs	Eci	Gc
C25	1	2380000	2800000	0

Aço de armadura passiva

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Ecs(GPa)	fyk(MPa)	Massa especifica(kg/m ³)	n1
CA-25	210	250	7.850	1,00
CA-50	210	500	7.850	2,25
CA-60	210	600	7.850	1,40

Aço de armadura ativa

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3062-9595 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Membro



SEM/CAP/2022/4589A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES

ARQUITETOS

Tipo de barra	Ecs(GPa)	fpyk(MPa)	fptk(MPa)	Massa específica(kg/m ³)	n1
CP190-12,7	200	175	190	7.850	1,0

PARÂMETRO DE DURABILIDADE

Classe de agressividade

Para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais foi considerada a seguinte Classe de Agressividade Ambiental no projeto: **II - Moderada**, conforme definido pelo item 6 da NBR6118.

Cobrimentos gerais

A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente e de acordo com o item 7.4.7 e seus subitens.

A seguir são apresentados os valores de cobertura utilizados para os diversos elementos estruturais existentes no projeto:

Elemento Estrutural	Cobrimento (cm)
Lajes convencionais (superior / inferior)	2.5 / 2.5
Vigas	3.0
Pilares	3.0
Fundações	3.0

AÇÕES E COMBINAÇÕES

Carga vertical

A seguir são apresentadas as cargas médias utilizadas em cada um dos pavimentos para o dimensionamento da estrutura.

A "carga média" de um pavimento é a razão entre as todas as cargas verticais características (peso-próprio, permanentes ou acidentais) pela área total estimada do pavimento.

São Paulo - SP
Rue Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

Pavimento	Peso Próprio (tf/m ²)	Permanente (tf/m ²)	Acidental (tf/m ²)
TÉRREO	0,23	0,40	0,00
BALDRAMES	0,74	2,64	0,00
FUNDAÇÃO	0,00	0,00	0,00

As cargas apresentadas foram obtidas do modelo dos pavimentos e não apresentam o peso próprio dos pilares.

Na análise estrutural do edifício não foi considerada a redução de sobrecarga definida no item 2.2.1.8 da NBR 6120.

Vento

A seguir são apresentados os fatores de cálculo utilizados para definição das ações de vento incidentes sobre a estrutura.

- Velocidade básica (m/s): 33,0;
- Fator topográfico (S1): 1,0;
- Categoria de rugosidade (S2): I - Superfícies lisas de grandes dimensões, com mais de 5km de extensão;
- Classe da edificação (S2): A - Maior dimensão horizontal ou vertical < 20m;
- Fator estatístico (S3): 1,10 - Edificações onde se exige maior segurança. Hospitais, quartéis, forças de segurança, comunicação, etc.

Na tabela que se segue são apresentados os valores de coeficiente de arrasto, área de projeção do edifício e pressão calculada com os fatores apresentados anteriormente:

Caso	Ângulo (°)	Coef. arrasto	Área (m ²)	Pressão (tf/m ²)
5	90	1,00	77,3	0,073
6	270	1,00	77,3	0,073
7	0	1,00	41,8	0,073
8	180	1,00	41,8	0,073

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589-21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588-101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264659A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

MODELO ESTRUTURAL

Explicações

Na análise estrutural da estrutura foi utilizado o 'Modelo 4' do sistema CAD/TQS. Este modelo consiste em dois modelos de cálculo:

- Modelo de grelha para os pavimentos;
- Modelo de pórtico espacial para a análise global.

O edifício será modelado por um único pórtico espacial mais os modelos dos pavimentos. O pórtico será composto apenas por barras que simulam as vigas e pilares da estrutura, com o efeito de diafragma rígido das lajes devidamente incorporado ao modelo. Os efeitos oriundos das ações verticais e horizontais nas vigas e pilares serão calculados com o pórtico espacial.

Nas lajes, somente os efeitos gerados pelas ações verticais serão calculados. Nos pavimentos simulados por grelha de lajes, os esforços resultantes das barras de lajes sobre as vigas serão transferidas como cargas para o pórtico espacial, ou seja, há uma 'certa' integração entre ambos os modelos (pórtico e grelha). Para os demais tipos de modelos de pavimentos, as cargas das lajes serão transferidas para o pórtico por meio de quinhos de carga.

Tratamento especial para vigas de transição e que suportam tirantes pode ter sido considerado e são apontados no item 'Critérios de projeto'. A flexibilização das ligações viga-pilar, a separação de modelos específicos para análises ELU e ELS e os coeficientes de não-linearidade física também são apontados a seguir.

Modelo estrutural dos pavimentos

A análise do comportamento estrutural dos pavimentos foi realizada através de modelos de grelha ou pórtico plano. Nestes modelos as lajes foram integralmente consideradas, junto com as vigas e os apoios formados pelos pilares existentes.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

A seguir são apresentados o tipo de modelo estrutural utilizado em cada um dos pavimentos:

Pavimento	Descrição do Modelo	Modelo Estrutural
TÉRREO	Modelo de lajes nervuradas	Grelha (3 graus de liberdade)
BALDRAMES	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
FUNDAÇÃO	Modelo somente de vigas	Grelha (3 graus de liberdade)

Para a avaliação das deformações dos pavimentos em serviço, também foram realizadas análises considerando a não-linearidade física, onde através de incrementos de carga, as inércias reais das seções são estimadas considerando as armaduras de projeto e a fissuração nos estádios I, II ou III.

Os esforços obtidos dos modelos estruturais dos pavimentos foram utilizados para o dimensionamento das lajes à flexão e cisalhamento.

Nestes modelos foi utilizado o módulo de elasticidade secante do concreto. A seguir são apresentados os valores utilizados para cada um dos pavimentos:

Pavimento	Módulo de elasticidade adotado (tf/m²)
TÉRREO	2380000
BALDRAMES	2380000
Fundacao	2380000

Modelo estrutural global

No modelo de pórtico foram incluídos todos os elementos principais da estrutura, ou seja, pilares e vigas, além da consideração do diafragma rígido formado nos planos de cada pavimento (lajes). A rigidez à flexão das lajes foi desprezada na análise de esforços horizontais (vento).

Os pórticos espaciais foram modelados com todos os pavimentos do edifício, para a avaliação dos efeitos das ações horizontais e os efeitos de redistribuição de esforços em toda a estrutura devido aos carregamentos verticais.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589-21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588-101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SIGA



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

As cargas verticais atuantes nas vigas e pilares do pórtico foram extraídas de modelos de grelha de cada um dos pavimentos.

Foram utilizados dois modelos de pórtico espacial: um específico para análises de Estado Limite Último - ELU e outro para o Estado Limite de Serviço - ELS.

As características de cada um destes modelos são apresentadas a seguir.

Critérios de projeto

A seguir são apresentadas algumas considerações de projeto utilizadas para a análise estrutural do edifício em questão:

- Flexibilização das ligações viga/pilar : Sim;
- Modelo enrijecido para viga de transição: Sim
- Método para análise de 2ª. Ordem global: GamaZ
- Análise por efeito incremental: Não
- Análise com interação fundação-estrutura: Não

Modelo ELU

O modelo ELU foi utilizado para obtenção dos esforços necessários para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais.

Apenas neste modelo foram utilizados os coeficientes de não linearidade física conforme indicados pelo item 15.7.3 da NBR6118. A seguir são apresentados estes valores:

Elemento estrutural	Coef. NLF
Pilares	0.80
Vigas	0.40
Lajes	0.30

O módulo de elasticidade utilizado no modelo foi de secante, de acordo com o fck do elemento estrutural (já apresentado anteriormente).

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEM-CAP-202264659A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Modelo ELS

O modelo ELS foi utilizado para análise de deslocamento do edifício.

Neste modelo a inércia utilizada para os elementos estruturais foi a bruta.

Consideração das fundações

Todas as fundações foram consideradas rigidamente conectadas à base.

Esforços de cálculo

Os esforços obtidos na análise de pórtico foram utilizados para o dimensionamento de vigas e pilares, onde um conjunto de combinações conciliando os esforços de cargas verticais e de vento são agrupados e ponderados segundo as prescrições das normas NBR8681 e NBR6118.

No dimensionamento das armaduras das vigas é utilizada uma envoltória de esforços solicitantes de todas as combinações pertencentes ao grupo ELU1. Para o dimensionamento de armaduras dos pilares são utilizadas todas as hipóteses de solicitações (combinações do grupo ELU2); neste conjunto de combinações são aplicadas as reduções de sobrecarga previstas na NBR6120, caso o projeto esteja utilizando este método.

PARÂMETROS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS

Densidade de pilares e vãos médios

A seguir é apresentada a densidade de pilares e vãos médios das vigas e lajes.

Pavimentos	Densidade de pilares (m ²)	Vigas (m)	Lajes (m)
TÉRREO	6.2	3.6	3.4
BALDRAMES	0.8	3.6	0.0
Fundacao	0.0	0.0	0.0

A densidade de pilares é a razão da área do pavimento pelo número de pilares existentes neste pavimento.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3062-9535 | 65 9057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Membro



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES ARQUITETOS

Tabela de consumo

Paviment os	CONCRETO (m3)	AÇO (kg)	FORMAS (m2)
NIVEL LAJE	168	8.500	1.370
BALDRA MES	77	6.500	1.350
FUNDAÇ ÃO	82	4.100	280
TOTAL	327	19.100	3.000

CRITÉRIOS PROJETO - GERENCIADOS

A seguir são apresentados alguns dos critérios de projeto utilizados.

Crítérios gerais

- 1) Norma em uso
 - a) NBR-6118-2014
- 2) Verificação de fck mínimo
 - a) Desativa
- 3) Verificação de cobrimentos mínimos
 - a) Desativa
- 4) Verificação de dimensões mínimas
 - a) Verifica segunda a ABNT NBR 6118
- 5) Permite rebaixo de pilar
 - a) Não permite

Ações

- 1) Separação de cargas permanentes e variáveis
 - a) Com separação
- 2) Caso 1 agrupa outros casos
 - a) Casos de 2 a 4
- 3) Consideração de peso-próprio de lajes

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022
às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

- a) Sim
- 4) Consideração de peso-próprio de vigas
 - a) Sim
- 5) Carga estimada em viga de transição
 - a) Entre a carga estimada pelo pórtico e a definida pelo engenheiro, usar o valor de maior módulo.
- 6) Permite cálculo *c/* altura de alvenaria igual a zero
 - a) Não
- 7) Vento
 - a) Número total de casos de vento
(1) 4
 - b) Velocidade básica (V_0)
(1) 33
 - c) Coeficiente de arrasto (menor valor)
(1) 1
 - d) Túnel de vento
(1) Correção dos momentos torsores
(a) Sim
- 8) Ponderadores
 - a) Ponderador do peso-próprio
(1) 1,4
 - b) Ponderador das demais ações permanentes (CV)
(1) 1,4
 - c) Ponderador das ações variáveis (CV)
(1) 1,4

Análise Estrutural

- 1) Modelo global da Edificação
 - a) Modelo de vigas e pilares, flexibilizado conforme critérios
- 2) Modelo para viga de transição
 - a) Modelo adicional com vigas de transição enrijecidas
- 3) Trechos rígidos

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589 101
Quilombo | CEP: 75245-13
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

- a) Método p/ definir extensão de apoio
 - (1) em função da altura da viga
- b) Multiplicador da altura da viga p/ extensão de apoio
 - (1) 0,3
- 4) Pórtico espacial
 - a) Vigas
 - (1) Consideração de seção T
 - (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - (a) 100
 - (3) Fator de engastamento parcial em vigas
 - (a) 1
 - b) Pilares
 - (1) Majoração da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) Considera majoração da rigidez axial
 - (2) Multiplicador da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) 3
 - (3) Pilares não-retangulares c/ eixos principais
 - (a) Calcula.
 - c) Ligações viga-pilar
 - (1) Flexibilização de ligações
 - (a) Sim
 - (2) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
 - (a) 1,5
 - (3) Divisor de coeficiente de mola
 - (a) Sim
 - (4) Offset-rígido
 - (a) Sim
 - d) Separação de modelos para ELU e ELS
 - (1) Sim
 - e) Modelo ELU
 - (1) Não-linearidade física p/ vigas

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>



SEMOCAP 202264689A

SIGA

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

- (a) 0,4
 - (2) Não-linearidade física p/ pilares
 - (a) 0,8
 - (3) Não-linearidade física p/ lajes
 - (a) 0,3
 - f) Modelo ELS
 - (1) Não-linearidade física p/ lajes
 - (a) 1
 - g) Transferência de esforços
 - (1) Transferência dos esforços de 2ª ordem (GamaZ)
 - (a) Sim
 - (2) Transferência de força normal para vigas
 - (a) Sim
 - (3) Tolerância p/ transferência de forças das grelhas
 - (a) 0
 - (4) Tolerância p/ transferência de momentos das grelhas
 - (a) 0
- 5) Grelha
- a) Vigas
 - (1) Consideração da seção T em vigas
 - (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - (a) 100
 - (3) Fator de engastamento parcial em vigas
 - (a) 1
 - b) Apoios (restrições)
 - (1) Apoio de vigas em pilares
 - (a) Modelo p/ o apoio de vigas em pilares
 - (i) Elástico independente
 - (b) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
 - (i) 1
 - (c) Divisor de coeficiente de mola

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589-21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 589-101
Quilombo | CEP: 78245-13
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitetos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

- (i) 4
- (2) Modelo p/ o apoio de nervuras em pilares
 - (a) Sim
- (3) Modelo p/ o apoio de lajes maciças em pilares
 - (a) Sim
- c) Lajes nervuradas
 - (1) Considera seção T para nervuras
 - (a) Sim
 - (2) Plastificação de nervuras apoiadas em vigas
 - (a) Não
 - (b) Não
- d) Multiplicador p/ deformação lenta
 - (1) 2,5
 - (2) Adota todas combinações ELS definidas
- e) Número total de incrementos de carga
 - (1) 12
- f) Consideração da fissuração
 - (1) Considera fissuração à flexão e à torção
- g) Consideração da fluência
 - (1) Correção do diagrama tensão-deformação do concreto pelos coeficientes de fluência (ϕ).

Dimensionamento, detalhamento e desenho

- 1) Lajes
 - a) Flexão composta
 - (1) Verifica flexão composta normal
 - (a) Sim
 - (2) Força pequena a ser desprezada
 - b) 50
 - c) Verifica armadura mínima

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 Z1
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65.3052-9535 | 65.3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

GRECCO + MARQUES
ARQUITETOS

- (1) Sempre que a armadura de flexão tiver valores menores que a armadura mínima recomendada pela NBR 6118, este valor de norma será adotado.
- d) Norma p/ verificação ao cisalhamento
(1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118 vigente
- e) Norma p/ verificação à punção
(1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
- f) Ponderadores p/ valores de cálculo
(1) Ponderador da resistência do concreto
(a) 1,4
(2) Ponderador da resistência do aço
(a) 1,15
(3) Ponderador das solicitações
(a) 1,4
- g) Homogeneização de faixas de armaduras
(1) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(-)
(a) 50
(2) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(+)
(a) 80
- 2) Vigas
- a) Norma p/ cálculo
(1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
- b) Ponderadores p/ valores de cálculo
(1) Ponderador da resistência do concreto
(a) 1,4
(2) Ponderador da resistência do aço
(a) 1,15
(3) Ponderador das solicitações
(a) 1,4
- c) Cálculo de esforços
(1) Redução de momentos negativos
(a) Cálculo de esforços solicitantes em regime elástico.

São Paulo - SP
Rua Nova York, 609, 589 21
Brooklin Paulista
CEP: 04560-001

Cuiabá - MT
Travessa João Bento, 170, 588 101
Quilombo | CEP: 75245-113
TEL: 65 3052-9535 | 65 3057-8011

Endereços Eletrônicos
www.greccomarques.com
greccomarques@gmail.com
greccomarquesarquitectos



SEMACAP 202264689A



Autenticado com senha por DAYANA ALVARENGA DE SOUZA - Contrato Temporário / GEPI - 05/10/2022 às 14:56:23.
Documento Nº: 4702176-2264 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=4702176-2264>

SIGA