ENCARTE B - MEMORIAL DESCRITIVO

1. Do Memorial descritivo

1.1. O memorial descritivo apresenta um levantamento da situação atual das instalações físicas, equipamentos e sistemas do hospital em questão.

1.2. Tal levantamento orienta o LICITANTE e CONTRATADA na proposta de preço e no planejamento e prestação do serviço, respectivamente. Contudo não especifica qualitativamente e não reflete a situação real do hospital, podendo apresentar modificações e/ou acréscimos do descrito no memorial, sendo recomendável a vistoria in loco.



Foto 1: vista aérea do conjunto arquitetônico do HU-UFSCar, ao redor de 2025

2. Do Hospital Universitário

2.1. Breve histórico do empreendimento

2.1.1. O Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFSCar) tem origem em projeto arquitetônico concebido pelo arquiteto João Filgueiras Lima, Lelé, um dos mais importantes expoentes da arquitetura moderna brasileira e referência nacional em soluções construtivas industrializadas voltadas à área da saúde.

2.1.2. O projeto foi doado à Prefeitura Municipal de São Carlos no final da década de 1990, sendo concebido segundo princípios arquitetônicos que privilegiam a racionalização construtiva, a modulação estrutural, a iluminação e ventilação naturais, a flexibilidade dos ambientes e a integração entre arquitetura, engenharia e operação hospitalar.

2.1.3. A primeira etapa da implantação do complexo foi concluída em 2007, quando a unidade passou a operar como Hospital Escola de São Carlos. Posteriormente, o hospital passou a integrar a rede federal de hospitais universitários administrada pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), atual HUBRASIL. A

partir dessa integração, a unidade consolidou sua atuação como Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFSCar), fortalecendo suas atividades de assistência, ensino, pesquisa e extensão em consonância com a missão institucional da Universidade.

2.1.4. Em razão de sua relevância arquitetônica, histórica e técnica, todas as atividades de manutenção, recuperação, adaptação e modernização deverão observar as características originais do projeto, buscando preservar sua concepção arquitetônica, seus elementos construtivos característicos e a unidade formal do conjunto edificado. Ainda que o complexo não possua proteção formal por meio de tombamento, a CONTRATADA deverá considerar que atua sobre um patrimônio arquitetônico de reconhecido valor cultural e técnico, evitando intervenções que descaracterizem ou comprometam os conceitos originais concebidos pelo arquiteto.

2.2. Aspectos gerais

2.2.1. O Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFSCar), CNES nº 5586348, localizado na Rua Luiz Vaz de Camões nº 111, Vila Celina, São Carlos/SP, integra a Rede Ebserh e constitui unidade hospitalar de média e alta complexidade voltada à assistência, ensino, pesquisa e extensão universitária. O complexo hospitalar possui aproximadamente 31.492 m² de área construída principal, distribuídos entre os Blocos A, B, C, D e E, além de edificações auxiliares, estacionamentos, áreas verdes e sistemas de infraestrutura externos. O hospital possui capacidade operacional atual de aproximadamente 149 leitos, com expansão prevista para mais de 200 leitos após a conclusão das ampliações em andamento.

2.2.2. O complexo hospitalar é composto por aproximadamente 1.100 ambientes internos, incluindo áreas assistenciais, administrativas, ensino e pesquisa, ambulatórios, centro cirúrgico, unidades de terapia intensiva, pronto atendimento, farmácia hospitalar, laboratórios, central de material e esterilização, unidades de internação, áreas de apoio logístico e infraestrutura técnica. O hospital dispõe de sete salas cirúrgicas, unidades de terapia intensiva adulto e pediátrica, unidades de internação clínica médica, cirúrgica, pediátrica e saúde mental, além de serviços de apoio diagnóstico e terapêutico.

2.2.3. O hospital passa por ampliações, podendo atingir a capacidade de 212 leitos após sua total operação.

2.2.4. Além das áreas assistenciais, o hospital possui diversos ambientes destinados à operação e manutenção da infraestrutura predial, incluindo: Subestações elétricas; Casas de máquinas; Salas de nobreaks; centrais de gases medicinais; Central de vácuo; Central de ar comprimido medicinal; Central de oxigênio; Central GLP; Oficinas de manutenção; Áreas técnicas de climatização; Casas de bombas; Reservatórios; Áreas de tratamento de água; Salas de telecomunicações e CPD.

2.2.5. Essas instalações suportam o funcionamento ininterrupto do hospital, caracterizando-o como uma edificação de alta complexidade operacional.

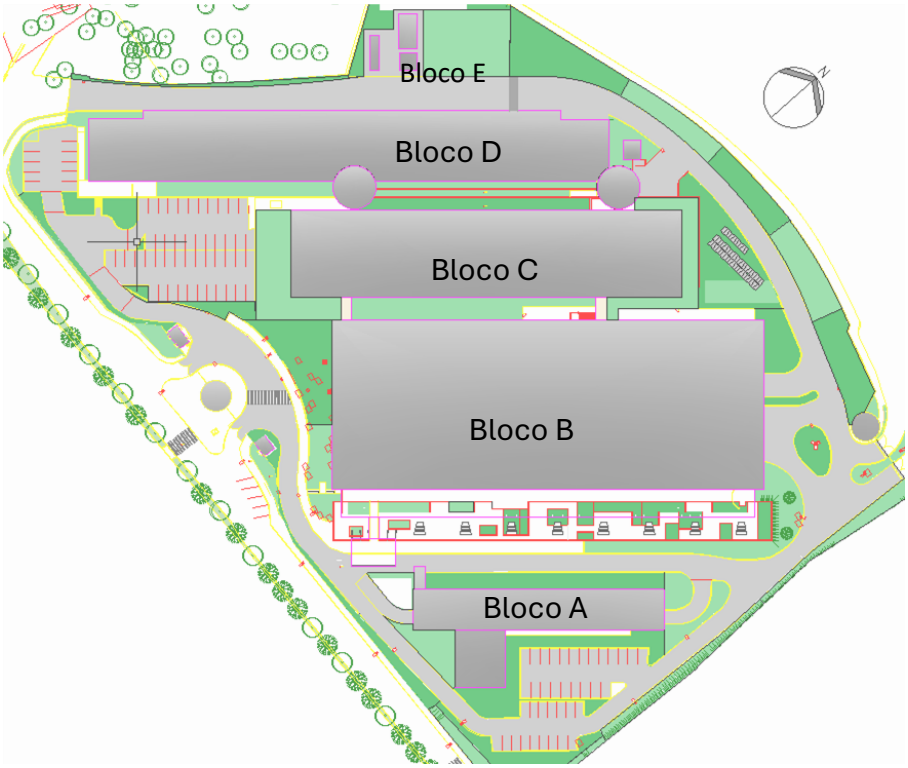


Figura 1: Distribuição dos prédios do HU-UFSCar

2.2.6. Descrição das Unidades

I. A Figura 1 apresenta a disposição das unidades do hospital.

- Bloco A: Bloco Administrativo, anfiteatro e centro de simulação.
- Bloco A: subsolo estacionamento
- Bloco B: Piso Técnico
- Bloco B: Térreo: Pronto Atendimento, Serviço de Apoio, Diagnóstico e Terapia, Central matérias e esterilização, centro cirúrgico com 7 salas cirúrgicas, 10 leitos de UTI adulto,
- Bloco C:Piso técnico: área técnica, subestação, lanchonete, oficinas
- Bloco C:Térreo: Pediatria, 10 leitos de UTI Pediátrica
- Bloco C:1º Andar: Unidades de Internação Clínica Médica e Cirúrgico
- Bloco C:2º Andar: Ambulatórios e Unidade de Pesquisas Clínicas
- Bloco C:3º Andar Unidades de internação adulto
- Bloco C:4º Andar técnico
- Bloco D: Área de apoio vestiário, refeitório, hotelaria, serviço de nutrição dietética, farmácia, serviço de almoxarifado, rouparia, necrotério,
- Bloco E: Central de gases medicinais e central de resíduo
- Prédios anexos externos com duas guaritas, depósito de inflamáveis, cabine de medição de energia, áreas de estacionamento, áreas verdes e um espelho d'água

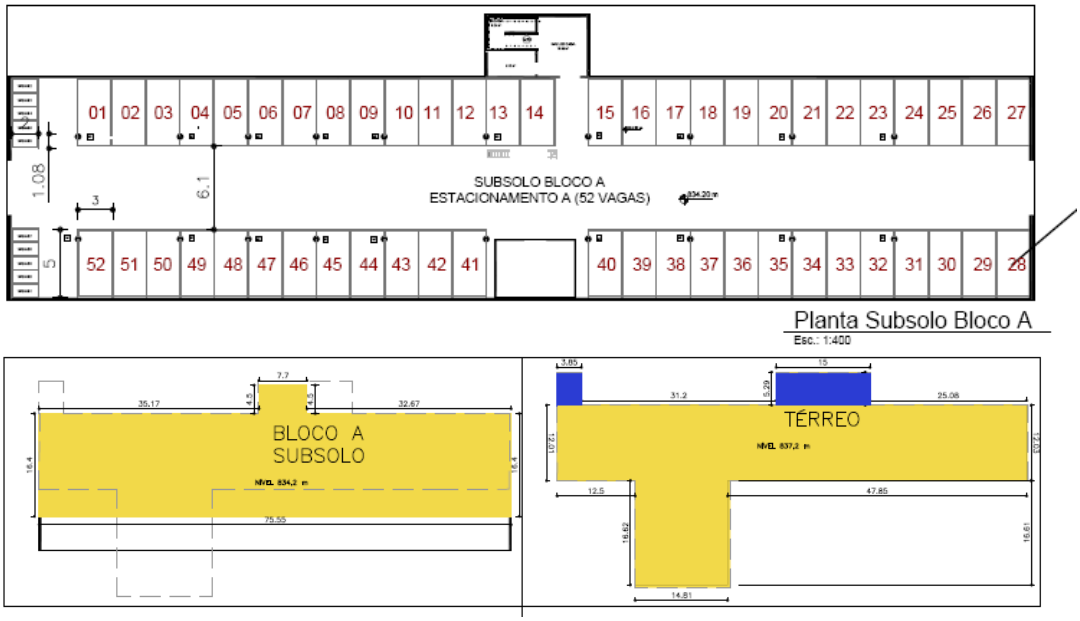


Figura 2: Plantas simplificadas do bloco A

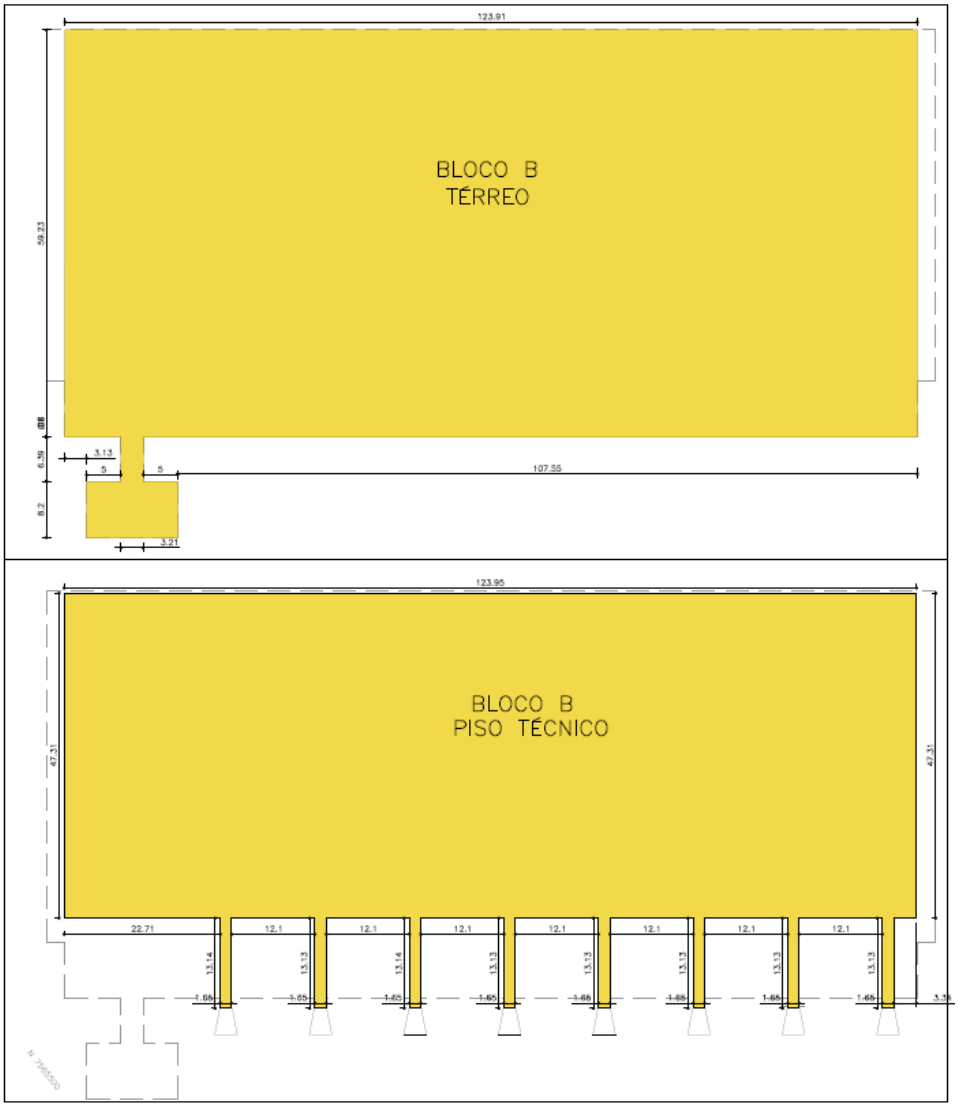


Figura 3: Plantas simplificadas do bloco B

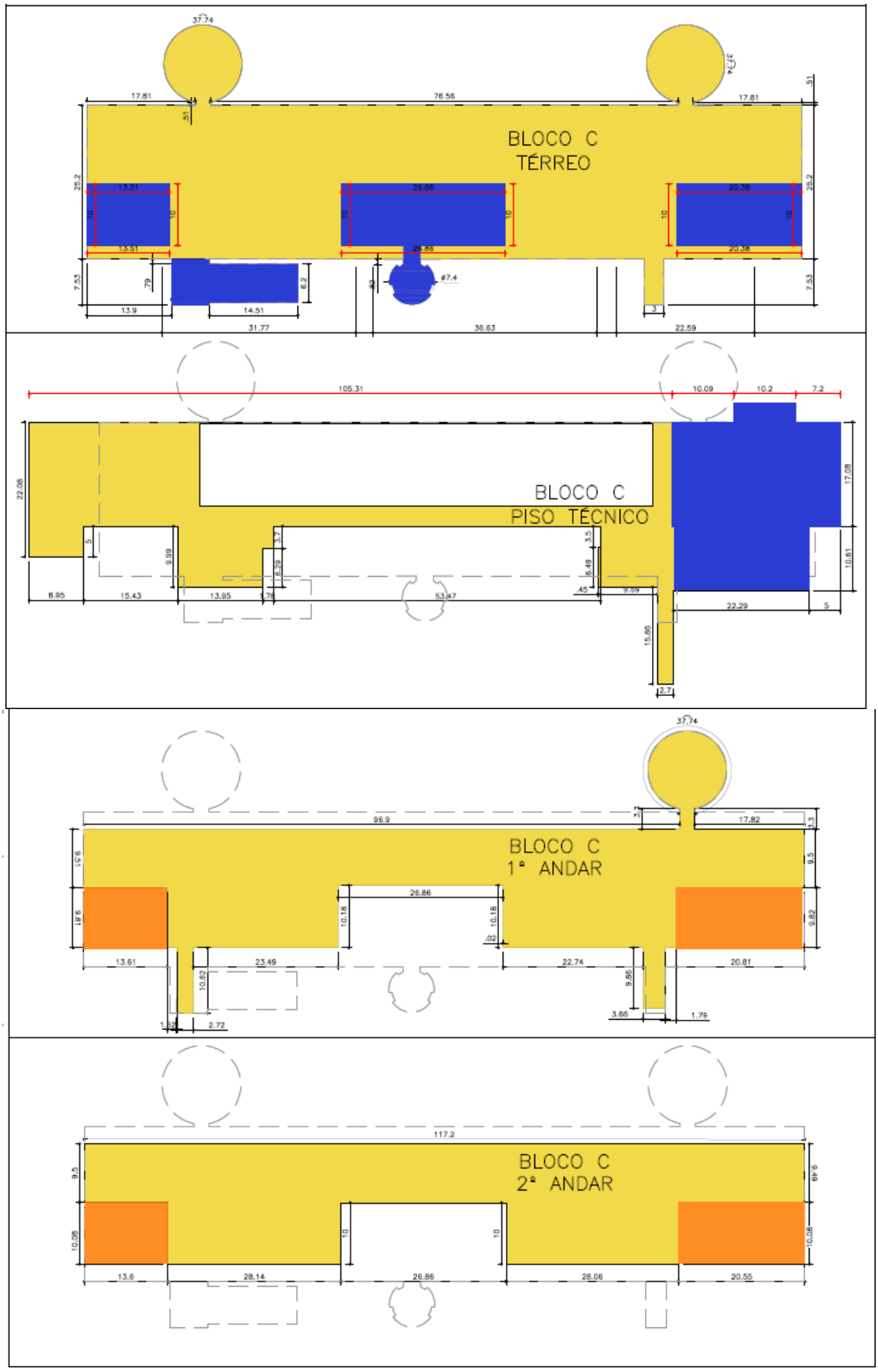


Figura 4: Plantas simplificadas do bloco C

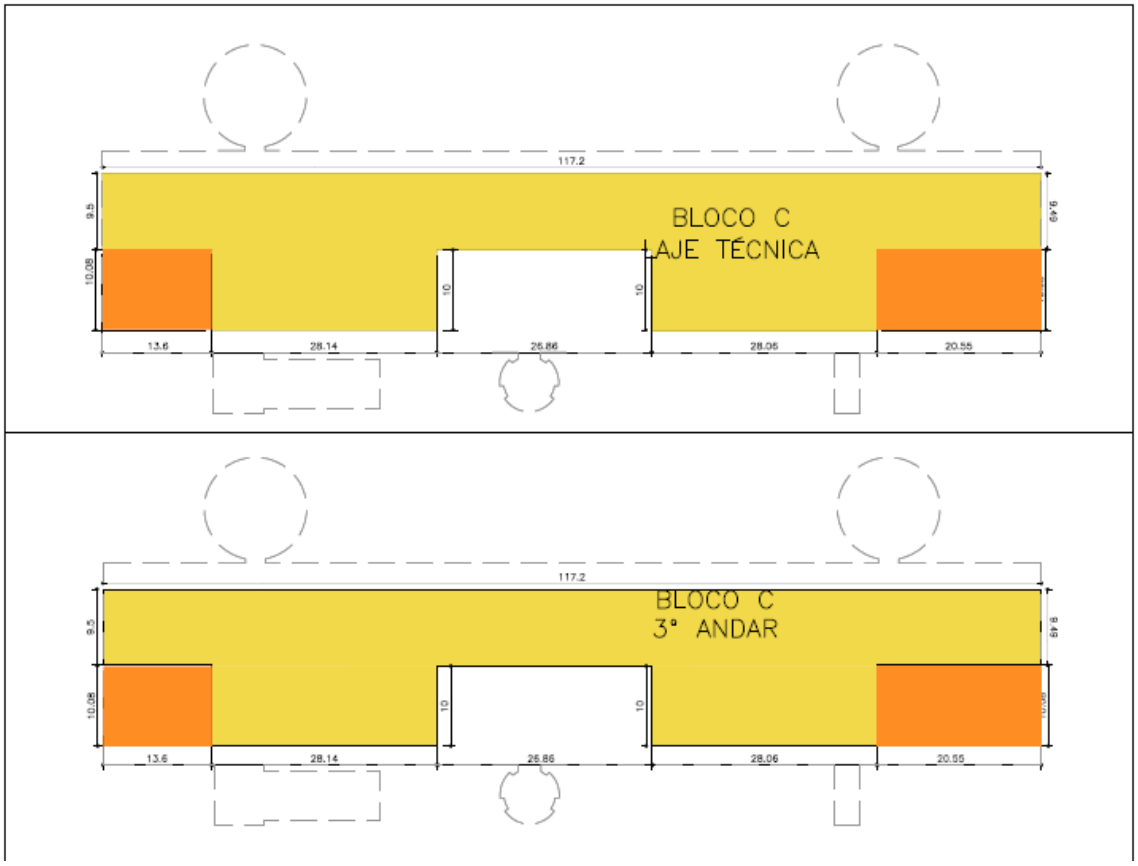


Figura 5 Plantas simplificadas do bloco C

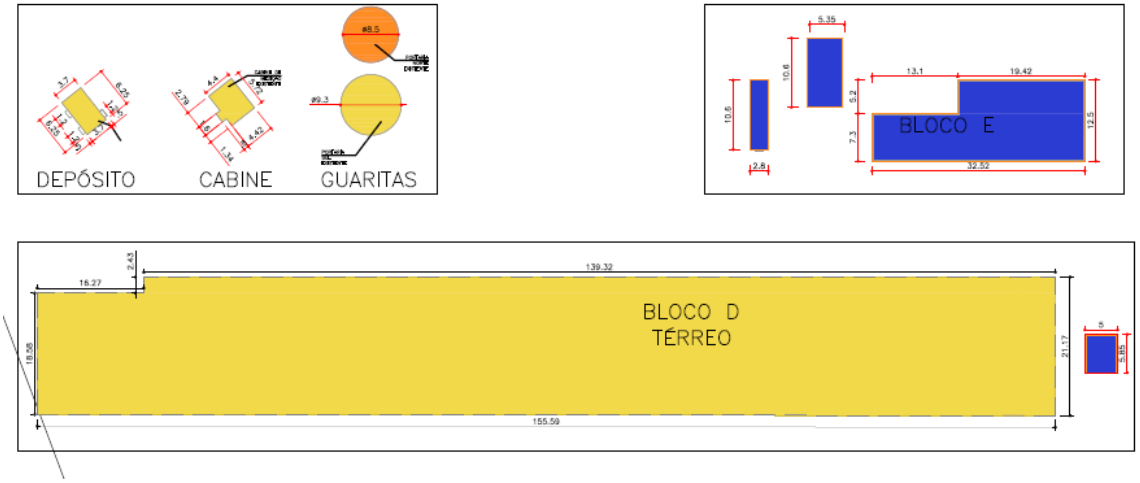


Figura 6: Planta simplificada dos blocos D, E e edificações externas

BLOCO / SETORES	ÁREA (m²)
Bloco “A” Administrativo/ Ensino e Pesquisa	2.500,31
Bloco "A" - piso técnico e estacionamento A (subsolo)	1.234,65
Bloco "A" - térreo	1.265,66
Bloco “B” Atendimento/ Apoio Diagnóstico	12.694,00
Bloco "B" - piso técnico	5.840,00
Bloco "B" - térreo	6.854,00
Bloco “C” Internação	12.457,00
Bloco “C” - Piso técnico	1.710,00
Bloco “C” - Térreo	2.458,00
Bloco “C” - 1º Pavimento	2.211,00
Bloco “C” - 2º Pavimento	2.031,00
Bloco “C” - 3º Pavimento	2.031,00
Bloco “C” - Laje Técnica	2.016,00
Bloco “D” Apoio Técnico e Logístico	3.223,00
Bloco “E” Resíduos e Central de Gases	411,00
Depósito de Inflamáveis	30,00
Guarita Sul	67,00
Guarita Norte	67,00
Depósito de Resíduos	23,00
Cabine de medição de energia	20,00
Estacionamento B intertravado	853,00
Estacionamento C 1 intertravado	950,00
Estacionamento C 2 intertravado	250,00
Calçamentos concreto	1.294,30
Calçamentos intetravados	340,70
Ruas pavimentação asfáltica	5.823,56
Ruas pavimentação intertravado	579,16
Espelho d'água	1.457,00
TOTAL	43.040,03

Tabela 1: Áreas das edificações do hospital

2.2.7. Instalações elétricas

I. O fornecimento de energia elétrica ao HU-UFSCar é efetuado através da rede pública da concessionária local (Companhia Paulista de Força e Luz - CPFL), com ramal aéreo de interligação, com nível de tensão primária em 11,9kV, à cabine de medição. Esta cabine alimenta três subestações abrigadas. A subestação B encontra-se no piso técnico do Bloco B, a subestação A encontra-se no subsolo do bloco A e a subestação C encontra-se no piso técnico do Bloco C. O ramal de derivação de média tensão é subterrâneo.

Alimentadores e Subestações

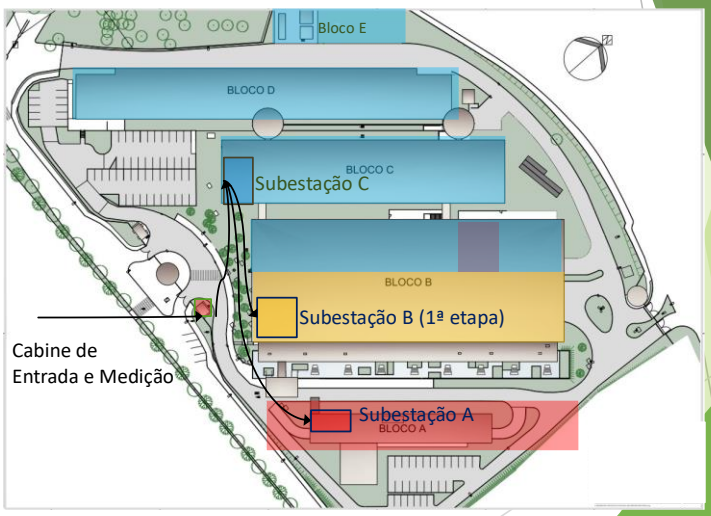


Figura 7 Topologia das subestações

2.2.8. Infraestrutura elétrica

I. Sistemas elétricos

a. A distribuição em baixa tensão é realizada a partir das subestações localizadas nos Blocos A, B e C, por meio de rede secundária subterrânea que interliga as edificações do complexo hospitalar. O sistema é composto por aproximadamente 250 painéis e quadros elétricos de baixa tensão, incluindo painéis gerais, quadros de distribuição de força, quadros de iluminação, quadros de emergência, quadros de energia estabilizada, centros de controle e demais equipamentos de manobra e proteção. Estes conjuntos são constituídos por disjuntores termomagnéticos e eletrônicos; disjuntores em caixa moldada; dispositivos diferenciais residuais; dispositivos de proteção contra surtos (DPS); barramentos de cobre; fusíveis; alimentadores; transformadores de corrente (TCs); multimedidores; medidores de energia; contatores; relés; interfaces de comando; sinalizadores; bornes; sistemas de aterramento e demais componentes eletromecânicos associados.

b. A infraestrutura elétrica de distribuição compreende eletrodutos metálicos e não metálicos; eletrocalhas; perfilados; leitos para cabos; caixas de passagem; caixas de derivação; caixas de piso; shafts técnicos; suportações; sistemas de fixação; cabeamento de força e comando; condutores de aterramento; equipotencialização e demais elementos necessários à distribuição de energia em todo o hospital.

c. O sistema de iluminação é composto por aproximadamente 5.100 pontos de iluminação distribuídos entre áreas assistenciais, administrativas, técnicas e externas, incluindo luminárias LED de embutir, sobrepor e industriais; luminárias hospitalares; luminárias de emergência; balizadores; refletores; projetores; interruptores; sensores

de presença; fotocélulas; relés de comando; temporizadores; fontes de alimentação; drivers eletrônicos; cabeamento elétrico; caixas de passagem e demais acessórios necessários ao funcionamento do sistema. As áreas externas contam ainda com iluminação de estacionamentos, vias de circulação, acessos, jardins e áreas de apoio.

d. O sistema de tomadas é composto por aproximadamente 13.000 pontos de utilização distribuídos em todos os ambientes do hospital, incluindo tomadas de energia estabilizada para equipamentos médico-hospitalares; tomadas de energia comum; tomadas alimentadas por grupos geradores; tomadas específicas para equipamentos de diagnóstico por imagem; tomadas modulares; tomadas industriais; pontos de alimentação dedicados; caixas de piso; caixas de parede; caixas de passagem; conectores; espelhos; canaletas; eletrodutos; eletrocalhas; perfilados e demais componentes associados à infraestrutura elétrica.
e. O Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) dos prédios é um sistema externo de proteção, consistindo em subsistema de condutores de descida e subsistema de aterramento. As hastes e captores estão dispostas na cobertura de todos os blocos.

II. Sistemas elétricos críticos

a. O sistema de energia elétrica de emergência do hospital é formado por três níveis de proteção que garantem a segurança e o fornecimento contínuo de energia para as áreas essenciais, como centros cirúrgicos, unidades de terapia intensiva (UTIs) e equipamentos médicos vitais.
b. Os equipamentos e instalações do sistema elétrico existente no hospital são compostos por subestações com capacidade de 2.800 kVA, sistema de grupo gerador com capacidade de 1.500 kVA primário e 1.500 kVA secundário, sistema ininterrupto de energia formado por vários equipamentos com capacidade de 340 kVA, além de sistema de geração fotovoltaico com 15 painéis.
c. O fornecimento de energia elétrica emergencial é composto por cinco grupos geradores, assim distribuídos: um gerador na subestação B, um gerador na subestação A, dois grupos geradores no estacionamento C e dois na subestação C.
d. Existem 3 níveis de geração emergencial no hospital:

- Nível 1 – Usina de Geração de Energia (Geradores Principais): O hospital conta com uma usina de geração de energia composta por geradores de grande porte (dois geradores de 750 kVA em paralelo), que fornecem energia para o complexo hospitalar como um todo, incluindo os blocos administrativos, áreas de apoio e setores críticos. Este sistema de geração é integrado à rede elétrica da concessionária, com quadro de transferência automática, permitindo que o hospital transfira automaticamente a carga para os geradores em caso de falha na rede pública.
- Nível 2 – Geradores Secundários (Backup para Áreas Críticas): Em adição aos geradores principais, o HU-UFSCar possui geradores secundários, com capacidades variadas, que atuam como backup para áreas críticas

em caso de falha nos geradores principais. Estes geradores garantem o fornecimento de energia para locais essenciais, como o centro cirúrgico, UTIs, central de material esterilizado, pronto atendimento, sistemas de nobreaks (energia estabilizada), assegurando que, mesmo em situações adversas, a operação dos equipamentos críticos não seja comprometida.

- Nível 3 – Sistemas Ininterruptos de Energia (SIE) para Locais Sensíveis: O terceiro nível de proteção é formado pelos sistemas ininterruptos de energia (SIE), que incluem nobreaks para fornecer energia contínua e estabilizada. Estes sistemas são de extrema importância para garantir a operação de equipamentos médicos que não podem sofrer qualquer tipo de interrupção, como ventiladores mecânicos, monitores cardíacos, e outros dispositivos vitais para o tratamento dos pacientes.

e. O fornecimento de energia elétrica estabilizada é composto por sistema ininterrupto de energia nobreaks e banco de baterias, localizado na laje técnica e alimenta quadros de distribuição destes prédios.

f. Os ambientes assistenciais críticos do hospital contam ainda com sistemas elétricos especiais destinados à segurança de pacientes e profissionais de saúde, incluindo transformadores de isolamento, dispositivos supervisores de isolamento, quadros de distribuição dedicados, circuitos críticos e demais componentes associados aos sistemas IT-Médicos instalados em centros cirúrgicos, unidades de terapia intensiva e outras áreas classificadas como críticas.

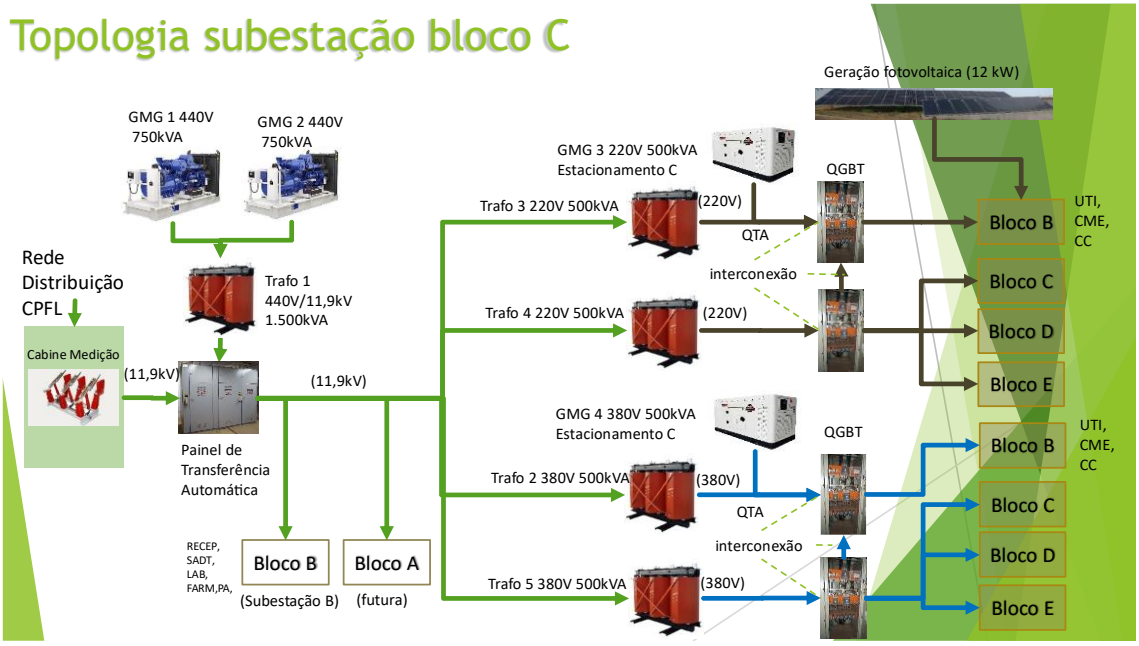


Figura 8 Topologia subestação bloco C

2.2.9. Vigilância, Comunicação e Cabeamento Estruturado

I. As instalações de telecomunicações adotarão o sistema de cabeamento estruturado em todo o prédio de forma a prever pontos de rede em todos os locais onde eles possam ser necessários. Todos os cabos são encaminhados para pontos centrais, onde estão instalados os switches e demais equipamentos de

rede. O hospital contará com cerca de 2500 pontos de cabeamento estruturado e 400 pontos de telefonia.

II. O sistema de chamada de enfermagem é composto por equipamentos de chamada de cabeceira, chamada de banheiro, central de enfermagem, cabos de distribuição.

III. O sistema de antena coletiva composto por antenas, amplificadores, divisores e cabeamento atende todo o complexo hospitalar.

IV. O sistema de controle de acesso é composto por catracas, controladores de acesso, portas de acesso, sistema de biometria, portas magnéticas, cancelas, fechaduras eletrônicas, leitores de crachás.

2.2.10. Das Instalações prediais e civis

I. O Hospital possui aproximadamente 1.100 ambientes internos distribuídos em edificações constituídas predominantemente por estruturas metálicas constituídas por colunas, vigas e treliças, proteção anticorrosiva, fixações e elementos de ligação

2.2.11. Estruturas e fundações

I. Fundações:
   a. O complexo hospitalar é constituído por fundações executadas para suporte das edificações principais, estruturas auxiliares e equipamentos de infraestrutura. As fundações integram o sistema estrutural permanente da edificação e deverão ser objeto de inspeção quanto à ocorrência de recalques, fissurações, movimentações diferenciais, infiltrações, erosões, exposição de elementos estruturais e demais manifestações patológicas que possam comprometer sua estabilidade ou desempenho.

II. Superestruturas de concreto
   a. As edificações do complexo hospitalar possuem elementos estruturais em concreto armado empregados em fundações, contenções, lajes, reservatórios, caixas técnicas, estruturas de apoio e demais componentes construtivos permanentes. Estes elementos deverão ser preservados e monitorados quanto à ocorrência de fissuras, corrosão de armaduras, destacamentos, infiltrações e demais patologias típicas de estruturas de concreto.

III. Estruturas metálicas
   a. O Hospital Universitário da UFSCar foi concebido segundo soluções arquitetônicas características dos projetos hospitalares desenvolvidos pelo arquiteto João Filgueiras Lima, o Lelé, com utilização extensiva de estruturas metálicas industrializadas e sistemas construtivos modulares.
   b. As estruturas metálicas do complexo compreendem colunas, vigas, treliças, passarelas técnicas, suportações, elementos de cobertura, estruturas auxiliares, dispositivos de fixação, sistemas de proteção anticorrosiva e componentes de ligação. Tais elementos constituem parte fundamental da concepção arquitetônica original do

empreendimento, devendo ser preservados mediante inspeções periódicas, tratamento de processos corrosivos, recuperação de sistemas de pintura, recomposição de ligações e substituição controlada de componentes deteriorados.

c. As intervenções executadas sobre estes sistemas deverão respeitar as características arquitetônicas e construtivas originais do empreendimento, evitando alterações que promovam descaracterização do conjunto arquitetônico.

2.2.12. Coberturas, Impermeabilizações e Drenagem

I. O sistema de cobertura é composto por aproximadamente 19.500 m² de telhados metálicos termoacústicos e cerca de 1.150 m² de lajes impermeabilizadas e áreas técnicas. As coberturas incluem: Telhas metálicas; Rufos; Contra rufos; Calhas; Condutores verticais e horizontais; Juntas de dilatação; Elementos de vedação; Claraboias e sheds de ventilação natural; Passarelas técnicas de acesso para manutenção.

II. O sistema de drenagem pluvial atende toda a área construída e áreas externas pavimentadas, exigindo limpeza e inspeção periódica para prevenção de infiltrações e transbordamentos.

2.2.13. Fachadas, Vedações e Brises

I. As alvenarias e vedações externas totalizam aproximadamente 2.170 m². O Bloco C possui sistema de brises metálicos com área de 7.230 m² destinados ao controle da incidência solar e conforto térmico das áreas de internação. As fachadas são compostas por: Alvenaria convencional; Painéis de fechamento metálico; Esquadrias de alumínio; Vidros laminados e temperados; Elementos de vedação; Brises metálicos; Selantes e juntas de movimentação.

2.2.14. Divisórias, forros e acabamentos

I. Grande parte dos ambientes internos utiliza sistemas construtivos hospitalares em gesso acartonado (drywall), totalizando aproximadamente: 30.000 m² de forros em gesso acartonado; 21.700 m² de Divisórias hospitalares em drywall; Paredes com pintura látex hospitalar; Paredes com pintura epóxi em áreas críticas; Revestimentos laváveis em áreas assistenciais.

II. Os ambientes incluem salas cirúrgicas, consultórios, enfermarias, laboratórios, farmácia hospitalar, UTIs, áreas administrativas e áreas de apoio.

2.2.15. Esquadrias e Elementos Arquitetônicos

I. O complexo possui quase três mil esquadrias de portas e janelas em alumínio, aço e madeira, incluindo: Portas hospitalares corta-fogo; Portas automáticas; Portas de isolamento; Portas de emergência; Janelas maxim-ar; Venezianas; Cortinas hospitalares; Persianas; Corrimãos; Guarda-corpos; Gradis.

II. Estes sistemas de elementos arquitetônicos passíveis de manutenção preventiva e corretiva.

2.2.16. Pisos e Revestimentos

I. Os ambientes internos possuem diversos tipos de revestimentos compatíveis com uso hospitalar: Piso vinílico homogêneo hospitalar; Porcelanato; Piso cerâmico; Rodapés hospitalares; juntas de dilatação; Soleiras; Revestimentos cerâmicos em áreas molhadas; Revestimentos de proteção de paredes. As áreas críticas exigem materiais de alta resistência química e facilidade de higienização.

2.2.17. Sistema de climatização e equipamentos de refrigeração

I. O sistema de climatização é composto por equipamentos de expansão direta, aparelhos de ar-condicionado splits, splits dutados e VRV/VRF, sistemas dutados, unidades de tratamento de ar, dutos, instalados nas diversas unidades do hospital.
II. O sistema de ventilação forçada do bloco B é composto por motores de circulação de ar no piso técnico, grelhas e dutos internos nas paredes, sistema automatizado de forro basculante e telhado do tipo shed, além de exaustores, dutos, coifas.
III. A capacidade total do sistema de expansão direta é de aproximadamente 869,5 TR, sendo que estão em aquisição novos equipamentos de climatização, com previsão para aproximadamente 900 TR.

2.2.18. Sistema de detecção e combate a incêndio

I. O complexo hospitalar principal possui sistema de combate a incêndio composto por sistema de detecção e alarme de incêndio formado por detectores endereçáveis, botoeiras, sinalizadores, centrais de alarme, repetidoras e módulos de relés.
II. O sistema de combate de incêndio é formado por extintores, hidrantes e sistema de chuveiro automático sprinklers. Este sistema é alimentado por moto bombas e bombas jóqueis.

2.2.19. Sistema de Gases Medicinais

I. O sistema de gases medicinais do Hospital Universitário da UFSCar é destinado ao fornecimento contínuo e seguro de oxigênio medicinal, ar comprimido medicinal, vácuo clínico e rede de óxido nitroso para atendimento das áreas assistenciais, unidades de internação, unidades de terapia intensiva, centro cirúrgico, pronto atendimento, ambulatórios, áreas de apoio diagnóstico e demais setores do complexo hospitalar. O sistema é composto pelas centrais de produção, armazenamento e distribuição, 7.000 metros de redes de tubulação, válvulas, centrais de alarme, painéis de monitoramento, aproximadamente 400 pontos de consumo, réguas de gases e demais dispositivos de segurança e controle.

2.2.20. Central de vácuo

I. As tubulações de vácuo encontram-se distribuídas por uma rede de gases medicinais, com pontos todos os leitos de enfermaria, além de centrais de alarme e distribuição.

II. A central de vácuo está instalada no bloco E, sendo composta por duas bombas de vácuo a seco.

2.2.21. Central de ar comprimido medicinal

I. As tubulações de ar comprimido encontram-se distribuídas por uma rede de gases medicinais, com pontos todos os leitos de enfermaria, além de centrais de alarme e distribuição.
II. A central de ar comprimido medicinal piso técnico no bloco E composta por compressores parafusos, secadores, e cilindros reservas.

2.2.22. Central de oxigênio medicinal

I. As tubulações de oxigênio medicinal encontram-se distribuídas por uma rede de gases medicinais, com pontos todos os leitos de enfermaria, além de centrais de alarme e distribuição.
II. A central de oxigênio está instalada no bloco E, sendo composta por um tanque criogênico, evaporadores e cilindros reservas.

2.2.23. Central de gás liquefeito de petróleo (GLP)

I. As tubulações de GLP encontram-se distribuídas por uma rede de gases medicinais, com pontos todos os leitos de enfermaria, além de centrais de alarme e distribuição.
II. A central de oxigênio está instalada no bloco E, sendo composta por tanques, cilindros reservas e aquecedores de passagem.

2.2.24. Marcenaria, Carpintaria e Mobiliário

I. O Hospital possui mobiliário administrativo, assistencial e operacional distribuído em seus diversos ambientes, incluindo móveis convencionais de escritório, armários, balcões, bancadas, prateleiras, gaveteiros, painéis, divisórias leves e elementos de marcenaria executados sob medida para atendimento das necessidades específicas das áreas assistenciais, administrativas e de apoio.
II. Consideram-se inclusos nestes sistemas peças dos mais diversos materiais, como madeira, plástico e metal.
III. Compõem ainda o escopo de manutenção os elementos de carpintaria e marcenaria incorporados à edificação ou utilizados como complementação funcional dos ambientes, incluindo portas, batentes, guarnições, painéis, revestimentos, bancadas e demais componentes de madeira ou materiais derivados.
IV. As atividades de manutenção poderão compreender inspeção, regulagem, fixação, reinstalação, reparo, recuperação, adaptação, substituição de componentes e confecção de pequenas peças ou elementos de mobiliário sob medida, sempre que necessário para restabelecimento das condições de uso, segurança, funcionalidade e operacionalidade dos ambientes hospitalares.

2.2.25. Sistemas Hidrossanitários

I. O sistema hidrossanitário do Hospital Universitário da UFSCar é responsável pelo abastecimento, armazenamento, distribuição, aquecimento, coleta e destinação de água potável, água quente, águas pluviais e esgoto sanitário, atendendo integralmente as áreas assistenciais, administrativas, de apoio, ensino e pesquisa do complexo hospitalar. O sistema opera em regime contínuo de funcionamento, 24 horas por dia, em virtude da criticidade das atividades hospitalares.

II. O sistema de abastecimento de água é alimentado pela rede pública de distribuição e composto por oito reservatórios com capacidade individual de 48.000 litros e dois reservatórios com capacidade individual de 28.500 litros, totalizando aproximadamente 441.000 litros de reserva técnica; conjuntos motobombas de recalque e pressurização; bombas reservas; pressurizadores eletrônicos com controle automático; filtros; válvulas de bloqueio, retenção e controle; registros; barriletes; prumadas; ramais de distribuição; sistemas de monitoramento hidráulico e 6.700 metro de tubulações de água fria distribuídas por todos os blocos hospitalares. O sistema atende unidades de internação, UTIs, centro cirúrgico, pronto atendimento, ambulatórios, laboratórios, farmácia hospitalar, cozinha, lavanderia, áreas administrativas e demais dependências do hospital.

III. O hospital possui sistemas de tratamento de água por osmose reversa destinados a processos críticos assistenciais, compostos por um sistema com reservatório de 100 litros para atendimento da Central de Material e Esterilização e um sistema composto por oito reservatórios de 500 litros, incluindo bombas de circulação, membranas de osmose, filtros, sistemas de desinfecção e monitoramento da qualidade da água.

IV. As instalações sanitárias estão distribuídas por aproximadamente 1.100 ambientes internos, abrangendo banheiros de pacientes, banheiros públicos, sanitários acessíveis, banheiros de funcionários, vestiários, copas, expurgos, salas de utilidades, áreas de higienização, cozinha hospitalar, lavanderia e demais áreas de apoio. Essas instalações são constituídas por bacias sanitárias, mictórios, lavatórios, cubas clínicas, chuveiros, duchas higiênicas, torneiras hospitalares, bancadas, acessórios sanitários e dispositivos economizadores de água.

V. O sistema de esgoto sanitário é composto por ramais de descarga; tubulações de esgoto sanitário; tubulações de ventilação; colunas de esgoto; coletores prediais; caixas sifonadas; caixas de gordura; caixas de inspeção; poços de visita; redes enterradas; sistemas de drenagem de áreas molhadas; sistemas de coleta de condensado provenientes dos equipamentos de climatização; além dos dispositivos de inspeção, limpeza e manutenção necessários ao adequado funcionamento da rede. O sistema contempla ainda as instalações de esgoto quente oriundas dos processos hospitalares e áreas de apoio.

2.2.26. Sistema de Aquecimento de Água

I. O sistema de aquecimento de água do Hospital Universitário da UFSCar destina-se ao fornecimento de água quente para banheiros, vestiários, unidades assistenciais, áreas de apoio, cozinha hospitalar, lavanderia, Central de Material e Esterilização e demais setores que necessitam de água aquecida

para suas atividades operacionais. O sistema é constituído por dois boilers de armazenamento; aquecedores de passagem alimentados por GLP; bombas de recirculação; reservatórios térmicos; válvulas de controle e segurança; registros; instrumentos de monitoramento de temperatura e pressão; sistemas de exaustão e ventilação; suportes; isolamentos térmicos; e demais acessórios hidráulicos e mecânicos.

II. A distribuição de água quente é realizada por meio de 7.400 metros de redes de tubulações em cobre, CPVC e PPR instaladas em todos os blocos hospitalares, atendendo sanitários, vestiários, áreas assistenciais, cozinha hospitalar, lavanderia e demais pontos de consumo. O sistema opera continuamente e demanda manutenção preventiva e corretiva em seus componentes hidráulicos, térmicos e mecânicos, garantindo a disponibilidade, segurança operacional e qualidade do fornecimento de água quente em conformidade com os requisitos técnicos aplicáveis às instalações hospitalares.

2.2.27. Sistema de transporte vertical

I. O sistema de transporte vertical do Hospital Universitário da UFSCar é composto por 4 (quatro) elevadores de maca instalados no Bloco C, destinados ao transporte de pacientes, acompanhantes, profissionais de saúde, materiais hospitalares e equipamentos entre os diversos pavimentos da unidade de internação. Os elevadores atendem os pavimentos Subsolo, Térreo, 1º, 2º e 3º andares, constituindo elemento essencial para a logística hospitalar e para o funcionamento ininterrupto das atividades assistenciais.

II. Cada elevador é composto por cabine de passageiros; portas de pavimento e de cabine; operadores de portas; guias; contrapesos; cabos de tração; polias; máquina de tração; freios; limitadores de velocidade; amortecedores; quadro de comando; sistema de acionamento eletrônico; sala de máquinas; poço; casa de máquinas; dispositivos de segurança; botoeiras; sinalização visual e sonora; iluminação interna; ventilação; sistema de comunicação de emergência; sistemas de aterramento e demais componentes eletromecânicos necessários ao seu funcionamento.

III. Os equipamentos são da marca RAYS, modelo ADDTECH, com capacidade nominal de 20 passageiros ou 1.500 kg, velocidade de operação de 0,8 m/s, sistema de tração dupla 2:1 com polia sobre a cabine, acionamento por inversor de frequência do tipo VVVF (Variação de Voltagem e Variação de Frequência) e portas simultâneas de abertura lateral. O sistema foi projetado para operação hospitalar intensiva, permitindo o transporte seguro de macas, leitos, pacientes críticos e equipamentos de apoio ao diagnóstico e tratamento.

IV. A máquina de tração é composta por motor Motor Lift tipo MMR MOTORLIFT, fabricação SOMAGLIA – Itália, modelo MMRF23561, potência de 11,5 kW (17 HP), associado a caixa de redução Argano Gearbox modelo IT140CL, relação RR 47/2, dimensionada para operação contínua em ambiente hospitalar. O sistema de acionamento utiliza inversor de frequência Telemecanique modelo ATV31HD15N4A, potência de 15 kW (20 HP), alimentado por instalação elétrica trifásica em 380 V e frequência de 60 Hz.

V. As caixas de corrida possuem percurso vertical aproximado de 12,8 metros, última altura de 4,60 metros, profundidade de poço de 2,35 metros e comprimento total de 19,75 metros entre a laje da casa de máquinas e o fundo do poço. O conjunto contempla ainda sistemas de iluminação de emergência, dispositivos de resgate automático, chaves de segurança, fins de curso,

sensores de posicionamento, sistemas de frenagem, limitadores de velocidade, para-choques de amortecimento, cabos elétricos móveis, sistemas de comunicação e todos os demais dispositivos exigidos pelas normas técnicas aplicáveis aos elevadores de uso hospitalar.

2.2.28. Áreas externas e urbanização

I. As áreas externas incluem vias internas, acessos de ambulâncias, estacionamentos de funcionários e visitantes, guaritas, cabine de medição elétrica, depósito de inflamáveis, central de resíduos, iluminação externa, sinalização viária horizontal e vertical, paisagismo, drenagem superficial e áreas de convivência.

II. A área verde do hospital é constituída pelas áreas externas e internas do hospital com gramas, taludes, árvores, jardins, com aproximadamente 14.000 m². No bloco B existe um sistema de umidificação natural composto por um espelho d'água, com aproximadamente 450.000 litros de água, com sistema de filtragem, bombas de circulação, filtros, aspersores de água, geradores de cloro. O sistema de ventilação forçada do bloco B é composto por motores de circulação de ar no piso técnico, grelhas e dutos internos nas paredes, sistema automatizado de forro basculante e telhado do tipo shed, além de exaustores, dutos, coifas.

2.2.29. Ativos

I. O Encarte B.1 traz a lista de ativos presentes e cadastrados no sistema computadorizado de gerenciamento de manutenção (CMMS).