MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA E COMPLEMENTARES DE ENGENHARIA

COMPLEXO DE SAÚDE DE COLATINA

VITÓRIA-ES
2026

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
Rua Maria Judith Tovar Varejão, 225, Ed. Enseada Plaza – Enseada do Suá – Vitória/ES
CEP: 29.050-360 — tel.: (27) 3347-5799

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 1 / 107

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 2 / 107

Autoria:

GERÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA – GEAT/SESA

Gerente:

FÁBIO JÚNIOR BORLOTE

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6
2. INFORMAÇÕES GERAIS 6
2.1. Fiscalização 8
2.2. Responsabilidades da CONTRATADA 9
3. DIRETRIZES DE PROJETO E CRITÉRIOS DE DESEMPENHO 11
3.1. Controle de qualidade da obra 14
3.2. Eficiência Energética da edificação 17
3.3. Demais correlações 20
4. SERVIÇOS PRELIMINARES 20
5. SISTEMA ESTRUTURAL 24
6. PAREDES E PAINÉIS 25
6.1. Vedações especiais 27
6.2. Divisórias 28
7. REVESTIMENTOS 29
8. PISOS 30
9. FORROS 32
10. ESQUADRIAS 33
10.1. Elementos em madeira 33
10.2. Esquadrias, serralheria e elementos de alumínio e ferro 34
11. VIDROS 36
12. FERRAGENS 38
13. COBERTURA 39

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 3 / 107

14. IMPERMEABILIZAÇÃO E JUNTAS DE DILATAÇÃO 40
14.1. Juntas de dilatação 41
15. PINTURA 41
16. BANCADAS 43
16.1. Bancadas em granito 43
16.2. Bancadas e cubas em aço inoxidável 43
17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 43
17.1. Geração de energia fotovoltaica 45
17.2. Iluminação 46
17.3. Grupo gerador 47
17.4. IT Médico Completo 49
17.5. Subestação 50
17.6. Projeto de extensão ou reforço da rede de energia 60
17.7. SPDA e aterramento 62
18. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS 65
18.1. Instalações de água fria/quente 65
18.2. Instalações de esgoto 67
18.3. Coleta e destinação de águas pluviais 69
19. PEÇAS E METAIS SANITÁRIOS 70
20. PAVIMENTAÇÃO E PASSEIO 71
21. PAISAGISMO 71
22. IoT, LÓGICA, MONITORAMENTO E COMUNICAÇÃO 72
22.1. Automações 73

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 4 / 107

22.2. Sistema de chamada de enfermagem 74
23. COMUNICAÇÃO VISUAL 74
23.1. Totens de Comunicação Tátil para Pessoas com Deficiência Visual 75
24. GASES MEDICINAIS 76
25. SISTEMA DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO, EXAUSTÃO MECÂNICA E RENOVAÇÃO DE AR. 77
26. ELEVADORES 79
27. MARCENARIA 80
28. SISTEMA DE CORREIO PNEUMÁTICO 81
29. DEMAIS SERVIÇOS 83
29.1. Bate-macas e protetores de paredes 83
29.2. Proteção Solar para Fachada – Brise Soleil 83
29.3. Elementos de fachada em ACM 84
29.4. Corrimãos e parapeitos 84
29.5. Equipamentos hospitalares 84
29.6. Mobiliário e eletrodomésticos 85
30. DIRETRIZES DE URBANIZAÇÃO DO ENTORNO 85
31. HELIPONTO 86
32. LIMPEZA E ARREMATE 87
33. HABITE-SE E “AS BUILT” 88
ANEXO 1 – ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E ACABAMENTOS DE REFERÊNCIA 90

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 5 / 107

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo de arquitetura e complementares de engenharia tem por finalidade estabelecer a descrição geral dos serviços a serem realizados, contemplando os requisitos mínimos necessários para a execução do Complexo de Saúde de Colatina-ES, localizado às margens da Rodovia BR-259, s/n, bairro Santa Helena, Colatina-ES, em complemento as informações do Termo de Referência. O projeto contempla o Novo Hospital Regional de Colatina, Policlínica e Superintendência Regional de Saúde de Colatina – SRSC. O hospital inclui áreas como pronto-socorro, ambulatório, UTI's e enfermarias, diagnóstico por imagem, além de outros serviços essenciais para garantir o pleno funcionamento da edificação e a qualidade dos serviços hospitalares oferecidos. A Policlínica conta com áreas destinadas à consultórios, diagnóstico por imagem, laboratório de análises, entre outros. A SRSC contempla apenas ambientes administrativos. As especificações sugeridas de materiais por ambientes são descritas no Anexo 1 deste documento.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

Este memorial complementa as informações do anteprojeto elaborado, alinhado aos documentos norteadores das demandas das unidades que integram o Complexo de Saúde de Colatina-ES. As informações contidas neste documento têm caráter orientativo e não eximem a CONTRATADA de suas obrigações contratuais e legais, servindo como referência projetual e critérios mínimos esperados para a execução da obra. A execução da obra deverá estar de acordo com todas as normas mais recentes, legislações e manuais técnicos pertinentes, prevalecendo sobre as informações contidas neste memorial.

Elementos não especificados neste documento, que dependam de definições externas, devem ser detalhados pela CONTRATADA e submetidos à CONTRATANTE, acompanhados de desenhos técnicos, quando necessário, para aprovação prévia.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 6 / 107

Além disso, ficam convencionados os seguintes pontos:

- O projeto arquitetônico prevalecerá sobre os projetos complementares de engenharia, independente do estágio da obra, salvo em casos excepcionais em que uma solução de engenharia divergente ao projeto arquitetônico seja indispensável para o desempenho adequado da edificação, devendo ser reportada à Fiscalização para deliberação;
- Cotas prevalecem sobre o desenho;
- Em caso de divergências entre desenhos e escala, prevalecem as peças gráficas de maior escala;
- Em caso de divergência de datas, prevalecem as versões mais recentes do projeto.
- O projeto executivo deverá manter total conformidade com o projeto básico, admitindo-se como única diferença ideal a substituição de marcas e modelos de materiais e equipamentos, desde que preservadas as características técnicas, funcionais e de desempenho especificadas. Eventuais divergências decorrentes de situações imprevisíveis, identificadas durante a execução da obra, deverão ser devidamente registradas no projeto "as built", a ser elaborado na fase final da implantação.
- Demais documentações complementares aos entendimentos das soluções de projeto, serão solicitadas pelo fiscal da GEAT (SESA) em cada disciplina;
- Visando dirimir dúvidas em qualquer fase da concepção, podem ser agendadas reuniões de videoconferência, facultado a necessidade das referidas reuniões por consenso de ambas as partes.

Todos os materiais utilizados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade, e atender rigorosamente às especificações do projeto, às normas técnicas da ABNT e às regulamentações dos órgãos públicos competentes. A Fiscalização poderá exigir certificados de origem e qualidade de qualquer material empregado. Caso um

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 7 / 107

material seja rejeitado, a Contratada deverá retirá-lo da obra em até 48 (quarenta e oito) horas a contar da data da solicitação.

As especificações permitem o uso de materiais e equipamentos similares, desde que haja comunicação prévia e autorização formal. Entende-se por similaridade a total equivalência de desempenho, funcionalidade e características técnicas exigidas na especificação ou serviço correspondente. A comprovação dessa similaridade será de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá apresentar documentação técnica para análise e aprovação.

Todas as pedras naturais, revestimentos e itens de acabamento só serão aceitas mediante apresentação de amostras físicas para aprovação pela Fiscalização, facultada a dispensa a critério do fiscal.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados e qualificados para a função desempenhada, devendo ser acompanhada por profissional responsável técnico da obra.

Prestadores de serviços terceirizados, todos os servidores (temporários ou efetivos), estagiários, empreiteiras, subcontratadas e demais envolvidos, que tenham relação profissional direta ou indireta com as atividades desenvolvidas no local do escopo observam o disposto no Código de Conduta Ética em vigência para o Estado do Espírito Santo.

2.1. Fiscalização

A Fiscalização, conforme disposto na PORTARIA SEGER/PGE/SECONT Nº 049-R/2010 de 24 de agosto de 2010, poderá recusar, solicitar demolição e exigir o refazimento de serviços que não estejam em conformidade com o projeto ou que apresentem falhas na execução. Nesses casos, a Contratada será obrigada a realizar a demolição, sem qualquer custo adicional ao contratante e sem alteração no cronograma físico da obra.

Dúvidas em relação ao anteprojeto, execução ou demais intercorrências não previstas no projeto ou no memorial descritivo deverão ser submetidas à Gerência de Engenharia

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 8 / 107

e Arquitetura – GEAT/SESA, por escrito. Em se tratando de deliberação essencial para prosseguimento de atividades, a CONTRATADA deverá aguardar resposta para a continuidade das atividades. Alterações do escopo do programa de necessidades e/ou condicionantes do anteprojeto que configurem necessidade de adaptação para o melhor desempenho da edificação deverão ser submetidas à análise da GEAT, para deliberação, não sendo permitida a alteração sem a anuência da CONTRATANTE.
Outras disposições sobre a FISCALIZAÇÃO:

- Nenhuma alteração das disposições constantes no Termo de Referência, Memorial Descritivo ou condicionantes de projeto será feita sem autorização da FISCALIZAÇÃO, que deve ser confirmada por escrito.
- Informações sobre a obra a terceiros não envolvidos diretamente com a obra só podem ser fornecidas com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.
- Materiais não especificados ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO não serão permitidos no canteiro de obras.
- Caso haja dúvidas ou omissões em qualquer etapa e a qualquer tempo, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada para correção.

2.2. Responsabilidades da CONTRATADA

A CONTRATADA deverá realizar a aferição da topografia do local de implantação, bem como ensaio de sondagem, realizada por profissionais competentes a fim de verificar as condições do solo e desníveis do terreno. Também é de responsabilidade da contratada a observação sobre dispositivos legais pertinentes ao objeto da contratação, e conforme necessidade, a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Estudo de Impacto de Vizinhança, entre outros.

A CONTRATADA também é responsável pelo desenvolvimento dos Projetos Básicos e Executivos de Arquitetura e Complementares de Engenharia, que serão elaborados a partir das informações do Anteprojeto e da Planilha Quantitativa, por profissionais

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 9 / 107

habilitados e submetidos à avaliação e aprovação da GEAT/SESA antes do início dos serviços. O projeto incluirá diversas disciplinas, como Arquitetura, Elétrica, Hidráulica, Estrutura, Sistemas e Proteção Radiológica, entre outros, e a CONTRATADA deverá indicar um coordenador de projetos. Os projetos complementares elaborados deverão ser compatibilizados a fim de verificar a coesão dos sistemas e possíveis conflitos, com a finalidade de correções antes do início da obra. Todos os projetos complementares deverão ser acompanhados de memoriais descritivos.

Os Projetos Básicos e Executivos deverão ser preferencialmente desenvolvidos utilizando metodologia BIM[1], devidamente compatibilizados, e apresentados em formato digital, incluindo os arquivos eletrônicos nas extensões ".pdf", ".dwg" e ".rvt", a serem entregues à GEAT/SESA. A entrega deverá incluir relatórios, especificações técnicas, memoriais descritivos, listas de quantitativos e memórias de cálculo pertinentes. Ao final da obra, a CONTRATADA deverá fornecer um Data Book contendo todas as informações necessárias para a operação da unidade, incluindo "as-built" em “.dwg” e “.rvt”, documentação dos testes e laudos técnicos, notas fiscais dos equipamentos, memoriais atualizados com especificações e fornecedores de todos os materiais utilizados, além de manuais e garantias dos materiais e equipamentos instalados.
Para os arquivos digitais, utilizar padrão de organização de pastas e nomenclatura de arquivos estabelecido pela GEAT (SESA), em anexo a ser entregue nas reuniões iniciais.
A CONTRATADA é responsável pela aprovação dos projetos nos órgãos competentes mediante documentação disponibilizada pela SESA, bem como pela elaboração de testes e laudos técnicos exigidos, como Corpo de Bombeiros, e outros. Se necessário, a CONTRATADA deverá providenciar treinamento para os equipamentos instalados e

[1] Conforme Decreto Nº 11.888, de 22 de janeiro de 2024. Como referência, sugere-se consulta ao documento de Diretrizes para elaboração de projetos em metodologia BIM, disponível em: https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/informacoes-tecnicas/mps-versao-2023/modulo_09.13_-_diretrizes_para_projetos_em_metodologia_bim.pdf.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 10 / 107

oferecer garantia por escrito, substituindo ou refazendo qualquer item com defeito ou vício de execução sem custo para o CONTRATANTE.

A CONTRATADA é integralmente responsável pelos serviços e obras a serem executados, isentando a CONTRATANTE de qualquer responsabilidade civil por danos materiais ou corporais causados a terceiros, bem como por quaisquer danos ao patrimônio público decorrentes da execução das atividades contratadas. A CONTRATADA deverá reparar tais danos às suas próprias custas, sem direito a qualquer indenização por parte da CONTRATANTE.

A CONTRATADA é responsável por todos os encargos e impostos decorrentes da execução do objeto contratado. A CONTRATADA deve cumprir rigorosamente todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias e de seguro contra acidentes de trabalho, em conformidade com a legislação vigente, isentando a CONTRATANTE de reivindicações, demandas, queixas ou representações de qualquer natureza. Cabe à CONTRATADA, inclusive por meio de seus subempreiteiros, assegurar o pagamento de todos os encargos relacionados à mão de obra, conforme exigido pelas leis trabalhistas em vigor ou por aquelas que venham a ser aplicadas durante o período de execução da obra.

A contratada será responsável por todos os serviços não explicitamente mencionados neste projeto, mas necessários para o funcionamento eficiente dos equipamentos e da edificação.

3. DIRETRIZES DE PROJETO E CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

A execução da obra deve atender aos requisitos de desempenho estabelecidos pela NBR 15575, garantindo segurança, habitabilidade e sustentabilidade ao longo da vida útil da edificação. Os seguintes aspectos devem ser observados:

Segurança Estrutural:

- Respeitar projetos estruturais e cálculos conforme normas específicas.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 11 / 107

- Utilizar materiais certificados e adequados às solicitações previstas.
- Realizar inspeções e ensaios para validar a qualidade da estrutura durante a execução.

Segurança Contra Incêndio:

- Aplicar sistemas de proteção passiva e ativa (materiais resistentes ao fogo, hidrantes, extintores, etc.).
- Garantir rotas de fuga conforme normas vigentes.

Desempenho Acústico:

- Executar elementos de vedação e revestimentos com propriedades que atendam aos limites mínimos de isolamento e absorção sonora.
- Atentar para juntas e detalhes construtivos que evitem a propagação de ruídos.

Desempenho Térmico:

- Seguir especificações para isolamento térmico em coberturas, fachadas e esquadrias.
- Observar as orientações sobre ventilação e sombreamento nos projetos arquitetônicos.

Desempenho de Impermeabilização:

- Garantir sistemas impermeabilizantes adequados para lajes, coberturas e áreas molhadas.
- Executar testes de estanqueidade para validação do sistema.

Durabilidade e Manutenibilidade:

- Empregar materiais e técnicas construtivas que proporcionem maior vida útil.
- Facilitar acesso e intervenções para manutenções futuras.

Conforto e Funcionalidade:

- Cumprir as exigências de iluminação, ventilação e acessibilidade.
- Assegurar o desempenho das instalações hidráulicas e elétricas.

Monitoramento

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 12 / 107

- Todas as etapas devem ser acompanhadas por profissionais habilitados, com registros documentais das verificações de qualidade e conformidade, assegurando que a obra atenda aos requisitos normativos e de projeto.

As informações apresentadas acima não são exaustivas e não eximem a responsabilidade de consulta a todos os requisitos e condicionantes estabelecidos na referida norma, incluindo todas as suas partes, para garantir o atendimento integral dos critérios nela previstos.
O complexo de saúde deverá ser projetado e construído considerando Vida Útil de Projeto (VUP) intermediária, conforme parâmetros da NBR 15.575/2013. A CONTRATADA deverá demonstrar por meio de estudos e/ou laudos a VUP dos sistemas da edificação e deverá elaborar manual de manutenção e periodicidade para a conservação da Vida Útil da edificação.

Além dos critérios de desempenho, a edificação deverá ser executada considerando ainda:

- **Acessibilidade**

A acessibilidade deve ser priorizada na edificação, garantindo o acesso, a circulação e o uso pleno dos espaços por todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas. Deve-se implementar rampas, elevadores, corrimãos, sinalização tátil, banheiros adaptados e mobiliários acessíveis, em conformidade com as diretrizes estabelecidas na norma ABNT NBR 9050/2020. Essa prioridade assegura a igualdade, a segurança e a autonomia de todos os usuários, integrando as soluções de acessibilidade de forma harmoniosa ao projeto arquitetônico.

- **Proteção contra incêndio**

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 13 / 107

O projeto de pânico e incêndio deve ser elaborado em conformidade com as normas e regulamentações do Corpo de Bombeiros do Estado do Espírito Santo, visando à segurança de todos os ocupantes da edificação e à preservação do patrimônio. O projeto deve contemplar sistemas de proteção passiva, como saídas de emergência devidamente sinalizadas, rotas de fuga acessíveis, portas corta-fogo e compartimentação para evitar a propagação de chamas e fumaça.

Adicionalmente, conforme especificações normativas, deve prever sistemas de proteção ativa, incluindo extintores de incêndio distribuídos conforme a classificação de risco, hidrantes, sprinklers automáticos e sistemas de alarme e detecção de fumaça. Deve-se garantir que as escadas de emergência possuam iluminação de emergência e sejam projetadas com as devidas proteções requeridas para o tipo de edificação, conforme as normas vigentes.

A acessibilidade também deve ser considerada nas rotas de fuga, assegurando que pessoas com mobilidade reduzida possam evacuar o local de forma segura. Todos os sistemas e equipamentos devem ser projetados, instalados e mantidos em conformidade com os requisitos legais estabelecidos. Por fim, o projeto deve incluir sinalizações adequadas, garantindo a eficiência do plano de evacuação.

3.1. Controle de qualidade da obra

O controle tecnológico é fundamental para garantir a qualidade dos materiais e sistemas construtivos utilizados na obra, assegurando a conformidade com as normas técnicas, o projeto executivo e os requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575/2013. Entre os aspectos a serem observados, primordialmente, mas não somente, estão:

3.1.1. Controle de Materiais

Concreto:

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 14 / 107

- Realizar ensaios de resistência à compressão (cilindros ou corpos de prova) conforme ABNT NBR 5738 e NBR 5739.
- Monitorar o abatimento (*slump test*) no momento da concretagem (NBR 16889).
- Verificar a relação água/cimento e o teor de aditivos.

Aço:

- Garantir a conformidade com as especificações técnicas do projeto estrutural.

Revestimentos e argamassas:

- Testar consistência, aderência, resistência e tempo de cura.
- Certificar-se de que os produtos atendem às exigências de desempenho acústico e térmico.

3.1.2. Controle de Sistemas Construtivos

Estruturas:

- Inspecionar formas, armações e concretagem para evitar patologias como fissuras e desalinhamentos.
- Mapeamento de concretagem: Ferramenta para organizar e monitorar as etapas de concretagem, garantindo execução conforme normas técnicas. Permite evitar falhas no lançamento, adensamento e cura, assegurando a qualidade estrutural e facilitando a identificação de áreas com possíveis desconformidades.

Impermeabilização:

- Testes de estanqueidade em lajes, reservatórios e áreas molhadas.
- Monitorar a aplicação em camadas e o tempo de cura dos sistemas impermeabilizantes.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 15 / 107

Vedação vertical (alvenaria ou drywall):

- Verificar o prumo, alinhamento e o preenchimento das juntas.
- Avaliar desempenho estrutural, acústico e térmico conforme as exigências do projeto.

3.1.3. Controle de Instalações

Hidráulica:

- Testes de estanqueidade em tubulações e reservatórios.
- Ensaios de pressão para verificar a integridade do sistema.

Elétrica:

- Medições de continuidade e resistência de isolamento nos circuitos.
- Inspeção dos dispositivos de proteção (DR, disjuntores, etc.).

Ventilação e climatização:

- Verificação do desempenho e vazão dos sistemas, atendendo aos padrões de conforto e eficiência energética.

3.1.4. Controle de Execução

Topografia e sondagem:

- Monitorar nivelamento, alinhamento e posicionamento de elementos construtivos.
- Observar a compatibilidade da edificação com relação aos parâmetros de resistência à penetração (SPT), nível d'água e características do solo. Todos os dados devem ser documentados em relatórios técnicos para análise e validação do projeto de fundação.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 16 / 107

Acabamentos:

- Inspeções visuais e medições para garantir uniformidade, planicidade e estética.

Resíduos e limpeza:

- Garantir o descarte correto de materiais e a limpeza das superfícies para evitar contaminações ou falhas nos acabamentos.

3.1.5. Documentação e Rastreamento

- Registro sistemático dos ensaios realizados (laudos, planilhas e certificados).
- Garantir a rastreabilidade de lotes de materiais e produtos fornecidos.
- Relatórios periódicos de conformidade emitidos por laboratórios credenciados.

3.1.6. Auditoria e Inspeção Final

- Antes da entrega, realizar inspeções finais para assegurar que todos os requisitos foram atendidos.
- Emitir laudo técnico detalhado com base nos resultados do controle tecnológico.

Esse processo garante que a obra esteja em conformidade com os padrões de qualidade exigidos e aumenta a durabilidade e o desempenho da edificação.

3.2. Eficiência Energética da edificação

Recomenda-se a adoção de estratégias de eficiência energética para a edificação, integrando tecnologia, design e gestão para otimizar o consumo de recursos, alinhando-as às características da zona bioclimática do empreendimento. No caso em tela, localizado na zona bioclimática 8, deve-se priorizar soluções adaptadas às condições

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 17 / 107

climáticas específicas dessa região, conforme diretrizes estabelecidas no Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações (RTQ-R).

A edificação deverá fazer uso de uma envoltória eficiente, com materiais isolantes térmicos e vidros de baixa emissividade, adequados para reduzir as trocas térmicas em climas predominantemente quentes e úmidos, minimizando a demanda de climatização artificial. Recomenda-se maximizar a ventilação natural cruzada e a iluminação natural, utilizando claraboias, brises e janelas amplas orientadas para otimizar o conforto térmico e visual, complementadas por sistemas de iluminação LED, sensores de presença e dimmers.

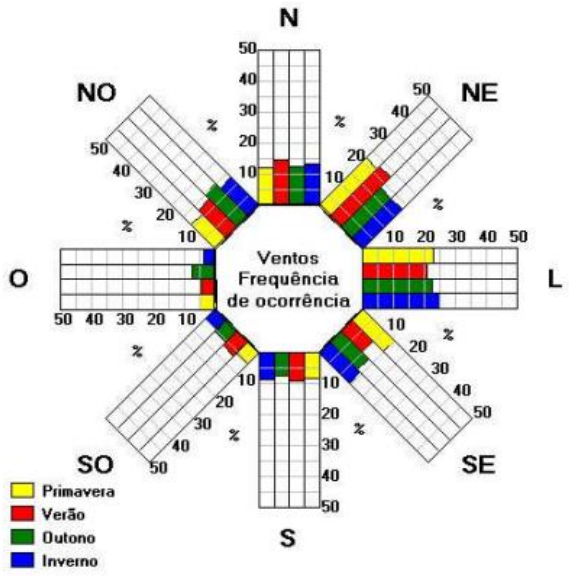
Considerando a ausência de arquivos climáticos específicos do município, considera-se, para fins de estratégias bioclimáticas alinhadas à edificação em questão, a dissertação de mestrado de Amorim (2015)[2], que buscou “avaliar a adequação dos componentes construtivos de paredes na cidade de Colatina/ES, conforme critérios de desempenho propostos no RTQ-R, de acordo com os métodos de determinação do zoneamento bioclimático brasileiro (atual e revisão)”. Neste contexto, foi elaborada a Rosa dos Ventos (Figura 1), que é um importante ponto de partida para as estratégias de ventilação da edificação.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 18 / 107

[2] AMORIM, Alexandre Cypreste. **Análise de métodos de determinação do zoneamento bioclimático brasileiro a partir do estudo de caso de Colatina - ES**. 2015. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015. Disponível em: https://locus.ufv.br/server/api/core/bitstreams/43ef0109-6ab8-45ed-ae78-aaf202ddc015/content. Acesso em: 28 out. 2025.

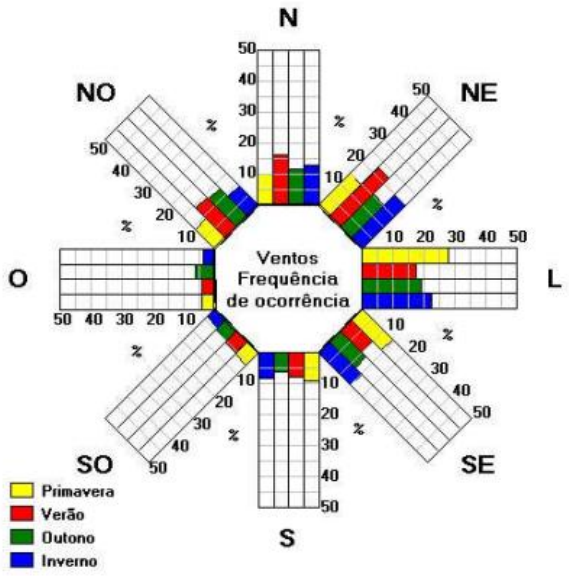
Figura 1 - Rosa dos Ventos de Colatina, considerando o Ano Climático de Referência (TRY) e Ano Meteorológico Típico (TMY).

Figura 2.16 - Frequência de ocorrência de direção de ventos– TRY



Fonte: Analysis SOL-AR

Figura 2.17 - Frequência de ocorrência de direção de ventos – TMY2



Fonte: Analysis SOL-AR

Fonte: Amorim, 2015.

Orienta-se a implementação de sistemas de automação predial para controle inteligente de iluminação, climatização e outros equipamentos, promovendo maior eficiência energética. Indica-se a utilização de equipamentos de climatização modernos, como sistemas com tecnologia inverter, e a indicação de manutenção preventiva no manual da edificação para assegurar maior eficiência e menor impacto energético. Propõe-se o uso de fontes renováveis, como painéis solares fotovoltaicos e sistemas de aquecimento solar, adequados à radiação solar característica da região.

Sugere-se ainda a incorporação de telhados vegetados e áreas verdes para melhorar o isolamento térmico e mitigar o efeito de ilha de calor. Recomenda-se, quando possível, sistemas de reaproveitamento de energia, como a cogeração e a recuperação de calor,

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 19 / 107

especialmente em áreas de alta demanda, como cozinhas e lavanderias. Todas as estratégias devem considerar as especificidades da zona bioclimática 8, garantindo soluções eficientes e sustentáveis, alinhadas às condições locais de temperatura, umidade e ventilação.

3.3. Demais correlações

Utilizar manual do IOPES/DER-ES, visando atender demais situações pertinentes.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

A CONTRATADA deverá observar as disposições contidas nos documentos disponibilizados, que diz respeito às consultas prévias realizadas, Licença Prévia Ambiental emitida pela Prefeitura Municipal de Colatina e instruções da Licença Prévia emitida pelo Instituto de Patrimônio Histórico Nacional – IPHAN. Demais licenças e requisitos para início da execução das obras deverão ser obtidas pela CONTRATADA.

A obra deverá contar com a condução técnica do Engenheiro Civil da contratada, responsável por analisar projetos, programar etapas, gerenciar insumos, orientar a execução e manter contato com a fiscalização. Um Técnico de Segurança garantirá condições seguras de trabalho e o cumprimento do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), conforme disposições da NR-18/2021. O Engenheiro Civil, o Técnico de Segurança e o Mestre Geral deverão obedecer as jornadas de trabalho convencionadas pelo setor da construção civil ou conforme normas trabalhistas. O descumprimento dessa obrigação, identificado pela fiscalização, resultará em advertências à empresa e descontos nas medições pelos períodos de ausência.

Caberá à CONTRATADA a implementação e manutenção de instalações de apoio, como escritórios de obra, depósitos de materiais e equipamentos, banheiros, entre outras estruturas necessárias com segurança e higiene adequadas.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 20 / 107

A empresa contratada deverá assegurar a integridade das instalações do canteiro de obras, sendo responsável pelo controle de entrada e saída, bem como pela guarda de seus materiais, garantindo a proteção contra furtos, roubos e depredações. No canteiro deve ser considerado também refeitório, banheiro, chuveiros, bebedouros, área coberta de descanso, em quantidade e de qualidade conforme norma nacional aplicável vigente. A CONTRATADA deverá providenciar todas as benfeitorias necessárias para o pleno funcionamento da obra, atendendo às legislações específicas de segurança, ergonomia, habitabilidade e higiene, conforme estipulado no PGR. Essas medidas devem estar em conformidade com as normas ABNT NBR 12284/1991 e NR-18, da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho.

A CONTRATADA será responsável pela confecção e instalação da placa de obra do Hospital, conforme o Modelo de Placa de Obras disponibilizado pelo DER-ES. A placa deverá ser posicionada em local visível e atender às dimensões e especificações descritas no modelo ou conforme orientações fornecidas pela Fiscalização. O design da placa poderá ser elaborada por computador e impressa em lona apropriada (fixada sobre chapa galvanizada) ou pintada diretamente sobre chapa galvanizada. A estrutura será confeccionada em chapa galvanizada nº 22, reforçada com vigotas, pontaletes e tábuas de madeira. A instalação da placa deverá ser concluída até o 15º dia corrido após o recebimento da Ordem de Serviço. Além disso, será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA a instalação de uma placa própria com a identificação de seus responsáveis técnicos e das licenças ambientais obtidas, conforme as normas do CREA e da Prefeitura Municipal.

Todos os materiais oriundos da obra e das demolições realizadas deverão ser carregados em contêineres e transportados para "bota-fora" em local autorizado pela Prefeitura Municipal. A CONTRATADA será responsável por todas as etapas, incluindo

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 21 / 107

carga, transporte, descarga, emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e apresentação do Certificado de Disposição de Resíduos. Além disso, a empresa deverá elaborar e executar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), atendendo integralmente à Resolução 307/2002, do CONAMA, e cumprindo todas as exigências nela estabelecidas, também no referido à desmobilização do canteiro de obras.

A CONTRATADA será responsável por realizar a limpeza completa da área ao término dos serviços, incluindo a remoção de entulhos, que deverão ser descartados adequadamente por meio de caçambas. Todos os serviços executados deverão ser organizados e realizados com limpeza, sendo expressamente proibido encerrar a jornada de trabalho sem que o local esteja completamente livre de entulhos, sujeiras, ferramentas espalhadas ou materiais dispostos de forma desordenada.

A construtora será responsável por fornecer e instalar todos os maquinários, equipamentos e ferramentas necessários para a execução da obra, além de disponibilizar os elementos de proteção, Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) adequados para cada atividade, bem como a sinalização exigida.
A contratada deverá manter atualizado o quadro de funcionários operacionais, indicando sua qualificação e quantidade, além do cronograma físico-financeiro e o livro de registro (diário de obras), onde serão registradas todas as ocorrências relacionadas ao andamento dos serviços.

- **Estocagem de materiais**

Os materiais devem ser armazenados em locais cobertos, secos e ventilados, protegidos de intempéries como chuva, sol e umidade excessiva. Devem ser organizados de forma setorizada, com materiais similares armazenados juntos e dispostos de maneira que

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 22 / 107

facilite o acesso e a movimentação. É importante manter pisos nivelados e resistentes para evitar danos aos materiais e acidentes.

Materiais como cimento e gesso devem ser colocados sobre pallets e afastados do solo e das paredes para prevenir umidade. Agregados como areia e brita precisam ser armazenados em baias separadas para evitar contaminação. Materiais inflamáveis ou químicos devem ser mantidos em locais específicos, ventilados e devidamente sinalizados.

É importante que os locais de estocagem sejam delimitados e sinalizados, com áreas específicas para cada tipo de material, garantindo que itens pesados ou volumosos sejam armazenados em locais de baixa circulação para evitar acidentes. Devem ser previstos acessos adequados para a movimentação de equipamentos de transporte, como empilhadeiras e carrinhos. A estocagem de materiais frágeis, como vidros e cerâmicas, deve incluir suportes ou embalagens especiais para evitar quebras, enquanto barras metálicas ou madeiras longas precisam ser apoiadas em cavaletes adequados para evitar deformações.

Além disso, é importante fornecer treinamento para a equipe, quando for o caso, para manusear os materiais de forma correta e segura, prevenindo danos e acidentes. A implementação de um controle rigoroso do inventário, com registros de entrada e saída, ajuda a evitar perdas e facilita a identificação de necessidades de reposição. Por fim, deve-se manter a área de estocagem limpa, organizada e livre de entulhos, para a segurança e para o bom andamento das atividades no canteiro de obras.

- **Serviços de movimento de terra e regularização do solo**

Serviços de movimento de terra serão executados em conformidade com as cotas indicadas no projeto e no levantamento planialtimétrico a ser elaborado pela CONTRATADA, com regularização das áreas externas de modo a permitir fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais. Os taludes serão executados de acordo com as características reais do solo, com base em ensaios específicos quando

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 23 / 107

necessário, e protegidos contra erosões internas e superficiais com lona plástica durante e após sua execução, até a implantação da cobertura vegetal. Caso ocorra erosão ou desmoronamento por falta de proteção adequada, a CONTRATADA será responsável por todas as soluções corretivas e custos decorrentes, como construção de muros de arrimo, estabilização do solo ou ressarcimento à terceiros que venham a ser afetados pela execução dos serviços.

As escavações para fundações e demais estruturas abaixo do nível do solo deverão seguir rigorosamente o projeto e considerar a natureza do terreno encontrado, com aviso imediato à FISCALIZAÇÃO caso sejam identificados solos de natureza duvidosa ou condições imprevistas. Sempre que necessário, as escavações deverão ser isoladas, escoradas e esgotadas, assegurando a segurança dos operários e da obra. O fundo das valas deverá ser limpo, livre de pedras soltas e detritos orgânicos, com solo fortemente apiloado antes da aplicação do lastro de brita. Em casos que exijam drenagem ou rebaixamento do lençol freático, a CONTRATADA deverá obter prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO e garantir a execução permanente do rebaixamento durante as obras. Quando complexa, a atividade deve ser realizada por empresa especializada. Toda a execução das escavações e fundações será de responsabilidade integral da CONTRATADA, que deverá seguir rigorosamente o projeto estrutural e as normas técnicas aplicáveis.

5. SISTEMA ESTRUTURAL

O projeto estrutural deve ser desenvolvido considerando a viabilidade técnica e econômica do tipo de estrutura a ser utilizada, como elementos pré-moldados, concreto armado ou estrutura metálica. A escolha do tipo estrutural deve levar em conta as características do terreno, as cargas previstas, a funcionalidade do edifício e as exigências normativas, como a ABNT NBR 6118/2023 e 14.931/2023 (concreto armado),

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 24 / 107

NBR 8800/2024 (estruturas metálicas), NBR 9062/2017 (pré-moldados) e NBR 15575/2013 (desempenho de edificações), entre outras necessárias.

Para estruturas de concreto armado, deve-se garantir o dimensionamento adequado de vigas, pilares, lajes e fundações, com base no comportamento estrutural e nas condições de carregamento. Em estruturas metálicas, deve-se atentar à análise de esforços e a proteção contra corrosão. Já as estruturas pré-moldadas exigem cuidado especial quanto à precisão das dimensões e à logística de transporte e montagem das peças.

O projeto deverá ser detalhado com precisão, incluindo todos os cálculos estruturais, especificações de materiais, serviços e normas aplicáveis, e será submetido à aprovação do CONTRATANTE. A execução deve ser realizada por mão de obra qualificada, com fiscalização rigorosa para garantir a segurança e o cumprimento das especificações.

A partir da definição do sistema construtivo, os projetos, memoriais, laudos e outros documentos relacionados devem ser elaborados por profissionais qualificados, com a devida responsabilidade técnica, e disponibilizados à GEAT para verificação e fiscalização de conformidade do projeto. O memorial que acompanha o projeto deverá conter os cuidados e recomendações respaldados em norma para a execução do sistema estrutural adotado. A execução deverá seguir rigorosamente o projeto, memorial e as normas pertinentes, e com as devidas precauções para o melhor desempenho e vida útil da estrutura da edificação.

6. PAREDES E PAINÉIS

As vedações internas deverão ser projetadas e executadas de modo a garantir elevada resistência mecânica e durabilidade, compatíveis com o uso intensivo e o elevado fluxo de pessoas, macas, equipamentos e mobiliários característico de ambientes hospitalares. A contratada deverá adotar sistemas construtivos e materiais que

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 25 / 107

assegurem robustez, estabilidade e resistência a impactos acidentais, considerando o manuseio frequente e eventual descuido dos usuários. Sempre que aplicável, deverão ser empregados painéis, perfis e revestimentos reforçados, bem como proteções complementares em áreas de maior tráfego ou suscetíveis a choques.

Os elementos de vedação devem ser projetadas para atender aos critérios de resistência mecânica, conforto térmico, resistência ao fogo e conforto acústico. Os materiais e espessuras devem ser definidos conforme a aplicação específica. Para as vedações externas, deverá ser previsto material com no mínimo 4 horas de resistência ao fogo, com cantoneiras de alumínio para proteção dos cantos. Nos vãos de janelas e portas das paredes externas, em caso de alvenaria de tijolos, será necessário executar contra-vergas de concreto, conforme dimensionamento de projeto específico.

As alvenarias de compartimentação horizontal ou paredes corta-fogo devem ser executadas conforme as exigências da Norma Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado do Espírito Santo. Essas paredes serão dimensionadas conforme o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio, e deverão ser contínuas do piso à laje. Caso haja necessidade de aberturas, elas deverão ser equipadas com portas corta-fogo, e passagens de dutos de ar-condicionado devem ter *dampers* corta-fogo. O projeto deverá ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros antes da execução.

As paredes internas serão construídas com material a critério da contratada, observando as especificidades supracitadas e normas pertinentes, como a ABNT NBR 15.575/2013. Podem ser feitas com alvenaria convencional, utilizando blocos cerâmicos encunhados com tijolos maciços junto às lajes, conforme o peso estrutural. Fechamentos em *drywall,* quando empregados, devem ser projetados por empresa especializada para garantir resistência, estabilidade e conforto acústico. Devem ter tratamento acústico com manta de lã mineral ou lã de PET, assegurando proteção acústica em níveis recomendados conforme ABNT NBR 15.575/2013 e nos ambientes com lavatórios, bancadas e tanques fixados em paredes de *drywall,* haverá reforço estrutural em madeira maciça ou

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 26 / 107

reconstruída fixado nos montantes, e guia para suporte das instalações conforme projeto hidrossanitário. Deve-se prever reforço nas áreas onde haverá fixação de extintores, equipamentos suspensos e congêneres. As espessuras e composição dos painéis seguirão o projeto fornecido pela empresa contratada.

Toda alvenaria deverá receber chapisco e após a secagem a aplicação, emboço apropriado para receber o acabamento, seja ele pintura, cerâmico, laminado melamínico e lambris.

Todas as etapas do processo executivo serão inspecionadas pela Fiscalização. Essa inspeção incluirá a verificação da locação, alinhamento, nivelamento, prumo, esquadro, uniformidade e fixação dos painéis, bem como os arremates das divisórias. O objetivo é assegurar que todos os serviços estejam em conformidade com o projeto e que o acabamento final atenda aos padrões de qualidade exigidos.

As arestas vivas deverão ser protegidas com cantoneiras, sendo que paredes revestidas com pintura em tinta acrílica devem possuir cantoneiras em PVC (Ref: WD PC 38 Linha Wallshock marca ACE, ou similar) e revestidas em porcelanato devem possuir protetor de canto de sobrepor em PVC (Ref: TEC 301 marca Tecnoperfil, ou similar).

6.1. Vedações especiais

Em áreas com necessidade de proteção radiológica, as paredes deverão ser revestidas com argamassa baritada, conforme dimensionamento realizado por engenheiro clínico. A aplicação será manual, com espessura variando de acordo com o projeto de blindagem, sendo indispensável o cálculo de blindagem para assegurar a eficácia da proteção. A aplicação da argamassa baritada deve ser realizada considerando a preparação adequada da base da superfície, garantindo a limpeza e regularidade, além do correto espaçamento das juntas, uniformidade e alinhamento em todas as direções, conforme as orientações técnicas fornecidas pelo fabricante.

Concluída a aplicação da argamassa, o fornecedor deverá apresentar um laudo técnico comprovando a espessura aplicada e o nível de proteção radiológica alcançado.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 27 / 107

Somente após essa aprovação será permitido o emassamento e a pintura das paredes. Posteriormente, um físico credenciado deverá realizar a medição final após a instalação do equipamento, emitindo um laudo que valide o grau de proteção obtido. Caso a proteção radiológica não seja aprovada, os serviços deverão ser refeitos, sem qualquer custo adicional para a CONTRATANTE. A proteção radiológica deverá ser certificada por empresa de radiometria, devidamente credenciada em órgãos oficiais de fiscalização, a partir da realização de testes de controle de qualidade. A certificação deverá constar nos documentos finais de obra.

6.2. Divisórias

As divisórias de banheiro utilizadas na obra deverão ser em placas de granito polido referência Branco Siena ou similar, com dimensões rigorosamente de acordo com o projeto, salvo em necessidade de alteração justificada. As placas devem ser uniformes, com faces planas e lisas, arestas vivas e atender aos padrões especificados. Qualquer peça que apresente defeitos, como lascas, quebras, ondulações ou outros problemas, será rejeitada.

O armazenamento e o transporte das placas deverão ser realizados de forma a evitar danos, como quebras e trincas. Antes do início da execução dos serviços, a contratada deverá apresentar amostras para aprovação pela Fiscalização. As placas deverão ser preparadas com furos ou pinos, conforme especificado no projeto, para possibilitar a montagem dos painéis e a fixação das ferragens.

A instalação das placas ocorrerá apenas após a conclusão do piso e dos revestimentos, para evitar choques com equipamentos ou materiais que possam causar danos. A montagem e a fixação dos painéis deverão seguir estritamente os detalhes do projeto, utilizando ferramentas apropriadas para preservar a integridade das peças. Após o chumbamento das placas na parede, o assentamento será realizado com argamassa de cimento e areia, e os arremates finais deverão ser feitos com cimento branco.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 28 / 107

7. REVESTIMENTOS

Antes de iniciar qualquer revestimento, é imprescindível que todas as canalizações e redes condutoras de fluidos que serão embutidas nas alvenarias estejam devidamente instaladas e testadas conforme a pressão recomendada. Os revestimentos devem ser de primeira qualidade e atender rigorosamente às especificações dos projetos arquitetônicos e normas da ABNT, apresentando superfícies desempenadas, aprumadas, alinhadas e niveladas, livres de qualquer deformação e com arestas vivas, salvo indicação contrária no projeto. As peças cerâmicas utilizadas devem apresentar uniformidade em cor, tonalidade, textura, brilho, espessura e dimensões, e sem rachaduras ou emendas. Antes do início do assentamento, as paredes deverão ser devidamente preparadas e regularizadas para assegurar a perfeita fixação das peças. O assentamento será realizado com argamassa industrializada de cimento e cola, assegurando durabilidade e aderência, garantindo juntas alinhadas e preenchidas com rejunte. As arestas e cantos deverão ser finalizados com cantoneiras embutidas de alumínio, alinhadas ao azulejo, garantindo acabamento limpo e resistente. Recomposições parciais devem garantir uniformidade, sem diferenças ou descontinuidades perceptíveis. Os cômodos indicados no anteprojeto de arquitetura deverão receber revestimento cerâmico até o forro.

Em ambientes com permanência de pacientes em macas, serão instalados protetores de parede tipo bate-macas em PVC de alto impacto, além de proteção com vinílico rígido em meia parede (ver especificação de alturas no Anexo 1). Nas áreas de circulação com trânsito de macas e pacientes, serão previstos protetores de parede e corrimão tipo bate-macas (altura acabada = 90cm) e protetores de parede tipo roda-meio em PVC de alto impacto (altura acabada = 20cm[3]), reforçados internamente com alumínio.

[3] Considerando a altura média das rodas das macas e camas. A altura poderá variar de acordo com os equipamentos a serem adquiridos, devendo a CONTRATADA compatibilizar tais informações para que o sistema de proteção das paredes seja efetivo.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 29 / 107

Os cortes para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações deverão ser realizados sem rachaduras ou emendas, com bordas esmerilhadas para assegurar superfícies lisas e sem irregularidades. O rejuntamento será realizado com resina epóxi na mesma cor do porcelanato, assegurando resistência e uniformidade estética.

8. PISOS

A escolha das cores dos pisos em ambientes hospitalares deve considerar critérios de assepsia, facilidade de manutenção e conforto visual. Devem-se adotar tonalidades que não escondam nem evidenciem excessivamente a sujeira, proporcionando segurança, sensação de estabilidade e evitando cores muito luminosas ou com alto índice de reflexão, que possam causar ofuscamento e desconforto visual.

A harmonia cromática entre piso, paredes e demais superfícies é fundamental para o equilíbrio físico e emocional dos usuários e profissionais, uma vez que o contato prolongado com cores monótonas ou contrastes inadequados pode interferir no estado psicológico e no desempenho das atividades cotidianas.

Nos ambientes com pouca iluminação natural, recomenda-se a adoção de cores claras, que contribuem para a ampliação da luminosidade e percepção espacial, além de favorecer a sensação de limpeza e tranquilidade. A definição do conjunto cromático deve ser resultado de uma avaliação integrada dos materiais e das condições de iluminação natural e artificial, de modo a promover ambientes acolhedores, seguros e visualmente equilibrados.

A contratada será responsável por utilizar produtos adequados e mão de obra especializada para a execução do assentamento, rejuntamento e limpeza, garantindo que não ocorram manchas no revestimento.

A argamassa de regularização ou contrapiso deve possuir espessura e superfície adequadas para permitir a aplicação de revestimentos de piso, atender aos desníveis

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 30 / 107

entre ambientes contíguos, garantir declividade em áreas molhadas e possibilitar o embutimento de instalações. As áreas molhadas deverão ser impermeabilizadas antes da aplicação dos revestimentos.

Em locais com indicação de piso vinílico, será utilizado material de alta resistência e durabilidade, conforme ABNT NBR 14917-1 e normas aplicáveis a áreas hospitalares. Áreas que demandam controle de condutividade elétrica deverão receber piso condutivo, atendendo às Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (Ministério da Saúde, 1995). Nessas áreas, o piso vinílico deverá ter continuidade até 15 centímetros da parede, formando um rodapé sem emendas, ou deverá ser instalado rodapé hospitalar de sobrepor. A execução deverá ser realizada conforme indicação do fabricante

Para porcelanato, será utilizado porcelanato com acabamento antiderrapante, em placas de 60x60 cm, com cores especificadas no projeto. Em locais com granito, será aplicado granito polido Branco Siena ou similar, em placas de 60x60 cm e 2 cm de espessura, com rodapés do mesmo material, de 15 cm de altura. Soleiras, onde especificadas, serão em granito Branco Siena polido, com perfil "T" em alumínio para transições entre diferentes pisos.

Deverão ser instaladas faixas direcionais em piso tátil, conforme projeto de acessibilidade a ser desenvolvido de acordo com a ABNT NBR 9050/2020. O piso tátil e direcional será composto preferencialmente por peças individuais de aço inox nas áreas internas, fixadas por parafusos no contrapiso, seguindo o gabarito fornecido pelo fabricante. Nas áreas externas, poderão ser empregados piso tátil de ladrilho hidráulico ou similar, em cor contrastante ao piso.
Além das faixas direcionais, será aplicada sinalização tátil nas mudanças de nível das áreas internas, incluindo escadas, rampas, elevadores e outros desníveis. Todos os

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 31 / 107

degraus de escadas deverão possuir sinalização visual na borda, com cor contrastante em relação ao acabamento, medindo entre 2 cm e 3 cm de largura, conforme exigências da norma de acessibilidade.

Será permitido o uso de piso cimentado liso, desempenado e queimado em áreas técnicas, como casas de máquinas de ar-condicionado, elétricas, escadas e outras similares, desde que atenda às especificações do projeto.

9. FORROS

Em áreas que sejam necessárias a instalação de forros removíveis, o forro será composto por painéis de gesso revestidos com película de PVC, nas dimensões usuais de mercado, estruturados em perfis de alumínio. Este sistema será utilizado em áreas de circulação e demais ambientes que demandem acesso às instalações para manutenção. Nas laterais, será aplicada uma faixa de forro fixo em gesso acartonado, pintada com tinta acrílica (ou PVA) branco neve. A instalação dos forros removíveis deverá obedecer aos projetos específicos e às instruções e modulações indicadas pelos fabricantes, garantindo a funcionalidade e a estética do sistema.

Nas demais áreas, O forro será composto por placas de gesso acartonado com juntas tratadas conforme as instruções do fabricante e acabamento em pintura acrílica (ou PVA) branco neve. A instalação será independente das paredes, pilares e vigas, garantindo maior flexibilidade e acabamento uniforme.

As placas serão atirantadas à estrutura existente e apoiadas sobre tabicas metálicas apropriadas, evitando a penetração de poeira nos ambientes. Alçapões do mesmo material deverão ser previstos para acesso e inspeção de equipamentos como *dampers* de ar-condicionado, registros de gases, sistemas hidráulicos e outros itens de instalações, posicionados conforme os locais indicados nos projetos específicos.

Todos os forros serão fixados à laje por meio de tirantes, respeitando o pé-direito projetado. A altura mínima deverá atender aos requisitos estabelecidos pela RDC 50, assegurando conformidade com as normas vigentes.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 32 / 107

10. ESQUADRIAS

10.1. Elementos em madeira

As esquadrias de madeira atenderão rigorosamente às dimensões e especificações dos projetos, respeitando as exigências da RDC 50 para os vãos mínimos necessários à passagem de macas-leito, cadeiras de rodas e equipamentos como autoclaves, tomógrafos e ressonância magnética. As portas serão de madeira revestida com laminado melamínico e instaladas com batentes de aço galvanizado envolventes, ajustados à largura das paredes e detalhados no projeto. O perímetro das portas revestidas será encabeçado com cantoneiras de alumínio tipo "U" para maior proteção e durabilidade.

Serão incluídos visores em portas específicas, como as de circulações, isolamentos e antecâmaras, que deverão ser fornecidos com acabamento perfeito e vidro transparente de 6 mm, conforme indicado no projeto. Os vãos-luz mínimos atenderão às normas da RDC 50 e ABNT NBR 9050/2020, assegurando acessibilidade e funcionalidade.

As portas destinadas a salas que requerem proteção radiológica terão blindagem dupla em chumbo, com espessura definida por profissional qualificado, conforme os equipamentos utilizados. Serão montadas em batentes de aço tratado com pintura eletrostática, com dobradiças especiais tipo gonzo e fechadura de tambor autobrocante. O acabamento será em laminado ou PVC, seguindo as dimensões e especificações do projeto, garantindo proteção adequada e qualidade estética. A proteção radiológica deverá ser certificada por empresa de radiometria, devidamente credenciada em órgãos oficiais de fiscalização, a partir da realização de testes de controle de qualidade. A certificação deverá constar nos documentos finais da obra.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 33 / 107

As portas corta-fogo deverão ser executadas respeitando as condicionantes normativas e baseados em projeto de proteção e combate a incêndios aprovado pelo Corpo de Bombeiros. Deverão ser executadas nas dimensões especificadas com resistência mínima ao fogo conforme requisitos da ABNT NBR 11.742/2018. Será composta por folha lisa em chapa nº 24 de aço galvanizado, com núcleo de material não corrosível, e batente em chapa nº 18 de aço galvanizado. Será equipada com três dobradiças tipo mola, barra antipânico no sentido da fuga e maçaneta em aço SAE 1010/1020 tipo alavanca com trinco no lado oposto. Todos os materiais e componentes devem estar em conformidade com a norma ABNT NBR 11.742/2018, garantindo segurança e funcionalidade.

10.2. Esquadrias, serralheria e elementos de alumínio e ferro

Os trabalhos de serralheria deverão ser realizados por profissionais especializados, garantindo cortes e ajustes precisos, com acabamento de qualidade e conexões sólidas e indeformáveis. A execução seguirá os detalhes do projeto, incluindo dimensionamento, funcionamento, localização e instalação. A CONTRATADA será responsável pela elaboração de detalhes específicos, submetendo-os à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

Os materiais empregados deverão ser novos, de boa qualidade, sem defeitos ou falhas, e a instalação será feita com alinhamento, prumo e nível adequados, assegurando o perfeito funcionamento das peças. Componentes móveis deverão ser entregues ajustados e em perfeito estado, sem emendas intermediárias não previstas em projeto. Em peças grandes, deve-se garantir a rigidez e estabilidade do conjunto.

Ferragens e componentes desmontáveis serão fixados com parafusos de latão ou material anticorrosivo, sendo proibido o uso de parafusos sujeitos à corrosão. Caixilhos

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 34 / 107

serão predominantemente em alumínio, com elementos em ferro em estruturas específicas, como escadas marinheiro e gradis.

O detalhamento dos caixilhos deve priorizar segurança, facilidade de manuseio, manutenção e limpeza, além de prever telas mosquiteiras em ambientes exigidos pela Vigilância Sanitária, como cozinhas, refeitórios e farmácias, e integrar soluções como brises ou telas de proteção solar.

Esquadrias de Alumínio / Aço inox

O projeto de arquitetura definirá os vãos e aberturas de caixilhos externos, conforme as diretrizes estabelecidas. Após aprovação do projeto de fachada pela CONTRATANTE, o detalhamento dos caixilhos será desenvolvido pelo fornecedor para fabricação sob medida.

A CONTRATADA será responsável por todas as etapas, incluindo elaboração de projetos, medições, fabricação, transporte, instalação, regulagem e revisão final das esquadrias. Os perfis de alumínio deverão ter espessura compatível com sua função, atendendo às normas da ABNT, e serão pintados ou anodizados nas cores especificadas no projeto. Todo o material deverá ser novo, limpo, isento de defeitos ou danos, como manchas ou arranhões.

Os caixilhos do tipo Estrutural Glazing, quando empregados, deverão ter vedações em silicone em todas as juntas sujeitas a infiltrações. Testes de estanqueidade serão realizados após a instalação para garantir a funcionalidade e vedação do sistema.

As portas dos centros cirúrgicos deverão ser preferencialmente de aço inoxidável, devido à sua alta durabilidade, resistência à corrosão e facilidade de higienização, garantindo um ambiente seguro e asséptico. Seu acabamento liso impede o acúmulo de sujeira e facilita a desinfecção, atendendo às exigências sanitárias.

Deverão possuir vedação eficiente para controle de contaminantes e, sempre que possível, ser deslizantes ou pivotantes, conforme a necessidade do ambiente. A

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 35 / 107

automação das portas deverá ser considerada para reduzir o contato físico e reforçar as boas práticas de biossegurança.

Elementos em ferro

Elementos metálicos como portões, portinholas, escadas marinheiros, gradis e outros elementos de ferro deverão ser instalados conforme as dimensões e acabamentos especificados no projeto básico de arquitetura aprovados pela FISCALIZAÇÃO. Todas as esquadrias de ferro deverão receber preparo adequado da superfície e pintura com esmalte sintético semi fosco, na cor definida pelo projeto executivo.

11. VIDROS

A especificação, os projetos, a execução e a instalação de vidros e caixilharias devem seguir a norma ABNT NBR 7199:2016 e demais normas reguladoras aplicáveis. A instalação dos vidros e caixilhos deverá atender às especificações de dimensões, localização e espessuras indicadas no projeto.

Os vidros encaixilhados ou utilizados em sistemas de fachada do tipo Estrutural *Glazing* - Pele de Vidro devem ser laminados, com espessuras determinadas pelas normas da ABNT, de acordo com a tipologia e vão. Esses vidros deverão ser transparentes, com proteção contra raios UV e aplicação de películas quando necessário.

No dimensionamento das placas e na escolha do tipo de vidro adequado, deverão ser considerados os seguintes fatores:

- Fator de segurança exigido pela aplicação;
- Pressão dos ventos;
- Esforços, vibrações e dilatações a que os vidros estarão sujeitos;
- Condições de transporte, manuseio e instalação;
- Necessidades de manutenção e mitigação de riscos de acidentes.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 36 / 107

Todos os vidros utilizados nas esquadrias deverão atender rigorosamente às especificações das normas técnicas, garantindo segurança, durabilidade e qualidade dos materiais.

Vidro Plumbífero

Deverão ser instalados vidros especiais para proteção radiológica nos locais onde houver necessidade, conforme as dimensões especificadas pelos fornecedores dos equipamentos. Os visores devem possuir dimensões adequadas para a devida proteção, sendo compostos por material indicado por empresa ou profissional qualificado para projeto de proteção radiológica. Esses visores serão montados em caixilhos de aço blindado, com proteção interna em moldura de borracha. Todos os elementos de proteção radiológica deverão estar em conformidade com a resolução RDC Nº 611, de 09 de março de 2022. A proteção radiológica deverá ser certificada por empresa de radiometria, devidamente credenciada em órgãos oficiais de fiscalização, a partir da realização de testes de controle de qualidade. A certificação deverá constar nos documentos finais da obra.

Espelhos

Nos sanitários e vestiários, deverão ser instalados espelhos nas dimensões das bancadas, com espessura de 3 mm e acabamento em moldura de alumínio anodizado fosco, localizados acima de cada lavatório.

Nos sanitários acessíveis, os espelhos devem ser instalados em conformidade com a norma ABNT NBR 9050/2020.

Observação: Não será permitida a instalação de espelhos acima dos lavatórios de uso médico, nos quartos de internação, boxes de UTI e consultórios.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 37 / 107

12. FERRAGENS

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão seguir rigorosamente as indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento, incluindo os parafusos necessários para fixação. Todas as ferragens serão fornecidas com seus acessórios, embaladas separadamente, e etiquetadas com informações como fabricante, tipo, quantidade e a esquadria correspondente. Cada embalagem deverá conter desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários para a instalação.

O armazenamento será em local coberto e isolado do solo, garantindo a proteção contra danos e condições prejudiciais. A instalação das ferragens será realizada com cuidado, assegurando que os rebaixos ou encaixes sejam conformes às peças, sem folgas ou necessidade de ajustes inadequados, como emendas ou taliscas de madeira. O ajuste deverá ser feito sem introduzir esforços indevidos nas ferragens.

Ferragens não destinadas à pintura deverão ser protegidas para evitar escorrimentos ou respingos de tinta. Será verificada a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações do projeto, bem como o ajuste, a fixação e o funcionamento adequado das ferragens.

As ferragens para portas de abrir estão sugeridas conforme especificação no Anexo 1.

As dobradiças serão fabricadas em latão, com pino de bola também em latão. Para portas pesadas, deverão conter arruelas intermediárias para reduzir o desgaste. Todas as ferragens devem ser instaladas com perfeito acabamento, sem folgas, emendas ou defeitos nos rebaixos ou encaixes.

As cargas das peças fixadas pelas ferragens, especialmente das dobradiças, deverão ser verificadas, garantindo robustez suficiente para suportar o uso contínuo sem comprometimento do desempenho.

Cada porta deverá possuir chaves numeradas correspondentes, fornecidas em duas vias.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 38 / 107

Todas as esquadrias de alumínio utilizadas nas divisórias dos sanitários deverão ser equipadas com trincos para fechamento interno, garantindo privacidade e segurança.
Os guichês de alumínio (janela do tipo guilhotina) contarão com trinco borboleta niquelado e cromado.
As portas comuns (alumínio e madeira) terão fechaduras do tipo alavanca, fabricadas em aço com espessura de 1,25 mm, acabamento cromado, cilindro C400 e chaves do tipo 2F. Demais portas com fechamentos especiais (porta corta-fogo, centro cirúrgico, entre outros) deverão ter fechamento de acordo com a especificidade requerida, e devem ser submetidas à FISCALIZAÇÃO para aprovação.

13. COBERTURA

A cobertura deverá ser em estrutura metálica, sob telhas trapezoidais de alumínio com isolamento termoacústico, espessura mínima de 30mm, e inclinação mínima de 5%, instalada em conformidade com a ABNT NBR 16373/2015 que determina as especificações técnicas e fixação.
Os encaixes entre os transpasses das telhas devem ser perfeitamente alinhados, com fixação superior utilizando parafusos indicados pelo fabricante da telha. Nas junções das águas do telhado, onde há recorte das telhas, será realizada impermeabilização com manta asfáltica autoadesiva aluminizada de 20 cm de largura. Sobre essa impermeabilização, será instalado rufo metálico em chapa nº 26, com acabamento igual ao telhado. A cobertura deve ser vedada de forma a garantir total proteção contra infiltrações.
A execução deverá seguir o projeto de cobertura, contemplando calhas tipo coxo em chapas galvanizadas nº 24, rufos em chapas galvanizadas nº 26 e condutores verticais em PVC. Rufos e calhas deverão ser instalados em todos os pontos de encontro entre paredes e telhado, garantindo proteção adequada. Nas paredes expostas, a aplicação de rufos será obrigatória.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 39 / 107

Para assegurar vedação eficiente entre paredes e rufos, será utilizado silicone de alta qualidade. Os condutores verticais e calhas devem ser dimensionados corretamente conforme índice pluviométrico da região de implantação do projeto, com memorias de cálculo inclusas nos arquivos finais de obra.

É necessária a instalação de pingadeiras em granito cinza andorinha, polido e impermeabilizado, nas platibandas, peitoris e demais elementos que requerem proteção, assegurando escoamento adequado, evitando acúmulo de água e prevenindo infiltrações, com durabilidade e acabamento estético superior.

14. IMPERMEABILIZAÇÃO E JUNTAS DE DILATAÇÃO

O Projeto Executivo deverá incluir um projeto específico de impermeabilização conforme normas pertinentes como a ABNT NBR 9574/2008, NBR 9575/2010, entre outras, detalhando os tipos adequados para cada situação, como áreas molhadas, caixas d'água, casas de máquinas, marquises e coberturas.

Todas as lajes planas deverão ser impermeabilizadas após preparo adequado, incluindo limpeza completa para remoção de poeira, resíduos e imperfeições. Os elementos de alvenaria situados até 30 cm acima e abaixo do respaldo das fundações também deverão ser impermeabilizados.

Nos reservatórios, a impermeabilização deverá ser planejada desde a concretagem, com tubos posicionados corretamente e salientes no mínimo 5 cm em relação às faces internas. Os revestimentos impermeáveis devem cobrir todas as superfícies internas, exceto as tampas de inspeção, e serão testados sob pressão máxima de utilização para garantir estanqueidade.

Em canaletas de águas pluviais, cuidados deverão ser tomados com caimentos, arremates, cantos (sem arestas vivas), juntas de dilatação e condução das águas, seguindo o projeto específico. Nas áreas molhadas (sanitários, cozinhas, lavanderias,

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 40 / 107

etc.), a impermeabilização será executada com o método mais eficiente, considerando a proteção mecânica necessária.

Lajes de cobertura com uso receberão manta asfáltica, banho de asfalto oxidado e proteção mecânica antes do revestimento de piso. Reservatórios superiores serão, preferencialmente, impermeabilizados com resina acrílica termoplástica reforçada com tela de poliéster, ou técnica com proteção equivalente ou superior, devidamente justificado.

Após a execução de cada impermeabilização, deverão ser realizados testes de estanqueidade, conforme a NBR 9574/2008, antes da aplicação dos acabamentos ou proteções mecânicas.

14.1. Juntas de dilatação

As juntas de dilatação previstas na estrutura serão classificadas como verticais e horizontais e deverão ser executadas conforme o detalhamento do projeto. Essas juntas serão protegidas com perfis apropriados para edifícios hospitalares, fixados de forma a permitir a movimentação estrutural e evitar trincas e fissuras nas alvenarias, pisos e revestimentos.

Os perfis deverão ser compatíveis com os requisitos de limpeza e assepsia hospitalar, sendo obrigatória a apresentação de detalhamento para aprovação pela Fiscalização.

O projeto deverá especificar o tipo de material a ser utilizado, diferenciando as juntas externas das internas, considerando suas particularidades e necessidades específicas.

15. PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser rigorosamente preparadas, garantindo que estejam completamente limpas e livres de poeira, detritos, fragmentos soltos, rebarbas, graxas, óleos, resíduos asfálticos e ceras. Essa preparação é indispensável para assegurar a perfeita aderência da pintura à superfície. Além disso, em áreas onde já tenham sido instalados pisos, portas, balcões, armários, bancadas,

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 41 / 107

louças, metais e outros elementos, é essencial protegê-los adequadamente utilizando plástico ou papel apropriado, de forma a evitar manchas de tinta ou danos causados por outros produtos utilizados no processo. Caso a tinta atinja superfícies não destinadas à pintura, a tinta deverá ser removida imediatamente enquanto ainda estiver úmida.

Os espelhos de instalações elétricas, tomadas, interruptores, botoeiras e equipamentos semelhantes, como sistemas de chamada de senha, só deverão ser instalados após a aplicação da última demão de tinta, visando prevenir qualquer tipo de mancha nesses componentes e garantir um acabamento final impecável.

As paredes internas serão emassadas e pintadas com tinta acrílica acetinada, nas cores sugeridas especificadas no Anexo 1 e será realizada em tantas demãos quanto forem necessárias para assegurar o recobrimento uniforme das superfícies, com um mínimo de duas demãos, valendo-se de produtos de qualidade e excelência reconhecida no mercado. Cada nova demão só poderá ser aplicada após a secagem completa da anterior, respeitando o tempo adequado entre as camadas. Todas as paredes revestidas com pintura em tinta acrílica serão protegidas com cantoneira.

Nos casos em que forem identificadas trincas nas paredes, será obrigatório realizar os devidos reparos antes da aplicação da pintura. Para isso, deve-se utilizar massa corrida, selecionando o tipo específico para o ambiente, seja ele interno ou externo, de modo a garantir um acabamento perfeito e duradouro.

Todas as peças metálicas em ferro, como grelhas, tampas de reservatórios, alçapões e portas, ou outros elementos indicados, deverão receber uma pintura com material anticorrosivo, seguida de pintura de acabamento nas cores e padrões especificados no projeto. Todo o processo deverá seguir as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 42 / 107

16. BANCADAS

As bancadas deverão ser detalhadas em projeto executivo, com indicação dos materiais apropriados para cada área. Os tampos deverão ser fixados com cantoneiras ou mãos francesas e instalados rigorosamente conforme as especificações do projeto.

16.1. Bancadas em granito

Bancadas em áreas não críticas serão em granito Branco Siena polido ou similar, do tipo seca ou com pia conforme definido em projeto, de 2,5 cm de espessura, bordas abauladas e rodamão e frontão com dimensão mínima de 10,0cm, polido em todas as faces visíveis. Toda a calafetação da pedra deverá ser feita com massa plástica. As cubas nas bancadas de banheiros serão em louça e nas demais em aço inox.

16.2. Bancadas e cubas em aço inoxidável

Os ambientes que precisam cumprir normas de higiene como áreas de esterilização, expurgo, cozinha e afins, as bancadas e cubas devem ser em aço inox AISI 304, nº18. As dimensões devem ser conferidas nos detalhamentos de bancadas.

17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas em conformidade com o projeto, seus detalhes e especificações, seguindo as normas vigentes, como a ABNT NBR 5410/2008, NR 10, e as exigências da concessionária de energia elétrica local. Faz-se necessário propor Cronograma exclusivamente da elétrica e afins (Microsoft Project, OpenProj, ProjectLibre ou similar), visando consenso dos fiscais/suplentes das disciplinas envolvidas, concomitante à Elaboração de Cronograma Físico-Financeiro (CFF), com foco principal na fase de projeto.

Todo o trabalho a ser executado/apresentado posteriormente (fase de obra) deverá possuir bom acabamento, com condutores, condutos e equipamentos devidamente

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 43 / 107

organizados, posicionados corretamente e firmemente fixados às estruturas de suporte, formando um conjunto seguro, eficiente e de boa aparência, com materiais que atendam às normas nacionais vigentes, no que tange à elétrica e afins.

O projeto deverá contemplar dispositivos de proteção, aterramento, correto dimensionamento e identificação de quadros e circuitos, com quadros de distribuições com dimensões compatíveis com a necessidade de circuitos.

A execução deve atender plenamente aos requisitos de utilização, eficiência, durabilidade e segurança. As instalações deverão ser realizadas por profissionais habilitados e capacitados, que serão responsáveis pelo perfeito funcionamento do sistema.

Os condutores deverão ser instalados de forma que estejam livres de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, com o isolamento ou com o revestimento, garantindo a integridade e a durabilidade do sistema. Os condutores correrão, preferencialmente, por eletrodutos embutidos, assegurando proteção adequada e alinhamento com o projeto.

Não serão permitidas emendas de condutores dentro de eletrodutos ou canaletas; estas deverão ser realizadas exclusivamente nas caixas. Para condutores com seção igual ou superior a 10 mm², as emendas e ligações só poderão ser feitas com conectores apropriados.

Os pontos de tomadas devem possuir espaçamento e alinhamento uniforme quando próximos, adotando as alturas convencionais de projeto, salvo em situações específicas que não possam ser adotadas as alturas usuais, e deverão estar indicadas em projeto elétrico. O número de tomadas e interruptores deve ser coerente com a demanda prevista e com distribuição racional pelos ambientes, evitando a instalação em locais que possam ser obstruídos por mobiliários e afins ou a concentração em um único ponto do ambiente, salvo em caso de necessidade.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 44 / 107

O serviço será considerado concluído somente quando as instalações forem entregues em perfeito estado de funcionamento, constatado após testes de conformidade, e conectadas à rede de energia.

Em especial, referente aos quadros elétricos, solicita-se que sejam elaborados em uma folha/página por layout, observando-se que também deva haver compatibilidade de software de desenho como Autocad 2020 ou similar, e conjuntamente se deve apresentar o arquivo de penas/layers utilizado e compatibilizado com as demais disciplinas. Considerar Autocad 2020 ou similar também para as demais disciplinas.

17.1. Geração de energia fotovoltaica

Visando maior eficiência energética da edificação, recomenda-se a implantação de sistema de geração de energia fotovoltaica. O projeto deve priorizar eficiência energética e continuidade operacional, considerando a alta demanda de energia crítica em ambientes como centros cirúrgicos, UTI e setores de diagnóstico. Os painéis solares devem ser instalados em áreas livres de sombreamento, como coberturas ou estruturas específicas, com inclinação e orientação que maximizem a captação solar. O sistema deve ser dimensionado com base em estudo de viabilidade técnica e econômica, prevendo geração distribuída e possível integração com baterias para garantir o fornecimento ininterrupto. Todos os componentes, como painéis, inversores e sistemas de proteção, devem atender às normas técnicas vigentes, garantindo segurança, durabilidade e desempenho adequado para o funcionamento contínuo e eficiente do hospital.

A contratada será responsável por toda a tramitação necessária à viabilização do sistema de microgeração de energia elétrica a ser instalado na unidade consumidora, em atendimento às exigências da concessionária local.

Caberá à contratada a elaboração, fornecimento e implantação de todos os estudos e documentos técnicos requeridos, incluindo, mas não se limitando a: estudo de proteções, dimensionamento e aprovisionamento de novos dispositivos de proteção, integração do

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 45 / 107

sistema à rede existente (acoplamento) e demais procedimentos exigidos pela concessionária para aprovação e operação do sistema.

17.2. Iluminação

A iluminação em ambientes hospitalares deve ser planejada para garantir conforto visual, segurança, eficiência energética e adequada reprodução das cores, utilizando luminárias que minimizem o ofuscamento visual e assegurem desempenho compatível com a criticidade de cada ambiente. Deverão ser priorizadas luminárias com tecnologia LED, de alta eficiência luminosa e longa vida útil, com acabamento de primeira qualidade, resistência adequada ao uso hospitalar e facilidade de manutenção, limpeza e substituição de componentes.

A temperatura de cor da luz (cor da luz) deverá ser definida conforme a função de cada espaço, observando-se, de forma geral: tons neutros a frios em áreas assistenciais, técnicas e de procedimentos, para favorecer a atenção e a acuidade visual, e tons mais quentes em áreas de permanência, circulação e repouso, visando à humanização do ambiente hospitalar. O Índice de Reprodução de Cor (IRC) das luminárias deverá ser elevado, compatível com as exigências normativas e com as necessidades clínicas, de modo a permitir a correta percepção de cores, especialmente em áreas de diagnóstico, atendimento e procedimentos médicos.

Devem ser assegurados os níveis de iluminância adequados e o IRC mínimo exigido pelas normas técnicas da ABNT, com a previsão de controles independentes para diferentes zonas, cenários e situações de uso, permitindo ajuste da iluminação conforme a atividade desenvolvida. O sistema deverá contemplar, ainda, iluminação de emergência em locais estratégicos, conforme legislação e normas aplicáveis.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 46 / 107

O projeto luminotécnico deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado, considerando critérios de conforto lumínico, eficiência, durabilidade e custo global, em observância à ABNT NBR ISO 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho e à NR 17 – Ergonomia. Sempre que possível, deve-se priorizar o aproveitamento da luz natural, desde a concepção do projeto, como estratégia de promoção do bem-estar dos usuários e de economicidade para a Administração Pública. Luminária de referência podem ser observadas no Anexo 1.

17.3. Grupo gerador

O Grupo Gerador Elétrico de Emergência deverá ser dimensionado para atender as cargas críticas solicitadas, conforme definidas em conjunto com a administração, a área técnica da engenharia do Hospital e o projetista responsável. O sistema funcionará exclusivamente em regime de emergência, operando apenas em casos de descontinuidade do fornecimento de energia elétrica pela concessionária. O fator de multiplicação para o dimensionamento do gerador será de 1,3, garantindo margem de segurança para suprir as cargas previstas.

O sistema de fornecimento de energia elétrica por meio de fonte alternativa, utilizando grupos geradores a diesel, deverá atender integralmente às normas técnicas vigentes, bem como às Notas Técnicas emitidas pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (CBMES), especialmente aquelas relacionadas ao abastecimento, armazenamento e transporte de combustível, sistemas de supressão de chamas e combate a incêndio.

Considerando as características operacionais de unidades de saúde, preferencialmente deverá ser adotada a configuração de dois grupos geradores operando em paralelo, sendo um em regime prioritário e outro em espera (*stand-by*). Esta configuração visa garantir maior confiabilidade ao sistema elétrico, assegurando a continuidade do fornecimento de energia e, consequentemente, a operação ininterrupta da unidade consumidora.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 47 / 107

O Quadro de Transferência Automática (QTA) deverá ser projetado para assegurar a operação segura e eficiente do grupo gerador, permitindo a inserção e retirada automática em casos de falha no fornecimento de energia. O gerador atenderá exclusivamente os QDCs (Quadros de Distribuição de Cargas) responsáveis por manter a continuidade do fornecimento de energia elétrica, conectados ao QGBT-G (Quadro Geral de Baixa Tensão - Gerador).

O Grupo Gerador será instalado em ambiente específico próximo à subestação, substituindo o gerador atualmente em operação. Para sua execução, devem ser observados os seguintes cuidados e recomendações:

- Localização e Infraestrutura: O ambiente destinado ao gerador deverá ter ventilação adequada, controle de ruídos, isolamento acústico e sistemas de exaustão de gases, de acordo com as normas vigentes.
- Fundação e Bases: A instalação do grupo gerador deverá ser feita sobre base rígida de concreto, dimensionada para suportar o peso e as vibrações durante a operação.
- Combustível: O projeto deve prever tanque de combustível com capacidade adequada e ligação para abastecimento dos geradores, atendendo às normas de segurança e controle ambiental, incluindo dispositivos de contenção contra vazamentos.
- Acesso e Manutenção: Deve ser garantido acesso facilitado para transporte, instalação e manutenção periódica do equipamento, respeitando as exigências de ergonomia e segurança.
- Controle e Monitoramento: O sistema deve contar com painel de controle e monitoramento para permitir acompanhamento remoto e local das operações, além de sinalização de falhas e manutenções preventivas.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 48 / 107

- Interligação Elétrica: As instalações deverão atender às normas de compatibilidade eletromagnética, segurança elétrica e proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e inversão de fase.
- Testes e Comissionamento: Antes da operação definitiva, deverão ser realizados testes de carga, funcionamento do QTA e simulações de falha na rede, assegurando o correto desempenho do sistema.
- Não é recomendável alimentar os equipamentos de imagem médica por meio de grupos moto-geradores a diesel, a fim de evitar o superdimensionamento desses sistemas, uma vez que o acionamento dos equipamentos pode gerar picos de consumo e distorções harmônicas durante a realização dos exames para os quais foram projetados.

Por fim, o gerador deve ser projetado e executado conforme as normas técnicas vigentes, como a NBR 5410 (Instalações Elétricas), garantindo segurança, confiabilidade e a continuidade do fornecimento de energia elétrica nas áreas críticas do hospital.

17.4. IT Médico Completo

O sistema de IT Médico completo será integralmente alimentado por nobreak, atendendo aos requisitos da RDC 50/2002. Serão previstos sistemas específicos para as Salas de Cirurgia, UTIs, RPAs, Salas de Emergência e outras áreas críticas. O projeto deverá contemplar um esquema "IT-médico", composto por transformadores isoladores e dispositivos supervisores de isolamento (DSI), os quais devem cumprir os requisitos mínimos estabelecidos na ABNT NBR 13534/2008.

Os quadros de distribuição de energia dessas áreas serão alimentados por transformadores de separação com potência de até 10 kVA, equipados com dispositivos supervisores de isolamento e temperatura (DSI/DST). Além disso, anunciadores de falhas de isolação deverão ser instalados conforme especificação em projeto, garantindo monitoramento contínuo e segurança operacional.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 49 / 107

17.5. Subestação

Em relação ao transformador, a contratada deverá levar em consideração as seguintes informações:

17.5.1. Para o transformador de força a ser adquirido e instalado na subestação, escopo da contratação, considerar fator k: 13. Contabilizar demais proteções necessárias para conexão dos cabos ao Trafo e peças sobressalentes necessárias, para o período de dois anos, informando quantidade e preço unitário de cada sobressalente. Atender normas: PT.DT.PDN.00094 e/ou ES.DT.PDN.00224 e/ou ES.DT.PDN.00209 e, demais aplicáveis à concessionária local vigente (Ex.: EDP). Idem normas nacionais vigentes (ABNT NBR e NRs) ou, quando de vacâncias destas, normas internacionais vigentes. Subtotalizar também discriminados:

17.5.2. Sistema de comutação sem tensão, o qual deve atender as recomendações da norma ABNT NBR 8667-1 ou IEC 60214-1.

17.5.3. Plaqueta com identificação dos parâmetros (em inox, além dos dados ABNT NBR 5356-11:2016, também deve constar o fator K do Trafo).

17.5.4. As buchas primárias devem ser intercambiáveis, mesmo sendo fornecidas por fabricantes diferentes.

17.5.5. O(s) transformador(es) será(ão) submetido(s) à inspeção e ensaios pelo fabricante, na presença do inspetor indicado pela SESA, facultada a presença/ausência do referido inspetor exclusivamente pela disponibilidade de agenda a critério da SESA.

17.5.6. Todos os instrumentos e aparelhos de medição, máquinas de ensaios, etc., devem ter certificado de aferição emitido por instituições acreditadas pelo INMETRO e com validade por um período máximo de um ano e, na ocasião da

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 50 / 107

inspeção, devem ainda estar dentro do referido período, podendo acarretar desqualificação do laboratório o não cumprimento dessa exigência.

17.5.7. O fabricante deverá comunicar a SESA, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, sobre as datas em que o(s) transformador(es) estará(ão) pronto(s) para inspeção e ensaios.

17.5.8. A aceitação do(s) transformador(es) por parte da SESA, com base nos ensaios ou nos relatórios que o substituam (em caráter de romaneio - provendo liberação para embarque), não eximirá o fabricante de sua responsabilidade em fornecê-los em plena concordância com a Ordem de Fornecimento, Contrato e com esta especificação, nem invalidará ou comprometerá qualquer reclamação que a SESA venha a fazer, baseado na existência de material ou equipamento inadequado ou defeituoso.

17.5.9. A rejeição do referido trafo em virtude de falhas constatadas por meio de inspeção e ensaios, ou por discordância com a Ordem de Fornecimento, Contrato ou esta especificação não eximirá a contratada de sua responsabilidade em fornecê-lo na data de entrega acordada.

17.5.10. Se a critério da SESA, a rejeição tornar-se impraticável, a entrega pela contratada na data acordada ou se verificar que o fabricante será incapaz de satisfazer aos requisitos exigidos, a SESA reserva-se o direito de solicitar que a contratada obtenha o material de outro fornecedor, caso contrário a contratada será considerada infratora do contrato e sujeita às penalidades aplicáveis ao caso. Os custos dos ensaios serão por conta do fabricante ou da contratada.

17.5.11. Os custos de transporte do inspetor da SESA correrão por conta da contratada.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 51 / 107

17.5.12. Todos os custos da visita dos inspetores da SESA (transporte, hospedagem e alimentação) correrão por conta da contratada nos seguintes casos:

a) Se na data indicada na solicitação da inspeção, o material não estiver completo;

b) Se o laboratório não atender às exigências aqui especificadas;

c) Se o material fornecido necessitar de acompanhamento de fabricação ou inspeção final no subfornecedor, contratado pelo fornecedor, em localidade diferente da sede do fornecedor;

d) Devido à reinspeção do material por motivo de recusa.

17.5.13. Deverá ser considerado dentre os "ensaios" supracitados:

- ENSAIOS DE ROTINA
- VERIFICAÇÃO VISUAL E DIMENSIONAL
- VERIFICAÇÃO DOS ACESSÓRIOS
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA DOS ENROLAMENTOS
- RELAÇÃO DE TENSÃO
- RESISTÊNCIA DO ISOLAMENTO
- POLARIDADE
- DESLOCAMENTO ANGULAR E SEQUÊNCIA DE FASES
- PERDAS EM VAZIO E CORRENTE DE EXCITAÇÃO
- PERDAS EM CARGA E IMPEDÂNCIA DE CURTO CIRCUITO
- ADERÊNCIA E ESPESSURA DA CAMADA DE PINTURA
- ESTANQUEIDADE E ENSAIO DO ÓLEO ISOLANTE (O óleo vegetal isolante deverá ter oxidação mínima de 12 horas a 130 ºC pelo método Rancimat., ou similar)
- CORRENTE DE EXCITAÇÃO
- IMPEDÂNCIA DE CURTO CIRCUITO

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 52 / 107

- ENSAIOS DIELÉTRICOS
- TENSÃO APLICADA
- TENSÃO INDUZIDA
- ENSAIOS DE TIPO
- ENSAIO DO NÍVEL DE RUÍDO
- (Opcionais):

  a) Elevação de temperatura;

  b) Impulso Atmosférico;

  c) Curto-Circuito;

17.5.14. Os transformadores devem atender integralmente ao Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, no que tange aos requisitos da Portaria Interministerial nº 104 de 22 de março de 2013 do Ministério de Minas e Energia.

17.5.15. Até 20 (vinte) dias úteis do recebimento da Ordem de Fornecimento pelo fabricante, este deverá fornecer para aprovação desenhos elucidando os principais pontos de interface, com vistas, detalhes e indicações necessárias.

17.5.16. Após 5 dias da devolutiva destes por parte da SESA, o fabricante deverá reenviar os desenhos para nova aprovação.

17.5.17. Após liberação do transformador pelo inspetor credenciado pela SESA o fabricante deverá enviar:

17.5.17.1. Relatório completo em duas vias dos ensaios realizados;

17.5.17.2. Manuais de montagem, instalação, operação e manutenção;

17.5.17.3. Certificado de garantia.

17.5.18. O transformador deve ser fornecido completo com todos os acessórios necessários para sua instalação.

Em relação a subestação em si:

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 53 / 107

17.5.19. Apresentar estudo contendo cálculo de curto-circuito e seletividade das proteções previstas;

17.5.20. Prever fabricação de painéis/quadros certificados (ABNT NBR IEC 61439 - vigência obrigatória desde dezembro/2021) quando da necessidade dimensionada de corrente de curto-circuito seja de 10kA ou maior, com testes/vistoria de aceitação em fábrica, além de liberação para embarque por fiscal designado pela SESA/GEAT, possível por romaneio facultado pelo próprio fiscal da equipe elétrica da GEAT (SESA). Visando maior vida útil e por conseguinte, economicidade da Administração Pública, recomenda-se prever chaparia em alumínio com espessura mínima de 3mm ou aço inox. Apresentar ART de fabricação dos quadros elétricos;

17.5.21. Em situações onde se aplique quadros segundo a norma ABNT NBR IEC 61439 e ABNT NBR IEC 62208, o fabricante deve segui-la na integra e utilizar todas as orientações de projeto e fabricação contidas nesse documento, desde que não invalide a certificação do quadro;

17.5.22. Necessário implantar GMG (grupo moto-gerador) a diesel reserva instalado interno à subestação, em potência adequada;

17.5.23. Necessário prever transformador de força reserva instalado, conforme entendimento, internamente à subestação;

17.5.24. A subestação deverá ser projetada observando-se a folga de carga, conforme normas atualizadas da concessionária de energia;

17.5.25. Caso se opte por alterar a entrada de energia em etapa mais avançada da obra, deve ser utilizado um gerador de energia a diesel provisório, de fornecimento/abastecimento da empreiteira de obras, provendo a alimentação do canteiro;

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 54 / 107

17.5.26. Observar a necessidade de eletrodutos/eletrocalhas e afins, preferencialmente com fixação por rosca e em alumínio. Evitar utilizar "metal leve" (parede fina). Idem para abraçadeiras “unha”, tipo D com parafuso e em alumínio forjado. Idem para eletrodutos flexíveis com parede metálica interna e emborrachada externamente. Estas necessidades visam maior vida útil e por conseguinte, economicidade da Administração Pública, e em contrário deverá ser formalizada justificativa de alternativa pela contratada para consenso com o fiscal/suplente da equipe de elétrica da GEAT (SESA);

17.5.27. Preferencialmente considerar bases de concreto resistentes à vibração (grout, graute, grauteado, usinado ou similar) com finalidade de fixação dos pressurizadores/compressores/reservatórios/geradores, visando economicidade da Administração Pública;

17.5.28. Deverá ser prevista a climatização da edificação da subestação, conforme diretrizes gerais apresentadas no item 25 deste documento. Será aceita, alternativamente, a adoção de sistema de climatização por convecção natural ou forçada, desde que seja apresentado estudo técnico-econômico que comprove sua viabilidade e superioridade em relação às soluções convencionais por condicionadores de ar.

17.5.29. Cálculo de curto circuito e estudo de coordenação e seletividade das proteções:

Quando se tratar de unidades com potência instalada superior a 300 kVA e no caso de subestações, o projetista deve apresentar estudo de coordenação e seletividade, e cálculo de curto circuito da instalação como um todo, indicando todos os dispositivos de proteção elétrica em diagramas unifilares e multifilares, desde a entrada de energia até as cargas principais (motores elétricos), com seus respectivos ajustes.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 55 / 107

É de responsabilidade da contratada a elaboração de todos os documentos necessários para a solicitação dos dados de impedância no ponto de entrega, junto a concessionária de energia elétrica.

Cabe ao fiscal GEAT (SESA) validar esses documentos e encaminhá-los a essa concessionária. Durante a elaboração do estudo considerar:

a) O projeto deverá ser desenvolvido dentro das normas e padrões da concessionária de energia elétrica, e atender as normas NBR-14039 e as recomendações da IEC 298, 265, 129, 694, 420, 56;

b) A projetista deverá apresentar os seguintes projetos e diagramas:

- Diagrama unifilar geral;
- Diagrama funcional da subestação;
- Diagrama multifilar da subestação;
- Projeto da malha de terra da subestação;
- Projeto civil da subestação, canaletas, bases e outros
- Iluminação interna, externa e de emergência da subestação, etc.
- Cortes e vistas da subestação (lateral, transversal, frontal e outros).

c) Apresentar o cálculo de curto circuito na entrada da instalação (primário), no secundário do transformador e no barramento de cada quadro do sistema;

d) Informar a característica da impedância de curto circuito na entrada (primário) fornecida pela concessionária local, apresentando o circuito de impedâncias do sistema e os pontos dos locais de falta, considerados no estudo;

e) Apresentar as curvas de atuação da proteção, assim como os pontos que serão protegidos;

f) Apresentar os ajustes dos relés de fase e de neutro instantâneo e temporizado (50, 51, 50N e 51N);

g) Apresentar os valores para os curtos assimétrico e simétrico, trifásicos, no primário e curto trifásico assimétrico e simétrico no secundário;

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 56 / 107

h) Apresentar o curto circuito monofásico máximo e mínimo no primário e curto monofásico máximo no secundário;

i) Apresentar o valor total da corrente de *Inrush* dos transformadores e a condição desfavorável para a corrente do sistema;

j) Apresentar o diagrama unifilar simplificado, indicando:

- Posição dos Transformadores de Corrente (TC) e relés;
- Barramentos e tensões;
- Transformador de força, com impedância de curto e potência nominal.

k) Verificar todas as proteções, considerando a coordenação e seletividade entre:

- as proteções dos motores e a proteção geral dos transformadores, durante a partida dos motores nas condições operacionais previstas (quantidade de motores operando);
- proteções do relé geral, barramentos secundários, fusíveis primários e secundários;
- a proteção geral da entrada de serviço e o religador do ramal alimentador da concessionária de energia elétrica.

O estudo técnico de proteção deve ser composto de duas entregas:

A primeira deve ser elaborada visando atender os requisitos para aprovação do projeto de entrada de energia junto a concessionária de energia elétrica (pleitear esta aprovação após conferência das documentações de projeto da entrada de energia conjuntamente à equipe de fiscalização da elétrica da GEAT – *checklist* a ser compartilhado quando da concepção desta atividade – a qual providenciará a assinatura do responsável legal da SESA perante a concessionária de energia elétrica).

A segunda deve ser elaborada, após a definição completa de todos os componentes e dispositivos de proteção da instalação (disjuntores de AT e BT, fusíveis de AT e BT, relés

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 57 / 107

de proteção). Nesse estudo devem ser apresentadas as informações necessárias para o ajuste da proteção, tais como curvas tempo x corrente com os dados dos dispositivos de proteção, dimensionamento de componentes de proteção, ajustes de atuação e etc.

Além dos itens citados, devem ser apresentadas todas as informações solicitadas pela concessionária local de energia elétrica durante a fase de aprovação da entrada de energia.

l) Apresentar detalhes mecânicos dos cubículos blindados da medição da concessionária, proteção geral, proteção dos transformadores, intertravamentos, chave de transferência, banco de capacitores, ramais alimentadores de quadros e ou outros circuitos;

m) A projetista deverá apresentar o Lay-out dos cubículos dentro do abrigo e submetê-lo à aprovação da equipe de fiscalização da elétrica da GEAT (SESA);

n) Projetar o abrigo em alvenaria com portas em alumínio ou chapa de aço (abrindo sempre para fora), e janelas para ventilação. O teto do abrigo deverá ser com laje em concreto impermeabilizada e cobertura. O piso deverá ser em concreto, cimento alisado, revestido com piso de borracha. Garantir uma iluminação interna natural através de janelas com vidro e protegidos por tela de arame galvanizado com malha de 15mm ou similar (considerar similaridades também para os demais itens supracitados neste tópico);

o) Apresentar cálculo da malha de terra e o método utilizado;

p) Os transformadores deverão estar separados por uma parede de alvenaria;

q) O projeto da instalação deverá garantir a ventilação dos equipamentos e cubículos;

r) Cada transformador deverá estar protegido contra descarga atmosférica, através de para-raios;

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 58 / 107

s) Se o ramal que interliga o secundário do transformador e o quadro de comando for superior a 20m, projetar para-raios no secundário e no primário dos transformadores;

t) Ao prever transformador de reserva instalado, projetar chave de transferência intertravada com as chaves dos demais transformadores;

u) A projetista deverá apresentar lista de materiais e ou equipamentos reservas, de acordo com a solicitação da equipe de fiscalização da elétrica da GEAT (SESA). Caso contrário deverá prever peças reservas de: fusíveis HH, para-raios e contatores;

v) Havendo módulos com fusível tipo HH, a chave seccionadora deverá abrir automaticamente através da ação do "*strick – pine*" (atuação mecânica), para cubículos compactos;

w) A caixa de medição de energia da concessionária, poderá ficar separada dos demais cubículos, embutida em uma parede ou mureta, dentro do abrigo;

x) Prever infraestrutura que permita instalação de uma linha telefônica, para a concessionária, para leitura da medição via telemetria;

y) Informar que todos os cubículos deverão ser testados e inspecionados, em fábrica, pela equipe de fiscalização da elétrica da GEAT (SESA), conforme manuais para elaboração de projetos[4] ou similar da administração direta ou indireta (autarquia) local;

z) Para a especificação dos transformadores de força, seguir conforme citado neste documento;

aa) O fabricante dos cubículos deverá encaminhar e aprovar o projeto elétrico da entrada de energia, junto à concessionária local;

[4] MANUAL DE PROJETOS DE SANEAMENTO - SANEPAR - Módulo 8.2 - DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE QUADROS DE COMANDO. Acessível em: https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/informacoes-tecnicas/mps-versao-2023/modulo_08.2_-_diretrizes_quadros_de_comando.pdf

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 59 / 107

ab) Cabe à equipe de fiscalização da elétrica da GEAT (SESA) definir se os transformadores de força serão a óleo ou a seco, em consenso com norma vigente da concessionária local;

ac) Todos os transformadores, com potência igual ou superior a 500kVA, deverão possuir NBI especial, isto é, se o transformador for classe 15kV o NBI será de 110kV;

ad) Todas as partes metálicas não energizadas, deverão ser aterradas na malha de terra do sistema;

ae) A subestação deverá ter acesso fácil para entrada de veículo, com piso reforçado, para permitir a retirada dos transformadores e cubículos;

af) Toda subestação deverá ter transformador de força reserva instalado;

ag) Deverá ser garantido um nível de curto circuito, nos secundários dos transformadores, abaixo da capacidade de abertura de curto circuito de um contator a vácuo ou a ar;

ah) Para os cubículos, o fluido isolante deve ser definido pela empresa projetista/empreiteira de obra, como premissa para consecução dos demais itens, em consonância com as normas da concessionária local;

ai) Caso não haja norma vigente da concessionária em contrário, consideram-se a possibilidade de avaria em um dos condutores no ramal de entrada, deverá ser previsto um condutor de reserva com as terminações montadas e com as mesmas características dos condutores em operação.

aj) Caso haja discordância de quaisquer tópicos versados neste subitem, a contratada poderá formalizar alternativa, solicitando consenso do fiscal/suplente da GEAT.

17.6. Projeto de extensão ou reforço da rede de energia

Durante a elaboração do projeto elétrico, é de responsabilidade da CONTRATADA apresentar o projeto e a carta orçamento referente a extensão/reforço/ampliação da rede

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 60 / 107

de distribuição de energia elétrica, para atendimento a unidade consumidora do grupo A envolvida (para a entrada de energia do tipo Subestação), quando necessário.

Estes documentos podem ser fornecidos pela concessionária local ou a empresa projetista pode terceirizar a uma empresa que seja cadastrada na concessionária.

O projeto versado neste subitem deve ser composto por:

- Elaboração de levantamento topográfico (quando for solicitado pela concessionária);
- Elaboração de projeto de rede de distribuição urbana ou rural;
- Levantamento de toda a documentação (Autorizações de Passagem, Fichas Cadastrais, Contratos, Anuências, Autorizações para Desativação da Rede, entre outros, e a coleta de assinaturas dos proprietários existentes ao longo do trajeto da rede, quando aplicável, e inclusive do próprio interessado) necessária para a realização da obra;
- Inventário florestal;
- Detalhamento de informações de rede de distribuição urbana ou rural;
- Deslocamento de pessoal para levantamento em campo para topografia (quando for solicitado pela concessionária) e projeto;
- Levantamento de campo para projeto de rede de distribuição urbana ou rural;
- Projeto de travessia e/ou ocupação de faixa pela rede elétrica em relação a rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, rios e etc.
- Fornecimento de duas vias do projeto impresso;
- Elaboração de orçamento de construção de rede de energia elétrica;
- Aprovação do projeto e orçamento na concessionária de energia elétrica.

As atividades acima citadas, devem ser consultadas nas normas vigentes da concessionária, onde constam melhor descritas.

Estas atividades devem ser realizadas por empresa cadastrada na concessionária local de energia elétrica, para a realização destes serviços. Todas as atividades acima citadas

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 61 / 107

devem atender as normas da concessionária relativas a elaboração de projetos de rede de distribuição urbana e rural (redes nua, compacta protegida, secundária isolada), desenhos de rede de distribuição, dimensionamento de estruturas de redes.

Para novas entradas de energia em AT ou BT, caso a rede da concessionária esteja próxima do seu local projetado, ou para casos de aumento de cargas em AT ou BT, cabe a empresa projetista consultar a concessionária local de energia elétrica para verificar se a rede existente tem capacidade de atender a carga projetada. Caso a rede de energia tenha disponibilidade, a projetista deve entregar a GEAT (SESA) carta informando a disponibilidade de atendimento por parte da concessionária. É de responsabilidade da contratada elaborar todos os documentos necessários para a realização dessas consultas.

Cabe à contratada encaminhar à concessionária todos os documentos necessários para a aprovação da entrada de energia, informando a GEAT (SESA) as datas, protocolos e resultados deste processo. Os documentos aprovados deverão ser entregues à GEAT (SESA), incluindo a versão editável.

17.7. SPDA e aterramento

O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) da edificação deverá ser projetado e executado conforme a NBR 5419/2015 (indicando as recomendações das normas ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419, ABNT NBR 7117, ABNT NBR 15751), por profissional habilitado e capacitado, garantindo a proteção integral contra os efeitos diretos e indiretos de raios. É imprescindível que seja realizada uma análise técnica das características do solo, visando economicidade para administração pública, bem como a ABNT NBR 7117 vigente, realizar a medição de resistividade do solo pelo arranjo Wenner preferencialmente, utilizar terrômetro com laudo de calibração emitido há menos de 1 ano por laboratório acreditado pelo INMETRO, o qual deve ser operado por

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 62 / 107

profissionais que possuam certificação NR10 válida, e listagem de EPIs com CA e validade para cada profissional envolvido, e que as resistências ôhmicas das malhas projetadas sejam devidamente verificadas, de forma a atender aos requisitos normativos e assegurar a condutividade necessária para o funcionamento seguro e eficiente dos sistemas. O sistema deve ser compatibilizado ao projeto elétrico e deve levar em consideração às Medidas de Proteção contra Surtos (MPS) de forma individual e combinada.

O sistema deve incluir captores adequados, condutores de descida dimensionados e distribuídos estrategicamente, malha de aterramento eficiente e dispositivos de proteção contra surtos (DPS) nas instalações elétricas internas. Deve-se priorizar a compatibilização do SPDA com a estrutura da edificação e os sistemas sensíveis, como equipamentos hospitalares, assegurando a continuidade operacional e a segurança dos usuários.

As salas cirúrgicas e outras que necessitem dessa solução serão equipadas com sistema de aterramento por meio de piso condutivo, conforme especificado no projeto de arquitetura. O piso será preparado com uma fita de cobre flexível, fixada ao substrato, cuja continuidade será garantida pelo uso de cola condutiva ou pelo próprio material do piso. O aterramento será conectado ao quadro alimentado pelo sistema IT Médico, utilizando cabo que será instalado desde o quadro até uma caixa de passagem próxima à entrada da sala. Essa caixa permitirá a interligação do sistema e a realização de medições, quando necessário. O uso de aterramento será obrigatório em salas onde houver presença de óxido nitroso, devendo haver compatibilização entre os projetos de arquitetura e gases medicinais para atender às exigências de segurança e funcionalidade.

Para os elementos aplicáveis, preferir aço cobreado ao invés de cobre, visando mitigar vandalismo, bem como promovendo economicidade para a Administração Pública. Observar o constante na norma ABNT NBR IEC 61643.

Além disso, deve-se apresentar também:

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 63 / 107

- Dados de levantamento para embasar resultados dos cálculos de estratificação do solo;
- Medidas para mitigação e prevenção contra tensões de toque e passo;
- Memorial apontando medidas de proteção contra surto;
- Memorial de cálculo da malha de aterramento e cálculo de potenciais;
- Recomenda-se utilização de telhas com isolamento e espessura visando redundâncias ao SPDA;
- Atenção quando da recomendação do tratamento do solo, conforme norma.

Recomenda-se a adoção de sistemas de aterramento independentes para os sistemas de imagem, salas de TI e data center, com o objetivo de garantir maior segurança operacional, minimizar interferências eletromagnéticas e assegurar a eficiência dos equipamentos críticos.

Para as salas de TI e o data center, deverá ser prevista prumada dedicada de aterramento, separada dos demais sistemas, interligada em malha com hastes de cobre configurada conforme viabilidade técnica e buscando a menor resistividade de aterramento. A configuração adotada deverá ser tecnicamente justificada, com base na eficiência elétrica e na viabilidade de execução, em comparação com outras alternativas de aterramento.

Não se recomenda a utilização das armaduras de aço das edificações existentes em concreto armado como condutores de descida do subsistema de SPDA, em razão da possível incerteza quanto à continuidade elétrica adequada. Dessa forma, recomenda-se a adoção de descidas externas. Caso se pretenda solução diversa, esta deverá ser formalmente justificada e submetida à avaliação e consenso dos fiscais e suplentes das disciplinas correlatas.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 64 / 107

Ao final da implantação, a contratada deverá verificar o escopo do SPDA com miliohmímetro na presença do fiscal/suplente da GEAT (SESA) *in loco*, conforme norma aplicável vigente.

18. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Os projetos hidrossanitários devem ser elaborados por profissional capacitado, observando as normas brasileiras como:

- ABNT NBR 5626/2020 – Instalações prediais de água fria e água quente;
- ABNT NBR 15345/2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre;
- ABNT NBR 10844/1989 – Instalações prediais de águas pluviais;
- ABNT NBR 8160/1999 – Instalações prediais de esgoto sanitário;
- Outras normas que se façam necessárias;

Todos os sistemas das instalações deverão ser testados contra vazamentos antes do fechamento das valas, revestimentos, colocação de forros e pinturas.

18.1. Instalações de água fria/quente

Os serviços de instalações hidráulicas devem seguir as Normas Brasileiras e o projeto hidráulico, com tubulações, peças e acessórios posicionados conforme especificado. As instalações somente serão aceitas em perfeito funcionamento e conectadas à rede pública, com juntas que garantam estanqueidade.

O diâmetro das tubulações deve seguir o projeto, e é recomendado utilizar buchas de latão rosqueadas fundidas diretamente na peça nas ligações de torneiras, engates e aparelhos. Antes do revestimento, todas as instalações embutidas devem ser submetidas a testes de pressão, sem apresentar vazamentos.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 65 / 107

O abastecimento de água potável será realizado por tubulação indicada em projeto hidráulico, passando pelo hidrômetro até o reservatório e distribuído pela edificação conforme especificações do projeto hidrossanitário. Deve-se prever o correto seccionamento do sistema, com a instalação de registros nos ambientes, a fim de facilitar manobras e manutenções futuras.

O projeto deverá prever um reservatório de água fria dimensionado conforme norma, com acesso para manutenção. O reservatório deverá ser dividido em dois compartimentos de concreto ou dois reservatórios independentes, garantindo abastecimento contínuo durante manutenções. O sistema deverá dispor de barrilete com dispositivos de fechamento e controle individualizado, em conformidade com as normas técnicas vigentes. Deverá ser apresentada a Especificação Básica (E.B.) referente ao(s) tipo(s) de reservatório(s) adotado(s), acompanhada de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) assinada por profissional da engenharia mecânica. Também deverá ser prevista a realização de testes na base de fixação dos reservatórios. Recomenda-se que o acionamento dos pressurizadores — responsáveis por elevar a água até um ou mais reservatórios — seja feito, no mínimo, por meio de relé de nível, associado a chave de nível tipo bóia (referência: Mar-Girius CB 2002, Nivetec série 140 ou similar), de modo a garantir maior economicidade à Administração Pública.

Para o projeto de barriletes, observar normas técnicas pertinentes, como a NT28[5] ou norma similar vigente da concessionária de saneamento local.

Deverão ser previstos sistemas de aquecimento de água para uso na Central de Material Esterilizado (CME) e, preferencialmente, deverão ser adotadas tubulações de cobre para água quente, devido às suas propriedades mecânicas e térmicas, que garantem durabilidade, segurança e eficiência no transporte de água em altas temperaturas. Além

[5] NOTA TÉCNICA SANEPAR – MONTAGEM DE BARRILETES. Disponível em: https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/informacoes-tecnicas/mps-versao-2023/nota_tecnica_28_montagensequipamentos_v01_assinado.pdf

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 66 / 107

disso, suas propriedades de higiene podem mitigar a proliferação de microrganismos e reduzir riscos de infecção. O cobre é resistente à corrosão, o que minimiza a possibilidade de contaminação e assegura a qualidade da água utilizada nos processos de limpeza e esterilização. Sua alta condutividade térmica permite o transporte eficiente de água quente, reduzindo perdas de calor ao longo da rede.

As conexões devem ser soldadas ou rosqueadas com materiais adequados para suportar a temperatura e pressão, e as juntas precisam ser verificadas quanto à estanqueidade. O dimensionamento e a instalação das tubulações devem ser realizados conforme normas técnicas específicas. Além disso, o isolamento térmico das tubulações deve ser previsto para evitar perdas energéticas, prevenir queimaduras em caso de contato acidental e melhorar a eficiência do sistema. A instalação deve ser realizada por profissionais qualificados, com indicação de inspeções regulares para manter o desempenho e a segurança da rede.

Deverá ser prevista infraestrutura para instalação do sistema de purificação de água por osmose reversa, garantindo o fornecimento de água de alta qualidade para o CME e demais ambientes que necessitem, como UTIs. O projeto deverá ser compatibilizado com as exigências de cada área, respeitando normas técnicas aplicáveis e assegurando a eficiência e a durabilidade do sistema.

18.2. Instalações de esgoto

Os serviços de instalações hidrossanitárias deverão seguir as Normas Brasileiras e atender às especificações técnicas do projeto. Recomenda-se que as tubulações sejam embutidas nas alvenarias ou no solo. As cavas abertas para assentamento das tubulações só poderão ser fechadas após a verificação de juntas, tubos, proteção, níveis e declividades.

As tubulações de esgoto devem ser limpas com solução apropriada antes da soldagem, e as juntas devem ser executadas com cuidado para evitar penetração de cola ou deformações nas borrachas de vedação. Os tubos ponta e bolsa serão instalados com

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 67 / 107

as bolsas voltadas para montante, ou seja, no sentido oposto ao escoamento. Durante a construção, as extremidades livres das tubulações deverão ser vedadas com plugs ou caps, proibindo o uso de materiais improvisados como papel ou madeira.

O sistema de esgoto sanitário deve ser projetado para garantir rápido escoamento dos dejetos, facilitar desobstruções, vedar a passagem de gases e pequenos animais para o interior das edificações, evitar vazamentos, impedir a poluição da água potável e absorver esforços térmicos inerentes às instalações. A água residual proveniente da CME deverá ser direcionada a um tanque de resfriamento antes de seu lançamento na rede de esgoto da edificação. Todos os detalhes do projeto deverão ser rigorosamente seguidos, com material e bitolas especificadas.

A rede de esgoto deverá possuir caimento adequado para cada diâmetro de tubulação. Os resíduos da edificação serão conduzidos através de caixas de gordura, caixas de inspeção e direcionados para a rede pública de esgoto. No ponto sanitário, deverão ser instalados todos os equipamentos e conexões necessários para assegurar o pleno funcionamento da rede.

Quando o escoamento por gravidade não for viável devido à cota da rede coletora estar acima do ponto de descarga, deverá ser previsto um sistema de bombeamento adequado para garantir o fluxo eficiente dos efluentes, assegurando a funcionalidade mesmo em situações de alta vazão. Cada estação elevatória deverá contar com, no mínimo, duas bombas.

- **Estação de tratamento de esgoto**

Será necessária a instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) na edificação, de modo a atender à legislação ambiental vigente e assegurar a gestão adequada dos efluentes líquidos gerados. A ETE deve ser dimensionada e projetada para tratar os resíduos sanitários e hospitalares, garantindo que o efluente final atenda às normas técnicas e de saúde antes do lançamento no meio ambiente ou na rede pública, prevendo margem para aumento de demanda futura. O sistema deverá incluir

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 68 / 107

processos que contemplem a remoção de contaminantes químicos, biológicos e sólidos, visando à proteção dos recursos hídricos e à sustentabilidade da edificação. A execução e operação da ETE devem ser realizadas por empresas ou profissionais especializados, e a CONTRATADA será responsável por sua instalação, operação inicial e entrega em pleno funcionamento, com manual de operação e manutenção periódica, além da obtenção das licenças necessárias junto aos órgãos competentes.

18.3. Coleta e destinação de águas pluviais

As instalações de águas pluviais devem garantir o rápido escoamento das precipitações, considerando os índices pluviométricos locais e respeitando as exigências da ABNT NBR 10844/1989 e demais normas pertinentes. Devem ser observados os requisitos técnicos mínimos para caimentos, seções, conexões e elementos de inspeção, assegurando o livre escoamento, fácil limpeza e desobstrução. Antes da execução, a CONTRATADA deve verificar as cotas e os caimentos indicados no local.

Sempre que possível, prever extravasores em calhas acima do perímetro molhado para evitar transbordamentos em caso de entupimentos. As captações na cobertura devem ser planejadas de modo que, em caso de entupimento, uma bacia possa transbordar para outra com mínimo impacto. As prumadas devem ser localizadas em shafts inspecionáveis, com desvios providos de elementos de inspeção.

O projeto deverá estar em conformidade com especificidades do local, prevendo dispositivos que evitem sobrecarga da rede coletora municipal, quando necessários. É recomendada a previsão de infraestrutura para o aproveitamento da água de chuva para fins não potáveis, bem como destinação de uso, promovendo a sustentabilidade do empreendimento.

Conforme necessidade, podem ser utilizados sistemas antivórtices para otimização do sistema de captação de águas pluviais.

Nos casos em que o escoamento por gravidade não for viável, devido à cota da rede coletora estar acima do ponto de drenagem, deve ser previsto um sistema de

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 69 / 107

bombeamento adequado para garantir o escoamento eficiente das águas pluviais, assegurando a funcionalidade mesmo em situações de precipitação intensa.

19. PEÇAS E METAIS SANITÁRIOS

Os itens de banheiros, sanitários e outros estão especificados no Anexo 1.

As louças e metais deverão ser de primeira linha e atender aos critérios de durabilidade, funcionalidade e eficiência, garantindo conforto e segurança aos usuários. As peças deverão ser de fácil manutenção, preferencialmente com superfícies lisas e resistentes a manchas e impactos.

As bacias sanitárias deverão possuir sifão oculto e sistema de descarga eficiente para economia de água. Os lavatórios deverão ter bordas arredondadas e dimensões adequadas ao uso.

Todas as torneiras, válvulas dos sanitários, acabamentos de registro e demais metais serão com acabamento cromado e, quando couber, com sistemas de redução do consumo de água (fechamento automático). Metais e acessórios deverão ser resistentes à corrosão e compatíveis com o ambiente em que serão instalados, priorizando ergonomia e acessibilidade. Todos os ralos deverão ser em aço inoxidável escamoteável.

Os tampos de aço inox para bancadas deverão ser fixados com mãos francesas e instalados rigorosamente conforme as especificações do projeto.

Os chuveiros deverão ser preferencialmente de parede, possuir aquecimento de água, vazão e pressão adequada, instalados considerando a ergonomia dos usuários.

Os banheiros acessíveis deverão atender às normas de acessibilidade, garantindo conforto e segurança aos usuários. As louças e metais deverão ser instalados em alturas adequadas para pessoas com mobilidade reduzida, conforme as diretrizes da NBR 9050/2020.

As bacias sanitárias deverão ter altura compatível com cadeirantes e contar com barras de apoio laterais. As torneiras deverão ser de acionamento automático ou alavanca para

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 70 / 107

facilitar o uso. Os lavatórios deverão possuir bordas arredondadas e permitir aproximação frontal de cadeirantes, sem obstáculos inferiores.
Deverão ser instalados acessórios acessíveis, como papeleiras e saboneteiras em altura adequada, além de sinalização tátil e visual para facilitar a identificação do ambiente.

20. PAVIMENTAÇÃO E PASSEIO

Nos locais indicados no projeto, serão executados a pavimentação em blocos intertravados de concreto, com espessura de 8 cm, na cor natural.
Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças, bem como pó de pedra.

21. PAISAGISMO

O projeto de paisagismo e especificação de vegetação deverá ser elaborado pela contratada, em conformidade com Projeto Básico e Executivo, que definirá canteiros e áreas vegetadas baseados no anteprojeto.
Toda a área a ser plantada será coberta, na espessura mínima de 15 cm, por terra vegetal misturada com o adubo orgânico, no traço 3:1, ou 5:1. O projeto deverá prever o uso de gramas e forrações apropriadas ao clima, com proposta de uso de arbustos e plantas nativas de melhor adequação e plantio, e com facilidade de manutenção.
As áreas destinadas à descompressão de funcionários e usuários do Complexo deverão ser projetadas e executadas com infraestrutura adequada ao seu uso, contemplando assentos confortáveis, iluminação adequada, vegetação que proporcione sombreamento (onde for possível) e conforto ambiental, bem como equipamentos recreativos voltados especialmente aos pacientes pediátricos, não se restringindo a elementos típicos de parquinhos, mas promovendo ambientes lúdicos e de convivência.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 71 / 107

22. IoT, LÓGICA, MONITORAMENTO E COMUNICAÇÃO

O sistema de telefonia, lógica e transmissão e dados obedecerá a projeto específico a ser desenvolvido pela CONTRATADA e aprovada pela Contratante.
A instalação da rede lógica, IoT, monitoramento, comunicação e sistemas de automatização no hospital deve seguir rigorosamente os requisitos técnicos e normas aplicáveis, garantindo a integração eficiente e segura dos sistemas. A rede lógica deve ser projetada para suportar alta capacidade de tráfego de dados, com cabeamento estruturado, utilizando cabos de alta performance, switches e roteadores de última geração. A infraestrutura de conectividade deverá ser redundante, com fontes de alimentação ininterruptas (UPS) para assegurar a continuidade dos serviços.

Os sistemas de IoT deverão ser configurados para monitoramento em tempo real de equipamentos médicos, condições ambientais e de infraestrutura, com integração a plataformas centralizadas de gestão. A comunicação interna, tanto para voz quanto dados, deverá ser garantida por sistemas digitais e sem fio, utilizando telefonia IP e redes Wi-Fi robustas, para suportar comunicação eficiente entre as equipes de trabalho.

A automatização dos ambientes, incluindo controle de iluminação, climatização, cortinas e outros dispositivos, deverá ser realizada por sistemas inteligentes, com controle remoto via aplicativos ou dispositivos móveis, sempre com foco em eficiência energética e conforto para pacientes e equipe.
A sonorização será projetada para garantir a adequada distribuição de áudio em áreas como salas de espera, corredores e ambientes de atendimento, utilizando sistemas de som com boa qualidade e sem interferências.

O sistema de videomonitoramento será implantado para garantir a segurança do hospital, com câmeras de alta definição estrategicamente posicionadas em áreas críticas, como entradas, corredores e salas de emergência. O sistema de

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 72 / 107

videomonitoramento será integrado a uma central de monitoramento, com armazenamento seguro de imagens, para garantir a proteção do patrimônio e a segurança dos pacientes e colaboradores. Sugere-se também conter no memorial de CFTV monitoramento de locais importantes, tais como subestações, salas elétricas principais e válvulas de água.

Todos os sistemas devem ser instalados em conformidade com as normas de segurança e privacidade de dados, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), e integrados com as plataformas de gestão hospitalar para otimizar o fluxo de informações e processos.

22.1. Automações

Os sistemas de automação deverão ser projetados para garantir eficiência, segurança e integração entre os diferentes subsistemas do edifício, incluindo iluminação, climatização, monitoramento, controle de acesso e comunicação.

Para reforçar a segurança em áreas críticas, como centros cirúrgicos, CME e farmácias, deverão ser implementadas portas automáticas com controle de acesso, possibilitando restrição a pessoas autorizadas. Soluções modernas, como identificação biométrica, poderão ser utilizadas para aprimorar a segurança.

Em locais que requerem alto grau de assepsia, como centros cirúrgicos, recomenda-se a automação de torneiras e portas para reduzir o contato físico, promovendo um ambiente mais seguro e higiênico.

Para evitar problemas em caso de falta de energia, equipamentos essenciais deverão estar conectados em nobreaks e/ou geradores, garantindo seu funcionamento contínuo.

A infraestrutura elétrica e de comunicação deverá ser planejada para permitir expansões futuras e reduzir riscos de falhas.

Os diferentes sistemas do edifício deverão ser compatíveis entre si e conectados a uma central de controle, facilitando o monitoramento, a manutenção e a operação eficiente dos recursos.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 73 / 107

22.2. Sistema de chamada de enfermagem

O sistema de chamada de enfermagem deverá ser implementado para garantir o atendimento ágil e eficiente aos pacientes, seguindo as normas da ABNT e ANVISA. O sistema deverá contar com centrais de enfermagem, estações de chamada com acionamento por pera, sinaleiros de porta, estações de banheiro e software de operação. Deverão ser disponibilizados cinco níveis de chamada, incluindo chamada de leito, ajuda, emergência e banheiro, cada um com sinais visuais e sonoros distintos para rápida identificação. O sistema deverá permitir o registro detalhado dos atendimentos, incluindo horários e identificação dos profissionais envolvidos.

Além disso, o sistema deverá identificar eventos como a transferência de chamadas entre leitos, a desconexão da pera, alertando a central de enfermagem, e a troca de leito, garantindo a atualização dos registros e integrações necessárias.

Adicionalmente, o sistema deverá possuir integração com os sistemas de automação hospitalar, permitindo a utilização de dispositivos móveis para monitoramento e gerenciamento das chamadas.

Os banheiros para PCD's abertos ao público não farão parte do sistema de chamada de enfermagem, porém deverão contar com um sistema de botão de emergência independente, com sirene audiovisual externa para sinalização de emergências.

23. COMUNICAÇÃO VISUAL

O sistema de comunicação visual de todo o Hospital, incluindo áreas técnicas, portarias, central de utilidades e estacionamentos, deverá ser projetado por profissional habilitado – arquiteto ou designer gráfico – e executado e instalado por empresa especializada. Esse sistema será composto por painéis de localização, placas internas de orientação nas circulações e halls dos elevadores, placas de identificação de portas, totens ou placas externas de orientação nos acessos para público e serviços, identificação da unidade na fachada principal e uma placa comemorativa de inauguração.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 74 / 107

A comunicação visual deverá ser executada de acordo com o padrão de identidade visual do Estado do Espírito Santo, especificamente o padrão adotado em toda a rede de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde sob responsabilidade da SESA. Todos os corrimãos de escadas e rampas, assim como os acionamentos e botoeiras internas dos elevadores, deverão receber sinalização em Braille, conforme as normas da NBR 9050/2020.

A placa comemorativa deverá ser confeccionada, preferencialmente, em chapa de aço inoxidável escovado, com espessura mínima de 1,5 mm, borda de aço polido com 5 mm de largura, e possuir diagramação e dimensões de acordo com o modelo padrão do Governo do Estado do Espírito Santo. A fixação será realizada com parafusos e buchas adequados, contando com calotas de aço inoxidável para cobrir as cabeças dos parafusos.

23.1. Totens de Comunicação Tátil para Pessoas com Deficiência Visual

Deverão ser previstos totens de comunicação tátil em pontos estratégicos do edifício hospitalar, de modo a garantir a orientação e a autonomia das pessoas com deficiência visual. Os totens deverão conter informações táteis e em Braille, incluindo mapas em relevo com indicação das principais rotas, setores, pavimentos e áreas de atendimento, bem como textos complementares em fonte ampliada e com contraste adequado.

A estrutura dos totens deverá ser confeccionada em material resistente e de fácil higienização, preferencialmente aço inoxidável escovado ou alumínio anodizado, com acabamento que evite arestas cortantes e superfícies reflexivas. A altura, inclinação e posicionamento deverão atender integralmente às disposições da NBR 9050 e demais normas de acessibilidade vigentes, garantindo conforto ergonômico e leitura tátil adequada.

Os totens deverão ser integrados ao sistema geral de comunicação visual e instalados em locais de circulação pública, próximos aos acessos principais, halls de elevadores,

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 75 / 107

recepções e pontos de decisão de rotas, de forma a complementar a sinalização tátil de piso e demais elementos de acessibilidade do edifício

24. GASES MEDICINAIS

O projeto de instalação de gases medicinais deve ser elaborado por profissional qualificado, com base no projeto arquitetônico, respeitando as normas ABNT NBR 12.188/2016 e a Resolução RDC N° 50/2002, e compatibilizado com outros projetos complementares para evitar interferências. O sistema de abastecimento será composto por uma rede de distribuição executada com tubulações embutidas em alvenarias, entre forro e laje e, em último caso, aparentes, de acordo com as justificativas técnicas.

Deverá ser avaliada a necessidade de interligação às redes existentes quando for o caso.

Deve-se observar o distanciamento mínimo de eletrodutos em qualquer direção e, nos casos em que as tubulações atravessem vias de veículos, arruamentos, estacionamentos ou outras áreas sujeitas a cargas de superfície, devem ser protegidas por dutos com profundidades mínimas estabelecida em norma e especificadas em projeto.

As tubulações deverão ser fixadas com suportes adequados, como ganchos ou braçadeiras, e pintadas em toda a extensão para identificação, com etiquetas que contenham o nome do gás em letras de, no mínimo, 15 mm, e setas indicando o sentido do fluxo. É recomendável que seja instalada uma válvula de seção em cada ramal da rede de distribuição. Essa válvula deve ser de fácil acesso e no mesmo piso atendido pelo ramal correspondente.

Todos os tubos, válvulas e conexões, antes da instalação, devem ser limpos com ar medicinal e isentos de óleos, graxas ou materiais combustíveis. Após a instalação e realização dos ensaios necessários, a rede deve ser purgada com o gás correspondente, garantindo a completa remoção de resíduos de limpeza e a perfeita funcionalidade do sistema.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 76 / 107

Deverá ser prevista a secagem do ar comprimido por método tecnicamente adequado à vazão do sistema, bem como a desinfecção do ar, conforme exigências normativas e operacionais. É obrigatória a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida por engenheiro mecânico, abrangendo essas etapas e demais sistemas correlatos. Além disso, o compressor reserva de prateleira deverá ser alocado em local próximo ao compressor principal em operação, garantindo rápida substituição em caso de necessidade.

25. SISTEMA DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO, EXAUSTÃO MECÂNICA E RENOVAÇÃO DE AR.

O projeto de climatização deverá ser desenvolvido a partir do projeto arquitetônico, por profissional qualificado, atendendo às principais normas técnicas aplicáveis, como a ABNT NBR 16401/2024 (Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto) e a ABNT NBR 7256/2022 (Tratamento de Ar em Estabelecimentos de Saúde), entre outras normas pertinentes. A distribuição dos equipamentos deverá respeitar integralmente o projeto de instalações de climatizadores, bem como o memorial descritivo e as especificações técnicas, considerando também, quando aplicável, a integração com sistemas pré-existentes na edificação.

O circuito de refrigeração entre as unidades evaporadoras e a condensadora deverá utilizar componentes que garantam a funcionalidade e eficiência das unidades condicionadoras. O controle de temperatura será realizado por meio de controles remotos, sendo sem fio para equipamentos do tipo Cassete e Hi-Wall e com fio para sistemas dutados. Os sensores de temperatura deverão ser instalados no retorno dos equipamentos, garantindo precisão no controle climático.

Os sistemas deverão ser submetidos a testes rigorosos para verificação da funcionalidade das instalações antes da entrega final, assegurando o pleno funcionamento de todos os componentes em conformidade com as especificações do projeto. Esses testes incluirão a avaliação do desempenho dos equipamentos, a

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 77 / 107

verificação da estanqueidade das conexões, o controle de temperatura e a eficiência do circuito de refrigeração, além de outros parâmetros técnicos relevantes. Eventuais ajustes ou correções identificados durante os testes deverão ser realizados imediatamente, garantindo a entrega do sistema em perfeitas condições operacionais. Necessário previsão de recolhimento de ART em caso de projeto de engenheiro mecânico para estas funcionalidades, ou documento similar para profissional de outro Conselho que possua a atribuição necessária para esta mesma finalidade de projeto e obra.

Os aparelhos de ar condicionado devem ter compressores do tipo *inverter*, que são mais econômicos, provendo economicidade à Administração Pública.
Eles ajustam a velocidade de acordo com a demanda do sistema, como a necessidade de resfriamento ou aquecimento. São usados em refrigeradores, ar-condicionado e outros equipamentos.
Principais características a serem consideradas:

- Economizam energia, pois não ligam e desligam continuamente como os compressores convencionais;
- São mais silenciosos, pois têm uma operação mais modulada;
- São mais eficientes em situações de uso intermitente ou de demanda variável.

Para sistemas centrais de ar-condicionado, recomenda-se a adoção de sistema de controle eletrônico em malha fechada, de forma a garantir que os equipamentos de maior potência não entrem em funcionamento simultaneamente após desligamentos ou religamentos da energia elétrica. O sistema deverá promover o acionamento sequencial das máquinas, evitando picos de demanda e contribuindo para a estabilidade da rede elétrica.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 78 / 107

26. ELEVADORES

Os elevadores devem estar em conformidade com a ABNT NBR 14.712/2013.

O Novo Hospital Regional de Colatina possui torres de circulação vertical, equipadas com elevadores tipo maca-leito. Esses elevadores serão destinados a garantir a acessibilidade aos ambientes do hospital e, consequentemente, deverão ser previstos como elevadores de emergência, assegurando o escoamento seguro em situações emergenciais, como incêndios, em atendimento as normas vigentes. Para atender a esses requisitos, os elevadores deverão estar conectados ao grupo gerador, garantindo seu funcionamento em casos de falta de energia elétrica.

Os elevadores foram previstos no anteprojeto considerando rotas de fuga e distâncias máximas a percorrer, devendo ser aferidas as conformidades normativas nos projetos básicos e executivos.

No caso do hospital, os elevadores deverão ter dimensões compatíveis para transporte das camas hospitalares.

Os elevadores da policlínica e superintendência devem possuir as dimensões padrões para transporte de pessoas. O local deve possuir também um elevador de emergência ligado ao grupo gerador.

Os elevadores devem possuir no mínimo os seguintes itens:

- Câmera de CFTV e interfone;
- Painéis, portas e marcos em aço inox escovado.
- Rebaixo para instalação de piso em granito.
- Corrimãos tubulares no fundo e nas laterais, em aço inox.
- Porta com largura mínima de 1.100 mm.
- Portas de pavimento com acabamento em chapa de aço inoxidável, sem marco.
- Dispositivo de incêndio e pânico.
- Dispositivo de alarme integrado à portaria.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 79 / 107

- Seletor eletrônico.
- Indicador digital para cabina e pavimento.
- Espelho inquebrável.
- Guarda-corpo em aço inox.
- Sensores de segurança para portas.
- Intercomunicador.
- Botoeiras internas e externas antivandálicas com inscrições em Braille.
- Anunciador sonoro para indicação de chegada ao pavimento.

27. MARCENARIA

Os armários, nichos, armários aéreos, prateleiras, móveis sob bancada, postos de enfermagem e balcões de recepção serão confeccionados sob medida, conforme detalhamento no projeto executivo de arquitetura, respeitando o layout, planta baixa e especificações mínimas. Os acabamentos e cores deverão ser compatíveis com a paleta de pisos e paredes, sujeitos à aprovação da Fiscalização.

Os móveis deverão ser executados em MDF de alta resistência física e mecânica, garantindo qualidade e durabilidade. As chapas estruturais terão espessura, dimensões e profundidade conforme especificações do projeto, salvo quando a análise técnica do fabricante apontar a necessidade de ajustes para melhorar sua resistência. Os móveis fixos serão fabricados com MDF, revestidos com laminado melamínico em todas as faces, e os fundos dos armários terão chapas de MDF com espessura mínima de 5 mm. As prateleiras internas ou aparentes terão espessura mínima de 20 mm, na cor da chapa externa, com acabamento em fita de borda melamínica da mesma tonalidade e qualidade. As portas e gavetas contarão com puxadores de alumínio e, quando necessário, fechaduras com duas chaves. As gavetas utilizarão corrediças telescópicas dimensionadas para suportar o peso adequado, e as portas de abrir serão equipadas com dobradiças cromadas de alta qualidade. Os pés dos móveis serão de aço

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 80 / 107

galvanizado, pré-pintados na cor cinza, com altura mínima de 6 cm, conforme indicado no projeto.

A produção poderá ser realizada por marcenarias industriais ou convencionais, desde que a qualidade seja uniforme e os materiais empregados sejam da melhor qualidade, atendendo às normas técnicas e à legislação vigente. Os móveis que exigirem fixação, como rebites e parafusos, deverão ter sua distribuição uniforme para garantir resistência e estabilidade, evitando sobras, pontas ou rebarbas. Além disso, para um acabamento adequado, os parafusos e encaixes não deverão ficar visíveis, sendo utilizados fitas e tapafuros na cor dos móveis.
As bancadas, balcões, armários, nichos, armários aéreos, mesas, estantes e prateleiras deverão possuir superfícies lisas, duráveis e de fácil limpeza e desinfecção, garantindo funcionalidade e higiene. Em áreas de recepção e espera, serão desenvolvidos projetos em marcenaria que promovam um ambiente acolhedor, seguindo modelos de outras unidades da SESA e sujeitos à aprovação da Fiscalização.

28. SISTEMA DE CORREIO PNEUMÁTICO

O sistema de correio pneumático deverá ser projetado, fornecido e instalado pela contratada, por empresa especializada e com comprovada experiência em sistemas hospitalares de transporte pneumático de materiais. O objetivo é garantir o transporte rápido, seguro e automatizado de amostras laboratoriais, medicamentos, documentos e pequenos insumos entre os diversos setores do hospital.

A instalação deverá compreender o fornecimento e montagem de toda a rede de tubulações, estações de envio e recepção, unidades terminais, curvas, junções, suportes, dispositivos de controle, centrais de sucção/insuflação, painéis de comando e sistemas de automação e supervisão. Todo o sistema deverá ser fechado e hermético, operando por meio de vácuo e pressão positiva, com velocidades e pressões

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 81 / 107

compatíveis com as especificações do fabricante, de modo a evitar danos ao conteúdo transportado.

A infraestrutura física (tubulações embutidas ou aparentes, passagens, shafts e suportes) deverá ser previamente coordenada com os projetos de arquitetura e instalações prediais, garantindo compatibilidade e acessibilidade para manutenção. A contratada deverá prever medidas de isolamento acústico e antivibração nos pontos de passagem e fixação, de modo a não interferir no conforto ambiental e na operação hospitalar.

O sistema deverá possuir automação centralizada com interface de supervisão digital, permitindo o rastreamento das cápsulas, controle de tráfego, diagnóstico de falhas e integração com o sistema de automação predial (BAS). As estações deverão ter acabamento em aço inoxidável ou material equivalente de fácil higienização, em conformidade com as exigências de assepsia hospitalar.

Após a instalação, deverá ser realizada **operação assistida**, durante período definido pela fiscalização, para verificação do desempenho e treinamento dos usuários e da equipe de manutenção. Durante essa fase, a contratada deverá acompanhar a rotina operacional, realizar ajustes finos no sistema e sanar eventuais falhas detectadas.

A contratada deverá entregar **manual de operação e manutenção preventiva e corretiva**, contendo rotinas detalhadas de inspeção, calibração, limpeza e substituição de componentes, além de orientações sobre segurança operacional, identificação de falhas e registros de manutenção. Caberá à contratada prestar suporte técnico durante o período de operação assistida, garantindo o pleno funcionamento e a estabilidade do sistema.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 82 / 107

Ao final, o sistema deverá ser entregue em perfeito estado de funcionamento, acompanhado de toda a documentação técnica e *as built* atualizada, devidamente testado, calibrado e validado pela fiscalização.

29. DEMAIS SERVIÇOS

29.1. Bate-macas e protetores de paredes

Os bate-macas serão confeccionados em vinil de alto impacto texturizado, com capas flutuantes que absorvem impactos sem deformações, reforçados para suportar choques. Terão largura mínima de 138 mm e serão instalados a 90cm do piso acabado. A fixação será realizada conforme as orientações do fabricante, cabendo a instalação ao representante autorizado.

Os protetores de parede, com largura mínima de 20 mm, serão aplicados em áreas como salas de espera, consultórios, quartos de internação, observações e circulações sem ambulação de pacientes, protegendo as superfícies contra impactos de cadeiras, poltronas, leitos e macas.
Cantos vivos deverão ter perfis protetores em alumínio, com abas de aproximadamente 50mm em formato “L”, garantindo durabilidade e proteção eficaz.

29.2. Proteção Solar para Fachada – Brise Soleil

Em conformidade com as diretrizes de sustentabilidade, deverão ser previstos brises para proteção solar nas aberturas, podendo ser móveis ou fixas, desde que desempenhem a proteção necessária da edificação conforme estudo solar, visando melhor eficiência energética da edificação. A fixação dos painéis deverá seguir as orientações do fabricante. Além dos brises, painéis perfurados podem ser utilizados como estratégia de proteção solar, garantindo permeabilidade visual para as vistas do terreno sem interferir significativamente na eficiência energética da edificação.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 83 / 107

29.3. Elementos de fachada em ACM

Considerando estratégias de conforto térmico e buscando eficiência da edificação, além de estéticos, áreas da fachada indicadas no anteprojeto deverão preferencialmente ser executadas com chapas de alumínio composto (ACM), em conformidade com os detalhes especificados no anteprojeto e no memorial descritivo em anexo.

29.4. Corrimãos e parapeitos

As escadas e rampas internas e externas deverão ser equipadas com corrimãos e parapeitos tubulares em aço inox, detalhados conforme as normas do Corpo de Bombeiros, ABNT NBR 9050/2020 e RDC 50/2002. Em áreas operacionais externas, poderá ser utilizado corrimão e parapeito tubular em aço galvanizado, com diâmetro de 2 ½", e acabamento em pintura com esmalte sintético.

29.5. Equipamentos hospitalares

A contratada será responsável pela aquisição e instalação de equipamentos hospitalares, conforme projeto de equipagem hospitalar fornecida pela CONTRATANTE, garantindo que os mesmos atendam às especificações técnicas e normas aplicáveis. Para viabilizar a instalação dos equipamentos, a contratada deverá executar serviços complementares com fornecimento de materiais e mão de obra, tais como adequações elétricas, hidráulicas, estruturais e de gases medicinais, conforme necessário. A mão de obra deverá ser treinada e qualificada para o manuseio dos equipamentos.

Além disso, deverá providenciar os testes e calibrações requeridos para a operação adequada dos equipamentos, entregando-os em perfeito estado de funcionamento. A contratada será responsável pela apresentação de manuais, certificados de garantia e

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 84 / 107

laudos técnicos. Todos os serviços deverão ser submetidos à fiscalização e aprovação da CONTRATANTE antes da entrega definitiva.

29.6. Mobiliário e eletrodomésticos

A CONTRATADA será responsável pela aquisição, transporte e instalação de mobiliário móvel e fixo conforme o projeto de layout da unidade hospitalar, abrangendo itens administrativos, assistenciais e de apoio. Serão incluídos balcões, mesas de escritório e de reunião, armários, cadeiras giratórias e fixas, poltronas, sofás, bebedouros, suportes para TV, aparelhos televisores, telefones, computadores, impressoras e mobiliário externo, entre outros necessários para garantir a funcionalidade dos ambientes.

Além disso, deverão ser fornecidos eletrodomésticos e equipamentos para a cozinha industrial e áreas de refeição, como fogões, refrigeradores, máquinas de café e itens de preparo de alimentos, assegurando a infraestrutura necessária para o adequado funcionamento da unidade hospitalar.

O projeto de layout bem como os mobiliários a serem adquiridos deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO. Os mobiliários deverão ser de primeira qualidade e com disponibilidade de assistência técnica para eletrodomésticos na região do empreendimento. A contratante se reserva o direito de impugnar a aplicação de qualquer mobiliário, desde que, julgada a suspeita da má qualidade do mesmo ou de materiais inadequados, assim como o de determinar a substituição de tudo que estiver incorreto, cabendo a Contratada o ônus dos prejuízos.

A execução do mobiliário será considerada concluída após a instalação de todos os mobiliários, vistoria dos equipamentos e limpeza, devendo todos apresentarem bom funcionamento e acabamento.

30. DIRETRIZES DE URBANIZAÇÃO DO ENTORNO

O entorno do complexo hospitalar deverá ser planejado de forma a garantir conforto urbano, acessibilidade universal e eficiência nos fluxos de pessoas, veículos e serviços.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 85 / 107

As vias de acesso deverão ser hierarquizadas, prevendo rotas independentes para público, ambulâncias e serviços de apoio, com áreas específicas de embarque e desembarque cobertas e devidamente sinalizadas.

Os passeios deverão possuir largura adequada, piso tátil direcional e de alerta, rampas e travessias acessíveis, além de mobiliário urbano e iluminação pública que assegurem conforto e segurança aos pedestres. Deverá ser prevista a implantação ou locação de abrigo para transporte público nas proximidades dos acessos principais, de forma integrada ao sistema viário e ao fluxo de pedestres, garantindo conforto, proteção contra intempéries e acessibilidade aos usuários.

Deverão ser implantadas áreas verdes e de descompressão integradas ao conjunto, com vegetação de sombreamento, mobiliário para permanência e ambientação paisagística que contribua para o bem-estar de usuários, pacientes e funcionários. Deverão ser observadas medidas de controle de ruídos, afastamentos adequados e implantação de barreiras naturais ou construídas que assegurem o conforto ambiental e a tranquilidade das áreas assistenciais, em consonância com as diretrizes urbanísticas locais.

O sistema de estacionamento e circulação interna deverá contemplar vagas destinadas a pessoas com deficiência e rotas exclusivas para ambulâncias e veículos de emergência, de modo a não interferir nas áreas de uso público.

31. HELIPONTO

O heliponto do Hospital deverá ser projetado e executado em conformidade com as normas e regulamentos vigentes da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) e Corpo de Bombeiros Militar do Estado, observando-se, especialmente, as disposições da Portaria nº 1.141/GM5, do RBAC 155 e da ICA 63-19.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 86 / 107

A estrutura deverá ser dimensionada para suportar as cargas estáticas e dinâmicas correspondentes à operação das aeronaves previstas, com margens adequadas de segurança, incluindo impacto, vibração e esforços de pouso e decolagem. Deverão ser consideradas as ações do vento, temperatura e variações de carga acidental.

O piso deverá ser antiderrapante, resistente a hidrocarbonetos e intempéries, com pintura de demarcação conforme padrão aeronáutico (marcação “H”, setas de orientação e limites de área de toque), utilizando tintas de alta durabilidade e refletância adequada para operação noturna, quando aplicável.

A área de segurança deverá prever barreiras físicas e guarda-corpos rebatíveis ou removíveis, quando exigido, bem como sinalização luminosa perimetral, balizamento noturno e iluminação de emergência autônoma, alimentada por sistema de energia ininterrupta (nobreak ou grupo gerador).

Deverão ser previstos acessos diretos e protegidos entre o heliponto e as áreas críticas do hospital, como a Sala de Estabilização e o Pronto-Socorro, de modo a garantir o transporte rápido e seguro dos pacientes. Esses acessos deverão possuir controle de segurança, ventilação adequada e proteção contra intempéries.

A execução deverá contemplar sistema de drenagem superficial para escoamento das águas pluviais e de lavagem, além de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) conforme a NBR 5419.

Antes da operação, o heliponto deverá ser submetido a vistoria técnica e homologação junto aos órgãos competentes, mediante apresentação dos relatórios de ensaio e documentação de conformidade estrutural, elétrica, luminotécnica e de segurança.

32. LIMPEZA E ARREMATE

Com a finalização dos trabalhos de obras e acabamentos, a edificação deverá ser entregue limpa em condições adequadas de uso. Neste sentido, deverá ser feita a remoção de todas e quaisquer manchas e sujidades de pisos impermeáveis, paredes, esquadrias, vidros, louças e metais e demais elementos da edificação que não estiverem

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 87 / 107

com a superfície em perfeito estado conforme sua condição de uso, usando para cada caso, técnica e materiais adequados.

Calçadas, acessos, rampas, muros, gradis e demais elementos do entorno do hospital deverão ser entregues em perfeito estado de conservação, com pintura nova, quando aplicável, garantindo a adequação e segurança na entrega final. A obra só será considerada concluída mediante a execução dos serviços mencionados.

33. HABITE-SE E "AS BUILT"

Ao fim da execução da obra, a CONTRATADA deverá requerer junto à Prefeitura Municipal o Habite-se[6] e demais documentos pertinentes para a regularização da obra. Além disso, deverá ser elaborado o As Built da edificação, devendo constar:

- Representação de como os serviços foram executados, sobre as plantas das diversas disciplinas, com as retificações de projetos feitas sobre a cópia do projeto original, com a identificação da versão e data de alteração.
- Representar todas as modificações, acréscimos e reduções realizadas durante a construção, em conformidade com o previsto pelas disposições gerais deste memorial.

O "As Built" deverá compreender, além do projeto arquitetônico, todos os projetos complementares de engenharia (água, esgoto, dados, telefonia, CFTV, segurança e incêndio, automação e controle, entre outros), sistemas construtivos (infra e superestrutura, vedações, divisórias), entre outros. Todos os sistemas deverão ser testados e ajustados para o pleno funcionamento após entrega do edifício.

Materiais e acabamentos deverão ser revisados para identificar possíveis avarias e a necessidade de reparo ou substituição, quando for o caso.

[6] Habite-se ou auto de conclusão de obra é a certidão emitida pela Prefeitura Municipal que atesta que o edifício está pronto para ser habitado e foi construído ou reformado conforme as exigências legais estabelecidas pelo município, especialmente o Código de Obras.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 88 / 107

Por fim, a CONTRATADA deverá providenciar o habite-se e demais certificados das concessionárias locais.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 89 / 107

ANEXO 1 – ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E ACABAMENTOS DE REFERÊNCIA

As especificações correspondem à indicação do material em cada ambiente em planta e são referenciais, podendo a contratada a partir do Projeto Básico e Executivo apresentar propostas equivalente ou superior, para aprovação da Administração.

OBSERVAÇÃO: As cores dos acabamentos de fachada, das pinturas e dos elementos internos indicados neste documento poderão ser alteradas por solicitação da fiscalização, com o objetivo de assegurar a padronização visual da Rede Física da SESA.

1. Pisos

A1 – GRANITO

- Granito Branco Siena polido, em placas de 90x90cm, espessura de 2 cm, com tratamento impermeabilizante com resina oleofugante e hidrofugante de alto desempenho, assentados com argamassa industrializada para assentamento de mármores e granitos internos do tipo AC II, ref. Quartzolit, Bellimax ou tecnicamente equivalente.

A contratada deverá desenvolver proposta de paginação diferenciada para o piso do saguão principal, de modo a valorizar o espaço de recepção e circulação de grande fluxo, evitando monotonia visual e garantindo identidade estética ao ambiente. A paginação deverá considerar o conceito arquitetônico do projeto, utilizando variações de tonalidade, texturas ou modulações compatíveis com o material especificado, sem prejuízo às exigências de desempenho, resistência, segurança e facilidade de manutenção.

- Rodapé do mesmo material do piso, altura de 7 cm.

A2 – PORCELANATO

- Piso porcelanato esmaltado retificado, classe AD4, 90x90cm, cor cinza claro, modelo Tribeca Grey Satin, marca Biancogrês ou equivalente. Rejunte epóxi cor

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 90 / 107

cinza platina, ref.: Quartzolit (antifungo e antimofo com 4% máx. de absorção) ou equivalente.
- Rodapé com mesmo material do piso, altura 10 cm.

A3 – PISO VINÍLICO

- Manta vinílica, linha Eclipse Premium, cor bege, referência 21020036, marca Tarkett ou equivalente. Rodapé contínuo com o piso, altura de 15 cm a partir do piso acabado.

Para corredores:
- Manta vinílica, linha Eclipse Premium, cores bege (referência 21020036) e azul (referência 21020067), formando uma composição de paginação de piso, marca Tarkett ou equivalente. Os pisos terão continuidade até a altura de 70 cm da parede.

A4 – PISO VINÍLICO CONDUTIVO

- Piso com malha condutiva e revestimento em manta vinílica, linha IQ Toro SC, cor bege claro, referência 3093104, marca Tarkett ou equivalente. Rodapé contínuo com o piso, altura de 15 cm a partir do piso acabado.

A5 – CIMENTADO LISO

- Piso cimentado liso com espessura de 3,00cm em argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), com acabamento sarrafeado e/ou desempenado, dotado de juntas de PVC, formando quadros de no máximo 1,00x1,00m, executados sobre a camada impermeabilizadora.

A6 – CERÂMICA INDUSTRIAL

- Cerâmica esmaltada na cor bege ou cinza 40x40cm, índice de resistência à abrasão PEI-5, com bordas retificadas, assentada com argamassa colante e

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 91 / 107

rejuntada com massa à base de epóxi na cor branca, com juntas regulares na espessura de 8mm; ou

- Porcelanato técnico, 40x40cm, na cor bege, com acabamento natural antiderrapante e bordas tradicionais. Índice de absorção ≥ 0,5%. Resistência química classe A e coeficiente de atrito ≥ 0,4. Rejuntamento flexível com massa à base de epóxi.

2. Paredes

B1 – PINTURA ACRÍLICA

- Emassada e pintada com tinta esmalte sintético acetinado a base de água até h=0,85m (altura bate-maca). Acima até o teto, pintura látex acrílico acetinado lavável, ambos cor Tiramisu, marca Suvinil ou equivalente.

B2 – CERÂMICA ATÉ O FORRO

- Revestimento com cerâmica esmaltada retificada, 30x60cm, cor branco, modelo Glacier White, marca Portobello ou equivalente, do piso ao teto. Rejunte epóxi cor cinza platina, ref.: Quartizolit (antifungo e antimofo com 4%máx. de absorção) ou equivalente.

B3 – PINTURA ACRÍLICA SOBRE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

- Emassada e pintada após camadas de proteção radiológica, com pintura látex acrílico acetinado lavável, cor Tiramisu, marca Suvinil ou equivalente.

B4 – PAINÉIS ISOLANTES PARA CÂMARA FRIGORÍFICA

Caberá à empresa contratada o dimensionamento e especificação dos painéis, conforme as condições térmicas de projeto e as temperaturas de operação de cada câmara, devendo atender integralmente aos requisitos de isolamento térmico, estanqueidade e resistência mecânica.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 92 / 107

Os painéis deverão possuir encaixe tipo macho-fêmea com travamento mecânico (cam lock) e vedação contínua com silicone ou perfil flexível, assegurando perfeita estanqueidade ao ar e à umidade. As superfícies deverão ser laváveis, resistentes à corrosão e compatíveis com higienização hospitalar, na cor branca padrão.
Deverão ser observadas as normas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 15575, NBR 16401, NBR 9442 e a RDC 216/2004 (ANVISA), bem como os critérios de segurança, desempenho térmico e acabamento definidos nos projetos executivos.

B5 – PINTURA EPOXI

Recuperação pós-anestésica e Centro Cirúrgico:
- Emassada e pintada com tinta epóxi cor Branco, do piso ao teto, marca Suvinil ou equivalente.

Demais ambientes indicados:
- Emassada e pintada com tinta epóxi cor Tiramisu, do piso ao teto, marca Suvinil ou equivalente.

B6 – ACABAMENTO ACÚSTICO

As paredes do auditório deverão ser executadas com materiais que assegurem isolamento acústico adequado, resistência mecânica, acabamento estético compatível com o ambiente institucional e facilidade de manutenção. Deverão ser adotadas vedações internas em sistema de drywall acústico, constituídas por dupla estrutura metálica e duas chapas de gesso acartonado de alta densidade em cada face, intercaladas por miolo de lã mineral ou de rocha com densidade mínima de 40 kg/m³, garantindo o desempenho acústico conforme os parâmetros da ABNT NBR 15575 e NBR 12179 (Conforto acústico). As superfícies deverão receber massa corrida PVA e pintura acrílica fosca, em tonalidade neutra, resistente à limpeza e ao amarelamento.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 93 / 107

3. Tetos e forros

C1 – FORRO DE GESSO ACARTONADO COM PINTURA ACRÍLICA

- Forro em gesso acartonado, emassado e pintado com tinta acrílica super-lavável acetinada cor Branco Neve, Suvinil ou equivalente.

C2 – FORRO DE GESSO ACARTONADO COM PINTURA EPÓXI

- Forro em gesso acartonado, emassado e pintado com tinta epóxi cor Branco, Suvinil ou equivalente.

C3 – LAJE EMASSADA E PINTADA

Laje de concreto com pintura em tinta acrílica fosca, a base de água, com baixo ou zero VOC, cor de referência cinza.

C4 – PAINÉIS ISOLANTES P/ CÂMARA FRIGORÍFICA

Idem item B4

C5 – FORRO ACÚSTICO

O teto deverá ser composto por forro acústico modular removível, em placas de fibra mineral, lã de vidro revestida ou gesso acústico perfurado, montado em estrutura metálica aparente, garantindo absorção sonora compatível com o uso do ambiente. Alternativamente, poderão ser adotados forros contínuos em gesso acartonado acústico (com perfurações e manta absorvente sobreposta), quando houver necessidade de integração com projeto luminotécnico ou de climatização. Deverão ser previstas aberturas de inspeção para acesso às instalações elétricas, de som e de ar-condicionado, bem como rebaixos e sancas técnicas conforme projeto complementar.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 94 / 107

4. Pedras naturais

Bancadas e Guichês

Granito polido cor Branco Siena, acabamento boleado nas faces aparentes

Bancadas devem possuir saia de 7cm e Roda-banca de 10cm.

Divisórias de vestiários e banheiros

Granito polido cor Branco Siena, h=1,80m acabado, fixado a 20cm de altura do piso acabado, com acabamento boleado nas faces aparentes.

Peitoris e Soleiras

Granito polido cor Branco Siena nas interfaces entre pisos de granito e porcelanato, considerando dimensão de 10 cm onde a interface for em vão livre ou seguindo a espessura da porta onde houver.

5. Esquadrias

- As janelas devem preferencialmente ser estruturadas em alumínio anodizado, com vidro laminado e, em fachadas em que houver vidros sem barreira física de proteção solar, devem possuir vidros de proteção solar laminados, com espessuras adequadas de acordo com as dimensões da esquadria.

-Deverão ser instaladas telas mosquiteiras removíveis em todas as aberturas externas destinadas à ventilação natural de ambientes assistenciais, de permanência de pacientes, áreas de preparo e consumo de alimentos, bem como em dependências de apoio com risco de acesso de insetos ou vetores. Demais ambientes a instalação poderá ser dispensada, desde que garantida a vedação adequada das esquadrias.

- As telas deverão ser confeccionadas em material resistente à corrosão, de fácil limpeza e manutenção, permitindo sua remoção sem danificar o caixilho,

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 95 / 107

observando-se as recomendações da RDC nº 50/2002 – ANVISA e demais normas sanitárias aplicáveis.

- Preferencialmente devem ser adotadas porta em PVC rígido de alta densidade, cor branco gelo, com superfícies lisas e impermeáveis, resistente à umidade e à ação de produtos de limpeza. Deve possuir estrutura interna reforçada, vedação adequada e ferragens em aço inox ou alumínio anodizado, garantindo durabilidade e fácil higienização.
- As esquadrias em ambientes comuns de circulação devem ser dotadas de visores translúcidos ou transparentes em vidro temperado ou acrílico de segurança, embutidos no painel da folha, com moldura em PVC integralmente selada, instaladas a 1,10cm de altura e com dimensões de 30x120cm (LxA) e puxador inox do tipo H de 30cm.
- As portas de folha única de giro devem possuir maçaneta tipo alavanca, com roseta de 55 mm de diâmetro, confeccionada em aço inoxidável AISI 304 ou liga metálica de alta resistência, com acabamento escovado ou polido. Deve possuir acionamento suave e ergonômico, compatível com normas de acessibilidade (ABNT NBR 9050), permitindo manuseio por pessoas com mobilidade reduzida.
- Portas de correr devem possuir trilho sobreposto ou embutido e puxador tipo inox tubular tipo H de 30cm.
- Em locais de menor fluxo e acesso restrito podem ser utilizados portas de madeira emassada e pintada com tinta esmalte sintético acetinado, a base de água, cor branco gelo.

A instalação de demais componentes da esquadria devem seguir a indicação dos fabricantes conforme materiais utilizados.

6. Metais

Componente	Metal/Acabamento	Localização/Observação

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 96 / 107

Bancada e Cuba (peça única)	**Aço Inoxidável AISI-304** (Chapa USG-16, #1,5mm)	Utilizada em Enfermarias, Sala de Utilidades/DML, RPA, Preparo Pacientes, e diversas áreas da CME, como Área Suja (Recepção/Descontaminação/Separação), Recepção Material Consignado, Desinfecção Química e Sala de Monitoramento, cozinha, lactário, entre outros.
Cuba de Embutir Retangular (Ref.: 302 Strake ou equivalente)	**Aço Inox**	Posto de Enfermagem/Prescrição Médica/Sala de Serviços (Unidade Internação e Centro Cirúrgico), Estar Acompanhantes, Farmácia Satélite, e Copas (Unidade Internação, Centro Cirúrgico e CME).
Pia de Despejo (Expurgo) (ø30cm, de sobrepor, com tampa)	**Aço Inox** (Marca Projinox ou equivalente)	Sala de Utilidades/DML (Unidade Internação e Centro Cirúrgico), Área Suja CME (Recepção/Descontaminação/Separação) e Recepção Material Consignado CME.
Lavatório Cirúrgico	**Aço Inoxidável AISI-304** (Chapa USG-16)	Área de Escovação (com cantos totalmente arredondados).
Torneira com acionamento mecânico para o joelho ou por proximidade	**Aço Inoxidável**	Área de Escovação.
Torneira Bica Alta Pressmatic Bactéria Free (Ref.: 00444538 Docol)	**Acabamento Cromado**	Enfermarias, Postos de Enfermagem, Estar Acompanhantes, RPA, Preparo Pacientes, Farmácia Satélite, Sala de Utilidades/DML (Centro Cirúrgico), Área Suja CME, Preparo/Esterilização CME e Sala de Monitoramento CME.
Torneira de Mesa com Ducha Acoplada (Ref.: 2280.c Deca)	**Acabamento Cromado**	Quartos de Isolamento, Sala de Utilidades/DML, Área Suja CME, Recepção Material Consignado CME, Desinfecção Química CME e Sala de Monitoramento CME, Cozinha, Lactário, entre outros
Torneira para Banheiro Benefit Pressmatic (Ref.: 00490706 Docol)	**Acabamento Cromado**	Banheiros de Enfermarias/Quartos de Isolamento, Sanitários Acessíveis (Público Unidade Internação e Centro Cirúrgico), Vestiários de Preparo de Pacientes e Vestiários de Funcionários (Unidade Internação, Centro Cirúrgico e CME).
Torneira para Cozinha ½" Uno (Ref.: 00524906 Docol)	**Acabamento Cromado**	Sala de Utilidades/DML, Copas (Unidade Internação, Centro Cirúrgico e CME) e DML Área Suja/Limpa CME.
Ducha Higiênica com registro e gatilho	**Acabamento Cromado**	Banheiros de Enfermarias/Quartos de Isolamento, Sanitários Acessíveis, Vestiários de Preparo de Pacientes e Vestiários de Funcionários
Maçaneta tipo alavanca	**Inox**	Ferragem padrão para a maioria das portas de madeira, incluindo Enfermarias, Quartos de Isolamento, Banheiros, Repousos, Rouparia/Depósitos, Copas, RPA, Vestiários, Administração, Arsenal, e CME.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 97 / 107

Puxador tubular "H" 30cm	**Inox**	Portas de correr e portas de abrir de vidro
Barras de apoio (ø3 a 4,5cm, 80cm)	**Aço Inox Cromado**	Banheiros de Enfermarias/Quartos de Isolamento e Sanitários Acessíveis, entre outros.
Tarjeta "Livre / ocupado"	**Aço Cromado**	Portas de alumínio anodizado nos Vestiários
Porta de (60x180)cm de abrir com venezianas	**Alumínio anodizado**	Portas nos Vestiários.
Bancada (Preparo/Esterilização CME)	**Aço Inoxidável AISI-304** (Chapa USG-16)	Área de Preparo / Esterilização da CME (sem cuba de embutir especificada neste item).

7. Louças

Louça	Modelo / Especificação	Cor e dimensões	Localização / Contexto
Lavatório em louça suspenso	Ref.: L.915.60, modelo **Izy**, marca **Deca** ou equivalente.	Branco, 360x455mm.	Banheiros das Enfermarias e Quartos de Isolamento, Sanitários Acessíveis (Público, Unidade Internação e Centro Cirúrgico), Sala de Utilidades/DML, Preparo Pacientes, Vestiários de Preparo de Pacientes, CME, Consultórios, entre outros.
Bacia sanitária com caixa acoplada	Ref.: P.515.17, modelo **Vogue Plus Conforto**, marca **Deca** ou equivalente. Acompanha assento sanitário em poliéster.	Branco.	Banheiros das Enfermarias e Quartos de Isolamento, Sanitários Acessíveis para Público, e Vestiários de Preparo de Pacientes.
Bacia sanitária com caixa acoplada	Ref.: P.505.17, modelo **Vogue Plus**, marca **Deca** ou equivalente. Acompanha assento sanitário em poliéster.	Branco.	Vestiários de Funcionários e banheiros de funcionários
Lavatório em louça embutido	Ref.: L.59.17, oval, marca **Deca** ou equivalente.	Branco, 400x300mm.	Vestiários e banheiros, antecâmaras de isolamento.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 98 / 107

Tanque em louça	Marca **Deca** ou equivalente.	Branco, 40 litros.	Sala de Utilidades / DML (Unidade de Internação e Centro Cirúrgico) e DML Área Suja / DML Área Limpa (CME) e similares

8. Componentes elétricos

As especificações a seguir são requisitos mínimos que podem ser alterados mediante justificativa técnica a partir do projeto elétrico/luminotécnico específico.

1. Luminária LED de embutir em forro (ambientes assistenciais e administrativos)

Tipo: Painel LED ou luminária linear de embutir

Corpo: Alumínio ou aço com tratamento anticorrosivo

Difusor: Policarbonato ou acrílico opalino, com controle de ofuscamento

Tecnologia: LED de alto desempenho

Temperatura de cor:

4.000 K (luz neutra) para áreas assistenciais, administrativas e circulações

IRC: ≥ 80 (≥ 90 para áreas de atendimento clínico)

Eficiência luminosa: ≥ 120 lm/W

Vida útil mínima: L80 ≥ 50.000 h

Grau de proteção: IP 40 (mínimo)

Manutenção: acesso frontal, com fácil substituição de driver e módulos LED

2. Luminária LED hermética (áreas técnicas, utilidades e apoio)

Tipo: Luminária linear hermética de sobrepor

Corpo: Policarbonato ou material termoplástico de alta resistência

Difusor: Translúcido, resistente a impactos

Grau de proteção: IP 65 ou superior

Temperatura de cor: 4.000 K

IRC: ≥ 80

Aplicação: áreas técnicas, DML, CME suja, depósitos e áreas de serviço

3. Luminária LED hospitalar para áreas críticas (salas cirúrgicas, UTI e exames)

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 99 / 107

Tipo: Luminária técnica hospitalar de alto desempenho

Características:

Baixo índice de ofuscamento (UGR ≤ 19)

IRC ≥ 90

Temperatura de cor: 4.000 K a 5.000 K

Controle de cintilação (flicker free)

Aplicação: salas cirúrgicas, salas de procedimentos, UTI, áreas de diagnóstico

4. Luminária de cabeceira hospitalar (leito)

Tipo: Luminária multifuncional de cabeceira

Funções:

Iluminação geral do leito

Iluminação para leitura

Iluminação de exame

Luz noturna

Temperatura de cor:

Leitura/exame: 4.000 K

Luz noturna: quente ou âmbar

Controles: independentes para paciente e equipe assistencial

Integração: compatível com painéis de gases medicinais e elétrica hospitalar

5. Iluminação de emergência

Tipo: Luminária LED autônoma ou centralizada

Autonomia mínima: 2 horas

Fluxo luminoso conforme norma

Aplicação: rotas de fuga, escadas, halls, áreas críticas

Normas: ABNT NBR 10898 e legislação do Corpo de Bombeiros

Tomadas e Pontos Elétricos – Ambientes Hospitalares

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 100 / 107

Os pontos de energia elétrica deverão atender aos requisitos de segurança, confiabilidade e continuidade de serviço, compatíveis com ambientes de assistência à saúde.

1. Tomadas de uso geral (TUG)

Padrão: ABNT NBR 14136

Tensão: 127 V ou 220 V, conforme projeto

Corrente: 10 A e 20 A

Grau de proteção:

IP 20 (áreas secas)

IP 44 ou superior (áreas úmidas)

Identificação: clara e permanente

Aplicação: consultórios, enfermarias, áreas administrativas e de apoio

2. Tomadas hospitalares para áreas críticas

Tipo: tomadas hospitalares com contato reforçado

Identificação visual diferenciada

Alimentação por circuitos essenciais, críticos ou nobreak, conforme caso

Aplicação: UTI, salas cirúrgicas, salas de recuperação e exames

3. Tomadas de emergência

Cor: vermelha

Alimentação: grupo gerador ou sistema ininterrupto (UPS)

Uso: equipamentos vitais

Normas: ABNT NBR 13534 e normas correlatas

4. Conjuntos elétricos de cabeceira de leito

Integração:

Tomadas de uso geral

Tomadas de emergência

Ponto de dados

Interruptores de iluminação

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 101 / 107

Montagem: em calha técnica ou painel hospitalar

Manutenção: módulos substituíveis individualmente

Considerações Gerais

Todos os equipamentos deverão possuir:

Certificação de conformidade

Garantia mínima de fábrica

Baixa necessidade de manutenção

Compatibilidade com protocolos de limpeza hospitalar

Atendimento às normas técnicas vigentes da ABNT e regulamentações sanitárias

9. Fachadas

FACHADA 01 – RECEPÇÃO PRINCIPAL

- Paredes externas pintadas com tinta acrílica acetinada de alta resistência a variações climáticas (ref.: cor crômio, marca coral – Código RGB: 206, 204, 195, ou similar);
- Detalhes e platibandas pintadas com tinta acrílica acetinada de alta resistência a variações climáticas (ref.: Cor alumínio, marca coral – Código RGB: 141, 136, 133 ou similar);
- Revestimento em ACM (Aluminum Composite Material) com espessura de 4 a 6 mm, fixado sobre estrutura metálica auxiliar conforme projeto executivo. O sistema deverá ser plenamente compatibilizado com as esquadrias e demais elementos da fachada, assegurando alinhamento, estanqueidade, ventilação e acabamento uniforme. Deverá ser adotada a cor de referência Bronze 1002 – ProjetoAlumínio PRO 3316 ou similar, mediante aprovação da fiscalização.
- Parede vazada em tijolo maciço/ecológico, assentado em trama alternada com espaçamento regular entre peças, ou elemento vazado similar (Referência Cobogó Entreluz - 6,5x23 cm);

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 102 / 107

- Pele de vidro do tipo “Structural Glazing”, a partir do segundo pavimento, com vidro laminado e brises verticais na entrada da recepção principal;
- Cobertura metálica com telha de policarbonato na entrada da recepção.
- Guardacorpo tubular em aço inox;
- Gradil tipo Morlan, malha 5x20cm fio 4,3 mm. Alt. 2,50 m, cor preto ou verde (ou similar).
- Revestimento de parede Biancogrés Cemento Grigio 90x90 cm Classe AD4 ou similar

FACHADA 02 – EMERGÊNCIA ADULTO

- Paredes externas pintadas com tinta acrílica acetinada de alta resistência a variações climáticas (ref.: cor crômio, marca coral – Código RGB: 206, 204, 195, ou similar);
- Detalhes e platibandas pintadas com tinta acrílica acetinada de alta resistência a variações climáticas (ref.: Cor alumínio, marca coral – Código RGB: 141, 136, 133 ou similar);
- Revestimento em ACM (Aluminum Composite Material) com espessura de 4 a 6 mm, fixado sobre estrutura metálica auxiliar conforme projeto executivo. O sistema deverá ser plenamente compatibilizado com as esquadrias e demais elementos da fachada, assegurando alinhamento, estanqueidade, ventilação e acabamento uniforme. Deverá ser adotada a cor de referência Bronze 1002 – ProjetoAlumínio PRO 3316 ou similar, mediante aprovação da fiscalização.
- Parede vazada em tijolo maciço/ecológico, assentado em trama alternada com espaçamento regular entre peças, ou elemento vazado similar (Referência Cobogó Entreluz - 6,5x23 cm);
- Guardacorpo tubular em aço inox;
- Gradil tipo Morlan, malha 5x20cm fio 4,3 mm. Alt. 2,50 m, cor preto ou verde (ou similar);

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 103 / 107

- Revestimento de parede Biancogrés Cemento Grigio 90x90 cm Classe AD4 ou similar;
- Brise de controle solar tipo screenpanel, Ref.: Hunter Douglas Screenpanel versão G ou XL, padrão de perfuração #420, cor cappucino 0020, ou similar;
- Cobertura metálica com telha de policarbonato na entrada da recepção.

FACHADA 03 – EMERGÊNCIA INFANTIL

- Paredes externas pintadas com tinta acrílica acetinada de alta resistência a variações climáticas (ref.: cor crômio, marca coral – Código RGB: 206, 204, 195, ou similar);
- Detalhes e platibandas pintadas com tinta acrílica acetinada de alta resistência a variações climáticas (ref.: Cor alumínio, marca coral – Código RGB: 141, 136, 133 ou similar);
- Guardacorpo tubular em aço inox;
- Gradil tipo Morlan, malha 5x20cm fio 4,3 mm. Alt. 2,50 m, cor preto ou verde (ou similar);
- Revestimento de parede Biancogrés Cemento Grigio 90x90 cm Classe AD4 ou similar;
- Pele de vidro do tipo “Structural Glazing”, compatibilizado com as esquadrias, assegurando alinhamento, estanqueidade, ventilação e acabamento uniforme.
- Brise de controle solar tipo Screenpanel, referência Hunter Douglas versão G ou XL, padrão de perfuração #420, cores Cappuccino 0020 e Bege Claro 2505 ou similar, instalado com paginação alternada na modulação 3x3, prevendo painéis vazios intercalados conforme partido arquitetônico, de modo a compor o ritmo visual e otimizar o controle solar.
- Cobertura metálica com telha de policarbonato na entrada da recepção.

FACHADA 04 – ÁREA OPERACIONAL

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 104 / 107

- Paredes externas pintadas com tinta acrílica acetinada de alta resistência a variações climáticas (ref.: cor crômio, marca coral – Código RGB: 206, 204, 195, ou similar);
- Detalhes e platibandas pintadas com tinta acrílica acetinada de alta resistência a variações climáticas (ref.: Cor alumínio, marca coral – Código RGB: 141, 136, 133 ou similar);
- Revestimento em ACM (Aluminum Composite Material) com espessura de 4 a 6 mm, fixado sobre estrutura metálica auxiliar conforme projeto executivo. O sistema deverá ser plenamente compatibilizado com as esquadrias e demais elementos da fachada, assegurando alinhamento, estanqueidade, ventilação e acabamento uniforme. Deverá ser adotada a cor de referência Bronze 1002 – ProjetoAlumínio PRO 3316 ou similar, mediante aprovação da fiscalização.
- Parede vazada em tijolo maciço/ecológico, assentado em trama alternada com espaçamento regular entre peças, ou elemento vazado similar (Referência Cobogó Entreluz - 6,5x23 cm);
- Guardacorpo tubular em aço inox;
- Gradil tipo Morlan, malha 5x20cm fio 4,3 mm. Alt. 2,50 m, cor preto ou verde (ou similar);
- Revestimento de parede Biancogrés Cemento Grigio 90x90 cm Classe AD4 ou similar;
- Brise vertical linear, espaçado conforme estudo solar, ref.: Hunter Douglas Brise Fins, cor Cappucino 0020 ou similar.

10. Disposições finais

- As esquadrias e elementos de sombreamento devem ser projetados de modo a valorizar e preservar as vistas naturais do terreno, reforçando os princípios de humanização e bem-estar nos ambientes hospitalares.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 105 / 107

- Ambientes que geram odores como banheiros, vestiários, Expurgo, DML, Abrigo de resíduos que não possuem ventilação natural, devem ser dotados de sistema de exaustão mecânica;
- Deverão ser previstas telas mosquiteiros em todas as janelas voltadas para o exterior;
- Os ambientes devem ser climatizados em conformidade com a Norma ABNT NBR 7256/2022: Tratamento de ar em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS);
- Caso o sistema de aquecimento de água seja elétrico, deverão ser instalados chuveiros elétricos de parede (Ref: Loren Bello Ultra, marca Lorenzetti ou similar), compatíveis com a pressão de projeto, garantindo perfeito funcionamento.
    - Os chuveiros deverão possuir chuveirinho (ducha manual) incluso, podendo, opcionalmente, ser substituído por ducha manual com mangueira lisa de 220 cm, referência 8010, marca Lorenzetti ou similar.
- Caso venha a ser adotado outro sistema de aquecimento, deverão ser substituídos por:
    - Chuveiro de parede modelo Piccolo Light, ref. 1991, marca Fabrimar ou similar;
    - Misturador monocomando para chuveiro com desviador, ref. 2993 Civic, marca Fabrimar ou similar.
- Nos banheiros de pacientes, deverá ser instalada banqueta articulável para banho, ref. 0799426, marca Docol ou similar, ou, alternativamente, cadeira de banho removível encaixada na barra de apoio horizontal junto ao chuveiro.

2026-4F3B11 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/02/2026 10:46 PÁGINA 106 / 107

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

FÁBIO JUNIOR BORLOTE
GERENTE QCE-03
GEAT - SESA - GOVES
assinado em 03/02/2026 10:34:45 -03:00

ANDRE PINTO DOS SANTOS
ANALISTA DO EXECUTIVO
GEAT - SESA - GOVES
assinado em 03/02/2026 10:46:39 -03:00

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 03/02/2026 10:46:40 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por ANDRE PINTO DOS SANTOS (ANALISTA DO EXECUTIVO - GEAT - SESA - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: https://e-docs.es.gov.br/d/2026-4F3B11