

**DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA - SECRETARIA DE ESTADO DE JUSTIÇA E SEGURANÇA
PÚBLICA**

MEMORIAL DESCRITIVO DO PRESÍDIO DE SEGURANÇA MÉDIA ANTÔNIO DUTRA LADEIRA

Belo Horizonte
2025

**DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA - SECRETARIA DE ESTADO DE JUSTIÇA E SEGURANÇA
PÚBLICA**

Relatório técnico- Estudo de ampliação do presídio de segurança média Antônio Dutra Ladeira

Relatório técnico para a ampliação do número de vagas
no Presídio supra mencionado localizado em Ribeirão das
Neves.

Arquiteta: Sofia Pinheiro Franco Mageste
CAU: A.53.707-1

Belo Horizonte
2025

Sumário

1. DADOS CADASTRAIS	4
2. INTRODUÇÃO	4
3. PAVILHÃO I E II	5
3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA CONSTRUÇÃO EXISTENTE	5
3.2. ANÁLISE ESTRUTURAL E PREMISSAS DO PROJETO	6
3.3. ASPECTOS CLIMÁTICOS E CONFORTO AMBIENTAL	7
3.4. DIMENSIONAMENTO DAS CELAS	7
3.5. DEMAIS ESPAÇOS ESPECÍFICOS	8
3.6. ACESSIBILIDADE E CUMPRIMENTO DAS NORMAS ESTADUAIS	9
3.7. PROPOSTA DE REFORMA	9
3.8. PROJETO ARQUITETÔNICO - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTO	11
3.9. PROJETO ELÉTRICO	19
3.10. PROJETO INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	27
3.11. SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO - SSCIP	31
3.12. PROJETO ESTRUTURAL	34
4. COZINHA.....	35
4.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA CONSTRUÇÃO EXISTENTE	35
4.2. PROPOSTA DE REFORMA	36
4.3. PROJETO ARQUITETÔNICO - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS	38
4.4. EQUIPAMENTOS	53
4.5. AR CONDICIONADO	53
4.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	53
4.7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	53
4.8. ÁREAS EXTERNAS	53
4.9. SOLUÇÃO ADOTADA PARA ABASTECIMENTO	53
4.10. RESÍDUOS SÓLIDOS	54
4.11. SISTEMA DE VENTILAÇÃO ARTIFICIAL	54
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	55

1. DADOS CADASTRAIS

1.1. RAZÃO SOCIAL E NOME FANTASIA

Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública de Minas Gerais – SEJUSP-MG

1.2. ENDEREÇO

Rodovia MG 6, Km 09 - s/n - Santa Paula, Ribeirão das Neves – MG

1.3. CNPJ

05.487.631/0001-09

2. INTRODUÇÃO

O presente relatório técnico tem como objetivo apresentar o estudo detalhado de ampliação dos Pavilhões 1 e 2 do Anexo II do Presídio Antônio Dutra Ladeira, localizado no município de Ribeirão das Neves, em Minas Gerais. A unidade, de segurança média, desempenha papel fundamental no sistema prisional do estado e atualmente opera com capacidade limitada, o que impacta diretamente na gestão da população carcerária, na qualidade das condições de custódia e na efetividade das ações de ressocialização.

Os pavilhões em questão contam, no momento, com 85 vagas distribuídas em celas com área média de 8,81 m², equipadas com camas simples. O crescimento contínuo da população privada de liberdade impõe a necessidade de intervenções estruturais e funcionais que garantem não apenas o aumento de vagas, mas também o cumprimento dos parâmetros mínimos exigidos pela legislação vigente. A proposta de ampliação aqui apresentada visa, portanto, otimizar o uso dos espaços disponíveis sem comprometer o sistema estrutural existente, evitando reformas complexas e custosas.

Este estudo se fundamenta em normas e diretrizes da legislação federal, como a Resolução CNPCP nº 9/2011 – Diretrizes Básicas para a Arquitetura Penal, e da legislação estadual, especialmente as normas técnicas e operacionais do Sistema Prisional de Minas Gerais. Além disso, são consideradas questões relativas à ventilação, iluminação, acessibilidade, salubridade e à configuração de celas coletivas, individuais e acessíveis. O objetivo é propor uma solução técnica viável, legalmente embasada e socialmente responsável, que contribua para a melhoria das condições de encarceramento e para a eficiência da administração penitenciária.



Fig. 01: Imagem aérea do Presídio Antônio Dutra Ladeira. Fonte: Google Earth Pro

A proposta de ampliação do Presídio Antônio Dutra Ladeira, situada nos Pavilhões 1 e 2, do anexo II, considera não apenas o aumento de vagas nas celas da carceragem, mas também os impactos diretos e indiretos dessa ampliação sobre outras áreas funcionais da unidade prisional. A setorização das áreas foi cuidadosamente analisada a fim de preservar a organização espacial e operacional do presídio, assegurando o funcionamento adequado dos setores correlatos ao aumento populacional carcerário.

A ampliação de vagas acarreta, inevitavelmente, maior demanda sobre os serviços de saúde, segurança, alimentação e, especialmente, sobre os espaços de visita e convívio. Conforme previsto na Resolução nº 05, de 25 de novembro de 2016, a qual determina que “os espaços para visita podem ser compartilhados entre os módulos, conforme o planejamento da unidade” (art. 6º, §1º), é imprescindível que esses espaços possam ser flexibilizados, para o melhor funcionamento da unidade.

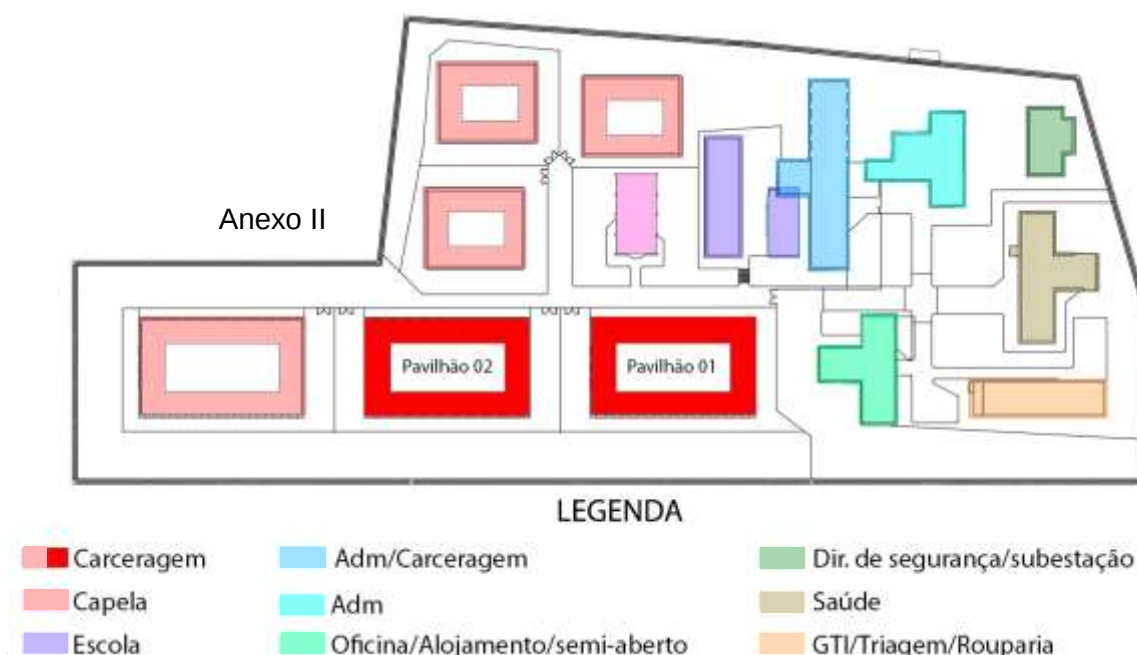
Portanto, a análise vai além das celas: considera os reflexos da ampliação em toda a estrutura da unidade, garantindo a funcionalidade e o equilíbrio da instituição penal.

3. PAVILHÕES I E II

3.1. CARACTERISITCAS GERAIS DA CONSTRUÇÃO EXISTENTE

Os pavilhões I e II do Anexo II do Presídio Antônio Dutra Ladeira estão situados no final do anexo, próximo a demais pavilhões de Carceragem, Pavilhões III à VI, como mostra na imagem abaixo:

Análise da Setorização das Áreas no Presídio Antônio Dutra Ladeira – Ampliação Pavilhões 1 e 2 do Anexo II



Atualmente, esses pavilhões contam com 85 celas individuais, duas salas de aula, uma sala de chaves e uma sala destinada aos policiais penais.

No momento, os pavilhões operam com capacidade mínima de ocupação, em razão das condições precárias da edificação. Observam-se falta de manutenção, presença de infiltrações, além de problemas nas redes hidráulica e elétrica, entre outros.

Dessa forma, para que os Pavilhões I e II possam retomar plenamente suas atividades, faz-se necessária a revitalização completa das edificações, abrangendo as correções e adequações indispensáveis ao seu funcionamento adequado e seguro.

3.2. ANÁLISE ESTRUTURAL E PREMISSAS DO PROJETO

O estudo de ampliação foi iniciado com uma análise estrutural preliminar das edificações dos Pavilhões 1 e 2. Constatou-se que o sistema estrutural atual é composto por laje, vigas e pilares, permitindo, caso necessário, alterações das disposições das celas, desde que sejam evitadas intervenções que exijam reforços estruturais significativos. Assim, as propostas de ampliação visam trabalhar prioritariamente com a otimização espacial, utilizando beliches, sem comprometer a estabilidade e segurança da estrutura existente.

A prévia avaliação realizada identificou que os sistemas de pilares, vigas e lajes estão em condições adequadas de uso, permitindo adaptações internas que favorecem a ampliação da capacidade de ocupação das celas, desde que mantidas as cargas previamente dimensionadas. A opção pelo uso de mobiliário verticalizado, como beliches, permite maximizar o uso do volume interno da cela, mantendo parcialmente o perímetro original e reduzindo a necessidade de obras estruturais invasivas.

Foram descartadas opções que exigiriam alterações nos elementos estruturais principais, como remoção de pilares, pois tais intervenções comprometeriam a estabilidade da edificação e aumentariam consideravelmente os custos da obra. Assim, as soluções adotadas mantêm o sistema de circulação, a divisão modular das celas e a organização funcional dos blocos, garantindo um processo de execução mais seguro e eficiente.

Contudo, por parte da equipe de arquitetura, não foram avaliadas as condições de carga adicional decorrente da presença de mais internos por cela, especialmente no que tange ao peso dos equipamentos, instalações sanitárias e fluxo de pessoas. A distribuição dessas cargas deve respeitar os limites admissíveis para o sistema de lajes e pavimentos do presídio.

A proposta estrutural preserva a integridade do sistema portante original e assegura condições adequadas de estabilidade, acessibilidade e funcionalidade, respeitando ainda os parâmetros da Resolução CNPCP nº 9/2011 e demais normas técnicas aplicáveis. Dessa forma, o projeto de ampliação mostra-se tecnicamente viável, economicamente racional e alinhado às diretrizes da engenharia estrutural e da arquitetura penal moderna.

3.3. ASPECTOS CLIMÁTICOS E CONFORTO AMBIENTAL

Segundo a classificação bioclimática brasileira, o Presídio Antônio Dutra Ladeira está localizado na Zona Bioclimática 3, caracterizada por condições climáticas que exigem estratégias construtivas voltadas para o controle da temperatura interna, iluminação natural e ventilação eficiente. Essas diretrizes estão diretamente relacionadas ao conforto térmico dos internos e à salubridade dos ambientes de custódia.

A Resolução CNPCP nº 9/2011, que estabelece as Diretrizes Básicas para a Arquitetura Penal, determina que:

“Toda cela deve contar com iluminação e ventilação naturais permanentes, complementadas por iluminação artificial e ventilação mecânica, se necessário, conforme as exigências da zona bioclimática em que se insere o estabelecimento penal” (Art. 8º).

A ampliação da capacidade do presídio, com a adoção de beliches para otimizar o espaço das celas, resultará em maior densidade de pessoas por ambiente, o que reforça a necessidade de intensificar os mecanismos de ventilação natural e de aumentar a eficiência das aberturas para entrada de luz. A troca de ar entre o ambiente interno e externo deve ser facilitada por janelas em posição oposta (ventilação cruzada), aberturas elevadas e dispositivos arquitetônicos que favoreçam o fluxo de ar.

Estudos comprovam que o confinamento em ambientes com ventilação inadequada potencializa o risco de proliferação de doenças respiratórias e de contaminação coletiva. Por isso, o controle do microclima das celas torna-se um requisito essencial para a manutenção da saúde pública no ambiente prisional. Desta forma, a prioridade é para sistemas naturais e sustentáveis, que promovam a circulação constante de ar e reduzam os custos operacionais da unidade.

Nesse sentido, as propostas de ampliação incluem a revisão dos vãos existentes, o aumento de superfícies protegidas por grades. Essas soluções contribuem para a eficácia dos sistemas passivos de climatização e para a humanização do ambiente carcerário.

Portanto, o planejamento arquitetônico adotado para os pavilhões ampliados alinha-se à legislação vigente e às boas práticas da arquitetura penal, assegurando condições mínimas de habitabilidade, saúde e dignidade para os custodiados.

3.4. DIMENSIONAMENTO DAS CELAS

A ampliação das celas no Presídio Antônio Dutra Ladeira foi planejada com base nas diretrizes estabelecidas pelas Resoluções CNPCP nº 9/2011 e nº 05, de 25 de novembro de 2016, que regulamentam a arquitetura penal e o controle da lotação máxima dos estabelecimentos prisionais, conforme o princípio do *numerus clausus*.

Complementarmente, a Resolução 09/2011 sobre as Diretrizes Básicas para Arquitetura Penal define os parâmetros arquitetônicos para dimensionamento das celas. Para a definição do número de vagas nas celas coletivas para 2 custodiados, deve-se considerar o mínimo de 7,00 m² de área, 15 m³ de volume e largura mínima de 2 metros e o pé-direito não pode ser inferior a 2,90 metros”.

Diante dessas exigências normativas, foram elaboradas plantas esquemáticas para as celas dos Pavilhões 1 e 2, com dimensões internas de 4,10 m x 2,15 m (totalizando 8,81 m²). O layout foi projetado para receber beliches, alocando 2 internos por cela, respeitando os limites de densidade previstos.

Cada cela inclui banheiro interno com vaso sanitário e lavatório envelopados e chuveiro, o que elimina a necessidade de saída dos custodiados para atividades de higiene pessoal, reduzindo o fluxo interno e aumentando o controle operacional. O espaço restante é reservado para circulação interna mínima, conforme preceitos ergonômicos e de segurança.

A disposição dos beliches e dos sanitários foi realizada de modo a não obstruir as entradas de ventilação natural. Toda cela deve contar com iluminação e ventilação naturais permanentes, complementadas por iluminação artificial e ventilação mecânica, se necessário.

A análise do layout e da configuração interna foi conduzida com base em referências da arquitetura penal moderna, priorizando a segurança, a funcionalidade, o conforto mínimo e a conformidade legal. Além disso, buscou-se a manutenção do fluxo funcional dos corredores, rotas de fuga e acessos de segurança.

Essa configuração atende às exigências da legislação nacional e também ao Regulamento e Normas de Procedimentos do Sistema Prisional de Minas Gerais (ReNP), que orienta a compatibilização entre dimensionamento e operação da unidade.

Portanto, as celas ampliadas representam um equilíbrio entre a necessidade de aumento de vagas e o cumprimento dos parâmetros legais e técnicos, garantindo o controle da lotação, a funcionalidade dos espaços e a preservação dos direitos humanos.

3.5. DEMAIS ESPAÇOS ESPECÍFICOS

A ampliação da capacidade do Presídio Antônio Dutra Ladeira inclui, a previsão de celas íntimas, utilizadas para visitas conjugais, conforme orientação dos órgãos de administração penitenciária. A proporção dessas celas deve equivaler a 3% da população carcerária, conforme boas práticas reconhecidas na gestão penal. Dentre essas, deve haver ao menos uma cela adaptada para Pessoa com Deficiência (PNE), conforme os princípios da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e as diretrizes do Regulamento e Normas de Procedimentos do Sistema Prisional de Minas Gerais (ReNP), que preveem localização estratégica e acessibilidade para custodiados com mobilidade reduzida.

As celas adaptadas contarão com espaço livre de circulação, barras de apoio, sanitários acessíveis, portas alargadas e localização preferencial próxima aos eixos de assistência à saúde, conforme previsto nas normas da ABNT NBR 9050:2020.

A localização da cela acessível e das celas íntimas dentro do conjunto da unidade foi definida com base em estudos de circulação e segurança, de modo a garantir o controle visual dos agentes, a privacidade dos internos e a segregação funcional quando necessária.

O conjunto de celas especiais compõe um bloco complementar à carceragem coletiva, promovendo o atendimento a diferentes perfis de custódia e a adequação da unidade à legislação vigente. Dessa forma, assegura-se que a ampliação proposta contemple não apenas a quantidade, mas também a qualidade das vagas ofertadas, com base em critérios técnicos e legais.

3.6. ACESSIBILIDADE E CUMPRIMENTO DAS NORMAS ESTADUAIS

A acessibilidade é um dos pilares estruturantes do projeto de ampliação do Presídio Antônio Dutra Ladeira, devendo ser garantida em todos os módulos carcerários e espaços comuns, conforme os dispositivos legais vigentes. O Regulamento e Normas de Procedimentos do Sistema Prisional de Minas Gerais (ReNP), em seu Capítulo II, Seção V, estabelece de forma inequívoca:

“O preso com deficiência física deverá ser localizado em cela de fácil acesso e que favoreça a sua mobilidade e a utilização autônoma das instalações sanitárias e equipamentos essenciais.”

Dessa forma, cada módulo ampliado deverá contar, obrigatoriamente, com ao menos uma cela acessível, com espaço livre para manobras de cadeira de rodas, instalações sanitárias adaptadas, barras de apoio e portas com largura compatível, conforme os critérios da ABNT NBR 9050:2020. Essa norma técnica define os parâmetros essenciais para a elaboração de ambientes acessíveis e seguros para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Para garantir o pleno atendimento, as celas acessíveis deverão apresentar largura mínima de 2,40 m e comprimento de, no mínimo, 3,60 m, totalizando uma área superior a 8,64 m², o que ultrapassa inclusive o mínimo exigido pela CNPCP para celas individuais. Esse excedente é necessário para possibilitar o giro completo de 360º de uma cadeira de rodas, bem como espaços de aproximação lateral e frontal a móveis e equipamentos.

A divisão sanitária deve ser projetada sem degraus, com ralos sifonados, área de banho com assento articulado, altura de lavatório compatível e vaso sanitário com espaço livre lateral de no mínimo 80 cm. O uso de sinalização tátil, visual e acessórios ergonômicos também é recomendado.

As portas dessas celas devem possuir largura mínima de 0,90 m, com batentes rebaixados e sem soleiras, permitindo o acesso direto. As barras de apoio devem ser instaladas em conformidade com os esquemas da NBR 9050, com altura entre 75 e 85 cm.

Além das celas, é imprescindível que outras áreas de uso comum da unidade (enfermarias, pátios, salas de visita e refeitórios) estejam igualmente adaptadas ou previstas com rotas acessíveis, respeitando o princípio do desenho universal. Rampas, pisos antiderrapantes, rota acessível com inclinação máxima de 8,33% e patamares intermediários devem ser adotados onde houver descontinuidade.

A localização das celas acessíveis dentro dos pavilhões deve considerar o fácil acesso às unidades de saúde, à entrada principal e aos setores de assistência, bem como os espaços de uso comum, evitando escadas ou grandes deslocamentos. A prioridade é permitir autonomia de deslocamento ao interno, sem necessidade constante de escolta especial.

Todas essas medidas estão alinhadas não apenas às diretrizes técnicas, mas também aos princípios constitucionais da dignidade da pessoa humana e às convenções internacionais sobre os direitos das pessoas com deficiência, das quais o Brasil é signatário.

A implementação das celas acessíveis no projeto de ampliação do Presídio Antônio Dutra Ladeira representa, portanto, um compromisso com a equidade no cumprimento da pena, com a segurança institucional e com a promoção dos direitos fundamentais de todos os internos.

3.7. PROPOSTA DE REFORMA

Está sendo proposta uma reforma geral nos Pavilhões I e II do Anexo II do Presídio Antônio Dutra Ladeira.

As celas permanecerão, em sua maioria, com as mesmas dimensões, porém serão totalmente demolidas internamente, incluindo a remoção completa dos banheiros existentes, que serão reconstruídos e revitalizados com novos equipamentos, sendo que o vaso sanitário e o lavatório serão envelopados padrão SEJUSP-MG. As camas atuais serão substituídas por beliches, e os bancos e mesas em alvenaria serão removidos, sendo instaladas prateleiras em concreto. Essas intervenções permitirão a ampliação da capacidade de alojamento dos Indivíduos Privados de Liberdade (IPLs) em cada pavilhão.

As celas permanecerão com o gradeamento existente. Contudo, será executado fechamento parcial na parte inferior, em concreto até a esquadria ficar com uma altura de 30 cm, com o objetivo de aumentar a segurança e o controle interno.

Em conformidade com a legislação vigente, será implantada uma cela acessível, dimensionada para abrigar até três pessoas com mobilidade reduzida, além de três IPLs de apoio, totalizando seis pessoas. Para a adequação dessa cela, será necessária a união de duas celas existentes, mediante demolição completa das divisórias e dos elementos internos, com a instalação de três beliches e um banheiro acessível.

Será criado um espaço multiuso, dotado de dois sanitários, sendo um deles acessível. Para a implantação desse ambiente, será realizada a demolição de duas celas e a remoção de quatro paredes (três transversais e uma longitudinal). No local da parede longitudinal removida, será executado o fechamento da sala multiuso com meia parede de alvenaria com bloco cheio (1,00 m de altura) e grade metálica até a viga ou laje existente, garantindo ventilação e visibilidade adequadas.

Ainda no primeiro pavimento, próximo à sala multiuso e à entrada do pavilhão, serão implantadas três celas íntimas completas, contendo cama de casal e instalação sanitária completa (lavatório, vaso sanitário e ducha), todos os elementos envelopados para maior segurança e durabilidade. Uma dessas celas íntimas será acessível, em atendimento às exigências legais.

Cada pavilhão contará com duas salas de aula no primeiro pavimento, mantendo a configuração atual. As salas serão revitalizadas sem alteração de layout. Uma delas possui lavabo, que será mantido, com envelopamento do vaso e do lavatório. O mesmo procedimento será adotado no banheiro destinado aos policiais penais, que permanecerá no mesmo local, com envelopamento dos equipamentos sanitários, garantindo maior resistência e segurança.

O segundo pavimento será composto exclusivamente por celas de permanência e celas íntimas, sendo 47 celas de alojamento e 2 celas íntimas. As celas de permanência manterão a mesma área original, mas passarão por demolição interna completa, com instalação de beliches, prateleiras e conjuntos sanitários novos, assim como no primeiro pavimento. As celas íntimas serão construídas em área atualmente vazia, próximas à escada de acesso.

O pátio de sol será fechado com estrutura de gradeamento, garantindo segurança e ventilação adequada. Até a altura de 63 cm, o fechamento será executado em alvenaria com bloco cheio, com o objetivo de impedir o acesso dos IPLs ao corredor pela parte inferior e minimizar os efeitos das intempéries. Acima dessa altura, até a viga, será aplicado gradeamento metálico telado, assegurando iluminação e ventilação naturais.

No primeiro pavimento, haverá três acessos ao pátio de sol, sendo um na parte frontal de cada lado do pavilhão e um acesso adicional em frente à sala de aula.

O segundo pavimento também contará com fechamento voltado para o pátio, composto por alvenaria com bloco cheio na base e gradeamento telado até a viga, mantendo o mesmo padrão construtivo e de segurança do pavimento inferior.

As circulações de acesso às celas receberão fechamentos com grades metálicas, permitindo o isolamento de conjuntos de celas e garantindo melhor controle e segurança. Serão instalados fechamentos também nas escadas, no acesso ao pavilhão, nas salas de aula, nas celas íntimas e no acesso ao pátio, conforme as necessidades operacionais da unidade.

Como informado anteriormente neste memorial, as intervenções propostas têm como objetivo melhorar as condições físicas, funcionais e de segurança dos Pavilhões I e II, assegurando melhor qualidade e integridade para os usuários e servidores.

3.8. PROJETO ARQUITETÔNICO - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTO

3.8.1. ALVENARIA

As novas alvenarias serão em blocos de concreto de vedação e estrutural com bloco cheio, seguindo o padrão existente. Os blocos a serem utilizados terão as dimensões 14x19x39cm e receberão, posteriormente, os acabamentos conforme indicado em projeto arquitetônico.

Para a construção das novas alvenarias deverão ser conferidas a posição das instalações e de componentes pré-fabricados como tomadas, interruptores elétricos, quadros de distribuição de circuitos, quadros de rede e lógica, ralos, grelhas e caixas de visita e passagem, por ventura existente, ou a serem executados.

Locar e marcar as dimensões das novas paredes, considerando os vãos de portas, os vãos de esquadrias e todos os demais elementos que causem interferências.

Deverá ser verificado em Planta Executiva do Projeto Arquitetônico os locais em que serão executadas as novas alvenarias.

3.8.2. REVESTIMENTO DE PAREDE

3.8.2.1. CHAPISCO

Nas novas alvenarias deverão ser realizados o chapisco.

O chapisco deve ser com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3 com espessura de 5 mm.

Para a realização do chapisco, deve-se seguir as seguintes etapas:

- Deverá ser forrado o piso antes do início dos serviços, a fim de possibilitar o reaproveitamento do material que eventualmente vier a cair durante a execução.
- A superfície que receberá o chapisco deverá ser previamente umedecida, garantindo melhor aderência da argamassa.
- O chapisco deverá ser lançado com certa energia, a uma distância aproximada de 1 metro da superfície de aplicação, de modo a assegurar a aderência e uniformidade da camada.

3.8.2.2. REBOCO

O reboco das paredes deverá ser executado com argamassa composta de cimento, cal hidratada e areia fina lavada, no traço 1:1:6, com espessura média de 25 mm.

O serviço deverá ser aplicado em todas as novas paredes e naquelas que apresentarem necessidade de reparos significativos.

Para a execução do reboco, deverão ser seguidas as seguintes etapas:

- Umedecer previamente a parede revestida com chapisco;

- Aplicar a argamassa com desempenadeira, comprimindo-a de baixo para cima sobre a superfície chapiscada;
- Em seguida, umidificar levemente a superfície com o auxílio de uma broxa e, com movimentos circulares da desempenadeira, desbastar e uniformizar o revestimento, evitando o aparecimento de fissuras;
- Quando a argamassa estiver “puxando” (perdendo água), realizar um novo desempeno, utilizando desempenadeira revestida com espuma de borracha ou feltro, mantendo a superfície levemente umedecida com a broxa.
Nessa etapa, deve-se garantir que o movimento circular da desempenadeira elimine as marcas deixadas pelos grãos maiores de areia, obtendo-se assim um acabamento homogêneo e regular.

3.8.2.3. CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

Nas paredes onde houver remoção dos revestimentos cerâmicos, deverá ser executada uma camada de regularização, com o objetivo de corrigir imperfeições e preparar a superfície para receber pintura.

Para a execução da camada de regularização, deverão ser seguidas as seguintes etapas:

- Limpeza da superfície:
Remover completamente resíduos de argamassa, pó, gordura, partes soltas ou qualquer material que prejudique a aderência. Caso existam fissuras ou falhas mais profundas, estas deverão ser reparadas previamente com argamassa apropriada.
- Umedecimento do substrato:
Umedecer levemente a superfície antes da aplicação da argamassa, evitando absorção excessiva de água e garantindo melhor aderência.
- Aplicação da argamassa de regularização:
Aplicar uma argamassa composta de cimento, cal hidratada e areia fina lavada, no traço 1:1:6, em camada uniforme, com espessura média de 10 a 15 mm, conforme a necessidade de nivelamento da parede.
- Desempeno:
Após o início da pega, desempenar a superfície com desempenadeira de madeira, obtendo uma textura ligeiramente áspera, adequada para posterior aplicação da massa corrida ou acrílica.
- Cura da argamassa:
Manter a superfície úmida por, no mínimo, 3 dias consecutivos, evitando o ressecamento rápido e o consequente surgimento de fissuras.

3.8.3. PINTURAS

A pintura geral interna e externa dos Pavilhões I e II será realizada conforme o padrão de cores definido pelo Manual da Marca de Comunicação da SEJUP. A aplicação da pintura será executada utilizando materiais adequados para garantir durabilidade e estética.

Para os acabamentos dos ambientes internos, incluindo as celas, as paredes e os tetos receberão pintura com tinta acrílica de acabamento fosco na cor "Palha". Além disso, será aplicada uma faixa (barrado) perimetral contínua a uma altura de 1,60 m do piso acabado, utilizando tinta esmalte acetinado na cor especificada pelo projeto (cor a ser determinada conforme especificação do manual).

Quanto ao piso, será aplicado revestimento com pintura acrílica ou material similar na cor "Cinza Pena de Prata", garantindo resistência e facilidade de manutenção.

Para a escada helicoidal, localizada na entrada do pavilhão, será aplicada pintura na cor "Cinza Pena de Prata", mantendo a uniformidade estética com os demais acabamentos do pavilhão.

Essa especificação visa atender aos requisitos estéticos, funcionais e de durabilidade para as áreas mencionadas.

3.8.4. GRADEAMENTO

O gradeamento será instalado ao redor de todo o pátio de sol, no 1º e 2º pavimentos. Também será implantado ao longo dos corredores, dividindo-os em seções menores, com o objetivo de ampliar o controle e facilitar a atuação dos agentes. Haverá, ainda, gradeamento a meia altura na sala multiuso e na gaiola dos policiais penais, além de fechamento em toda a altura do vão no acesso à escada, garantindo melhores condições de trabalho e proteção para os profissionais.

Deverá seguir a especificação do detalhe padrão da SEJUSP/MG – EQ12.

3.8.5. REVESTIMENTO DE PISO E SOLEIRAS

Deverão ser mantidos os pisos e soleiras existentes nos Pavilhões I e II do Anexo II, realizando-se correções apenas nos pontos que apresentarem imperfeições, mediante aplicação de cimento natado com argamassa, no traço 1:3 (cimento:areia), com espessura de 50 mm e acabamento tipo queimado.

Nas soleiras entre o dormitório das celas e as instalações sanitárias, com exceção das celas acessíveis, deverá ser executada soleira elevada, com altura de 5 cm, a fim de minimizar a entrada de água na área destinada ao descanso. Essas soleiras deverão seguir a mesma especificação do piso, ou seja, cimento natado com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia), espessura de 50 mm e acabamento queimado.

O piso e as soleiras deverão receber pintura com tinta acrílica para piso, adequada a passeios e superfícies cimentadas, aplicada em duas demãos uniformes, garantindo boa cobertura e resistência ao desgaste.

3.8.6. ESQUADRIAS

Todos os trabalhos de serralheria devem ser executados com precisão, ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, as indicações dos demais desenhos do projeto e as especificações próprias, além das normas vigentes.

Todos os materiais a serem empregados devem ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas na laminação. Os furos dos rebites ou dos parafusos devem ser escareados e as asperezas limadas.

Todas as junções por justaposição, quer que sejam feitas por meio de parafusos, rebite ou soldas por pontos, devem ter os pontos de amarração espaçados em 8 cm no máximo, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades. O material das ferragens, tais como dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos, etc., será definido conforme detalhamentos.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa-testa, etc., devem ter a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

3.8.6.1. PORTAS

Para execução das esquadrias é necessário avaliar os seguintes aspectos:

1. Colocação nos vãos e locais preparados, inclusive fixar os respectivos chumbadores e marcos;
2. Nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento, após a fixação definitiva;
3. As serralherias serão entregues na obra, protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:
4. A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos;
5. As ferragens necessárias à fixação, colocação, movimentação ou fechamento das serralherias serão fabricadas ou fornecidas pelos serralheiros e por eles colocadas.

Em cada pavilhão há um total de 81 celas, todas com portas gradeadas conforme o padrão SEJUSP-MG EQ5b, com dimensões variáveis de acordo com o projeto. O mesmo padrão será adotado nas 2 salas de aula, 2 portas na entrada da unidade e 2 portas nas escadas, sendo 1 no primeiro pavimento e outra no segundo.

As portas de grade tipo PG, conforme o padrão SEJUSP-MG EQ6, serão instaladas nos corredores dos pavilhões, totalizando 29 unidades, sendo 15 no primeiro pavimento e 14 no segundo.

As 6 portas das celas íntimas seguirão o padrão SEJUSP-MG EQ3D, todas do tipo gradeada.

3.8.6.2. JANELAS

Serão mantidas todas as aberturas existentes no pavilhão. Entretanto, o gradeamento externo será encoberto por alvenaria, de forma que as esquadrias permanecerão com um vão livre de 30 centímetros de altura. Devem ser seguidos os seguintes procedimentos:

1. Avaliação estrutural do gradeamento existente

- Verificar fixação da grade na alvenaria e a resistência dos perfis metálicos.
- Confirmar que a estrutura suporta a nova carga da alvenaria de 120 cm que será adicionada abaixo da abertura.

2. Proteção e preparação da grade existente

- Limpar e remover sujeira, ferrugem ou partes soltas da grade.
- Aplicar proteção anticorrosiva (pintura ou tratamento adequado), principalmente na parte que ficará encoberta pela alvenaria.

3. Execução do fechamento em concreto

- Construir a alvenaria até 120 cm de altura a partir do peitoril da janela, encostando a alvenaria no gradeamento existente, de modo que o gradeamento permaneça apenas nos 30 cm superiores da abertura.
- Usar concreto adequada para garantir aderência à parede e estabilidade com a alvenaria existente, sem comprometer a estrutura da grade.

4. Fixação complementar (se necessário)

- Caso a grade não esteja projetada para suportar a alvenaria, pode ser necessário fixá-la com perfis metálicos auxiliares ou ancoragens na alvenaria.
- Isso garante que o peso da alvenaria não cause deformações ou soltura da grade.

5. Acabamento e verificação final

- Aplicar anticorrosivo e/ou pintura na grade.
- Verificar que os 30 cm superiores da grade estejam livres, ventilando o ambiente, e que não haja riscos de acidentes.
- Pintar as grades com tinta esmalte na cor pena de prata da Suvinil ou similar

Além das janelas existentes, cujo gradeamento será mantido, serão instaladas novas esquadrias.

Nas celas, serão executadas janelas posicionadas acima das portas, com peitoril a 2,25 metros de altura e vão de 30 centímetros de altura, tendo largura equivalente à da respectiva porta. Essas esquadrias serão novas e deverão seguir o detalhe padrão SEJUSP-MG EQ13.

3.8.7. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E PRATELEIRAS

3.8.7.1. LOUÇAS

Os itens relativos às louças serão alocados exclusivamente na área designada para o banheiro, integrando o conjunto das instalações sanitárias. A instalação da bacia sanitária e da pia deverá seguir as orientações das técnicas construtivas apropriadas, sendo envelopadas conforme os detalhes especificados no caderno de detalhes: Lavatório em Alvenaria e Concreto - Detalhe Padrão SEJUSP (D1) e Vaso Sanitário Envelopado - Detalhe Padrão SEJUSP (D2).

3.8.7.2. ACESSÓRIOS

Os acessórios serão predominantemente instalados nas áreas sanitárias, incluindo chuveiros e torneiras, fabricados com materiais plásticos de alta resistência. Além disso, os acionadores desses dispositivos contarão com mecanismos antivandalismo, projetados para aumentar a durabilidade e a segurança contra danos ocasionados por manuseio inadequado.

3.8.7.3. PRATELEIRAS FIXAS

O mobiliário interno das celas será integralmente executado em alvenaria estrutural. As prateleiras, moldadas in loco em concreto, serão posicionadas no espaço entre a laje do leito e a mureta do box do sanitário, conforme estabelecido pelo Detalhamento Padrão SEJUSP (D8). Serão instaladas três prateleiras, com a primeira a 55 cm do nível do piso acabado e as demais espaçadas em 43 cm entre os planos superiores de cada elemento, possuindo cada uma espessura constante de 5 cm.

3.8.8. CAMAS DE ALVENARIA

As camas, do tipo beliche em concreto, seguirão integralmente os padrões estabelecidos pela SEJUSPMG, conforme especificado no Caderno de Detalhes da SEJUSP, Detalhe D5a.

Cada beliche terá uma altura total de 1,65 metros, acomodando dois leitos com dimensões de 2,00m x 0,85m. A cama inferior será posicionada a 0,30 metros do piso, resultando em um vão livre de 1,10 metros entre o leito inferior e o superior. Esta configuração atende aos requisitos técnicos e normativos do projeto.

3.8.9. LAJE DE COBERTURA

A laje de cobertura existente dos Pavilhões I e II do Anexo 2 receberão sistema de impermeabilização conforme estabelecido no item 3.8.10 deste memorial. É imperativo que a superfície seja previamente regularizada para garantir o caimento mínimo de 1%, assegurando o correto escoamento das águas pluviais sem a formação de poças. Sobre o sistema impermeabilizante aprovado, será aplicado acabamento final com tinta acrílica elastomérica para exteriores, na cor "Pena de Prata" da Suvinil ou similar equivalente de desempenho comprovado, visando a proteção contra intempéries e a uniformidade estética.

3.8.10. IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização a seguir, deverão ser executados no primeiro pavimento, segundo pavimento e cobertura dos Pavilhões I e II do Anexo II

Para a impermeabilização do primeiro pavimento, especificamente nas áreas molhadas das instalações sanitárias, será utilizado o sistema de impermeabilização rígida por pintura com argamassa polimérica. O substrato, constituído por superfícies de alvenaria e concreto, deverá estar devidamente regularizado, limpo e umedecido antes da aplicação. A aplicação do sistema se dará em toda a área útil do piso, estendendo-se de forma contínua até o encontro com as paredes. Nas paredes, a aplicação será focada na área do box ou chuveiro, obedecendo aos seguintes critérios: nas paredes laterais ao chuveiro, a altura de aplicação será de 2,20 metros a partir do piso acabado, enquanto na parede frontal ao chuveiro e na mureta, a altura mínima deve corresponder à altura da própria mureta, assegurando a perfeita continuidade do sistema. É obrigatória a execução de um filete em forma de chanfro de argamassa em todos os encontros piso-parede, bem como em quaisquer cantos vivos existentes. O sistema deverá ser aplicado em múltiplas demãos, estritamente de acordo com as orientações do fabricante do produto, para se garantir a espessura e a continuidade necessárias para o desempenho do sistema.

Para o segundo pavimento e cobertura, abrangendo as áreas molhadas, lajes e a própria cobertura, será adotado o sistema de impermeabilização flexível com manta asfáltica. A aplicação ocorrerá sobre um substrato de laje de concreto que deve estar perfeitamente regularizado, limpo, seco e recebido uma camada de primer. A execução consistirá na aplicação da manta asfáltica sobre o primer preparado, garantindo uma sobreposição mínima de 10 centímetros entre os rolos de manta e em todos os encontros. As soldas entre as mantas serão realizadas através do processo de fusão térmica com o uso de maçarico, assegurando assim uma total aderência e estanqueidade do sistema. Finalizada a aplicação da manta, será executada uma camada de proteção mecânica, como um contrapiso de regularização, de acordo com as exigências do projeto e o tipo de acabamento final previsto.

3.8.11. GUARDA CORPO E CORRIMÃO

O projeto prevê a execução de três tipos de guarda-corpos: um localizado superiormente na cobertura e dois para as escadas com corrimão metálico, sendo um destes instalado em área externa, o que exigirá um tratamento específico para resistir às intempéries. Os modelos e detalhes dos corrimãos metálicos serão devidamente especificados em projeto.

A execução divide-se em duas etapas principais: a construção da base em alvenaria e reboco, seguida pela instalação do corrimão metálico.

Para a base de alvenaria, são necessários tijolos ou blocos, cimento, areia e cal para a execução do chapisco, emboço e reboco. É fundamental a aplicação de tela de pintor para evitar fissuras na junção entre a alvenaria e a estrutura metálica, bem como a previsão de chapas de metal embutidas para a posterior fixação do corrimão. A preparação final para a pintura é completada com a aplicação de um primer ou selador.

Para os corrimões, a estrutura metálica será pré-fabricada. No caso específico do corrimão externo, é crucial que a estrutura possua um acabamento anticorrosivo robusto, como galvanização ou pintura epoxy, e

que os parafusos de ancoragem sejam em aço inoxidável. A fixação de todos os corrimões será realizada com parafusos de ancoragem e abraçadeiras ou placas específicas. O acabamento das juntas será feito com silicone neutro, devendo ser utilizado um produto de qualidade premium para a aplicação em área externa.

Por fim, a alvenaria receberá pintura com tinta acrílica PVA Suvinil na cor Pena de Prata. Para o guarda-corpo da cobertura e da escada externa, recomenda-se a utilização de tinta acrílica látex de alta resistência para garantir maior durabilidade. O corrimão metálico poderá receber retoques com tinta esmalte apropriada para a manutenção de seu acabamento original.

3.8.12. FACHADA

Para a execução da fachada, devem ser realizados os serviços de pintura geral e a remoção do "brise" existente, conforme indicação específica apresentada nos desenhos de planta.

No que se refere aos acabamentos das fachadas dos Pavilhões I e II, recomenda-se a adoção do seguinte padrão cromático:

- Base (Barrado): Cor "Carvão Mineral".
- Parte Superior: Cor "Pena de Prata".

Estas sugestões de cores utilizam como referência a cartela de tintas da marca Suvinil. É importante destacar que estes padrões de acabamento foram inicialmente pensados para o contexto de reformas, mas podem perfeitamente servir como uma valiosa referência para a definição da paleta de cores em projetos de novas construções dentro do padrão DEPEN.

3.8.13. CONCERTINA

Instalada na parte superior e interna ao pátio de sol, com o objetivo de impedir que o Indivíduo Privado de Liberdade (IPL) escale a estrutura e efetue tentativa de fuga. Serão utilizadas duas fiadas de concertina com diâmetro de 730 mm, modelo espiral, fio de 3 mm, em aço galvanizado, com lâminas de 23 mm e espaçamento de 14,5 mm entre voltas.

3.8.14. ÁREA EXTERNA

O serviço a ser executado na área externa compreende duas frentes principais: o plantio de grama e a construção de um passeio.

Na área delimitada pelo alambrado dos Pavilhões I e II do Anexo 2, será realizado o plantio de grama São Carlos (*Axonopus compressus*). O serviço inclui a preparação completa do solo (limpeza, revolvimento, adubação e nivelamento), o assentamento das placas de grama de forma justaposta e em padrão desencontrado para um resultado uniforme, e os tratos iniciais pós-plantio, como irrigação diária e a primeira roçada, para garantir o perfeito estabelecimento do gramado.

Paralelamente, está prevista a construção do passeio simples ao redor dos pavilhões. A estrutura será composta por uma laje de concreto armado e um meio-fio, podendo ser executados de forma monolítica ou semi-monolítica. O passeio terá 1m de largura, com uma laje de 7 cm de espessura, concretada com traço 1:2:3 e resistência (fck) mínima de 20 MPa, armada com tela soldada (malha 15x15cm, ϕ 4,2mm). O meio-fio terá seção de 15x15 cm e 1,0m de comprimento. A base será uma camada de 10 cm de brita graduada simples (BGS) devidamente compactada. Para o escoamento da água, a laje terá um caimento transversal de 3% em direção à grama, e serão executadas juntas de contração a cada 1,5m, utilizando perfil de PVC de 1 cm ou corte por serra-fundo.

3.8.15. TELAMENTO

O presente procedimento tem por finalidade o reforço da segurança e a obstrução da entrada de itens ilícitos por arremesso nas unidades prisionais, mediante a instalação de telas de proteção. A intervenção abrangerá a totalidade da área do pátio interno dos pavilhões I e II. Será empregada tela de aço galvanizado do tipo viveiro, com malha de 1,25 cm, a qual será fixada e tensionada por uma estrutura de cabos de aço. Estes cabos serão instalados a cada 1,5 m em superfícies de concreto com chumbadores, tensionados com esticadores e devidamente impermeabilizados. A execução, de baixa complexidade, requer o uso de EPIs e andaimes. A aquisição dos materiais dar-se-á via Despesa Miúda, conforme Resolução SEPLAG nº 115/2021. A solução é economicamente vantajosa, eficaz e aproveita a mão de obra interna, contando com o suporte da Diretoria de Infraestrutura/SEJUSP.

3.8.16. COBERTURA

A cobertura projetada possuirá dimensões aproximadas de 14,25 m de comprimento por 6,00 m de largura, devendo essas medidas ser confirmadas em campo antes da execução. A estrutura será composta por treliças metálicas e telhamento em telhas galvanizadas trapezoidais, com inclinação mínima de 10%, garantindo o adequado escoamento das águas pluviais e a durabilidade do sistema.

Na extremidade mais baixa da cobertura, será instalada concertina com diâmetro de 73 cm, fixada de forma contínua sobre o beiral das telhas, com o objetivo de reforçar a segurança perimetral do pavilhão e prevenir tentativas de evasão.

Serão instaladas calhas e rufos em alumínio, dimensionados conforme o volume de captação e vazão das águas pluviais, assegurando estanqueidade e proteção das fachadas e estruturas adjacentes. As peças deverão ser fixadas com elementos apropriados e vedação resistente à oxidação, garantindo a durabilidade e o desempenho do conjunto.

Na altura do guarda-corpo da cobertura, será executado telamento metálico de segurança, conforme o Manual de Telamento da SEJUSP, observando as especificações de bitola, espaçamento, amarração e fixação previstas. O telamento tem a função de reforçar a proteção da área de cobertura, mantendo ventilação e iluminação natural adequadas, sem comprometer a segurança institucional.

Todas as interferências entre a cobertura, o telamento e os demais sistemas construtivos deverão ser previamente verificadas, a fim de evitar pontos de infiltração ou descontinuidade. A execução deverá seguir rigorosamente as pranchas de detalhamento, observando as boas práticas construtivas e as normas técnicas aplicáveis.

3.8.17. DEMOLIÇÃO

Para melhorar as condições físicas e funcionais dos Pavilhões I e II, serão realizadas demolições específicas em diversos setores das edificações.

Serão demolidos integralmente os elementos internos das celas, uma vez que as condições atuais se encontram bastante precárias e haverá alteração completa do mobiliário interno. Serão removidas as camas, bancos e mesas em alvenaria, que serão substituídos por beliches e prateleiras em concreto.

Os banheiros internos das celas também serão totalmente demolidos e reconstruídos, com novas instalações sanitárias adequadas.

Para a implantação da sala multiuso, será realizada a demolição de duas celas e a remoção de quatro paredes (três transversais e uma longitudinal). No local da parede longitudinal removida, será executado o

fechamento da sala multiuso com meia parede de alvenaria com bloco cheio (1,00 m de altura) e grade metálica até a viga ou laje existente, garantindo ventilação e visibilidade adequadas.

Na parte externa das celas, serão removidos todos os brises existentes, uma vez que o novo dimensionamento das grades reduzirá a altura das aberturas, e a permanência dos brises comprometeria a ventilação natural dos ambientes.

O pátio de sol passará a ser gradeado e telado, e, para viabilizar essa nova estrutura, os bancos existentes serão removidos, bem como as torneiras instaladas na área central do pátio, que interfeririam na nova configuração.

Atualmente, as áreas do pavilhão que possuem fechamento metálico são compostas por gradeamento simples. Com a nova proposta, os fechamentos serão executados em alvenaria com bloco cheio na parte inferior e gradeamento telado na parte superior, sendo, portanto, necessária a remoção integral das grades existentes.

No segundo pavimento, o guarda-corpo em concreto existente encontra-se fora dos padrões normativos de segurança, assim como o corrimão da escada de acesso. Dessa forma, ambos serão demolidos e substituídos por novos guarda-corpos e corrimãos metálicos, em conformidade com as normas vigentes. No corredor do segundo pavimento, será executado fechamento com alvenaria com bloco cheio e grade telada, seguindo o mesmo padrão adotado no pavimento térreo.

Em todo o pavilhão, as áreas que possuem revestimento cerâmico deverão ter o material integralmente removido.

Em síntese, as demolições propostas têm como objetivo eliminar elementos deteriorados ou inadequados, adequar os espaços às novas necessidades funcionais e garantir a execução segura das etapas subsequentes da reforma, contribuindo para a requalificação integral dos pavilhões.

3.9. PROJETO ELÉTRICO

3.9.1. BASES DOS PROJETOS ELÉTRICOS

3.9.1.1. Alimentação Geral

- Foram previstos três alimentadores provenientes da Subestação 02, cada um protegido por disjuntores tripolares de 100A 35kA
- Os alimentadores atendem os seguintes pavilhões:
 - Pavilhão 01: cabo #50 1kV
 - Pavilhão 02: cabo #70 1kV
 - Pavilhão 03: cabo #95 1kV
- A infraestrutura de encaminhamento será composta por eletrodutos PEAD de 100mm e caixas de passagem tipo ZC, conforme projeto.

3.9.1.2. Pavilhão 03

- Já passou por reforma anterior.
- Não contempla neste memorial informações internas ou atualizações de projeto.

3.9.1.3. Pavilhões 01 e 02

- Cada pavilhão possui um Quadro de Distribuição de Circuitos (QDC) Geral, que:
 - Alimenta as cargas do térreo
 - Alimenta o QDC superior do primeiro pavimento, com cabo #16 1kV
- Os quadros estão detalhados em projeto e devem seguir obrigatoriamente os critérios de:
 - Dimensionamento de curto-circuito
 - Seletividade
 - Proteção
 - Balanceamento de cargas

3.9.1.4. Infraestrutura Interna

- Instalação aparente com eletrodutos de aço galvanizado tipo leve
- Utilização de caixas de derivação tipo condutele
- Cabos de cobre com bitolas e isolamentos conforme especificado em projeto

3.9.1.5. Iluminação

- **Áreas sem acessibilidade de detentos:**
 - Luminárias para lâmpadas tipo tuboled
- **Áreas com acessibilidade de detentos:**
 - Infraestrutura embutida
 - Luminárias arandela tipo tartaruga com lâmpadas LED 10W na circulação
- **Iluminação das celas:**
 - Refletores com lâmpadas 50W, focados nas grades
 - Comando independente por quadro específico localizado no recinto denominado “gaiola”
 - Infraestrutura embutida

3.9.1.6. Iluminação Externa

- **Pátio e área externa:**
 - Refletores de 200W
 - Primeiro: foco principal com maior índice de luminosidade
 - Segundo: reforço de clareamento no perímetro externo do pavilhão

3.9.2. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

QDC Quadro Distribuição Circuitos

QGBT Quadro Geral de Baixa Tensão

3.9.3. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS/APARELHOS ELÉTRICOS

3.9.3.1. ESPECIFICAÇÕES/INFRA-ESTRUTURA

3.9.3.1.1. ELETRODUTOS, CURVAS, LUVAS E BRAÇADEIRAS.

Os eletrodutos deverão ser novos conforme as bitolas indicadas no projeto.

Os eletrodutos de PVC deverão ser do tipo rígido, pesado, não propagantes à chama com rosca nas extremidades, fabricados e testados de acordo com as normas da ABNT (NBR 6150) e fornecidos em peças no comprimento de 3000mm, na cor preta e nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

Os eletrodutos metálicos serão de aço galvanizado, tipo leve II, pintados da mesma cor da superfície por onde passarem em esmalte sintético, com pré-tratamento da superfície antes da pintura através de supergalvite e desengraxantes sendo que para sua união será utilizada luva de mesmo material.

Na colocação de eletrodutos embutidos nas paredes, o enchimento da alvenaria será com argamassa. O trabalho de remendo na alvenaria, com argamassa deverá ser o mais perfeito possível para se evitar rachaduras posteriores.

Os eletrodutos aparentes deverão ser adequadamente alinhados com as paredes e teto, e perpendiculares entre si, a menos que expressamente indicados no desenho.

Onde houver necessidade de curvas ou grupos paralelos de eletrodutos, estes deverão ser curvados de modo a formarem arcos concêntricos, mesmo que sejam de diâmetros diferentes. O número máximo de curvas entre duas caixas deverá ser de duas. Deverão ser obrigatoriamente usadas curvas pré-fabricadas em todas as mudanças de direção.

Não será permitido aquecer os eletrodutos para facilitar seu curvamento, sendo que este deverá ser executado ainda, sem enrugamento, amassaduras ou avarias no revestimento.

As emendas de eletrodutos deverão ser realizadas mediante luvas apropriadas.

Durante a sua instalação e antes da enfição, os eletrodutos deverão ter as suas extremidades fechadas a fim de evitar a entrada de corpos estranhos. Antes da enfição deverão ser instaladas, nas extremidades dos eletrodutos, buchas adequadas a fim de evitar danos no isolamento dos condutores.

Onde houver possibilidade de infiltração de água ou condensação na montagem dos lances horizontais de eletrodutos, dever-se-á dar o caimento mínimo nos mesmos, a fim de evitar acúmulo de umidade ou água no seu interior. Não deve haver pontos altos ou baixos que provoquem o acúmulo de água nos dutos.

Em cada eletroduto vazio (reserva) deverá ser colocado um fio-guia de arame galvanizado número 14BWG, ou similar, para facilitar a enfição.

As buchas e arruelas deverão ser fabricadas em liga de alumínio, ter o mesmo tipo de rosca dos eletrodutos e serem fornecidas nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

As curvas para eletrodutos deverão ser pré-fabricadas, com os mesmos materiais dos eletrodutos, possuírem roscas nas extremidades e serem fornecidas com ângulos de 90 graus ou 45 graus, conforme solicitação.

As luvas deverão ser fabricadas com os mesmos materiais dos eletrodutos, possuírem rosca interna total e fornecida nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

As abraçadeiras para eletrodutos deverão ser fabricadas em chapa de aço galvanizada, nas espessuras mínimas recomendadas pelos fabricantes de maior conceito no mercado, devendo esta

espessura variar em função dos diâmetros dos eletrodutos. As abraçadeiras deverão ser galvanizadas do tipo “D” com cunha ou Ômega, conforme especificação na lista de materiais.

Em caso de eletrodutos aparentes acima da laje de cobertura ou sobre as treliças, será necessária a fixação dos mesmos a cada 1,50 m. A fixação dos eletrodutos nos perfilados ou treliças será através de abraçadeiras tipo “U” e sobre a laje se dará por meio de sapatas internas fixadas através de buchas de nylon e parafusos. A fixação dos perfilados às sapatas se dará por meio de parafusos e porcas.

O diâmetro mínimo será de $\frac{3}{4}$ ” e a taxa máxima de ocupação será a soma das áreas totais dos condutores num eletroduto, não podendo ser superior a 40% de sua área útil.

A distância mínima entre os eletrodutos não blindados, destinados ao cabeamento estruturado e os eletrodutos destinados a condutores elétricos é de 15 cm, embutidos em paredes ou piso.

3.9.3.1.2. ACESSÓRIOS.

As arruelas e buchas metálicas deverão ser em ferro galvanizado ou liga especial de alumínio, cobre, zinco e magnésio e sempre empregadas nas uniões dos eletrodutos aos quadros de distribuição e caixas de passagem. A finalidade das arruelas e buchas é eliminar as arestas dos eletrodutos, que poderiam danificar a isolação dos cabos utilizados.

A borracha protetora deverá ser utilizada nas bordas de aberturas feitas em caixas e quadros elétricos cuja finalidade é de proteger a isolação dos cabos condutores.

3.9.3.1.3. CAIXAS

As caixas de derivações deverão ser em PVC com tampa apropriada conforme designado e definido pelo fabricante.

As caixas de derivação deverão ter viténs ou olhais para assegurar a fixação de eletrodutos. Só será permitida a abertura dos viténs ou olhais que se tornarem necessários.

As caixas deverão ser de embutir ou para instalações aparentes, de sobrepor conforme projeto.

Nos locais de passagem, serão dimensionadas de acordo com os eletrodutos e grau de ocupação. Os espelhos serão de acordo com a função a que se destinam.

As caixas de passagem no piso deverpara utilização sob os balcões deverão ser em alumínio, de tampa antiderrapante, de fabricação TRÓPICO, MOFERCO, WETZEL, modelo CPAD-1515-10, ou equivalente, com três entradas de 1” em cada lado.

Em instalação aparente serão utilizados condutes de alumínio injetado, tipo C, E, LL, TB, LB, B ou T, conforme sua utilização ou ainda podem ser utilizados tipo múltiplo com box onde houver derivações e bujão para onde não houver derivações. As mesmas deverão ser também utilizadas nos casos de alteração do trajeto da tubulação em piso falso e forro. Ref. Daisa, Tramontina ou outro de mesma equivalência técnica.

As caixas de medição e proteção deverão todas ser de acordo com as indicações da concessionária e indicada em projeto.

As caixas externas para rede de canalização subterrânea serão de concreto com a presença de dreno composto de brita nas dimensões conforme projeto de implantação.

3.9.3.1.4. QUADROS ELÉTRICOS

Deverão ser fornecidos e instalados pela contratada **quantos quadros forem necessários, definidos em projeto**, incluindo todos os componentes e dispositivos de proteção de corrente e supressores de surto, barramentos, identificação dos circuitos e acessórios de proteção tais como: placas, tampões, etc.

Serão de chapa de aço e espessura mínima # 16 MSG, com tratamento anticorrosivo através de banho químico (desengraxante e fosfatização à base de fosfato de ferro). Porta em chapa 14, grau de proteção IP55, ventilação, previsão de trinco tipo fecha rápido sem chave, pintura real 7032, placa de montagem na cor laranja e com barramento eletrolítico de 99,9º e placa acrílica como proteção. O QDC deverá ter 1,30m do piso ao eixo do quadro.

Todos os quadros deverão ser compostos por uma placa de montagem removível, que permite instalação de dispositivos padrão DIN (padrão europeu) ou UL (padrão americano).

A placa de montagem deverá ser em chapa galvanizada a quente.

Não deverá existir nenhuma abertura nos quadros que permita o contato de pessoas ou objetos com as partes vivas no interior dos mesmos.

Os quadros poderão ser de embutir ou sobrepor, conforme projeto. Os de sobrepor terão acabamento com pintura eletrostática epóxi a pó.

Para os quadros de embutir, as tampas, formadas pelo conjunto de moldura e porta, deverão ter regulagem de profundidade, ajustável por meio de parafusos, para que os quadros fiquem perfeitamente nivelados com a parede.

Deverão ter os disjuntores devidamente identificados através de etiquetas de acrílico ou de poliéster com fundo branco e escrito pretos com sistema de impressão por transferência térmica, com a numeração correspondente dos circuitos discriminados em folha plastificada presa na parte interna da tampa.

Nos quadros dotados de porta-documentos fixado na tampa, deverão ser incluídos cópias dos projetos elétricos, diagrama multifilar e descrição dos circuitos identificados nos disjuntores em folha plastificada. Nos quadros que não possuem porta-documentos, deverá ser fixada na parte interna da porta do quadro legenda plastificada de identificação dos circuitos.

As portas dos quadros, quando em locais públicos, deverão ser munidas de fechadura de tambor com chaves individuais e com uma chave mestra para todas. Os demais quadros deverão ser munidos apenas de trincos.

As tampas e caixas dos quadros deverão estar ligadas ao sistema de aterramento da unidade.

Deverão ser utilizadas arruelas, buchas metálicas em ferro galvanizado ou liga especial de alumínio, cobre, zinco e magnésio nas uniões dos eletrodutos aos quadros de distribuição e caixas de passagem, bem como borracha protetora nas bordas das aberturas feitas. A finalidade é eliminar as arestas dos eletrodutos e bordas dos quadros, que poderiam danificar a isolamento dos cabos condutores utilizados.

Deverá possuir trilhos para fixação dos disjuntores padrão DIN. Deverão também ser fornecidos e instalados todos os disjuntores e dispositivos que compõem tal quadro, conforme projeto, devendo ser fornecido completo, inclusive com tampas de PVC removíveis para os slots vagos.

Deverão ser empregados disjuntores monopulares, bipolares ou tripolares, conforme o caso.

Os disjuntores e Dispositivos Diferenciais Residuais (DDR ou DR) que irão compor os quadros de distribuição deverão ser previstos para instalação em trilhos de montagem DIN.

Os disjuntores serão do tipo quick-lag, equipados com disparador térmico (bimetal) para proteção contra sobrecargas e disparador eletromagnético para proteção contra curto-circuito, com as correntes de acordo com o projeto.

Terão capacidade de ruptura de 5 a 7 kA, para redes alimentadas em tensão de 380/220V.

Não serão aceitas montagens de disjuntores unipolares em substituição a bipolares e tripolares.

A interligação dos disjuntores dos circuitos terminais será executada através de barramentos isolados, pré-fabricados pelo fabricante do disjuntor.

Para os circuitos das tomadas de uso geral (TUG'S), copa e chuveiro, deverão ser utilizados Dispositivos Diferenciais Residuais (DDR ou DR) bipolares do tipo AC – sensível a correntes de falta CA – sem retardo, com sensibilidade máxima de 30ma, corrente nominal conforme especificado em projeto. Fabricação SIEMENS, LEGRAND ou similar de mesma equivalência técnica.

Opcionalmente poderá ser usado Interruptor Diferencial Residual IDR bipolar do tipo AC – sensível a correntes de falta CA – sem retardo, com sensibilidade de 30ma. Nesse caso deverá ser instalado disjuntor termomagnético em série com o IDR com corrente nominal conforme especificado em projeto. Fabricação SIEMENS, LEGRAND ou similar de mesma equivalência técnica

Dispositivo de Proteção Contra Sobretensões Transitórias (SUPRESSOR) – DPS

Deverá ser instalado no interior do quadro geral de baixa tensão (QGBT), através de trilho DIN 35mm, conforme indicação em projeto, com as seguintes características:

- Tensão nominal de funcionamento: 220V/380V
- Corrente máxima de surto com curva 8x20µs para Imáx x t: 40KA
- Tensão de operação contínua máxima: 275V, 60Hz
- Instalação: Fases e neutro.

Os disjuntores e Dispositivos Diferenciais Residuais fornecidos deverão conter certificação do INMETRO e atender às normas brasileiras NBR5410, NBR 5361 e IEC 898.

Deverão ser fornecidos e instalados no Quadro de Distribuição de Carga Principal supressores de surto com tensão nominal de operação de 275V, com capacidade não inferior a 10KA,. Ref. VCL275 – 10 KA , fab. Clamper ou outro de mesma equivalência técnica ou superior, que atendam rigorosamente às especificações e à norma para instalações em baixa tensão atendidas por tensão 220 F-N – 60 Hz.

Os supressores deverão proteger a entrada de energia, incluindo todas as fases e neutro. Deverão ser instalados ao lado do disjuntor geral. Deverão ser auto-regenerativos, com dispositivo indicador da condição de funcionamento.

A alimentação dos disjuntores deverá ser feita por barramento monofásico, bifásico ou trifásico, conforme projeto elétrico, compatíveis para no mínimo 150ª, não sendo permitida interligação por meio de cabos condutores.

Deverá ser equipado com disjuntor geral de proteção, supressor de surto para neutro e fases, barra de terra e de neutro, um dispositivo DR para cada circuito de tomada, bem como, acessórios de proteção contra choque elétrico.

Deverão possuir espaço vago para acréscimo de 20% para novos circuitos monofásicos.

Ref.: SIEMENS, CARTHOM'S, TAUNUS, CEMAR ou similar que atenda rigorosamente esta especificação.

3.9.3.1.5. CONDUTORES ELÉTRICOS

Deverá ser fornecido e instalado pela contratada o conjunto de todos os condutores elétricos e acessórios, conforme solução de projeto, seguindo as seguintes especificações:

A instalação dos condutores elétricos nos condutos deverá ser executada conforme prescreve a norma brasileira.

Os condutores elétricos serão cabos flexíveis de cobre eletrolítico, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

Excetuando-se as instalações em barra, aterramentos e condutores de proteção, todos os condutores deverão ser isolados, perfeitamente dimensionados para suportar correntes nominais de funcionamento e de curto-circuito sem danos à isolação.

Os condutores dos alimentadores dos quadros de distribuição de energia deverão ter isolação do tipo anti-chama de PVC 70°C – 0,6/1Kv.

Os cabos dos circuitos terminais terão isolação do tipo anti-chama de PVC 70°C – 0,45/0,75Kv, encordoamento classe 4 ou superior, com terminais isolados nos pontos de conexão. A fiação deverá ser livre de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos (afumex/afitox/atox)

A fiação dos circuitos de terminais terá bitola mínima # 2,5 mm², dimensionada de acordo com a capacidade de cada circuito.

Os cabos a serem lançados em eletrodutos instalados em piso externo deverão ser sintenax.

Observamos que para aquisição dos cabos subterrâneos, confirmarem os lances da rede de dutos entre as caixas após a construção da mesma.

Quando em instalações sujeitas à umidade, ou quando especificados em projeto, deverão ser utilizados cabos flexíveis, em cobre, têmpera mole, classe 5, com dupla isolação em PVC 0,6/1KV, conforme NBR 7288.

Todo cabo encontrado danificado ou em desacordo com as Normas e Especificações, deverá ser removido e substituído.

Todos os cabos deverão ser instalados de maneira que formem uma aparência limpa e ordenada.

Fabricação e Qualidade dos Condutores Elétricos

Condutores Elétricos Isolados – Cabos

Os condutores deverão ser de cobre, não propagante à chama, para 750 V com capa de PVC, classe 5, conforme NBR 6148 e como solicitado em projeto, fornecidos em rolos ou bobinas, conforme o caso, nas seções em milímetros quadrados indicados, com certificação pelo Inmetro, com qualidade certificada ISO-9001.

Cabos Alimentadores de Equipamentos e Quadros

Os cabos de alimentação geral da edificação deverão ser de cobre, flexíveis, classe 5, com dupla camada de isolação para 0,6/1KV, em PVC, não propagante à chama, conforme NBR 7288, até #16 mm² (inclusive) deverão ser multipolar, quando cotados acima # 16 mm² (exclusive) deverão ser unipolar.

Condutores Nus

Deverão ser de cobre, encordoamento classe 2, 7 fios, fornecidos nas seções em milímetros quadrados indicados nas listas de materiais e fabricados dentro das normas ABNT ou normas internacionais.

Transporte e Acondicionamento

Os cabos deverão ser desenrolados e cortados nos lances necessários, e previamente verificados, efetuando-se uma medida real do trajeto e não por escala no desenho. O transporte dos lances e a sua colocação deverão ser feitos sem arrastá-los, a fim de não danificar a capa protetora ou de isolação, devendo ser observados os raios mínimos de curvatura permissíveis.

Os cabos deverão ter as pontas vedadas para protegê-los contra a umidade durante o armazenamento e a instalação.

Quando instalados em leitos metálicos ou eletrocalhas, deverão ser acondicionados de forma que sejam tri fôlio ou quadrifólios.

Enfição

Nenhum cabo deverá ser instalado até que a rede de eletrodutos que o protege esteja completa e que todos os demais serviços de construção que possam danificá-lo estejam concluídos.

O lubrificante para a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e ao tipo de cobertura dos cabos, ou seja, de acordo com as recomendações dos fabricantes dos mesmos.

Identificação dos Condutores

A identificação dos condutores será através da cor de seu isolamento:

Condutor terra elétrico	- cor verde/amarelo ou verde
Condutor neutro	- cor azul claro
Condutor fase R	- cor preto
Condutor fase S	- cor vermelho
Condutor fase T	- cor branco
Condutor retorno	- cor cinza

É imprescindível a identificação dos cabos por meio de anilhas. As mesmas serão fixadas nas duas extremidades dos cabos, nas caixas de passagem e terão o número do circuito elétrico correspondente.

Os marcadores de cabos deverão ser construídos de material resistente ao ataque de óleos, do tipo braçadeira, e com dimensões tais que eles não saiam do condutor quando o mesmo for retirado de seu ponto terminal, no caso de instalação em eletrodutos.

3.9.3.1.6. TOMADAS E DISPOSITIVOS DE COMANDOS ELÉTRICOS

Deverá ser fornecido e instalado pela contratada conjunto de todas as tomadas e comandos da unidade definidos no projeto executivo.

Deverão ser conforme a norma NBR 6147, padrão NEMA1516, com tensão de isolamento 250V e constituídas por material Termo-Plástico auto-extingüível (Poliamida 6.6).

As tomadas deverão ser identificadas com etiquetas de acrílico ou de poliéster com fundo branco e escrito pretos com sistema de impressão por transferência térmica, informando o valor da tensão nominal, número do circuito e número da tomada conforme projeto, fixada na face superior do espelho.

As tomadas para os balcões serão instaladas em condutele apropriado de alumínio/silício fundido/injetado de 3/4" tipo "C" ou ainda em condutele de PVC tipo "C" de 3/4", porém os espelhos serão 4"x2", fixadas na tampa de inspeção do balcão ao lado da tomada de lógica, fabricante Moferco, Wetzell, Cemar referência C-10-5-45 ou CIEP 4x2 FF ou similar.

Internamente, os condutores deverão estar conectados com terminais de pressão tipo pino e identificados com a numeração do circuito.

As pontas excedentes dos terminais deverão ser removidas.

As tomadas utilizadas nos circuitos estabilizados, derivados do QDC, deverão ser do tipo universal 2P+T (F-N-T), cor vermelha, com capacidade nominal de 16 A ou superior, equipadas com terminais isolados e a compressão.

As tomadas utilizadas nos circuitos não estabilizados, derivados do QDC, deverão ser do tipo universal 2P+T (F-N-T), cor preta, com capacidade nominal de 15ª ou superior, equipadas com terminais isolados e à compressão, Ref. Steck, Transmobil ou outro de mesma equivalência técnica.

As tomadas de piso serão de fabricação PIAL, MOFERCO, WETZEL, referência TP-3OAB-45-B4 -20-AN4 ou equivalente, polarizadas, 3 pólos (2P+T), 250V, 20A, própria para piso, para eletroduto roscavel de 1" de diâmetro, com dimensões de 4"X4" com tampa de latão do tipo rosca, alto brilho, para uma tomada redonda, dotada obrigatoriamente com anel de regulação de altura. Serão obrigatoriamente na cor vermelha, devendo ser usado apenas esta cor com a finalidade de diferencia-las das demais tomadas existentes.

Não serão admitidas adaptações de tomadas com outras cores através de repintura.

A disposição da ligação se dará, com a vista frontal, da seguinte maneira: fase, plug direito da tomada; neutro, plug esquerdo da tomada; terra, plug inferior da tomada;

Os interruptores e tomadas embutidos deverão ser do tipo Pial Plus na cor branca, referência Pial ou de mesma equivalência técnica.

3.9.3.1.7. LUMINÁRIAS E EQUIPAMENTOS

Deverá ser atendido conforme especificação do projeto.

3.9.3.2. ENTRADA DE ENERGIA

Todos os tipos de materiais a serem adquiridos deverão seguir obrigatoriamente todas as características construtivas exigidas e regulamentadas pela norma NBR 5410 e ND-5.1 (CEMIG).

3.9.3.2.1. EMENDAS E TERMINAÇÕES

Não serão permitidas emendas de cabos no interior dos eletrodutos e nas caixas de passagem subterrâneas que atendam os cabos alimentadores dos blocos, em hipótese alguma.

Deverão ser deixados, em todos os pontos de ligações, comprimentos adequados de cabos, para permitir as emendas que se tornarem necessárias.

As emendas em condutores isolados devem ser recobertas com isolação equivalente, em propriedades de isolamento idênticas àquelas dos próprios condutores.

A terminação de condutores de baixa tensão deve ser feita através de terminais de pressão ou compressão.

A aplicação correta do terminal ao condutor deverá ser feita de modo a não deixar à mostra nenhum trecho de condutor nu, havendo, pois, um faceamento da isolação do condutor com o terminal.

3.10. PROJETO INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.10.1. DESCRIÇÃO GERAL DOS SISTEMAS

Os sistemas hidrossanitários do conjunto reformado compreendem:

- Sistema de Abastecimento de Água Fria;
- Sistema de Esgotamento Sanitário;
- Sistema de Drenagem Pluvial;

- Sistema de reservação (cisternas existentes inferiores /caixas superiores) e dispositivos de segurança hidráulica.

3.10.1.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA FRIA

A alimentação de água é proveniente da rede pública municipal, vem de cavalete pré-existente e os pavilhões são alimentados pela estrutura de reservação também já existentes na unidade. Além disso teremos acréscimo de reservação por pavilhão conforme descrito abaixo.

Reservatórios e alimentação:

- Cada pavilhão (01 e 02) possui: 14 (quatorze) caixas d'água elevadas de 1.000 L (fibra de vidro ou polietileno reforçado), instaladas em base de concreto armado niveladas com isolamento anti-vibração. As caixas são dotadas de boias e registros de isolamento para cada ramal de saída.

Barrilete, alimentadores e registros:

- Barrilete principal: tubulação externa aparente em PVC rígido Ø60 mm (barrilete em alimentação secundária), com registros de bloqueio geral em válvulas gaveta 2" instaladas em caixa de proteção de fácil acesso.
- Alimentador primário de entrada: previsto registro de medição e hidrômetro no cavalete conforme orientação da concessionária.
- Registros setoriais/intermediários: registros de esfera e gaveta 2", 1 1/4" e 1 1/2" onde aplicável para seccionar blocos de celas.

Ramais e pontos de consumo:

- Ramais de distribuição internos (externos às celas): tubulação em PVC soldável Ø20, Ø25 mm e Ø32 mm para lavatórios e chuveiros, e Ø40 e Ø50 e mm para alimentação de múltiplos pontos.
- Pontos de consumo: chuveiros, lavatórios, torneiras de alta segurança e reservatórios para manutenção.
- Todas as peças metálicas de acionamento exposto (torneiras, registros de bancada) são da linha Docol Alta Segurança, modelo específico para instituições prisionais, conforme especificação do fabricante.

Dispositivos de segurança e qualidade:

- Extravadores (overflow): tubulação de extravasão dimensionada para 1 1/4" (Ø40 mm) direcionando excedentes para o dreno geral.
- Válvulas corta-fogo/manutenção: registros gerais com acionamento externo, de modo a evitar contato com internos.

3.10.1.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento foi totalmente substituído por tubulações em PVC série normal e reforçada para tubulações maiores que 150mm, com prumadas, ramais e coletores dimensionados para os pontos existentes nas celas, sanitários de agentes e áreas de serviço.

Configuração e bitolas adotadas:

- Ramais de descarga: PVC série normal de Ø100 mm (para instalações com fluxo controlado);
- Prumadas e coletores principais: PVC série pesada Ø100 mm, com caixas de inspeção a cada mudança de direção ou a cada 10–15 m, conforme boa prática e NBR 8160;

- Ventilação das ramificações: ventilação primária com diâmetro mínimo Ø75 mm para evitar sifonagem e problemas de pressão.

Louças e fixação:

- Louças sanitárias (vasos e lavatórios): peças cerâmicas de alta resistência, embaladas e instaladas com envelopamento de argamassa de cimento (tipo graute) cobrindo junções e extremidades, com posterior pintura epóxi de proteção para reduzir pontos de ancoragem e garantir a integridade contra vandalismo.
- Fixação: ancoragem mecânica reforçada na peça e na alvenaria perimetral. As louças ficam com acabamento que não permita remoção por internos.

3.10.1.3. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

As águas pluviais de coberturas e áreas externas foram redistribuídas por calhas e condutores verticais em PVC rígido, com conexões para coletores horizontais que encaminham o efluente ao sistema de drenagem do complexo.

Bitolas e percursos adotados:

- Condutores verticais (pingadeiras e descidas): PVC rígido Ø100 mm para captação de telhados por pavilhão;
- Foi utilizada a implantação de drenagem superficial com lançamento em meio fio para destinação das águas pluviais colhidas do telhado, trechos com declividade mínima de 0,5% .

3.10.2. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO ADOTADOS

Os critérios adotados para dimensionamento seguiram as recomendações das normas e as práticas usuais em edificações de alta segurança:

- Vazões unitárias por ponto conforme NBR 5626 e NBR 8160;
- Pressões de projeto: entre 10 e 40 m.c.a., conforme disponibilidade da rede e necessidades de recalque;
- Declividade mínima para esgoto: 1% (1:100); para coletores pluviais: 0,5% (1:200);
- Espaçamento de fixação de tubulações aparentes: máximo 1,5 m;
- Caixas de inspeção com tampas metálicas e travas de segurança em todos os pontos externos de manutenção.

3.10.3. PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO E TESTES

As redes deverão ser instaladas com mão de obra qualificada, seguindo as especificações dos fabricantes e boas práticas de instalação.

Testes e ensaios:

- Teste hidrostático das redes de água fria: pressão equivalente a 10 vezes à de projeto por período mínimo de 2 horas, sem perda de carga.
- Teste de estanquidade das redes de esgoto: ensaio de calço ou ar comprimido conforme NBR 8160 e procedimentos complementares.
- Teste de passagem e inspeção visual em coletores pluviais após limpeza.

A entrega técnica incluiu relatórios de ensaio, croquis de localização de caixas e um mapa de setorização das válvulas.

3.10.4. SEGURANÇA E MANUTENIBILIDADE

Medidas de segurança adotadas:

- Tubulação aparente em áreas externas para permitir manutenção sem contato com internos;
- Metais antivandalismo (Docol Alta Segurança) em todos os pontos expostos;
- Louças envelopadas e pintadas para impedir ancoragem e facilitar limpeza;
- Caixas de inspeção com travas e fechaduras padronizadas pela SEJUSP;
- Identificação por fita e plaquetas conforme sistema de cores definido.

As especificações foram pensadas para facilitar intervenções pontuais, reduzir tempo de manutenção e garantir segurança operacional.

3.10.5. INTEGRAÇÃO COM DIRETRIZES CNPCP (2011) – ITENS 1.1.5 (A–O)

Conforme as Diretrizes básicas para arquitetura prisional (CNPCP, 2011), as exigências do item 1.1.5 (a–o) foram atendidas na elaboração do projeto executivo, destacando-se:

- a) Traçado das redes de esgoto e fornecimento de água: definido para conexão à rede pública existente, com rotas externas às celas;
- b) Localização do cavalete e hidrômetro: previsto em local externo, de fácil acesso, conforme normas e orientações da concessionária;
- c) Traçado do alimentador predial: dimensionado e indicado para atender demanda prevista, com ponto de conexão definido;
- d) Localização e dimensionamento de reservatórios: reservação por pavilhão (2 x 1.000 L) para garantir autonomia;
- e) Poço freático/artesiano: não aplicável – atendimento por rede pública;
- f) Bombas de recalque: não previstas para operação normal (sistema por gravidade); ponto de reserva para instalação futura previsto na base técnica;
- g) Elementos de captação e afastamento de pluviais: definidas calhas, condutores e coletores com bitolas e inclinações mínimas;
- h) Dissipadores de energia: previstos em pontos críticos de deságue quando necessário;
- i) Traçado da rede de coleta de esgoto com caixas de inspeção: previsto e detalhado em projeto executivo;
- j) Sistema fossa séptica/sumidouro: não aplicável – conexão à rede pública; caso necessário, solução alternativa prevista;
- k) Drenagem profunda: não aplicável nas condições atuais do terreno; previsto estudo geotécnico caso haja necessidade futura;
- l) Evitar declividades contrárias ao terreno e interseção de redes: criteriosamente observado no traçado;
- m) Especificação de materiais e serviços: detalhada e adequada às normas e fabricantes;
- n) Documentação: memorial e relação de materiais digitados, com numeração e assinaturas previstas para entrega;
- o) Relação de materiais: apresentada em formulário anexo (Tabela 1) e preparada para assinatura pelo autor do projeto.

3.10.6. ENSAIOS, RELATÓRIOS E ENTREGA TÉCNICA

A entrega técnica compreende os seguintes documentos mínimos:

- Memorial descritivo (este documento);
- Relatórios de ensaios hidrostáticos e de estanqueidade;
- Croquis de localização das caixas de inspeção e das valas de passagem;
- Plantas as-built quando da conclusão dos serviços;
- Relação de materiais e notas técnicas do fabricante (Docol, etc.).

Os ensaios devem estar datados e assinados pelo responsável técnico e integrados ao registro de obra.

3.11. SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO - SSCIP

3.11.1. ACESSO DE VIATURAS (IT 04)

O acesso de viaturas foi projetado conforme a IT 04 – Acesso de Viaturas nas Edificações e Áreas de Risco, garantindo condições adequadas de aproximação e operação dos veículos de combate a incêndio.

Foram previstas vias de circulação com largura mínima de 6,00 m, raio de giro compatível e resistência estrutural adequada para o peso das viaturas do Corpo de Bombeiros.

A distância máxima entre o ponto de parada da viatura e os hidrantes de recalque é de até 10 metros, conforme norma.

As vias possuem sinalização e acesso livre, sem interferências que possam impedir manobra ou estacionamento de emergência.

3.11.2. SEGURANÇA ESTRUTURAL (IT 06)

Em conformidade com os requisitos da IT 06 – Segurança Estrutural das Edificações, o projeto foi elaborado de modo que a estrutura suporte as ações de incêndio pelo tempo necessário para evacuação e intervenção.

Os elementos estruturais principais (pilares, vigas e lajes) são em concreto armado, com resistência ao fogo conforme exigido para a ocupação H-5, garantindo estabilidade por período mínimo previsto nas normas.

Materiais de acabamento e revestimentos utilizados nas áreas críticas atendem aos critérios de propagação limitada de chamas e baixo índice de fumaça.

3.11.3. SAÍDA DE EMERGÊNCIA (IT 08)

As rotas e saídas de emergência foram dimensionadas segundo a IT 08 – Saídas de Emergência em Edificações, garantindo evacuação segura e contínua dos ocupantes.

Cada edificação foi analisada individualmente, considerando:

- População calculada conforme Tabela 4 da IT 08;
- Largura mínima das rotas e portas de saída conforme fluxo de pessoas;
- Distância máxima de percurso até a saída, respeitando limites da norma;

- Abertura das portas no sentido do fluxo de fuga;
- Escadas protegidas e corrimãos com alturas entre 80 cm e 92 cm.

O piso das rotas é antiderrapante, e todos os desníveis superiores a 19 cm possuem guarda-corpo com altura mínima de 1,05 m.

3.11.4. PLANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO (IT 11)

O Plano de Intervenção foi elaborado conforme a IT 11 – Plano de Intervenção de Incêndio, com o objetivo de organizar as ações a serem adotadas em caso de sinistro.

O plano contempla:

- Procedimentos de evacuação e alarme;
- Funções e responsabilidades da equipe interna de segurança;
- Roteiro de acionamento do Corpo de Bombeiros;
- Mapeamento das rotas de fuga e pontos de encontro;
- Treinamentos periódicos e simulações junto à Brigada de Incêndio.

3.11.5. BRIGADA DE INCÊNDIO (IT 12)

Atende à IT 12 – Brigada de Incêndio, prevendo a constituição de equipe de brigadistas dimensionada conforme a ocupação e área construída.

Os brigadistas serão treinados por instituição credenciada, com conteúdo programático reconhecido pelo CBMMG.

A Brigada será responsável por:

- Combate a princípios de incêndio;
- Evacuação de internos e servidores;
- Primeiros socorros;
- Comunicação imediata com o Corpo de Bombeiros.

Será mantido registro das capacitações e reciclagens periódicas conforme cronograma anual.

3.11.6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IT 13)

O sistema foi concebido conforme a IT 13 – Iluminação de Emergência, garantindo níveis mínimos de iluminância durante falha de energia elétrica.

As luminárias de emergência são autônomas, com autonomia mínima de 2 horas (120 minutos), atendendo à ABNT NBR 10898. Estão distribuídas ao longo das rotas de fuga, saídas e áreas comuns, assegurando mínimo de 3 lux sobre o piso nas rotas de saída. Em locais com grande permanência de pessoas, o valor mínimo adotado é de 5 lux.

3.11.7. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO (IT 14)

O sistema de alarme foi dimensionado conforme a IT 20 – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio e a ABNT NBR 17240.

O sistema é do tipo manual e automático, composto por:

- Central de alarme endereçável;
- Botoeiras manuais estrategicamente localizadas;
- Sirenes audiovisuais para aviso geral de abandono.

A central está instalada em local de fácil acesso, interligada ao plano de intervenção e à brigada de incêndio.

3.11.8. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IT 15)

A sinalização atende à IT 14 – Sinalização de Emergência, baseada na ABNT NBR 13434 e complementares.

Foram utilizadas placas fotoluminescentes de alta durabilidade, indicando:

- Rotas de fuga e saídas;
- Equipamentos de combate (extintores, hidrantes);
- Pontos de alarme;
- Riscos específicos e proibições.

As placas possuem contraste adequado, altura de instalação entre 1,80 m e 2,20 m, e garantem legibilidade mesmo na falta de iluminação.

3.11.9. SISTEMA DE EXTINTOR (IT 16)

O sistema de proteção por extintores de incêndio foi dimensionado conforme a IT 16 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio, em conformidade com a ABNT NBR 12693:2022, que estabelece critérios de seleção, instalação, inspeção e manutenção de extintores portáteis e sobre rodas.

Os extintores de incêndio são equipamentos de acionamento manual, destinados ao combate inicial de princípios de incêndio antes da propagação das chamas. Seu uso é fundamental para conter o sinistro ainda em fase inicial, evitando danos maiores à estrutura e garantindo maior segurança até o início da ação dos bombeiros.

Foram adotados extintores de diversos agentes extintores, selecionados conforme o tipo de risco presente em cada ambiente da edificação:

- Água pressurizada (classe A): para materiais sólidos combustíveis como papel, madeira e tecidos.
- Pó químico seco (classe B e C): para líquidos inflamáveis e equipamentos elétricos energizados.
- Dióxido de carbono – CO₂ (classe C): para equipamentos elétricos, salas técnicas e painéis de comando.

O dimensionamento e distribuição seguiram os critérios da IT 16:

- Distância máxima de percurso até o extintor: 15 a 20 metros, conforme risco.
- Altura máxima de fixação: 1,60 m do piso até o topo do cilindro.
- Instalação em suportes metálicos e locais de fácil visualização e acesso.
- Sinalização fotoluminescente conforme IT 14 e ABNT NBR 13434.

Todos os extintores terão manutenção anual obrigatória e selo de conformidade do INMETRO, conforme o plano de inspeção preventiva do empreendimento.

3.11.10. SISTEMA DE HIDRANTES (IT 17)

Conforme IT 17 – Sistema de Hidrantes e Mangotinhos, foi projetado um sistema composto por:

- Reservatório de incêndio com volume conforme cálculo hidráulico;
- Bombas de incêndio automáticas e elétricas;
- Rede de tubulação em aço carbono galvanizado, DN calculado para vazão e pressão normativas;
- Hidrantes de parede e de recalque, com mangueiras de 15, 30 e 60m, esguichos reguláveis e chaves Storz.

3.11.11. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT 38)

O sistema fixo de combate a incêndio foi projetado em atendimento à IT 17 – Sistema de Hidrantes e Mangotinhos para Combate a Incêndio e à ABNT NBR 13714:2021, assegurando a disponibilidade de água em vazão e pressão adequadas para combate a incêndios de maior proporção.

O sistema de hidrantes é composto por:

- **Reserva de incêndio exclusiva**, localizada nos castelos d'água da edificação, com volume calculado para o atendimento mínimo exigido pela norma;
- **Conjunto de bombas de incêndio**, com partida automática e alimentação elétrica dedicada, garantindo pressão estável durante o funcionamento;
- **Rede de tubulação em aço galvanizado**, dimensionada por cálculo hidráulico, de modo a atender simultaneamente dois hidrantes
- **Hidrantes de parede internos**, dotados de válvulas angulares de 1½", mangueiras de 15, 30 e 60m, esguichos reguláveis e adaptadores tipo Storz;
- **Hidrante de recalque externo**, instalado em ponto de fácil acesso para conexão direta com viaturas do Corpo de Bombeiros.

O sistema foi projetado para atuação conjunta da brigada de incêndio interna e do CBMMG, permitindo recarga contínua e operação prolongada.

As tubulações são protegidas contra impactos e identificadas com faixas na cor vermelha, conforme a NBR 6493. Todas as válvulas e conexões estão dispostas em locais acessíveis, devidamente sinalizados e protegidos contra obstruções.

Será executado teste hidrostático e de vazão após a instalação, com emissão de laudo de conformidade (ART de execução do sistema de combate a incêndio), conforme exigência do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.

3.12. PROJETO ESTRUTURAL

3.12.1. COBERTURA METÁLICA PÁTIO DE SOL

A cobertura será composta por estrutura metálica formada por treliças confeccionadas em perfis enrijecidos do tipo "U", com dimensões aproximadas de 127 mm e 100 mm, conforme projeto estrutural. As treliças serão dispostas de forma a garantir o adequado escoamento das águas pluviais e a estabilidade global do conjunto, observando-se as normas técnicas pertinentes de projeto e execução de estruturas metálicas.

As telhas empregadas serão do tipo galvanizadas trapezoidais, fixadas à estrutura metálica por meio de parafusos parabolt com arruelas de vedação, garantindo estanqueidade e resistência às ações do vento. Serão intercaladas telhas translúcidas de mesma geometria, visando proporcionar iluminação natural adequada ao interior dos ambientes cobertos, reduzindo o consumo de energia elétrica durante o dia.

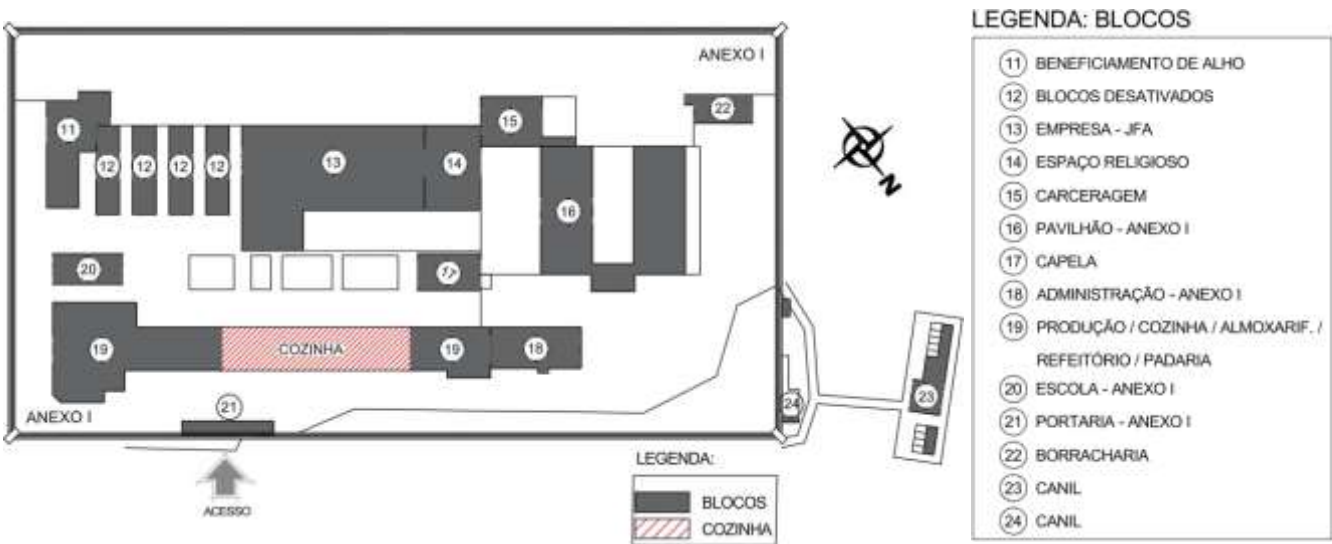
A fixação da estrutura metálica será realizada diretamente na estrutura de concreto existente, por meio de chumbadores mecânicos e elementos de ancoragem dimensionados conforme as cargas atuantes e o detalhamento executivo. Todos os elementos metálicos deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura de proteção conforme especificações do fabricante e condições ambientais do local.

A solução proposta garante leveza, durabilidade e facilidade de manutenção, atendendo aos requisitos de desempenho, segurança e funcionalidade previstos para edificações prisionais.

4. COZINHA

4.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA CONSTRUÇÃO EXISTENTE

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) do Presídio Antônio Dutra Ladeira está situada no interior do complexo prisional, ocupando uma área específica em um dos pavilhões da edificação. Sua localização estratégica pode ser visualizada no croqui de implantação apresentado a seguir, o qual evidencia a disposição espacial da unidade em relação às demais estruturas funcionais do estabelecimento.



NOTA: Endereço do Presídio Antônio Dutra Ladeira: Rodovia MG 06, Km 09, s/nº, Fazenda das Lajes Ribeirão das Neves

Atualmente, o pavilhão da cozinha conta com as seguintes áreas compartimentadas:

ÁREA (m²)	AMBIENTE
28,08	Despensa Seca
27,09	Área livre sem uso
7,90	Câmara fria
4,16	Câmara de Congelados
2,94	Ante Câmara

20,10	Área de higienização
14,04	Pré-Preparo Carnes
10,32	Sala da Nutricionista
21,68	Circulação
150,71	Cocção
131,94	Refeitório
10,12	Higienização de panelas e comensais

Atualmente, a cozinha do Presídio Antônio Dutra Ladeira encontra-se com sua estrutura física comprometida, sem todas as divisões funcionais exigidas para o pleno retorno das atividades alimentares. Essa limitação impacta diretamente a segurança alimentar, a eficiência operacional e o cumprimento das normas sanitárias vigentes.

4.2. PROPOSTA DE REFORMA

Cabe esclarecer que o serviço de alimentação destinado ao Presídio é realizado por meio de terceirização, com base em contratos estabelecidos entre o Estado, representado pela Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública (SEJUSP), e empresa privada selecionada por meio de processo licitatório.

Esse contrato tem como finalidade assegurar a prestação contínua dos serviços de preparo, produção e distribuição de refeições e lanches às pessoas privadas de liberdade.

Informa-se que são disponibilizadas quatro refeições diárias. De acordo com os dados extraídos da grade mensal de alimentação, devidamente validada pelo gestor contratual (diretor da unidade), nos meses de abril e maio de 2025 foram produzidas, em média, 8.147 e 8.020 refeições por dia, respectivamente, conforme ilustrado na tabela a seguir:

QUANTIDADE	REFEIÇÃO
2038	Desjejum
2036	Almoço
2034	Lanche da Tarde
2039	Jantar
8147	TOTAL DE REFEIÇÕES POR DIA

A unidade de Alimentação e Nutrição - UAN deverá atender o preparo e a produção da alimentação fornecida aos Indivíduos Privados de Liberdade - IPLs e servidores públicos a serviço na unidade, assegurando uma alimentação balanceada e em condições higiênico-sanitárias adequadas.

De forma concomitante será utilizado a contratação de mão de obra carcerária, na produção das refeições dentro da Unidade de Alimentação e Nutrição, capacitando-a por meio de cursos profissionalizantes no ramo de alimentação e nutrição coletiva, com a finalidade de ressocialização do reeducando, nos termos da Resolução CNPCP nº 03 de 11/03/2009, Art. 8º, oportunizando-os a reinserção no mercado de trabalho após tornarem-se egressos do sistema prisional, contribuindo para a manutenção do seu sustento e consequentemente o resgate da dignidade humana.

A proposta de reforma busca aproveitar o máximo possível da infraestrutura existente garantindo assim uma intervenção racional no espaço, ou seja, uma reforma de rápida execução e financeiramente viável, sem, contudo, negligenciar as exigências de higiene no preparo e armazenamento dos alimentos.

Desta forma, a estratégia do projeto foi a de reorganizar os fluxos, eliminar áreas ociosas ou sub-aproveitados, setorizar os usos por afinidades e qualificar os ambientes existentes. Após a intervenção, a cozinha contará com os seguintes ambientes:

ÁREA (m²)	AMBIENTE
17,13	Pré-Higienização
2,78	DML*
6,07	Vestiário Feminino*
6,45	Vestiário Masculino*
36,52	Circulação total
34,48	Despensa seca*
10,32	Sala nutricionista
2,94	Ante Câmara
4,16	Câmara de Congelados
7,90	Câmara Fria
14,04	Pré preparo de carnes
99,56	Cocção*
15,48	Montagem e armazenamento de marmitex*
18,90	Área de higienização*
6,26	Higienização de caixas e carrinhos*
7,85	Depósito de lixo*
137,33	Refeitório*
2,40	I.S Feminino - Refeitório*
2,40	I.S Masculino - Refeitório*
9,10	Abrigo de gás*
442,07	TOTAL

*Novos ambientes

Os alimentos que chegam à Unidade de Alimentação passam por uma conferência inicial e em seguida receberão uma primeira higienização para retirada de impurezas de suas embalagens e caixas na área de Pré-Higienização de Alimentos.

Aqueles alimentos considerados suspeitos ou inadequados para o consumo ficarão em observação para verificação da qualidade dos mesmos até que seja definido um destino para eles: substituição junto ao fornecedor, descarte ou o aval da nutricionista certificando a possibilidade de consumo.

Em seguida, os alimentos considerados aptos para o consumo serão armazenados na Despensa Seca ou nas Câmaras Frigoríficas/Hortifrúti, de acordo com a temperatura e umidade que deverão ser mantidos.

Em busca de uma adequada higienização dos funcionários, a Unidade conta com dois

Vestiários, um feminino e outro masculino, ambos equipados com chuveiros e armários.

O DML (Depósito de Material de Limpeza) servirá para armazenamento de produtos de limpeza e contará ainda com um tanque em louça.

Na Sala da Nutricionista ocorrerá a elaboração dos cardápios semanais, recebimento de notas fiscais, arquivamento de documentos bem como outras atividades que a equipe nutricional achar conveniente. Já a sala de Preparo de Suco abrigará as refresqueiras industriais, equipamento utilizado para auxílio na preparo de bebidas.

A área de preparo de refeições (Cocção) propriamente dita será setorizada de acordo com a forma de preparo de cada tipo de alimento: setor de Pré-Preparo de Cereais - para triagem e lavagem de grãos, a área de Preparo de Hortaliças – para preparativos de vegetais e legumes e por fim, a sala de Pré-Preparo de Carnes - ambiente exclusivamente fechado e climatizado para degelo e preparo de carnes. A área de Cocção contará ainda com panelas industriais, fogão e forno elétrico para preparo de alimentos quentes.

No final de linha de produção existirá a Área de Lavagem de Comensais e Panelas para a higienização dos mesmos.

A cozinha contará ainda com um espaço destinado à Montagem de Marmitex, onde haverá um equipamento que auxiliará no fechamento das marmitas e uma área para Armazenamento de Marmitex após o envase das refeições para que elas se mantenham aquecidas até que sejam distribuídas aos pavilhões de celas. Está previsto também um espaço próximo à área de expedição de marmitas, destinado à higienização de caixas utilizadas para transporte dos Marmitex até os alojamentos da Penitenciária.

4.3. PROJETO ARQUITETÔNICO - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS

4.3.1. ALVENARIAS

As novas alvenarias serão em blocos de concreto de vedação e estrutural, seguindo o padrão existente. Os blocos a serem utilizados terão as dimensões 14x19x39cm e receberão, posteriormente, os acabamentos conforme indicado em projeto arquitetônico.

ETAPAS EXECUTIVAS DAS ALVENARIAS EM BLOCOS DE CONCRETO:

Conferir a posição das instalações e de componentes pré- fabricados como tomadas, interruptores elétricos, quadros de distribuição de circuitos, quadros de rede e lógica, ralos, grelhas e caixas de visita e passagem, por ventura existente, ou a serem executados.

Locar e marcar as dimensões das novas paredes, considerando os vãos de portas, os vãos de esquadrias e todos os demais elementos que causem interferências.

LOCAIS QUE SERÃO EXECUTADAS ALVENARIAS EM BLOCOS DE CONCRETO:

Verificar em Planta Executiva do Projeto Arquitetônico os locais em que serão executadas as novas alvenarias.

4.3.2. REVESTIMENTO DE PAREDE

4.3.2.1. CHAPISCO

O chapisco para paredes deve ser com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3 com espessura de 5 mm.

ETAPAS EXECUTIVAS DO CHAPISCO:

1-Deve-se forrar o piso para poder reaproveitar o material que porventura cair.
2-Molhar a superfície que irá receber o chapisco

3-Lançar com certa violência, de uma distância aproximada de um metro, à superfície que irá receber o chapisco;

LOCAIS QUE SERÃO EXECUTADOS CHAPISCO:

Haverá chapisco em ambas as faces das novas alvenarias.

4.3.2.2. REBOCO

O reboco para paredes deve ser com argamassa de cimento, cal hidratada e areia fina lavada no traço 1:1:16 com espessura de 25 mm.

ETAPAS EXECUTIVAS DO REBOCO:

Molha-se a parede revestida com chapisco;

Coloca-se a massa na desempenadeira e comprime-se de baixo para cima a desempenadeira com argamassa sobre a superfície chapiscada;

Em seguida, com o auxílio de uma broxa, molha-se levemente a superfície da parede e com movimento circular com a desempenadeira procura-se desbastar a espessura e ao mesmo tempo uniformizar o painel, isso garantirá o não fissuramento;

Quando a massa estiver puxando, isto é, perdendo água, desempena-se mais uma vez, agora com desempenadeira revestida com espuma de borracha ou feltro, tendo o cuidado, nesta etapa, de ir sempre molhando com a broxa para a desempenadeira correr com movimento circular, tirando toda a marca dos grãos maiores de areia que deslizaram riscando o painel no primeiro desempenho.

LOCAIS QUE SERÃO EXECUTADOS REBOCO:

Haverá reboco nas novas paredes de alvenaria que forem receber pintura: DML, QUARENTENA, PREPARO SUCO, ARMAZENAMENTO DE MARMITEX, HIGIENIZAÇÃO DE CAIXAS, MONTAGEM DE MARMITEX.

4.3.2.3. CERÂMICA

Deve-se utilizar cerâmica 20 x 40cm, na cor branca, assentadas com argamassa pré-fabricada aplicada.

ETAPAS EXECUTIVAS DA INSTALAÇÃO DA CERÂMICA:

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento, salvo casos excepcionais.

Durante toda a etapa de elevação, o prumo, o nível e o alinhamento devem ser verificados de maneira constante;

As juntas verticais podem ser preenchidas após o assentamento dos blocos com a utilização de bisnaga.

LOCAIS QUE SERÃO INSTALADAS CERÂMICAS:

Haverá cerâmica nos seguintes locais até H=180cm: PRÉ-HIGIENIZAÇÃO DE ALIMENTOS, DESPENSA SECA, DML, PREPARO SUCO, ARMAZENAMENTO DE MARMITEX, HIGIENIZAÇÃO DE CAIXAS, MONTAGEM DE MARMITEX.

Haverá cerâmica nos seguintes locais até o teto: PRÉ-PREPARO CARNES,

COCÇÃO E DEPÓSITO DE LIXO.

Nas áreas a serem ampliadas, executar acabamento conforme padrão do local.

4.3.2.4. PINTURAS

Alguns cuidados devem ser rigorosamente observados, sendo que a superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo (NBR 13245/95).

4.3.3. ALVENARIA

Superfícies de fibrocimento, reboco, concreto, blocos de concreto e massa fina, aplicar uma demão de Fundo Preparador, diluído com 10% de água limpa. Utilizar tinta acrílica semi- brilho na cor branca.

ETAPAS EXECUTIVAS DA PINTURA DE ALVENARIAS:

1- Partes soltas ou mal aderidas devem ser eliminadas, raspando, lixando ou escovando a superfície;

2- Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com solução de água e detergente. Em seguida, enxaguar e aguardar a secagem;

3- Partes mofadas devem ser eliminadas, lavando a superfície com água sanitária. Em seguida, enxaguar e aguardar a secagem;

1- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica, com diluição de 20 a 30% em água e demais demãos de 10 a 20%;

2- Aplicar duas ou três demãos com intervalo de 4 horas.

LOCAIS QUE RECEBERÃO PINTURAS EM SUAS ALVENARIAS

Todas as alvenarias, existentes ou a executar (que não tiverem cerâmicas) receberão pintura.

NOTA: No Refeitório, haverá pintura acrílica semi-brilho na cor “Flamingo Paredex” (laranja suave) até h=150cm e de h=150cm até o teto, haverá pintura acrílica semi-brilho na cor branca.

4.3.4. METAIS E FERROS

Para alumínio e galvanizado novo, aplicar fundo fosfatizante, conforme indicações da embalagem. Alumínio e galvanizado a serem repintados deverão ser lixados com grana 360/400 e eliminar o pó. As repinturas de Alumínio e galvanizado das superfícies com descascamentos, eliminar totalmente a pintura anterior, aplicar fundo fosfatizante, conforme indicações na embalagem.

Para ferro novo sem indício de ferrugem: lixar com grana 150 a 220 e eliminar o pó. Aplicar uma demão de fundo óxido de ferro. Aguardar a secagem e lixar com grana 360/400; eliminar o pó. Ferro com ferrugem deve-se eliminar totalmente a ferrugem utilizando lixa com grana 80 a 150 e/ou escova de aço. Aplicar uma demão de Zarcão. Após a secagem, lixar com grana 360/400 e eliminar o pó. As repinturas de Ferro deverão ser lixadas com grana 360/400 a superfície e eliminar o pó. Tratar os pontos de ferrugem como descrito acima;

Aplicar em superfícies ferrosas sem corrosão uma demão de Fundo Óxido de ferro, diluído em até 15% com Aguarrás e em seguida, duas demãos de Esmalte Sintético Brilhante diluído em até 10% de aguarrás.

ETAPAS EXECUTIVAS DA PINTURA DE METAIS:

Preparar a superfície de acordo com as instruções mencionadas, levando em conta o estado do metal;

Partes soltas ou mal aderidas devem ser eliminadas, raspando, ou escovando a superfície;

Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com solução de água e detergente; enxaguar e aguardar a secagem;

Partes mofadas devem ser eliminadas, lavando a superfície com água sanitária. Em seguida, passar um pano úmido e aguardar a secagem;

LOCAIS QUE RECEBERÃO PINTURA ESMALTE SINTÉTICO:

Todos os metais, existentes ou a instalar receberão pintura (esquadrias, metalon, elementos estruturais e de fixação, etc).

4.3.5. MADEIRAS

Aplicar em superfícies de madeira verniz acrílico fosco cor branco areia.

ETAPAS EXECUTIVAS DO VERNIZ ACRÍLICO

Lixar superfície a receber a pintura

Aplicar duas ou três demãos com intervalo de 4 horas.

LOCAIS QUE RECEBERÃO PINTURA VERNIZ ACRÍLICO FOSCO:

Todas as madeiras, existentes ou a instalar receberão pintura (esquadrias, elementos estruturais e de fixação, armários, etc).

4.3.6. REVESTIMENTO DE PISO E SOLEIRAS

4.3.6.1. REVESTIMENTO PINTURA EPÓXI PARA PISO

O Revestimento de piso epóxi é constituído por sistema de tinta a base de resina epoxídica com textura lisa e polida. O produto apresenta elevada espessura e alta resistência física e química; proporcionando boa resistência ao tráfego de veículos e pedestres. Deve ser aplicado sobre o piso existente devidamente limpo e nivelado.

ETAPAS EXECUTIVAS DA RESINA PISO EPÓXI

1-A superfície a ser revestida deve ser esfregada, varrida para a remoção de todas as partículas soltas. A poeira residual deve ser removida por aspirador de pó. Recomenda-se proceder lavagem mecânica pois o piso (existente) que receberá o epóxi apresenta-se impregnado de sujeira.

2-A pintura deve ser feita em duas demãos para melhor acabamento e devem-se seguir as orientações e recomendações do fabricante e/ou fornecedor.

LOCAIS QUE RECEBERÃO RESINA EPÓXI NO PISO:

Haverá resina epóxi nos seguintes locais: PRÉ-HIGIENIZAÇÃO DE ALIMENTOS, QUARENTENA, DESPENSA, DML, CIRCULAÇÃO, SALA NUTRICIONISTA, PREPARO SUCO, ARMAZENAMENTO DE MARMITEX, HIGIENIZAÇÃO DE CAIXAS, MONTAGEM DE MARMITEX E REFEITÓRIO.

NOTA: Nas áreas a serem ampliadas (Montagem de Marmitex, Armazenamento de Marmitex e Higienização de Caixas) executar piso em granilite, conforme padrão existente e proceder revestimento epóxi em seguida.

4.3.6.2. REVESTIMENTO EM CERÂMICA

As áreas que serão ampliadas (Montagem e armazenamento de marmitex, higienização, higienização de caixas e carrinhos, Preparo de sucos, Depósito de Lixo e DML) deverão receber o revestimento cerâmico indicado em planta.

4.3.7. REVESTIMENTO DE TETO

Utilizar tinta acrílica semi-brilho na cor branca sobre as lajes existentes.

ETAPAS EXECUTIVAS DA PINTURA DO TETO

Aplicar 1ª demão de tinta acrílica, com diluição de 20 a 30% em água e demais demãos de 10 a 20%;

Aplicar duas ou três demãos com intervalo de 4 horas.

LOCAIS QUE RECEBERÃO PINTURA ACRÍLICA SEMI-BRILHO:

Todos os ambientes terão os tetos pintados.

4.3.8. ESQUADRIAS

Todos os trabalhos de serralheria devem ser executados com precisão, ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, as indicações dos demais desenhos do projeto e as especificações próprias, além das normas vigentes.

Todos os materiais a serem empregados devem ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas na laminação. Os furos dos rebites ou dos parafusos devem ser escareados e as asperezas limadas.

Todas as junções por justaposição, quer que sejam feitas por meio de parafusos, rebite ou soldas por pontos, devem ter os pontos de amarração espaçados em 8 cm no máximo, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades. O material das ferragens, tais como dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos, etc., será definido conforme detalhamentos.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa-testa, etc., devem ter a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

PARA EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS É NECESSÁRIO AVALIAR OS SEGUINTE ASPECTOS:

1. Colocação nos vãos e locais preparados, inclusive fixar os respectivos chumbadores e marcos;
2. Nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento, após a fixação definitiva;
3. As serralherias serão entregues na obra, protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:
4. A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos;
5. As ferragens necessárias à fixação, colocação, movimentação ou fechamento das serralherias serão fabricadas ou fornecidas pelos serralheiros e por eles colocadas.

4.3.8.1. JANELAS E GUICHÊS

- **JANELA PASSA PRATO**

Balcão e marco em ardósia polida
esp=2.5mm Porta de abrir tela
corrugada # 15 mm fio no. 12

- **JANELA MÁXIM AR JA1**

Janela em alumínio máxim-
ar, 120x60 Linhas
25/Suprema, acabamento
anodizado natural, com
perfis, vidro liso 4mm.

- **JANELA MÁXIM AR JA2**

Janela em alumínio máxim-
ar, 200x60 Linhas
25/Suprema, acabamento
anodizado natural, com
perfis, vidro liso 4mm.

- **JANELA MÁXIM AR JA3**

Janela em alumínio máxim-
ar, 320x60 Linhas
25/Suprema, acabamento
anodizado natural, com
perfis, vidro liso 4mm.

- **JANELA MÁXIM AR JA4**

Janela em alumínio máxim-
ar, 60x60 Linhas
25/Suprema, acabamento
anodizado natural, com
perfis, vidro liso 4mm.

- **JANELA VIDRO FIXO**

Janela de vidro fixo, 195x100
Vidro comum transparente incolor, Esp 3mm.

4.3.8.2. PORTAS

- **PORTA METÁLICA – PM1**

Porta de abrir 80x210 – uma folha

Marco de ferro cantoneira 2" x 5/16" SAE 1020 Quadro de chapa galvanizada 90 x 30mm chapa 16 SAE 1020 Chapa no. 14, nos 2 lados

Puxador tipo alça em latão Dobradiça de cachimbo

▪ **PORTA METÁLICA – PM2**

Porta de abrir 70x210 – uma folha

Marco de ferro cantoneira 2" x 5/16" SAE 1020 Quadro de chapa galvanizada 90 x 30mm chapa 16 SAE 1020 Chapa no. 14, nos 2 lados

Puxador tipo alça em latão Dobradiça de cachimbo

▪ **PORTA METÁLICA – PM3**

Porta de abrir 90x210 – uma folha

Marco de ferro cantoneira 2" x 5/16" SAE 1020 Quadro de chapa galvanizada 90 x 30mm chapa 16 SAE 1020 Chapa no. 14, nos 2 lados

Puxador tipo alça em latão Dobradiça de cachimbo

▪ **PORTA METÁLICA – PM4**

Porta de abrir 60x210 – uma folha

Marco de ferro cantoneira 2" x 5/16" SAE 1020 Quadro de chapa galvanizada 90 x 30mm chapa 16 SAE 1020 Chapa no. 14, nos 2 lados

Puxador tipo alça
em latão Dobradiça
de cachimbo

- **PORTA METÁLICA – PM5**

Porta de abrir 115x210 – uma folha

Marco de ferro cantoneira 2" x 5/16"
SAE 1020 Quadro de chapa
galvanizada 90 x 30mm chapa 16
SAE 1020 Chapa no. 14, nos 2
lados

Puxador tipo alça
em latão Dobradiça
de cachimbo

- **PORTA METÁLICA – PM6**

Porta de correr 120x210 – uma folha

Marco de ferro cantoneira 2" x 5/16"
SAE 1020 Quadro de chapa
galvanizada 90 x 30mm chapa 16
SAE 1020 Chapa no. 14, nos 2
lados

Puxador tipo alça
em latão Dobradiça
de cachimbo

- **PORTA METÁLICA – PM7**

Porta de abrir 60x180 – uma folha

Marco de ferro cantoneira 2" x 5/16"
SAE 1020 Quadro de metalon 90 x
30mm chapa 16 SAE 1020 Chapa
no. 14, nos 2 lados

Puxador tipo alça
em latão Dobradiça
de cachimbo

- **PORTA METÁLICA – PM8**

Porta de correr 90x210 – uma folha

Marco de ferro cantoneira 2" x 5/16"
SAE 1020 Quadro de chapa
galvanizada 90 x 30mm chapa 16

SAE 1020 Chapa no. 14, nos 2
lados

Puxador tipo alça em latão

Dobradiça de cachimbo

NOTA: Prever mola de fechamento automático para todas as portas.

4.3.9. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

4.3.9.1. LOUÇAS

Instalar tanque com coluna em louça branca, capacidade 20L no DML. Deverá ser previstos água e esgoto neste local. Prever ralo.

Instalar lavatórios suspensos em louça branca nos locais indicados em Planta Executiva do Projeto Arquitetônico. Prever dispenser de sabonete e toalha de mão, conforme especificação técnica de acessórios.

4.3.9.2. METAIS

Nas novas bancadas de inox, instalar torneira de parede com bica móvel em aço inox, acionamento tipo alavanca – recomenda-se também substituir as torneiras existentes por esse modelo.

As novas cubas serão em aço inoxidável 50X40X25cm, exceto na área de lavagem de panelas que será 70X50X40cm ou maior.

Nos lavatórios, instalar torneiras de acionamento tipo alavanca em aço inox, – recomenda-se também substituir as torneiras existentes por esse modelo.

Prever torneira para tanque/jardim a ser instalada no DML (para o tanque), na área de Higienização de Caixas e no Depósito de Lixo com acabamento cromado, resistência à corrosão e conexão para engate de mangueira em jardins.

4.3.9.3. ACESSÓRIOS

Instalar Dispenser para Toalhas de Mão Hands Free e Dispenser plástico para sabonete a granel em todos os lavatórios.

4.3.10. BANCADAS E PRATELEIRAS

As novas bancadas deverão ser em aço inox AISI 304, com superfícies completamente lisas e desempenadas, apoiada em metalon 20mm x 30mm.

As prateleiras existentes deverão receber pintura igualmente utilizada nas paredes.

4.3.11. COBERTURAS, IMPERMEABILIZAÇÕES E PLATIBANDAS

Substituir telhas cerâmicas quebradas ou faltantes por novas em perfeitas condições no telhado existente que será mantido.

Executar cobertura em telha de fibrocimento no volume onde o pavilhão será ampliado (Ver planta de cobertura do Projeto Arquitetônico).

Executar laje plana impermeabilizada com manta asfáltica no volume onde o pavilhão será ampliado (ver Planta de Cobertura do Projeto Arquitetônico) atendendo às as seguintes características:

Manta asfáltica com espessura de 3 mm. Executar proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, desempenada e com espessura mínima de 3 cm.

ETAPAS EXECUTIVAS DA MANTA ASFÁLTICA:

1-A superfície deve estar seca, firme, sem trincas ou saliências, retirando todos os elementos estranhos presentes na superfície a ser impermeabilizada. Após os preparos, toda a superfície sobre a qual será aplicada a manta, tem de ser imprimada com uma ou duas demãos de Primer.

2-A manta pode ser colocada após 6 horas, no mínimo, da aplicação, dependendo das condições de temperatura e ventilação do local. Manter o ambiente ventilado durante a aplicação e secagem.

Posicionar os rolos da manta de forma alinhada e obedecendo ao requadramento da área. A colagem da manta deve ser iniciada pelos ralos e coletores de água, vindo no sentido das extremidades, obedecendo ao escoamento da água;

4-A aplicação da manta é feita aquecendo-se a superfície da manta e do substrato. Logo que o plástico de polietileno (filme antiaderente) encolher e o asfalto brilhar, deve-se colar a manta asfáltica. É importante certificar-se de que não há bolhas de ar embaixo da manta.

5-A 2ª. bobina da manta deve sobrepor a 1ª(transpasse) em 10 cm, no mínimo.

6-A fim de evitar qualquer infiltração, é necessário que seja feito, após a colagem das mantas, o reaquecimento das emendas dando acabamento. Este serviço “biselamento” aquece a colher de pedreiro e alisa as emendas, exercendo leve pressão sobre a superfície da manta;

Fazer o teste com lâmina de água, no mínimo, 72 horas;

Colocar camada separadora de papel Kraft;

Lançar argamassa para proteção mecânica, com espessura de no mínimo 3 cm.

NOTA: Executar caimento para extremidade e prever ralo de escoamento de água conforme Planta de Cobertura do Projeto Arquitetônico. No perímetro de toda platibanda, prever pingadeira em ardósia.

4.3.12. FACHADA

4.3.12.1. PAREDES DA CONSTRUÇÃO EXISTENTE

As faces externas das paredes existentes serão repintadas com tinta acrílica semi-brilho.

4.3.12.2. PAREDES DO VOLUME A SER AMPLIADO

As faces externas do novo volume (área de ampliação) e as faces internas e externas da platibanda serão rebocadas, emassadas e pintadas com tinta acrílica semi-brilho.

4.4. EQUIPAMENTOS

Seguir os equipamentos indicados no projeto arquitetônico (Planta de Layout)

4.5. AR CONDICIONADO

Deverá ser previsto um equipamento de ar condicionado para a área de Pré-Preparo de Carnes de pelo menos 18.000 BTUS.

4.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.6.1.1. TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS

Instalar tomadas (padrão 03 pinos) seguindo locação de equipamentos da planta de layout. Prever voltagens de acordo com o equipamento a ser instalado (verificar se a instalação elétrica existente comporta a carga dos novos equipamentos).

Nos novos ambientes, instalar luminária de sobrepor com uso de lâmpadas fluorescentes tubulares e utilizar interruptores conforme padrão do local.

4.7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Todos os ralos e esgotos que estão sendo previstos deverão ser conectados à rede de esgoto existente. Quando necessário, prever novas caixas de esgoto e inspeção ou realocar as caixas existentes.

Fazer ligação de água e nos lavatórios e pias que estão sendo previstos.

Verificar a presença de hidrante. Realocá-lo para novo local, conforme indicado em projeto arquitetônico.

4.8. ÁREAS EXTERNAS

A área frontal ao pavilhão da Cozinha, com as entradas e saídas, deverá receber rampas e calçada de concreto. As rampas deverão possuir no máximo 8,33% de inclinação e as calçadas 2%.

4.9. SOLUÇÃO ADOTADA PARA ABASTECIMENTO

A Unidade de Alimentação Nutricional contará com abastecimento de água, energia e coleta e destinação de esgoto por meio das concessionárias locais CEMIG e COPASA.

4.10. RESÍDUOS SÓLIDOS

O lixo produzido pela Unidade de Alimentação é o lixo comum e conforme consultado na Prefeitura de Ribeirão das Neves, as coletas ocorrem três vezes por semana.

Ademais, a cozinha conta com um local separado para o acondicionamento desse lixo.

4.11. SISTEMA DE VENTILAÇÃO ARTIFICIAL

A Unidade de Alimentação Nutricional contará com sistema de exaustão próximo ao local da cocção, além de um espaço climatizado, por meio de ar condicionado, para degelo e preparo de carnes e na sala da nutricionista.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de ampliação dos Pavilhões I e II do Anexo II e da Cozinha do Anexo I do Presídio Antônio Dutra Ladeira foi desenvolvido com base em criterioso levantamento técnico, legal e funcional, respeitando integralmente as normas federais, estaduais e os regulamentos prisionais em vigor. A proposta tem como objetivo central a ampliação da capacidade da unidade sem comprometer a integridade estrutural das edificações existentes, priorizando soluções arquitetônicas sustentáveis, de baixo impacto e alta efetividade.

A estratégia de intervenção foi orientada pela otimização do espaço interno, considerando a instalação de beliches em conformidade com a Resolução CNPCP nº 9/2011 e a Resolução nº 05/2016, sem ultrapassar os limites legais de ocupação das celas e dos módulos de vivência. As unidades foram projetadas com ventilação cruzada, iluminação natural e espaço adequado para circulação e higienização pessoal, respeitando o zoneamento bioclimático da região.

A inclusão de celas íntimas e acessíveis demonstra o compromisso do projeto com a individualização da pena, a dignidade da pessoa privada de liberdade e os princípios da igualdade e acessibilidade universal. O atendimento às diretrizes da ABNT NBR 9050:2020 e ao Regulamento e Normas de Procedimentos do Sistema Prisional de Minas Gerais (ReNP) garante a inclusão e o respeito às necessidades específicas dos custodiados.

Do ponto de vista arquitetônico e construtivo, o estudo adota soluções racionais, modulares e padronizadas, facilitando a execução, a fiscalização e a manutenção da obra. A compatibilização entre os projetos complementares e a adequação à infraestrutura existente minimizam custos, prazos e interferências operacionais, assegurando viabilidade técnica e econômica à intervenção.

O projeto hidrossanitário foi desenvolvido de acordo com critérios de segurança, durabilidade e facilidade de manutenção exigidos para unidades prisionais. A adoção de tubulações aparentes, louças envelopadas e metais antivandalismo visa reduzir intervenções em ambientes de custódia e garantir agilidade nas manutenções preventivas e corretivas. Recomenda-se a conferência in loco das condições reais de instalação e, se necessário, a complementação da relação de materiais a partir dos desenhos vetoriais originais.

Todos os sistemas prediais foram concebidos para garantir a segurança da vida humana, minimizar riscos ao patrimônio e assegurar condições adequadas de atuação do

Corpo de Bombeiros Militar, conforme legislação e normas técnicas vigentes. As soluções adotadas buscam o pleno funcionamento dos sistemas de segurança, eficiência nas ações de emergência e preservação da integridade física dos ocupantes e do patrimônio público.

Com relação à cozinha e aos ambientes de preparo e distribuição de alimentos, destaca-se a importância do cumprimento rigoroso dos procedimentos de higiene e segurança alimentar. Devem ser providenciados o Manual de Boas Práticas, os Procedimentos Operacionais Padronizados e o treinamento contínuo dos funcionários. Os fluxos de recebimento, preparo e entrega de refeições devem seguir as orientações da equipe de nutrição da SEJUSP, evitando sobreposição de atividades.

Deve-se manter atenção especial às portas, janelas, ralos e grelhas, que devem permanecer fechados ou protegidos. Recomenda-se a substituição de torneiras por modelos de acionamento por antebraço, instalação de dispensers de sabonete e papel-toalha junto aos lavatórios e identificação adequada de todos os ambientes. Equipamentos e utensílios devem ser mantidos em boas condições de uso, com higienização periódica de exaustores, câmaras frias e armários.

O correto gerenciamento dos resíduos, com armazenamento em compartimentos apropriados e limpeza regular do cômodo de lixo, é essencial para evitar contaminações e pragas urbanas. Também é imprescindível observar as normas de segurança do trabalho e realizar análise específica de prevenção e combate a incêndio, considerando os diferentes materiais existentes no ambiente.

Durante a execução, todo o material removido deverá ser acondicionado em caçambas apropriadas, devendo-se conferir todas as medidas no local antes da instalação. Os materiais empregados deverão ser previamente aprovados pela fiscalização, podendo ser exigidos certificados de conformidade (INMETRO, UL, CSA).

Caso ocorram alterações nos projetos durante a execução, será obrigatória a elaboração do “as built” (como construído), em formato eletrônico, atualizado pela contratada. Os termos de garantia dos materiais deverão ser entregues à fiscalização antes da última medição. Ressalta-se que o projeto deve ser executado fielmente conforme as pranchas aprovadas, sob pena de o projetista não se responsabilizar tecnicamente ou civilmente por eventuais irregularidades decorrentes de modificações não autorizadas.

Em síntese, o estudo de ampliação dos Pavilhões I e II do Anexo II e da Cozinha do Anexo I] do Presídio Antônio Dutra Ladeira constitui uma solução técnica viável, legalmente embasada e socialmente responsável para a ampliação da capacidade prisional do Estado. A proposta equilibra o respeito à dignidade humana com a eficiência operacional, contribuindo para a melhoria das condições de custódia, redução da reincidência e fortalecimento da gestão penitenciária em Minas Gerais.

O Caderno de Detalhes Padrão SEJUSP-MG completo será encaminhado à empresa responsável, devendo ser observados apenas os itens pertinentes ao escopo deste projeto.

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

6.1. PROJETO ARQUITETONICO

6.1.1. NORMAS ABNT E DOCUMENTOS CONSULTADOS (INDICATIVOS):

- **Resolução nº 9, de 09 de novembro de 2011** - Diretrizes Básicas para Arquitetura Penal
- **Diretrizes básicas para arquitetura prisional – CNPCP (2011)**
- **NBR9050** - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
-

6.2. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.2.1. NORMAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS A SEREM ATENDIDAS

- **NBR 5410** – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- **NBR 5413** – Iluminação de Interiores
- **ANT-EB 344/90 (NBR 6223)**– Eletroduto de ferro galvanizado
- **NR 10/2006** – Norma Regulamentadora nº 10

6.3. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

6.3.1. NORMAS ABNT E DOCUMENTOS CONSULTADOS (INDICATIVOS):

- **NBR 5626** – Instalação predial de água fria e quente;
- **NBR 8160** – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- **NBR 10844** – Instalações prediais de águas pluviais;
- **NBR 15527** – Aproveitamento de água de chuva para fins não potáveis;
- **NBR 7198** – Projeto e execução de instalações de água quente (referência);
- **NBR 7229 e NBR 13969** – Sistema de fossas sépticas (quando aplicável);
- **Diretrizes básicas para arquitetura prisional – CNPCP (2011)**, especialmente itens extraídos das páginas 41 e 83, item 1.1.5 (a–o).

6.4. PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

6.4.1. NORMAS ABNT E DOCUMENTOS CONSULTADOS (INDICATIVOS):

- **Decreto Estadual nº 47.998/2020** – Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico nas Edificações e Áreas de Risco do Estado de Minas Gerais;
- **Instruções Técnicas (IT) do CBMMG**, conforme listagem abaixo;
- **Principais normas ABNT** correlatas (NBR 9077, NBR 10898, NBR 17240, entre outras).