

MEMORIAL DESCRITIVO

CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER - CEPLAN
OUTUBRO- 2021

1. IDENTIFICAÇÃO INICIAL:

Esse Memorial Descritivo faz parte do Projeto Legal para o Centro de Biotecnologia Molecular – C-BIOTECH. O documento pretende apresentar as soluções de escolhas de materiais e revestimentos e conjunto de informações técnicas para a implantação do projeto.

- 1.1. INTERESSADO: CEPLAN, CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER
- 1.2. CNPJ: 00.038.174/0001-43
- 1.3. ENDEREÇO DA OBRA: UNB – ÁREA 01, S/N
- 1.4. NOME RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO ARQUITETÔNICO: Arq. Betina Conte Cornetet Fittipaldi
- 1.5. Nº DO REGISTRO PROFISSIONAL: CAU A56751-5

2. DADOS TÉCNICOS DA EDIFICAÇÃO:

- 2.1. TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO: Institucional
- 2.2. USO DA EDIFICAÇÃO: Centro de Biotecnologia Molecular
- 2.3. NÚMERO DE PAVIMENTOS: 2
- 2.4. TOTAL DA ÁREA CONSTRUÍDA: 2447,80 m²
- 2.5. TOTAL DA ÁREA OCUPADA NO TERRENO: 6.002,34m²

QUADRO DE ÁREA	
PAVIMENTO	ÁREA
TÉRREO	1249,35 m ²
1ºPAV.	1116,90 m ²
PAV.TÉCNICO	81,55 m ²
	2447,80 m²
NÍVEL	ÁREA
ESTACIONAMENTO	2138,54 m ²
PLATAFORMA EXTERNA + ACESSOS	1416,00 m ²
	3554,54 m²

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EDIFICAÇÃO:

3.1. ESTRUTURA

1. Fundações com Estacas Escavadas

As fundações do prédio serão executadas com estacas escavadas, nas dimensões de Ø30, Ø40, Ø50 e Ø60 cm de diâmetro, com profundidade de 8 e 15 m conforme detalhado em projeto. A execução deverá atender a NBR 6122/2010.

O processo executivo inicia-se com o posicionamento correto do equipamento no local onde a estaca está locada. É necessário verificar a o alinhamento do trado espiral, não sendo permitido desvio superior a 1:100. Apesar de ser um procedimento simples, é de suma importância para o sucesso da obra, por isso, o engenheiro responsável deve verificar com cuidado a locação de todos os elementos de fundação.

A escavação das estacas escavadas é realizada pela introdução do trado helicoidal no solo, a perfuração deverá ser com perfuratriz rotativa mecânica, dotado de trado acoplado a uma haste com profundidade especificada em projeto. O comprimento deste trado é limitado, em média 2,0 metros, sendo suportado por uma haste. À medida que o trado escava o solo ele é retirado do furo para eliminação do solo escavado.

O próximo passo do processo executivo de uma estaca escavada é a colocação das armaduras. As armaduras devem ser posicionadas conforme orientação do projeto de fundação. O principal cuidado quanto às armaduras é a utilização de espaçadores para garantir o cobrimento mínimo necessário indicado em projeto, pelo menos 4 centímetros.

Em seguida é realizada a concretagem da estaca, o concreto deve possuir slump entre 8 e 12 cm, pedra nº1 e o fck \geq 25 Mpa, com consumo mínimo de 300 kg/m³. O concreto será lançado em trechos de pouca altura e apiloado (admitindo-se operação manual). É importante destacar que a concretagem de uma estaca escavada não deve ser demorada, o prazo máximo indicado para a concretagem é de 24 horas. O objetivo é evitar que as paredes do furo possam desmoronar. Para estacas de grande comprimento é necessário utilizar o tubo tremonha, comprimento mínimo de 1,50 m, como auxílio para a concretagem. O tubo tremonha trabalha como um funil e evita que a altura de queda do concreto seja muito grande, colaborando para que o concreto não segregue durante o lançamento.

As estacas receberão armadura longitudinal e serão dotadas de estribos conforme detalhado em projeto e devem ser colocadas no furo antes da concretagem.

O arrasamento das estacas deve ser executada de forma a não causar dano, com auxílio de ponteiros ou martelinhos leves (elétrico e com potência inferior a 1.000 W), de forma que a seção resultante plana e perpendicular ao eixo da estaca.

Caso ocorra concreto inadequado abaixo da cota de arrasamento, este deverá ser removido e recomposto.

A armadura remanescente não deverá ser cortada, possibilitando a perfeita ancoragem da estaca ao bloco.

Deverão ser providenciados corpos de prova do concreto usado, moldados de acordo com a NBR 5738 e ensaiados de acordo a NBR 5739, por laboratório independente da concreteira.

A construtora deverá elaborar controle da execução das estacas, mediante anotação de datas, número da estaca, comprimento útil, consumo de concreto e anormalidades de execução.

2. Blocos de Fundação

Os blocos devem ser executados em concreto de fck 25 MPa e sobre lastro de concreto magro de no mínimo 5 cm de espessura. Na concretagem dos blocos, as esperas dos pilares deverão estar

posicionadas, permitindo a ancoragem das vigas e pilares. Desta forma, as vigas de fundação serão executados em etapa posterior aos blocos.

3. Vigas de Fundação

Deverão ser executadas conforme o projeto estrutural e impermeabilizadas na base superior e laterais com impermeabilizantes de base cimentícia, como cimentos cristalizantes, ref Viaplus 1.000 ou equivalente técnico. As vigas ficarão parte enterradas no solo, de acordo com as cotas de projeto, e terão seu fundo assentado sobre leito de brita.

I. SUPRAESTRUTURA

I. Concreto

Todos os serviços e materiais necessários para a completa execução das peças estruturais deverão estar incluídos neste item, ficando a cargo da contratada, todo e qualquer outro serviço, mesmo não especificado nos subitens descritos, porém necessários para a conclusão de todos os serviços.

Durante o lançamento do concreto, da montagem da forma e das armaduras, deverá ser efetuada rigorosa fiscalização pelo engenheiro da contratada, responsável pela execução da obra.

Para execução de serviço de lançamento de concreto nas formas, a fiscalização deverá ser comunicada para proceder a averiguação de todas as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos a serem concretados.

O concreto a ser usado na obra é o C30, com $F_{ck} \geq 30$ MPa, deverá possuir fator água/cimento não superior a 0,55 e consumo de cimento superior a 300 kg/m^3 de concreto. O cimento empregado no concreto deverá atender a NBR-5732 no caso de Portland Comum ou, a NBR-5736 se for Portland Pozolânico. Os agregados graúdo e miúdo que fizerem parte do concreto deverão atender a todas as exigências da NBR-7211. Toda água a ser empregada no concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais proveniente de substâncias estranhas.

As paredes de contenção deverão ser concretados com concreto auto-adensável, sem necessidade do uso de vibradores. Este concreto deverá proporcionar fluidez, coesão necessária para que a mistura escoe intacta entra a ferragem e resistência à segregação. O módulo de finura do agregado miúdo não deverá ter variação superior à $\pm 0,20$, teor de finos deverá ficar entre 400 e 600 kg/m^3 , e a relação água-finos totais entre 0,80 e 1,10 em volume.

Para a execução de cada concretagem deverá ser observada a quantidade suficiente de equipamentos necessários ao lançamento e adensamento do concreto e, também dimensionado equipe de operários suficiente e devidamente orientados para a operação de concretagem. Fica proibido a concretagem de elementos estruturais quando a temperatura ambiente estiver fora dos limites compreendidos entre 5° e 40° C .

Todo o concreto usado na obra deverá ser usinado e lançado nas formas com uso de vibrador mecânico. A contratada deverá apresentar a nota fiscal de cada concretagem, comprovando o fck do concreto utilizado.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos, indicados em projeto, das armaduras em relação as faces internas das formas. Imediatamente após o endurecimento do concreto deverá ser iniciada providências para reduzir a perda de água, mantendo as lajes úmidas por um período mínimo de 7 dias.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desforma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

2. Formas

O sistema de fôrmas deve ser executado de modo a ter resistência às ações a que possa ser submetida durante o processo da construção, considerando a ação das forças ambientais, cargas da estrutura auxiliar, carga da estrutura permanente a serem suportadas pelas formas até que o concreto atinja as características previstas no projeto estrutural e efeitos dinâmicos acidentais produzidos pelo lançamento e adensamento do concreto. Deverão ser de chapas de madeira compensada com mínimo de 12 mm, de primeira qualidade, não podendo apresentar falhas ou irregularidades, reforçadas com elementos de madeira maciça ou elementos industrializados (vigas mistas de madeira x metálica), fornecidos por empresas especializadas em formas, na forma de aluguel. Deverão reproduzir os contornos, alinhamentos e dimensões requeridas no projeto estrutural, garantir a estanqueidade e impedir fugas de nata de cimento. Tanto as formas como seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, consequentes da ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. O reaproveitamento de formas somente será autorizado se for comprovado o atendimento às condições originais, com o aval da fiscalização. No caso da recomendação da substituição das formas, devido às más condições das mesmas (sem garantias do perfeito acabamento das peças concretadas) o ônus deverá ser assumido pela contratada. Os furos, rasgos e aberturas necessários na estrutura para passagem de tubulações, serão colocados e tomados em tacos, buchas ou canos, antes da concretagem, com diâmetro imediatamente superior ao da tubulação.

Deverão ser previstas janelas de inspeção nos pés dos pilares, permitindo a limpeza dos mesmos, antes da concretagem. Quando do lançamento do concreto, a superfície das formas deverá apresentar-se inteiramente limpa, livre de incrustações de argamassas, sobras de material que não sejam especificamente armadura ou suporte desta, bem como de todo e qualquer material indesejável que possa contaminar o concreto. As formas de madeira deverão ser molhadas, até a saturação, antes do início do lançamento do concreto.

3. Armadura

As barras de armadura a serem empregadas na obra, serão de aço CA-50 e CA-60 e deverão atender as normas NBR-7481 e NBR-6118/2007. O corte e dobramento das barras deverão ser executados obrigatoriamente a frio, com equipamento adequado, de acordo com a NBR-6118/2007. O posicionamento das armaduras na forma deverá seguir as indicações do projeto, de forma a suportar sem deslocamentos e deformações durante o lançamento e adensamento do concreto.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos das armaduras em relação as faces internas das formas. Os cobrimentos mínimos são os determinados em projeto, de acordo com a NBR-6118/2007. Prever controle rigoroso das peças.

4. Escoramento

O escoramento deve atender a norma Formas e Escoramentos – NBR 15696:2009, e deverá ser suficiente para não sofrer, sob a ação do seu próprio peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da estrutura de concreto, deformações prejudiciais ao formato da estrutura ou que possam causar esforços não previstos no concreto.

Quando da sua execução, o escoramento deve ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou, se for metálica, em sapatas com regulagem de altura (rosca de ajuste). Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitidas, prevendo-se o uso de lastro ou pranchões para a correção de irregularidades e melhor distribuição das cargas. O sistema de escoramento deverá ser dotado de mecanismos que permitam a retirada de seus componentes sem choques para a estrutura.

5. Desforma

A retirada das formas e do escoramento só pode ser realizado quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem, de maneira a não conduzir a deformações inaceitáveis. A desforma só deverá ocorrer após 3 (três) dias da concretagem, para as laterais de vigas; após 14 (quatorze) dias nas faces inferiores das peças, desde que seja escorados com pontaletes

perfeitamente encunhados e convenientemente espaçados e, 21 (vinte e um) dias para as faces inferiores, sem escoramento, desde que se comprove a resistência mínima. A remoção do escoramento deverá ser realizar em dois estágios – afrouxamento controlado das escoras (afrouxamento da rosca de ajuste ou retirada da primeira cunha de todas escoras) e, constatada a inexistência de deformações (as escoras se apresentam “soltas”), a remoção total. A remoção deverá seguir o posicionamento das escoras no sentido do ponto de maior para o de menor deformada (no caso das lajes e vigas biapoiadas, do centro para as bordas).

6. Juntas

As juntas de dilatação verão possuir espessura de 20mm. Serão constituídas de material expansível tipo polietileno de célula fechada e selado no topo com material à base de epóxi ou poliuretano monocomponente.

7. Laje de vigota protendida com enchimento em tavela cerâmica

Lajes de vigotas protendidas com enchimento em blocos cerâmicos e capa de concreto de 5 cm com tela metálica. As vigotas são representadas pela sua altura, o símbolo de “+” e a altura da capa de concreto, neste projeto foram utilizadas vigotas protendidas dos tipos 8+5, 16+5, 20+5 e 12+5.

2. CONTROLE TECNOLÓGICO

1. Recebimento do Concreto

Todo o concreto recebido na obra, após verificação das notas fiscais, deverá ser submetido a ensaio de consistência pelo abatimento do tronco de cone, conforme NBR NM 67:1998. Deverá ser realizado um ensaio para cada caminhão betoneira e, não deverão ser ultrapassados os limites de ± 20 mm do valor determinado em projeto (slump = 80 mm).

Sempre que o abatimento ultrapassar os limites estabelecidos acima, a betonada será recusada e convenientemente descartada. O ensaio de abatimento deverá ser realizado com o máximo critério e deverá ser repetido em caso de rejeição no primeiro teste.

2. Ensaio de Resistência

A amostragem do concreto para ensaios de resistência à compressão deverá ser feito de maneira a dividir a estrutura em lotes, conforme abaixo discriminado e, dentro destes lotes, a cada caminhão betoneira (capacidade usual de 8m³):

- Lote 1 = Estacas
- Lote 2 = Blocos, vigas de fundação do térreo;
- Lote 3 = Pilares do térreo;
- Lote 4 = Vigas e lajes do térreo;
- Lote 5 = Pilares da cobertura;
- Lote 6 = Vigas e lajes da cobertura;
- Lote 7 = Pilares do pavimento técnico;
- Lote 8 = Vigas e lajes do pavimento técnico;

De cada lote deverá ser extraído aleatoriamente (conforme NBR NM 33:1998), mínimo de 6 (seis) exemplares, sendo cada exemplar constituído de dois corpos-de-prova para cada idade (15 e 28 dias), tomando-se como resistência do exemplar o maior dos dois valores obtidos no ensaio. Deverá ser observado o cuidado na moldagem dos corpos-de-prova e realizado por pessoal devidamente orientada.

Os ensaios de resistência à compressão dos corpos-de-prova deverão ser realizados por laboratório idôneo e independente da empresa fornecedora do concreto.

3. Controle de Aceitação

A construtora deverá realizar e apresentar a fiscalização, o controle estatístico do concreto (por amostragem parcial), calculando a partir dos resultados dos ensaios acima referidos, o valor estimado da resistência característica à compressão (f_{ckest}), para idade de 28 dias, de acordo com a NBR 12655, para cada lote. Será considerado aceito os lotes que apresentarem o f_{ckest} igual ou superior ao f_{ck} determinado em projeto.

3. ESTRUTURA METÁLICA

Os elementos metálicos serão fabricados com perfis de chapa dobrada, perfis e chapas em aço ASTM A36 ou superior. A estrutura metálica deverá ser executada conforme práticas recomendadas pela NBR 8800/2008 – Projeto e execução de estruturas metálicas de aço em edifícios. A estrutura deverá ser pré-montada na fábrica para avaliação de discordâncias dimensionais entre conexões antes de transportadas para a obra, onde ocorrerá a montagem final.

As soldas deverão obedecer às normas AWS. Os eletrodos deverão ter especificação AWS E6013 e E7018. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima igual ou maior a espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na conexão. As soldas de topo deverão ter penetração total. Deverão ser removidas todas as cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar término de cordões de solda, restos ou pontas agudas de soldas (respingos e restos de arame de solda).

A limpeza do substrato deve ser por jateamento de areia ou granalha, de modo que deixe o substrato quase branco, conforme norma AS 2 1/2 e NBR 7348.

Todas as demãos de pintura deverão ser preparadas conforme indicações do fabricante de cada tinta a ser aplicada na demão. A pintura na fábrica deverá ser por pistola de ar comprimido. Deverá ser aplicado duas demãos de zarcão de ferro Epóxi, espessura por demão (Película seca), 30 a 35 micrômetros. Após será aplicado duas demãos de tinta Epóxi semi-brilho para acabamento, espessura da demão seca de 35 micrômetros. Deverá ocorrer a preparação para transporte da estrutura metálica da fábrica à obra, de maneira que não sofram riscos na pintura. Todas as soldas feitas em obra deverão ser pintadas conforme especificação anterior, porém com pincel.

As ligações parafusadas deverão seguir as orientações da norma NBR 8800/2008. Em todas conexões parafusadas deverão ser usados parafusos do tipo ASTM A-325.

Utilizar broca de furação com um diâmetro acima ao da barra roscada utilizada para ancoragem. Respeitar as profundidades indicadas em projeto estrutural. Para a realização da ancoragem, o furo deve ser limpo, livre de poeira, sujidades, nata de cimento e qualquer material que possa prejudicar a aderência. Utilizar escova de aço e jatos de ar comprimido ou água para este fim. Após colocado o vergalhão, não movimentá-lo até completado o tempo de cura do adesivo indicado pelo fabricante.

3.2. PAREDES

- Paredes internas das áreas comuns em gesso acartonado Standard, $e=0,10m$ espessura placa 12,5mm
- Parede internas das áreas molhadas em gesso acartonado R.U. resistente à umidade interna $e=0,10m$ espessura placa 12,5mm
- Paredes internas das áreas molhadas com alvenaria de vedação com tijolo furado 14 cm, parede 18 cm acabada,
- Paredes externas com alvenaria de vedação com tijolo furado 19 cm, parede 25cm acabada
- Paredes em alvenaria estrutural no pavimento técnico da edificação com blocos de concreto

3.3. COBERTURA

- Laje impermeabilizada regularizada com piso cimentado
- Telha metálica trapezoidal termoacústica com isolamento em poliuretano de 30mm

3.4. ESQUADRIAS

- Portas internas em madeira de 80 ou 90 cm conforme projeto arquitetônico, PORTA: em chapa de madeira prensada, com requadro em chapa de madeira maciça submetida a tratamento antifungos e térmitas na serraria, acabamento em laminado melamínico de baixa pressão prensado a quente, na cor imbuia jade, PERSTOP ou equivalente. ALISAR E ADUELA em madeira largura 7cm e borda externa boleada, acabamento com pintura verniz incolor
- Portas externas das áreas técnicas em alumínio venezianado com dimensões conforme projeto arquitetônico com acabamento em pintura eletrostática branca
- Portas das escadas enclausuradas em aço galvanizado vão luz 90x210cm classe p-90 (nbr 11742), incluso ferragens, maçaneta tipo alavanca e pintura de acabamento (tipo corta fogo)
- Sistema de fachada pele de vidro com estrutura em perfis extrudados de alumínio ou aço zincado com acabamento anodizado prateado e fechamento em placas de vidro laminado de 8mm de espessura instaladas entre os vãos da estrutura na parte inferior

3.5. REVESTIMENTOS

- Sobre todas as alvenarias: Aplicação de chapisco sobre alvenaria interna e externa, argamassa traço 1:3
- Sobre todas as paredes de alvenaria que receberão cerâmica como acabamento: aplicação de emboço em Paredes internas que receberam cerâmicas, argamassa traço 1:2:8
- Sobre todas as paredes internas de alvenaria que receberão pintura como acabamento: aplicação de massa única para paredes internas e externas que receberão pintura, argamassa traço 1:2:8
- áreas internas molhadas- sanitários, copa, DML conforme projeto arquitetônico: Revestimento cerâmico 33,5x60cm forma branco acetinado rejuntamento epóxi cor branco brilhante com 2 mm.
- Copas e refeitório conforme projeto arquitetônico: revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicada à 1,80m de altura.
- Sobre todas as paredes internas de gesso acartonado que receberão pintura como acabamento aplicação de massa acrílica para paredes internas (gesso e alvenaria)
- Sobre todas as paredes externas que receberão pintura como acabamento
- Sobre todas as paredes internas de gesso acartonado que receberão pintura como acabamento Aplicação de fundo selador acrílico para paredes internas em gesso acartonado

3.6. PINTURA

- Sobre estrutura em concreto aparente conforme indicado em projeto arquitetônico Pintura com verniz acrílico aplicado em estrutura em concreto na cor natural incolor, com duas demãos
- Nas paredes das áreas internas administrativas, Pintura acrílica nas cores indicadas em projeto arquitetônico cor branco neve
- Nos forros em gesso Pintura PVA, cor branco neve

3.7. PISO

- Áreas molhadas internas: piso em granito, em placas, tipo cinza andorinha 40x40CM polido, todos os ambientes devem ser impermeabilizados com uma camada de emulsão asfáltica.
- Nas salas de máquinas, áreas técnicas execução de revestimento de piso cimentado desempenado
- Nas escadas junto ao elevador e escadas de incêndio: aplicação de argamassa em piso acabamento tipo piso cimento queimado (gel a base d'água+ cimento) aplicado em duas demãos com espessura de cerca de 2 mm, acabamento acetinado
- Nos laboratórios: Piso em granilite em placas moldadas no local cor: branco, composição: cimento, areia branca e pedriscos de dolomita branca; Paginação: 100 x 100 cm, conforme indicado em projeto;
- Nos laboratórios especiais conforme indicado em projeto de arquitetura: Piso vinílico vinílico semiflexível em placas, padrão liso, espessura 3,2 mm, fixado com cola cor: cinza claro

3.8. FORRO

- Nas áreas de trabalho, salas de aula e circulações: Forro modular em fibra mineral 625 x 625 mm, borda tipo Perfil T Tegular em aço com pintura eletrostática na cor branca
- Nas áreas molhadas, circulações e bordas dos ambientes em geral: Forro autoportante de gesso acartonado espessura 12.5mm bordas com acabamento em tabica metálica
- Rente à fachada: Sanca/ cortineiro em gesso acartonado espessura 12.5mm bordas com acabamento em tabica metálica
- Nas áreas técnicas laje aparente com aplicação de verniz incolor

4. INSTALAÇÕES

4.1. INSTALAÇÕES DE PROJETAÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O prédio deverá ser dotado de todos os sistemas de prevenção e proteção contra incêndio, exigidos pelo CBMRO, para prédios as características do prédio proposto, entre os quais os principais são abaixo apresentados:

- Placas de sinalização de emergência:

O prédio será dotado de placas fotoluminescentes, com o propósito de orientar as pessoas a localizarem os equipamentos e as rotas de fuga em situações de emergência, em que não há nenhuma visibilidade.

- Extintores:

Será previsto a instalação de extintores de incêndio do tipo Pó Químico classe ABC em todos os pavimentos, distanciado conforme determinado na legislação de RO, e também extintores tipo Gás Carbônico junto às casas de máquinas, sala técnica e subestação.

- Alarme de incêndio:

Deverá ser instalado acionadores manuais de alarme de incêndio, bem como avisadores sonoros e visuais, distanciados a não mais de 30 m de qualquer ponto do prédio, interligados a uma central de alarme, que monitora todo o prédio.

- Iluminação de emergência:

Todas as rotas de fuga do prédio deverão ser dotadas de iluminação de emergência, através de blocos autônomos, possibilitando a visualização dos caminhos, acessos e equipamentos em casos de sinistro.

- Hidrantes:

O prédio será dotado de sistema de hidrantes em todos os pavimentos, de tal maneira que nenhum ponto ficará distante mais de 30 m para alcançar um hidrante, que é fundamental no combate ao início de um incêndio. O sistema será dotado de reserva técnica de água instalado na cobertura do prédio, e rede de distribuição através de tubulação de aço galvanizado pressurizada por bomba de reforço instalada junto do reservatório.

4.2. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

4.2.1- Água Fria:

O sistema de água fria será constituído de consumo de água potável e consumo de água de reaproveitamento da chuva. A água potável proveniente da rede pública será armazenada em reservatório inferior, instalado do pavimento Térreo, e daí recalado para o reservatório superior na Cobertura do prédio, através de motobomba. Por gravidade a água potável será destinada ao consumo de lavatórios de sanitários, pias de copas, lavatórios dos laboratórios e bebedouros.

A água de reaproveitamento será armazenada em cisterna enterrada no terreno, e desta recalada para o reservatório superior, instalado na Cobertura do prédio, através de motobombas. Por gravidade, a água de reaproveitamento será destinada ao consumo das bacias sanitárias e mictórios dos sanitários, limpeza de calçadas e rega de jardins.

4.2.2 - Esgoto Cloacal:

A rede de Esgoto da edificação será ligada à nova rede de Esgoto Cloacal que deverá ser executada passando em frente ao prédio. Essa nova rede estará conectada ao PVL74 existente no Campus.

4.2.3 - Pluvial:

O prédio será dotado de sistema de reaproveitamento da água da chuva, com o recolhimento e passagem da água da chuva através de filtros tipo vórtex, que a separam das impurezas como folhas, galhos, insetos e musgos, depositando em uma cisterna de polietileno reforçado, enterrada no terreno. A água da cisterna subterrânea será distribuída com a ajuda de bomba de recalque para o reservatório superior, de onde segue aos pontos de consumo por gravidade. Antes da entrada no reservatório superior, a água passará por um clorador. Será previsto um sistema automático de abastecimento com alimentação da rede pública, quando a água de chuva é insuficiente. Nesse caso, a separação física (atmosférica) dos sistemas será garantida com a instalação de dispositivos apropriados para evitar a contaminação da água da rede pública. Toda a rede de água de reaproveitamento da chuva deverá ser isolada da rede potável, não havendo nenhuma comunicação entre elas. A água excedente será levada para a rede pluvial existente no Campus.

4.3. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO

O sistema proposto para climatizar os ambientes da C-Biotech é o sistema tipo VRV/VRF. Este sistema caracteriza o tipo de edificação, tornando-o mais limpo visualmente, menor consumo de energia e facilidade de manutenção.

Sistemas VRV/VRF:

O sistema dito VRV/VRF trata de sistemas com tecnologia inverter onde há modulação do compressor e ventilador do condensador, conforme demanda térmica real dos ambientes a serem atendidos. Os equipamentos internos são modulados através de válvulas onde controlam a vazão mássica do gás refrigerante – válvula controladora para passagem de gás refrigerante conforme demanda térmica real. Já os equipamentos condensadores calculam esta demanda oriunda das unidades internas e aumentam ou diminuem a rotação do compressor (es) conforme carga interna. Este ajuste de carga térmica é automático de acordo com a temperatura registrada no controle remoto.

Sistema de renovação de ar.

O edifício deverá ser dotado de um sistema de renovação de ar atendendo as normativas vigentes:

- NBR 16401 – Instalações de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários;
- Portaria Nº 3.523/GM, de 18/08/1999 do Ministério da Saúde;
- Nº 176 de 25/10/2000 da ANVISA;
- Resolução Nº 009 de 16/01/2003 da ANVISA;
- NBR 10152 - Níveis de Ruído para Conforto Acústico;

Este sistema de renovação de ar será atendido por equipamentos instalados na cobertura do edifício. A renovação de ar será direcionada através de dutos até os respectivos ambientes climatizados.

4.4. INSTALAÇÕES ELETRICAS

Deverá ser previsto as seguintes redes elétricas:

Rede comum – tensão 380/220V – contingenciado pela concessionária ou grupo gerador (quando houver).

Rede nobreak – tensão 380/220V – contingenciado pelo nobreak.

A alimentação do QGBT vem da medição da subestação compacta. O projeto detalhado da subestação será elaborado conforme exigências normativas da concessionária de energia elétrica local, e conforme dimensionamentos indicados neste projeto. Todos os itens especificados para subestação deverão obedecer às especificações da concessionária local.

Deverá ser utilizado UPS para o QDNB de potência conforme especificada em projeto, para alimentação dos circuitos de tomadas das estações de trabalho;

Os painéis elétricos deverão atender aos diagramas unifilares do projeto. Inclusive caixa, disjuntores, barramentos, chaves, canaletas e todo material necessário para sua perfeita instalação;

Deverá ser prevista a instalação de DPS, dispositivos DR e disjuntores, conforme projeto;

Em hipótese alguma será aceito eletroduto corrugado de PVC;

Após a subestação será instalado um gerador que alimentará os equipamentos refrigeradores de falta de eletricidade;

Para iluminação externa será utilizado um timer. A lógica de funcionamento fará com que a iluminação externa não fique ligada enquanto estiver claro;

Nas instalações embutidas, os interruptores e tomadas terão placa de material com superfície lisa confeccionada em termoplástico, na cor branca; deverão ser modulares, permitindo modularidade e facilidade de instalação.

Por equivalente técnico, entende-se: dispositivo ou equipamento com características técnicas equivalentes ou superiores às contidas no caderno de especificações, comprovadas por meio de ensaios e testes garantidos pelo fabricante.

4.4.1. Cabeamento Estruturado

A entrada de telefonia deverá ser projetada conforme padrões da concessionária local de telefonia e conforme indicado em projeto. Considerando instalação dos seguintes cabos desde a rua/concessionária: fibra óptica até o rack de cabeamento estruturado e passando pelo DG.

Instalar patch panels e equipamentos como racks, DG.

Deverá ser previsto toda a infraestrutura para as instalações lógicas, incluindo todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento: tomadas, caixas de passagem, derivação, cruzamentos, tampas, curvas, dispositivos adaptadores;

Em complemento a rede de eletrocalhas e dutos deverão ser lançadas redes de eletrodutos, incluindo todos os acessórios necessários à sua perfeita instalação: luvas, curvas, buchas, arruelas, caixas de passagem, caixas de derivação, dispositivos adaptadores;

Em hipótese alguma será aceito eletroduto corrugado de PVC;

Deverão ser previstos todos os “patch-cords” e “line-cords” necessários ao funcionamento dos equipamentos de informática;

Todos os cabos e equipamentos deverão possuir categoria 5e

Todos os pontos deverão possuir identificação na tomada de dados/voz e no rack;

Por equivalente técnico, entende-se: dispositivo ou equipamento com características técnicas equivalentes ou superiores às contidas no caderno de especificações, comprovadas por meio de ensaios e testes garantidos pelo fabricante.

4.4.2. Equalização do Aterramento / SPDA

Todas as conexões do sistema de aterramento, realizadas no solo, deverão ser feitas por processo de solda exotérmica.

Os moldes e acessórios das soldas exotérmicas devem atender à todas as possibilidades de emendas/interligações usadas na malha do aterramento.

Devem ser seguidas todas as instruções relativas aos procedimentos adequados para realização dos métodos e processos de solda definidos pelos respectivos fabricantes.

Para equalização do aterramento, deverão ser utilizadas cordoalhas de cobre nu.

Por equivalente técnico, entende-se: dispositivo ou equipamento com características técnicas equivalentes ou superiores às contidas no caderno de especificações, comprovadas por meio de ensaios e testes garantidos pelo fabricante.

4.4.3. Sistema de Geração Fotovoltaica

Será realizado o estudo para concepção e dimensionamento da solução a ser adotada com a posterior elaboração de projeto executivo.

O projeto deverá ser aprovado pela concessionária de energia local para que seja dado andamento no processo de aquisição e instalação da solução adotada.

1.1. Módulo Solar 390W

Painel solar Policristalino 390W

Potência mínima (W)	390
Tensão de potência ideal (V_{mp}) (V)	40,4
Corrente de operação ideal (I_{mp}) (A)	9,66
Tensão de circuito de entrada (V_{oc}) (V)	48,2
Corrente de curto circuito (I_{sc}) (A)	10,17
Tensão de potência	0% a +5%
Temperatura nominal de operação da célula (°C)	-40°C ~ +85°C
Dimensões	2000 × 992 × 35 mm

1.2. Inversor Solar

Inversor solar com tecnologia de última geração para sistemas solares fotovoltaicos trifásicos conectados à rede. Alta performance em aplicação “on-grid”, alta eficiência (até 98%), modular, podendo ser utilizado em instalações desde 10 kW.

Instalação em qualquer rede, sem restrição de impedância mínima

Atende a norma IEC61000-3-2 e IEC61000-3-12

Trifásico

Relógio de tempo real

Registro em tempo real das falhas e alarmes

Pode-se ligar ou desligar o inversor automaticamente

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parâmetros gerais comuns a todos os projetos:

- Contemplar acessibilidade para portadores de necessidades especiais;
- As escadas e rampas devem ter material antiderrapante e com corrimãos e guarda corpos conforme NBR 9050 e NBR 9077;
- Previsão de no mínimo 02 bebedouros por andar, sendo sempre o de pressão conjugado;
- Todas as áreas molhadas e descobertas da Unidade deverão ser impermeabilizadas;

Brasília, DF 17/09/2021.

(Assinatura do Responsável Técnico)

Arq. Betina Conte Cornetet Fittipaldi - CAU A56751-5