



SECRETARIA DE  
**OBRAS PÚBLICAS**



GOVERNO  
DO ESTADO  
**RIO  
GRANDE  
DO SUL**

O futuro nos une.

---

**ANEXO 1**  
**ANTEPROJETO PARA REFORMA DO LABORATÓRIO DE**  
**BIOSSEGURANÇA NÍVEL 3 – NB3 DO LABORATÓRIO CENTRAL**  
**DO RIO GRANDE DO SUL – LACEN/RS.**

---

DEZEMBRO | 2025 | R02

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728



Página 1 de 54

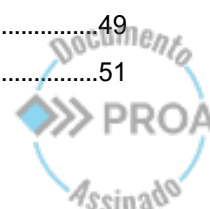


## SUMÁRIO

1.	OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO .....	4
2.	JUSTIFICATIVA.....	4
3.	SEGURANÇA E DURABILIDADE.....	5
4.	PRAZO DE ENTREGA .....	5
5.	PROJETO ARQUITETÔNICO.....	6
6.	INTERESSE PÚBLICO .....	6
7.	PROPOSTA .....	6
8.	PROJETO ORIGINAL .....	7
9.	MEMORIAL DESCRITIVO .....	7
9.1	LEIS E NORMAS .....	8
9.2	INSTALAÇÕES EXISTENTES .....	11
9.3	EQUIPAMENTOS EXISTENTES.....	13
9.4	SERVIÇOS NECESSÁRIOS.....	14
9.4.1	Elaboração de projeto básico.....	15
9.4.2	Elaboração de projeto executivo e As Built.....	15
9.4.4	Elaboração de cronograma físico-financeiro.....	17
9.4.5	Sala Escura 01 .....	17
9.4.6	Sala Escura 02.....	18
9.4.7	Antecâmara .....	19
9.4.8	Laboratório NB2 .....	19
9.4.9	Sala eclusa .....	24
9.4.10	Laboratório NB3 .....	27
9.4.11	Sala de Lavagem.....	31
9.4.12	Área externa – Cobertura.....	34
9.4.13	Casa de máquinas.....	38
9.4.14	Estação de tratamento de efluentes – ETE.....	49
9.4.15	Sala Técnica.....	51

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





9.4.16	Sistema de Automação .....	53
9.4.17	Plano de manutenção, Operação e Controle - PMOC.....	54
10.	CONCLUSÃO .....	54

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





## 1. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

A finalidade deste anteprojeto é estabelecer as diretrizes técnicas preliminares para subsidiar a contratação integrada de obras e serviço especializado de engenharia, tendo por base no Art. 6º [...] XXIV da Lei 14.133/2021, visando a reforma integral do Laboratório de Biossegurança Nível 3 – NB3 do Laboratório Central do Estado do Rio Grande do Sul – LACEN/RS, localizado na Av. Ipiranga, 5400 - Jardim Botânico, Porto Alegre – RS.

Conforme consta no Art. 6º [...] XXXII da Lei 14.133/2021 a empresa contratada deverá elaborar e desenvolver o projeto básico e executivo, executar a reforma e serviços de engenharia, fornecer os bens e prestar os serviços especializados, realizar a montagem, testes, pré-operação e demais ações necessárias para a suficiente entrega final do objeto.

## 2. JUSTIFICATIVA

A contratação integrada justifica-se pela complexidade e inexistência de um Laboratório NB3 operante na Administração Pública do Estado do Rio Grande do Sul, o qual é indispensável para ampliar a capacidade de investigação de agentes desconhecidos ou potencialmente infectantes de alto risco biológico.

Atualmente o Estado do Rio Grande do Sul não realiza investigação laboratorial de casos humanos suspeitos de agentes de grande patogenicidade por vírus, devido à falta de um ambiente controlado como o NB3. No mês de maio de 2025, cinco pacientes expostos ao risco de gripe aviária deixaram de ter amostras analisadas por falta de atividade no Laboratório NB3.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





O Laboratório NB3 localizado no LACEN/RS está inoperante desde 2009 por falta de condições técnicas e de segurança, o que impossibilita a sua utilização como ambiente controlado. Desta forma, considera-se urgente a recuperação deste laboratório, tendo em vista a segurança e proteção da saúde pública no Estado do Rio Grande do Sul.

### **3. SEGURANÇA E DURABILIDADE**

Se tratando de um laboratório complexo e com diversos dispositivos de segurança operacional, a empresa contratada deverá obrigatoriamente, comprovar capacidade técnica através de Atestado de Capacidade Técnica com as respectivas Certidões de Acervo Técnico - CAT para Projeto e Execução de Laboratório de Nível de Biossegurança 3 – NB3, com Profissional Legalmente Habilitado e respectivo registro no Conselho de Fiscalização Profissional.

A empresa contratada também deverá elaborar um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC, além de prestar a devida manutenção preventiva e corretiva por um período mínimo de 12 meses após a entrega final da obra, garantindo assim o correto funcionamento e operacionalidade das instalações.

### **4. PRAZO DE ENTREGA**

Diante da necessidade de elaboração de projeto básico e executivo, compra de equipamentos, desinstalação de equipamentos existentes, recuperação de ambientes ocupados, instalação de equipamentos novos e testes operacionais. Estima-se um prazo mínimo de 08 meses para reforma do laboratório e 12 meses de

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





serviço de manutenção preventiva e corretiva, totalizando um contrato com o cronograma mínimo de 20 meses entre as partes.

## 5. PROJETO ARQUITETÔNICO

Os ambientes para o Laboratório NB3 já existem, porém estão inutilizáveis do ponto de vista operacional, sendo que o laboratório foi inaugurado no prédio do LACEN/RS no ano de 2004 e não se verifica grandes alterações de layout arquitetônico. Assim, a proposta de recuperação do Laboratório NB3 não altera a concepção arquitetônica existente.

## 6. INTERESSE PÚBLICO

O Laboratório NB3 está situado no LACEN/RS (Laboratório Central do Rio Grande do Sul) que faz parte do CEVS (Centro Estadual de Vigilância em Saúde), o qual tem a missão institucional de disponibilizar informações sobre os agravos e riscos à saúde, seus fatores condicionantes e determinantes, promovendo a adoção de medidas eficazes e efetivas para a melhoria da qualidade de vida da população, tendo em vista também, ser um centro de excelência em vigilância em saúde no Estado do Rio Grande do Sul.

## 7. PROPOSTA

A presente proposta visa realizar a recuperação do Laboratório NB3 existente, através de serviço especializado de engenharia, considerando o aspecto construtivo inicial, a modernização dos equipamentos com utilização de tecnologia atual e visando uma melhor eficiência e economicidade para o sistema. Ademais, se deve prever o

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





cumprimento de normas e recomendações nacionais e internacionais para ambientes de biocontenção com agentes biológicos.

## 8. PROJETO ORIGINAL

O Laboratório NB3 do LACEN RS foi elaborado e executado pela empresa KARNAN Arquitetura de Hospitais no ano de 2003 e inaugurada em 2004, mas os documentos encontrados não condizem com as instalações existentes, nem com as solicitações propostas nesse anteprojeto. Portanto, a empresa contratada deverá elaborar novos projetos básicos e executivos para o correto atendimento da demanda.

## 9. MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo pretende definir as condições técnicas para subsidiar o projeto básico e projeto executivo para reforma integral do laboratório NB3 do LACEN RS, compreendendo a revitalização dos ambientes referente a infraestrutura civil, elétrica, hidráulica e mecânica, com especial atenção ao sistema de ar-condicionado, ventilação e exaustão que são imprescindíveis para manter os ambientes contidos contra os agentes de risco biológico de classe 3.

O sistema de ar-condicionado para esse tipo de laboratório consiste em insuflar ar resfriado e filtrado no ambiente e retirar o ar do ambiente e cabines de biossegurança para área externa após filtragem absoluta através de filtro HEPA (High Efficiency Particulated Air) garantindo a biocontenção do agente biológico.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





## 9.1 LEIS E NORMAS

Todos os serviços prestados deverão seguir as leis, normas técnicas e normas infralegais citadas a seguir. Deverão ser consideradas as últimas atualizações (revisões) e em caso de conflito entre duas normas técnicas sempre considerar a mais restritiva.

- ABNT NBR 16401-1 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários. Parte 1: Projetos das Instalações;
- ABNT NBR-16401-2 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários. Parte 2: Parâmetros de Conforto Térmico;
- ABNT NBR-16401-3 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários. Parte 3: Qualidade do ar interior;
- ABNT NBR 16101 - Filtros para partículas em suspensão no ar — Determinação da eficiência para filtros grossos, médios e finos;
- ABNT NBR 7256 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) – Requisitos para projeto e execução das instalações;
- ABNT NBR 7541 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado;
- ABNT NBR 15960 - Fluidos frigoríficos - Recolhimento, reciclagem e regeneração(3R);
- Portaria nº 3.523, de 28 de agosto de 1998 - Regulamento Técnico para os componentes dos sistemas de climatização;
- Lei nº 13.589, de 04 de janeiro de 2018 - Dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes;
- ABNT NBR 13971 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- ABNT NBR 15848 - Sistemas de ar-condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);
- ABNT NBR 14679 - Sistemas de condicionamento de ar e ventilação — Execução de serviços de higienização;
- ABNT NBR 17037 - Qualidade do ar interior em ambientes não residenciais climatizados artificialmente - Padrões referenciais;
- ABNT NBR 15813-1 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria. Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos;
- ABNT NBR 15813-2 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria. Parte 2: Conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT - Requisitos;
- ABNT NBR 15813-3 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria. Parte 3: Tubos e conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT - Montagem, instalação, armazenamento e manuseio;
- ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração;
- ABNT NBR 05410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers - Handbooks: Fundamentals, Systems, HVAC Applications - Fonte de dados de referência para sistemas de ar-condicionado, ventilação, aquecimento e refrigeração;
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association – Dimensionamento, construção de redes de dutos de ar;
- AMCA-Air Movement and Control Association – Ventiladores;
- ARI (American Refrigeration Institute);

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- CDC - Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories - 6th Edition, 06/2020;
- Documento Técnico - Biocontenção: o gerenciamento do risco em ambientes de alta contenção biológica NB3 e NBA3 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2015.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





## 9.2 INSTALAÇÕES EXISTENTES

O Laboratório NB3 está situado no terceiro pavimento do prédio do LACEN/RS e a casa de máquinas dos equipamentos e dispositivos localizada no pavimento acima do ambiente climatizado.

Faz parte do Laboratório NB3:

- Duas salas escuras com 2,48m<sup>2</sup> e 2,50m<sup>2</sup>;
- Uma antecâmara com 2,82m<sup>2</sup>;
- Um laboratório NB2 com 16,84m<sup>2</sup>;
- Um laboratório NB3 com 25,31m<sup>2</sup>;
- Uma sala eclusa com 5,83m<sup>2</sup>;
- Uma sala para lavagem com 18,50m<sup>2</sup>.
- Uma sala de técnicos com 19,69m<sup>2</sup>;
- Uma casa de máquinas com 155,77m<sup>2</sup>;
- Uma estação de tratamento de efluentes com 19m<sup>2</sup>.

O sistema de climatização para o laboratório é independente do sistema de climatização geral do prédio do LACEN/RS. O NB3 conta com dois resfriadores de líquido (Chillers) e dois trocadores de calor (Fan Coil), além de bombas de circulação de água gelada, gabinetes de ventilação, gabinetes de exaustão, dutos de distribuição de ar, dutos de exaustão de ar interno e insuflamento de ar externo, caixas de filtragem de ar e sistema de automação que controla sensores de temperatura, umidade e pressão deste laboratório.

As imagens 01 e 02 a seguir ilustram os laboratórios e a casa de máquinas, respectivamente.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728



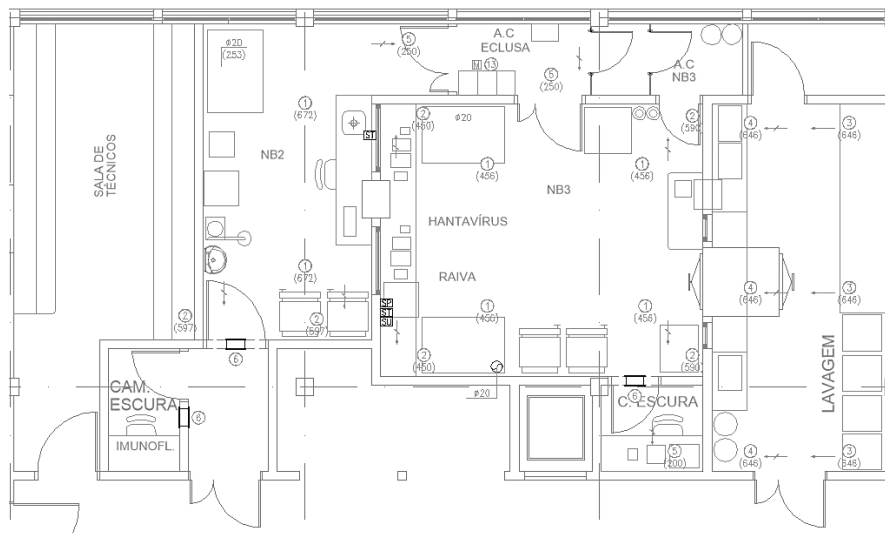


Imagem 1 – Planta baixa do laboratório

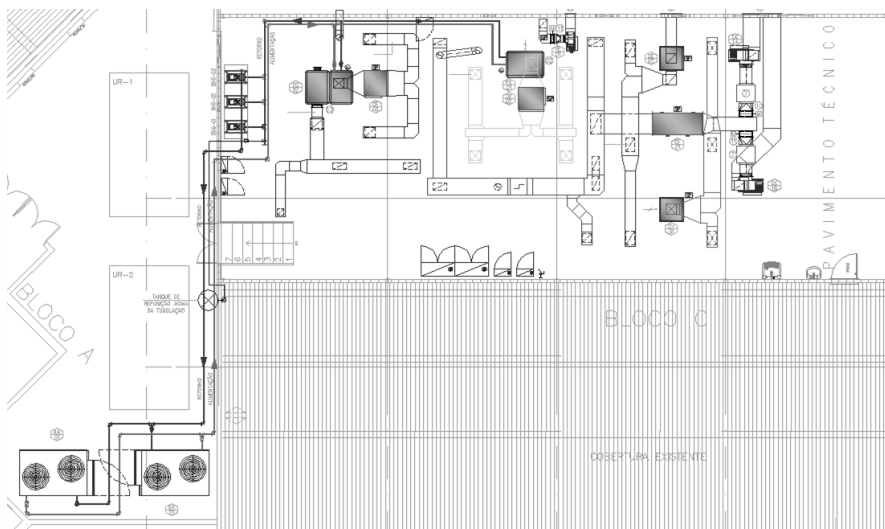


Imagem 2 - Planta baixa do pavimento técnico existente





### 9.3 EQUIPAMENTOS EXISTENTES

As tabelas a seguir apresentam uma relação dos equipamentos existentes por ambiente, não fazendo descrição de seu funcionamento ou estado de operação. A análise quanto as adequações necessárias serão tratadas posteriormente no tópico Adequações propostas.

<b>Laboratório NB2</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Qtd.</b>
Centrífuga refrigerada	1
Agitador	1
Termo ciclador	1
Cabine de Segurança Biológica classe II B3 VECO	1
Câmara de conservação mod. 347cvv	2
Real Time	1
Sistema de alarme FIRE SHIELD EST	1

Tabela 1 - Equipamentos Instalados NB2

<b>Laboratório NB3</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Qtd.</b>
Cabine de Segurança Biológica classe II B3 VECO	2
Câmara de conservação mod. 347cvv	1
Centrífuga refrigerada	1
Agitador	1
Freezer -80°C Revco	1
Freezer -30°C	1
Estufa de CO2	2
Autoclave Baumer	1
Passtrough	2
Manômetro diferencial de pressão MAGNEHELIC 100 kPa	1

Tabela 2 - Equipamentos Instalados NB3

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
 dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





<b>Casa de Máquinas</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Qtd.</b>
Chiller TRANE CGAD010 8,28TR 220V	2
Bomba KSB HYDROBLOC AP 25-150MF + 1,5CV 2P TRIF	3
Fan Coil TRANE WLPA043AA31EH200 17,94 Kw 220V	2
Exaustores de pressão negativa OTAM RLS355 AR3 220V	2
Ventilador OTAM RLS355 AR3 220V	1
Exaustão expurgo OTAM RLS355 AR3 220V	1
Ventilador sistema fumigação INDEFINIDO	1
Caixa BAG IN / BAG OUT AEROGLOSS	1
Quadro elétrico de distribuição com inversores DANFOSS	3
Quadro de automação com controlador EXCELL100C - Honeywell	1
Nobreak	1

Tabela 3 - Equipamentos Instalados na Casa de Máquinas

<b>Estação de Tratamento de Efluentes - ETE</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Qtd.</b>
Caldeira ECAL 300L 36Kw 220V	1
Vaso de expansão INDEFINIDO	1
Quadro elétrico	1
Tanque de resfriamento	1

Tabela 4 - Equipamentos instalados ETE

#### 9.4 SERVIÇOS NECESSÁRIOS

Diante da contratação integrada proposta, espera-se que a empresa contratada elabore o projeto básico, projeto executivo, orçamento detalhado, cronograma físico-financeiro, execute a obra completamente, realize todos os testes de operação e funcionamento, elabore o projeto As Built, elabore o plano de manutenção, operação e controle – PMOC e execute a manutenção preventiva e corretiva pelo período de 12 meses, sendo responsável pelo perfeito funcionamento do laboratório no respectivo período.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





A seguir apresenta-se a os itens a serem elaborados e a infraestrutura que necessitam de adequação, a proposta de reforma está fracionada por ambientes e equipamentos, como segue. Ademais, os itens elencados se trata de recomendações para subsidiar o projeto básico e executivo, não se exaurindo as possibilidades se a empresa contratada detenha melhor solução para a objeto em questão.

#### **9.4.1 Elaboração de projeto básico**

A primeira etapa da contratação integrada é a elaboração do projeto básico conforme este anteprojeto e os princípios do Art. 6º [...] XXV da Lei 14.133/2021- Lei de Licitações e Contratos Administrativos, além de seguir a metodologia de entrega de projetos contratados da Secretaria de Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul - SOP, estabelecida no CADERNO DE DIRETRIZES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA.

O projeto básico deverá possuir um conjunto de documentos técnicos e interdisciplinar para a correta descrição do objeto, sendo memorias descritivos e pranchas de desenho técnico nas seguintes áreas do conhecimento: climatização, automação, civil, elétrica e hidráulica. Com todos os documentos entregues para administração pública em arquivos eletrônicos (.dwg e .pdf), juntamente com a respectiva Autorização de Responsabilidade Técnica – ART assinada pelo profissional legalmente habilitado.

#### **9.4.2 Elaboração de projeto executivo e As Built**

Após análise e aprovação da administração pública sobre o projeto básico, a contratada deverá detalhar o projeto através de projeto executivo conforme os princípios da Lei 14.133/2021- Lei de Licitações e Contratos Administrativos, especificamente o Art. 6º [...] XXVI, além de seguir a metodologia de entrega de

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





projetos contratados da SOP, estabelecida no CADERNO DE DIRETRIZES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA.

O projeto executivo deverá possuir o conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes.

A entrega de documentos técnicos deve complementar os estabelecidos no projeto básico, e igualmente devem ser entregues para a administração pública em arquivos eletrônicos (.dwg e .pdf) com a respectiva Autorização de Responsabilidade Técnica – ART assinada pelo profissional legalmente habilitado.

Ademais, a contratada ainda deverá elaborar projeto conforme construído (As Built), após finalização da obra de reforma nos laboratórios e equipamentos.

#### **9.4.3 Elaboração de orçamento detalhado**

A empresa contratada deverá elaborar orçamento detalhado, após aprovação do projeto básico pela administração pública. O orçamento detalhado deve conter as descrições dos serviços a serem executados, suas unidades de medida, quantitativos e preços unitários, acompanhados das respectivas composições de custo unitário, abrangendo planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### **9.4.4 Elaboração de cronograma físico-financeiro**

Seguindo as etapas de entrega pela contratada, ela deve elaborar o cronograma físico-financeiro, baseado nos projetos e orçamentos anteriormente entregues e aprovados.

#### **9.4.5 Sala Escura 01**

A seguir apresenta-se os ambientes e equipamentos elencados nesta contratação, juntamente com as respectivas necessidades de intervenção. O primeiro ambiente em questão trata-se de uma sala escura que apresenta forro de gesso danificado, paredes manchadas, deslocamento de piso e luminária deficiente, conforme imagem 03 e 04, nesse caso, recomendamos as seguintes adequações:

- Substituição do forro para GMP com núcleo PUR/PIR e revestido em chapa de aço;
- Substituição da luminária fluorescente por luminária em LED para sala limpa;
- Substituição do piso por piso vinílico semiflexível liso;
- Preparação e pintura das paredes com tinta epóxi na cor branca;
- Instalação de cantos arredondados em alumínio anodizado em forro, parede e rodapé;
- Instalação de concha de acabamento para os cantos de parede.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE  
**OBRAS PÚBLICAS**



GOVERNO  
DO ESTADO  
**RIO  
GRANDE  
DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 3 – Forro da sala escura 01



Imagem 4 - Luminária fluorescente sala escura 01

#### 9.4.6 Sala Escura 02

O segundo ambiente é semelhante a sala escura anterior, portanto, deve receber as mesmas intervenções, como segue:

- Substituição do forro para GMP com núcleo PUR/PIR e revestido em chapa de aço;
- Substituição da luminária fluorescente por luminária em LED para sala limpa;
- Substituição do piso por piso vinílico semiflexível liso;
- Preparação e pintura das paredes com tinta epóxi;
- Instalação de cantos arredondados em alumínio anodizado em forro, paredes e rodapé;
- Instalação de concha de acabamento para os cantos de parede.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### 9.4.7 Antecâmara

Esse ambiente antecede os laboratórios e serve como área de preparo e substituição de vestiarias, desta forma, deverá receber as seguintes intervenções:

- Substituição do forro para GMP com núcleo PUR/PIR e revestido em chapa de aço;
- Substituição da luminária fluorescente por luminária em LED para sala limpa;
- Substituição do piso por piso vinílico semiflexível liso;
- Preparação e pintura das paredes com tinta epóxi na cor branca;
- Instalação de cantos arredondados em alumínio anodizado em forro, paredes e rodapé;
- Instalação de concha de acabamento para os cantos de parede;
- Instalação de tapumes para isolamento da área de obra.

#### 9.4.8 Laboratório NB2

Este ambiente apresenta forro de gesso danificado, paredes trincadas e manchadas, deslocamento de piso e rodapé, luminária deficiente, esquadrias sem vedação, instalações elétricas deficientes, sistema de alarme contra incêndio inoperante e manômetro diferencial de pressão sem aferição recente, como segue nas imagens de 05 a 22, desta forma o ambiente deverá receber as seguintes intervenções:

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Substituição do forro para GMP com núcleo PUR/PIR e revestido em chapa de aço;
- Substituição da luminária fluorescente por luminária em LED para sala limpa;
- Substituição do piso por piso vinílico semiflexível liso;
- Reparação de trincas e preparação das paredes para pintura com tinta epóxi;
- Instalação de cantos arredondados em alumínio anodizado em forro, paredes e rodapé;
- Instalação de concha de acabamento para os cantos de parede;
- Revisão das instalações elétricas e alteração na posição de um interruptor;
- Substituição das esquadrias por fixa de vidro duplo e completamente vedada;
- Substituição da torneira do lavatório por nova com acionamento por sensor;
- Recuperação integral do Passtrough, com instalação de borracha de vedação, substituição de mangueira pneumática e conexões, substituição de lâmpada UV e adequação de painel elétrico;
- Substituição do manômetro diferencial de pressão por novo;
- Revisão do sistema de alarme contra incêndio da marca EST, substituição das baterias, teste de funcionamento e revisão geral dos sensores;
- Instalação de sistema de monitoramento por câmeras;
- Retirada da esquadria no canto esquerdo da sala e construção de parede em alvenaria com pintura em tinta epóxi, para receber janela fixa de vidro duplo.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 5 - Parede trincada - NB2



Imagem 6 - Forro de gesso danificado - NB2



Imagem 7 - Parede trincada e canto esquerdo da sala



Imagem 8 - Parede com bolhas - NB2



Imagem 9 - Luminária fluorescente danificada - NB2

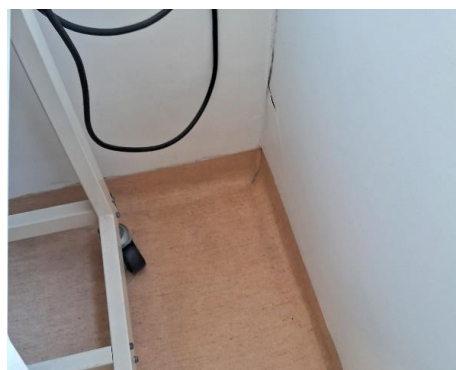


Imagem 10 - Parede e rodapé danificado - NB2

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.



Imagem 11 - Torneira com acionamento ineficiente



Imagem 12 - Acionamento ineficiente da torneira



Imagem 13 - Manchas no forro por umidade - NB2



Imagem 14 - Piso e rodapé deficiente - NB2



Imagem 15 - Passthrough sem vedação e inoperante



Imagem 16 - Quadro elétrico do Passthrough danificado

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.



Imagem 17 - Interruptor atrás de equipamentos



Imagem 18 - Caixa de passagem elétrica sem tampa



Imagem 19 - Sistema de alarme Fire Shield EST



Imagem 20 - Sistema de alarme Fire Shield EST

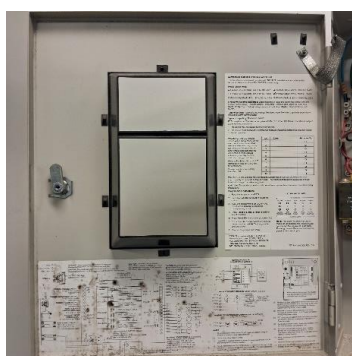


Imagem 21 - Sistema de alarme Fire Shield EST



Imagem 22 - Manômetro diferencial de pressão

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





### 9.4.9 Sala eclusa

Este ambiente apresenta forro de gesso e paredes sujas, mofadas, trincadas, luminária com oxidação, esquadrias com vedação solta e sistema de acesso obsoleto, área de banho ineficiente e porta sem sistema de isolamento por borracha inflável. Como segue, também se recomenda a construção de uma nova divisão com ampliação da sala eclusa e fechamento das esquadrias, visando a correta troca de ar e vedação no acesso do NB3. Desta forma, o ambiente deverá receber as seguintes intervenções:

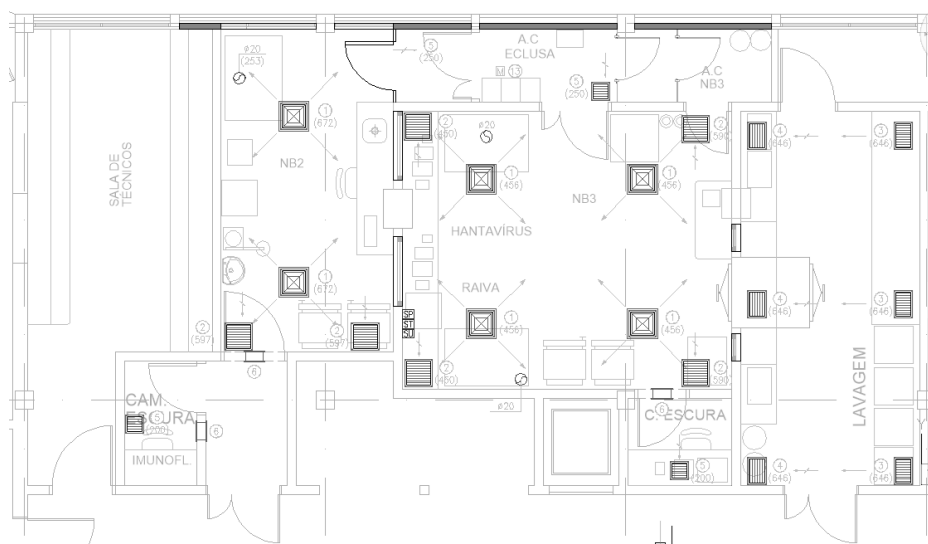


Imagem 23 - Proposta de alteração e inclusão de porta de entrada

- Substituição do forro para GMP com núcleo PUR/PIR e revestido em chapa de aço;
- Substituição da luminária fluorescente por luminária em LED para sala limpa;
- Substituição do piso por novo piso vinílico semiflexível liso;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Reparação de trincas e preparação das paredes para pintura com tinta epóxi;
- Instalação de cantos arredondados em alumínio anodizado em forro, paredes e rodapé;
- Instalação de concha de acabamento para os cantos de parede;
- Substituição das esquadrias sem vedação por parede em alvenaria e pintura com tinta epóxi;
- Construção de um armário no interior de cada divisão da sala eclusa para armazenamento de roupas sujas e limpas separadamente;
- Adequação dos dutos e grelhas de ventilação para atendimento da nova sala;
- Adequação do piso da área para banho, com construção de bacia de contenção em argamassa e pintura com tinta epóxi;
- Substituição do chuveiro por novo com acionamento automático por sensor;
- Substituição da torneira do lavatório por nova e acionamento por sensor;
- Substituição de todas as portas por sistema com borracha inflável e controle de acesso por biometria, além de funcionamento em sequência, onde uma só abre quando a outra estiver fechada;
- Instalação de manômetro diferencial de pressão na entrada da sala, inclusive com recurso para interligação com o sistema de automação;
- Substituição do vidro acima da porta por GMP com núcleo PUR/PIR e revestido em chapa de aço, para vedação completa.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Realocação dos botões de acionamento de dentro da sala eclusa para o lado de fora desta, somente deverá haver botão para acesso ao NB3 e de emergência.



Imagem 24 - Entrada sala eclusa sem vedação perfeita e sistema de acesso restrito.



Imagem 25 - Entrada sala eclusa e esquadrias com sistema para abertura.



Imagem 26 - Parede trincada sala eclusa



Imagem 27 - Sistema de alarmes e acesso ao NB3

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



O futuro nos une.



#### 9.4.10 Laboratório NB3

Este ambiente deve sofrer especial atenção, devido a necessidade de contenção de agentes biológicos de classe 3, o ambiente apresenta forro de gesso danificado, paredes trincadas e manchadas, deslocamento de piso e rodapé, luminária com oxidação e deficiente, sistema de alarme contra incêndio inoperante e inexistência de manômetro diferencial de pressão, desta forma o ambiente deverá receber as seguintes intervenções:

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Substituição do forro por GMP (núcleo PUR/PIR e revestido em chapa de aço);
- Substituição da luminária fluorescente por luminária em LED para sala limpa;
- Substituição do piso por novo piso vinílico semiflexível liso;
- Reparação de trincas e preparação das paredes para pintura com tinta epóxi;
- Instalação de cantos arredondados em alumínio anodizado em forro, paredes e rodapé;
- Instalação de concha de acabamento para os cantos de parede;
- Substituição das esquadrias por vidro fixo, duplo e completamente vedado;
- Substituição da torneira da pia por nova com acionamento por sensor;
- Revisão da tubulação de esgoto contaminado da pia que está interdita;
- Recuperação integral de dois Passthrough, com substituição de borracha de vedação, substituição de mangueira pneumática, substituição de lâmpada UV e adequação de painel elétrico;
- Instalação de manômetro diferencial de pressão, inclusive com recurso para interligação com o sistema de automação;
- Instalação de sistema de monitoramento por câmeras;
- Substituição das portas por sistema com borracha inflável e controle de acesso por biometria, além de funcionamento em sequência, uma porta só abre quando outra estiver completamente fechada e vedada;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 32 - Laboratório NB3



Imagem 33 - Pia interdita - NB3



Imagem 34 - Forro danificado - NB3



Imagem 35 - Forro e parede com trincas e mofo - NB3



Imagem 36 - Parede trincada - NB3



Imagem 37 - Parede trincada NB3

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 38 - Parede trincada - NB3



Imagem 39 - Parede trincada - NB3



Imagem 40 - Passthrough inoperante - NB3



Imagem 41 - Passthrough inoperante - NB3

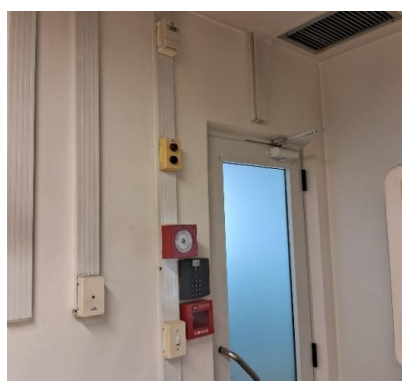


Imagem 42 - Sistemas de alarmes e acesso - NB3



Imagem 43 - Rodapé danificado - NB3

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### 9.4.11 Sala de Lavagem

Este ambiente apresenta forro de gesso danificado, paredes trincadas e mofadas, deslocamento de piso, luminárias danificadas, instalações elétricas improvisadas, desta forma o ambiente deverá receber as seguintes intervenções:

- Reforma e pintura do forro de gesso com tinta epóxi;
- Substituição da luminária fluorescente por luminária em LED;
- Substituição do piso por novo piso e rodapé vinílico semiflexível liso;
- Reparação de trincas e preparação das paredes para pintura com tinta epóxi;
- Revisão das instalações elétricas;
- Revisão de funcionamento do Autoclave Baumer;
- Instalação de sistema de monitoramento por câmeras;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.

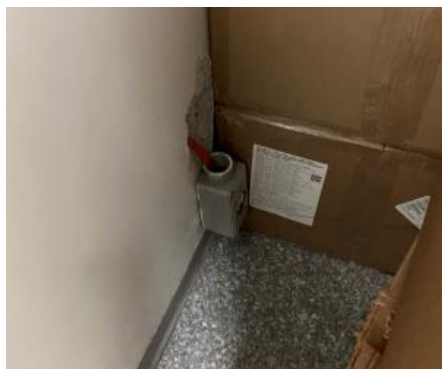


Imagem 44 - Instalações elétricas improvisadas

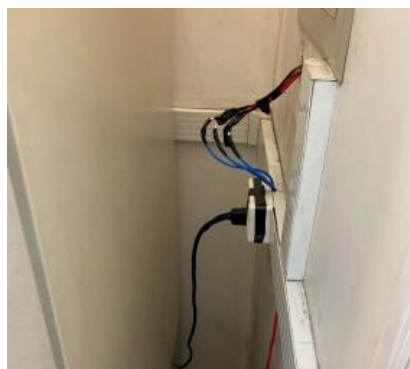


Imagem 45 - Instalações elétricas improvisadas



Imagem 46 - Luminária danificada



Imagem 47 - Equipamentos da sala de lavagem



Imagem 48 - Passthrough inoperante do NB3



Imagem 49 - Parede danificada

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 50 - Parede danificada



Imagem 51 - Parede danificada



Imagem 52 - Sistema do equipamento de autoclave

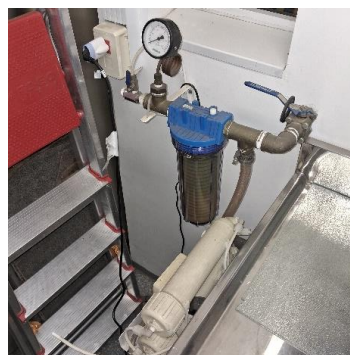


Imagem 53 - Sistema do equipamento de autoclave



Imagem 54 - Sistema do equipamento de autoclave

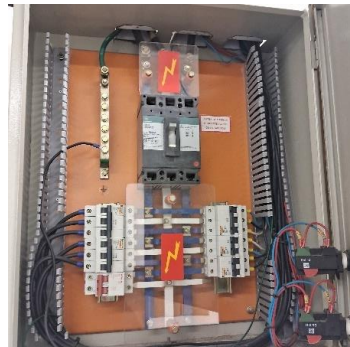


Imagem 55 - Quadro elétrico da autoclave

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### 9.4.12 Área externa – Cobertura

Esse local apresenta equipamentos inoperantes, obsoletos e sucateados, sendo dois Chillers da marca trane, um sistema de água gelada precário, falta de instrumentos de medição, oxidação em eletrodutos da rede elétrica e tubulação de água gelada. Além de patologias na cobertura, tais como: infiltrações, inexistência de calha e obstrução de ralos de drenagem.

Desta forma, o ambiente deverá receber as seguintes intervenções:

- Limpeza e desentupimento dos ralos de drenagem da cobertura onde está instalado os Chillers e do vão ao lado da casa de máquinas onde será instalado a calha;
- Substituição da impermeabilização da laje ao lado da casa de máquinas, inclusive com instalação de calha metálica para escoamento da água;
- Instalação de calha coletora no vão ao lado da casa de máquinas;
- Desinstalação e sucateamento dos dois Chillers TRANE;
- Desinstalação e sucateamento de toda tubulação de água gelada;
- Limpeza da caixa d'água de compensação para rede de água gelada.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE  
**OBRAS PÚBLICAS**



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 56 - Chiller Trane inoperante



Imagem 57 - Sistema de água gelada sucateado

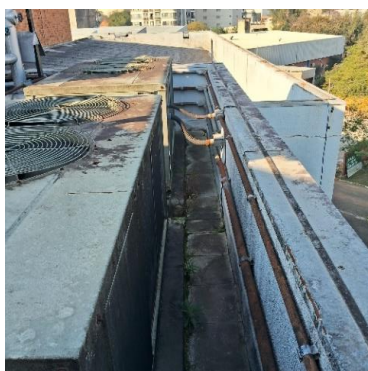


Imagem 58 - Eletroduto de energia com oxidação



Imagem 59 - Sistema de água gelada inoperante

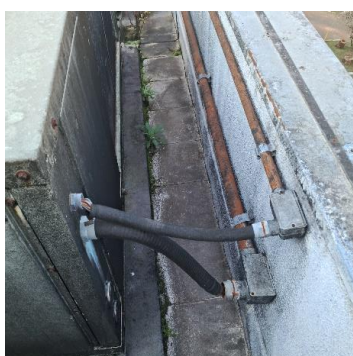


Imagem 60 - Eletroduto de energia com oxidação



Imagem 61 - Sistema de água gelada inoperante

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 62 - Tubulação de água com muita oxidação



Imagem 63 - Tubulação de água com muita oxidação



Imagem 64 - Painel elétrico do Chiller danificado



Imagem 65 - Chiller danificado e com acúmulo de água



Imagem 66 - Sistema de água gelada inoperante

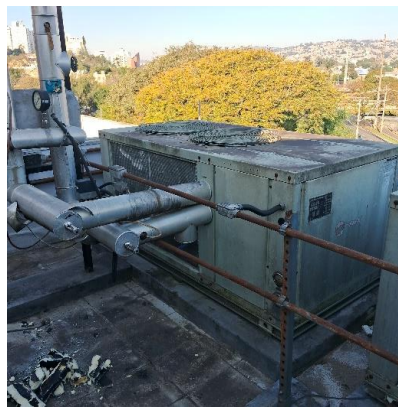


Imagem 67 - Sistema de água gelada inoperante

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.



Imagem 68 - Ralo na cobertura obstruído



Imagem 69 - Base dos equipamentos com trincas

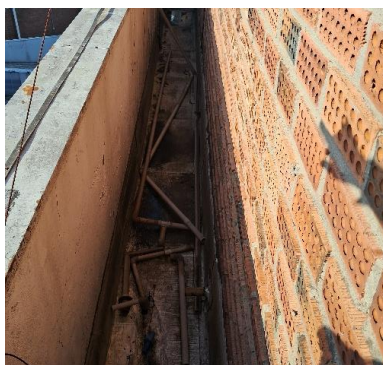


Imagem 70 - Cobertura sem calha e acúmulo de água

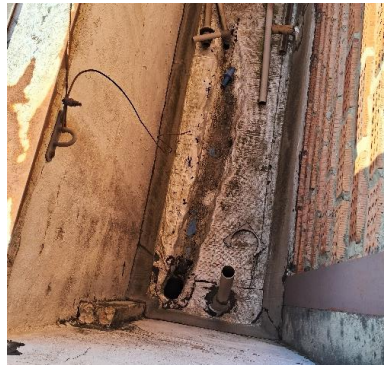


Imagem 71 - Cobertura sem calha e acúmulo de água



Imagem 72 - Calha com acúmulo de água

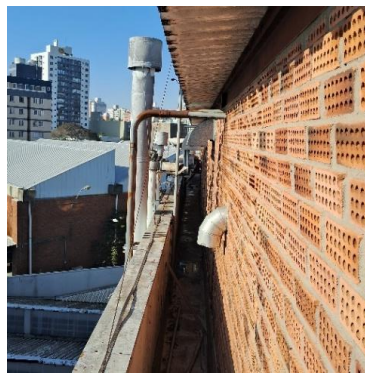


Imagem 73 - Calha com acúmulo de água

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





### 9.4.13 Casa de máquinas

A casa de máquinas também apresenta equipamentos inoperantes, oxidados, sujos e sem histórico de manutenção preventiva ou corretiva desde a sua instalação, são equipamentos como fancoil, bombas, ventiladores, exaustores, dutos de ar, tubulação de água, instrumentos de medição, entre outros.

Desta forma, o ambiente deve receber as seguintes intervenções, além de outras que a contratada julgue necessárias para a perfeita operação do sistema:

- A primeira alteração proposta, trata-se da alteração do local para os Chillers que hoje estão instalados na laje fora da casa de máquinas, como serão completamente substituídos, recomenda-se que sejam alocados no interior da casa de máquinas tendo em visto que atualmente os fabricantes possuem equipamentos extremamente compactos, talvez essa alteração seja viável, ademais a retirada do ar quente desse equipamento pode ser realizada através de dutos de exaustão, como segue abaixo.

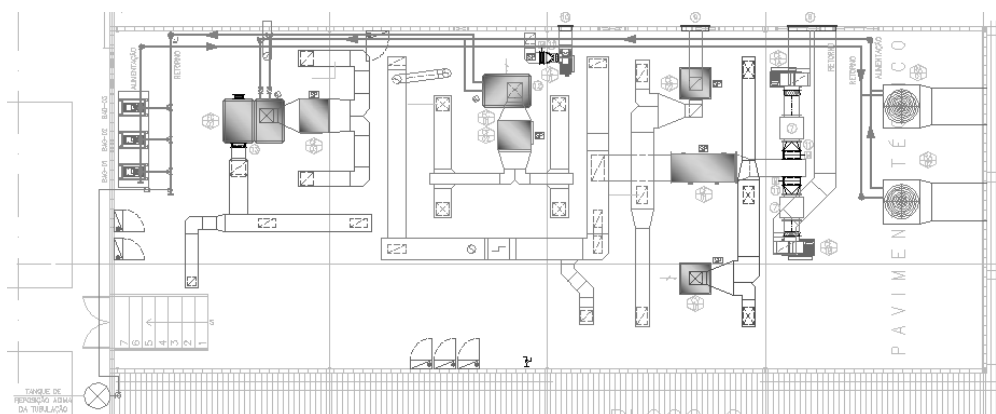


Imagem 74 - Planta baixa do pavimento técnico proposto

- Adequar dutos para atender a nova divisão da sala eclusa;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
 dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Realizar limpeza e desentupimento dos ralos de drenagem;
- Limpeza e pintura com tinta epóxi de todo o piso (155m<sup>2</sup>), inclusive com reparos com argamassa quando necessário;
- Limpeza com jato de água pressurizado de todas as paredes de tijolo vazado de ambos os lados (interno e externo) e demais paredes;
- Pintura das paredes rebocadas com utilização de tinta acrílica na cor branca;
- Substituição e adequação de toda tubulação de água gelada (tubos e conexões) por nova em polipropileno copolímero, conforme ABNT NBR 15813-1, com isolamento térmico elastomérico e proteção;
- Substituição das três bombas KSB por novas;
- Fornecimento e instalação completa de dois Chillers (Mestre + Escravo) resfriado a ar com capacidade mínima de 15 TR cada;
- Avaliação do local de instalação para os novos Chillers, considerando dimensões e peso dos novos equipamentos, se necessário, deverá ser previsto avaliação e reforço estrutural;
- Adequação de rede e painel elétrico para recebimento dos novos Chillers, FanCoil e Ventiladores;
- Reativação do lavatório para higienização dos funcionários da manutenção;
- Revisão das luminárias e substituição de lâmpadas queimadas;
- Instalação de porta para isolar sótão;
- Adequação da escada com retirada de um degrau e pintura;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Substituição do portão de acesso, por porta em alumínio pintado do tipo veneziana;
- Substituição dos dois FanCoil Trane por novos com capacidade de no mínimo 12TR para o Laboratório NB3 e 3TR para o Laboratório NB2 com sistema de filtragem de G4 + M5;
- Limpeza e substituição dos filtros F9 na rede de dutos e caixas específicas;
- Substituição das quatro caixas de ventilação e exaustão OTAM por novos de semelhantes características;
- Limpeza da caixa Bagin Bagout e substituição dos filtros absolutos HEPA - H14;
- Substituição do ventilador e dampers do sistema de fumigação;
- Adequação do sistema de automação e lógica, após substituição dos equipamentos;
- Substituição do sistema de equipamento de Nobreak utilizado na automação;
- Higienização e descontaminação de todos os dutos, grelhas e difusores de entrada e saída de ar, superfícies interna dos dutos e ramais.
- Substituição de todo o isolamento térmico dos dutos por manta de lã de vidro aglomerada com resinas sintética, revestida em uma das faces com papel kraft aluminizado reforçado;
- Teste de estanqueidade nos dutos com emissão de relatório e substituição de todas as conexões de lonas flexíveis entre duto e equipamentos;
- Adequação do tanque de louça existente para lavagem de equipamentos;
- Substituição de todos os sensores e instrumentos de medição por novos, tais como, manômetros, termômetros, pressostatos etc.;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.

- Adequação do sistema de automação de acordo com tecnologia disponível;
- Adequação da central de CO2 para atender a Estufa do Laboratório NB3.



Imagem 75 - Escada com degrau elevado



Imagem 76 - Grade de acesso em tubo



Imagem 77 - Casa de máquinas

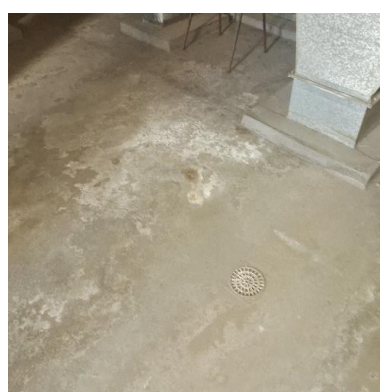


Imagem 78 - Piso da casa de máquinas

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.

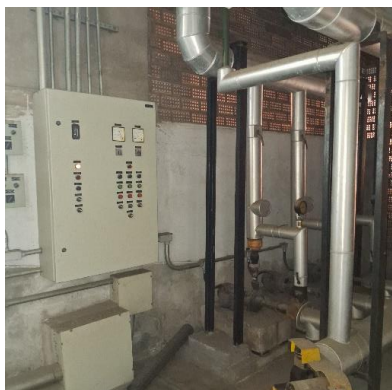


Imagem 79 - Painel elétrico e sistema de AG



Imagem 80 - Bomba de água gelada (AG)



Imagem 81 - Sistemas de bombas



Imagem 82 - Bomba KSB danificada



Imagem 83 - Tubulação de AG com oxidação



Imagem 84 - Tubulação de AG com oxidação

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.



Imagem 85 - Fan Coil 01 - NB2



Imagem 86 - Fan Coil 02 - NB3



Imagem 87 - Resistência retirada do Fan Coil 01



Imagem 88 - Especificação do Fan Coil

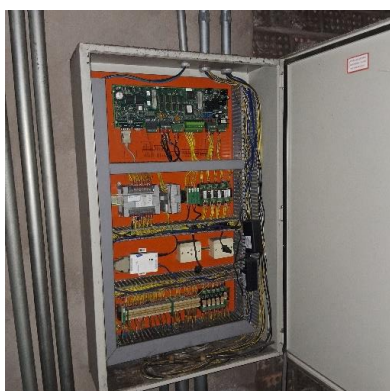


Imagem 89 - Quadro de comando

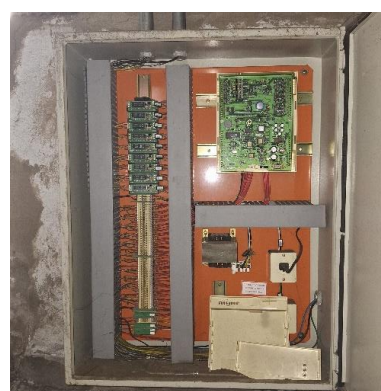


Imagem 90 - Quadro de comando

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.



Imagem 91 - Quadro de comando



Imagem 92 - Quadro de energia

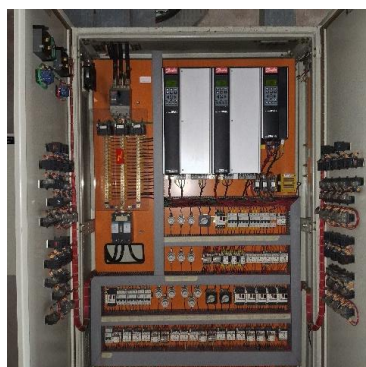


Imagem 93 - Quadro de energia



Imagem 94 - Inversores Danfoss



Imagem 95 - Ventilador OTAM



Imagem 96 - Ventilador OTAM danificado

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 97 - Ventilador OTAM danificado



Imagem 98 - Ventilador OTAM danificado



Imagem 99 - Exaustão NB3



Imagem 100 - Caixa BAGIN / BAGOUT



Imagem 101 - Caixa BAGIN / BAGOUT



Imagem 102 - Caixa BAGIN / BAGOUT

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 103 - Nobreak inoperante



Imagem 104 - Lavatório inoperante

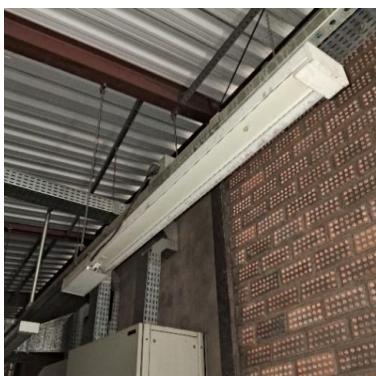


Imagem 105 - Luminária danificada



Imagem 106 - Equipamentos e dutos



Imagem 107 - Parede de tijolo vazado



Imagem 108 - Piso danificado

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.



Imagem 109 - Fan Coil danificado



Imagem 110 - Filtros do Fan Coil saturado



Imagem 111 - Resistência de Fan Coil danificada



Imagem 112 - Sistema de drenagem do Fan Coil

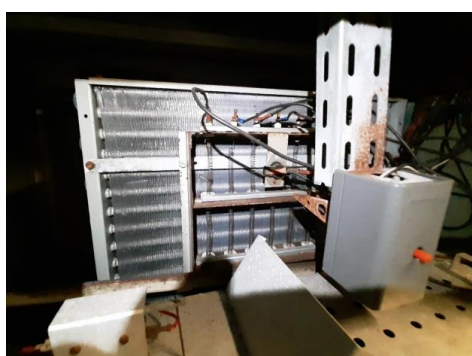


Imagem 113 - Fan Coil com oxidação

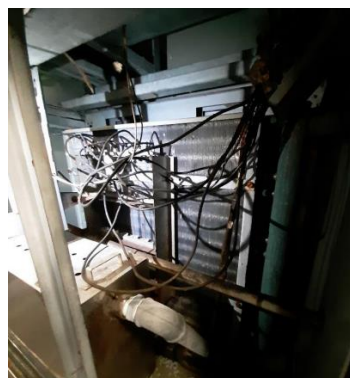


Imagem 114 - Fan Coil com elétrica danificada

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.



Imagem 115 - Fan Coil Danificado



Imagem 116 - Ventilador com filtro saturado



Imagem 117 - Sistema de exaustão



Imagem 118 - Ventilador OTAM



Imagem 119 - Equipamento não atende NR12

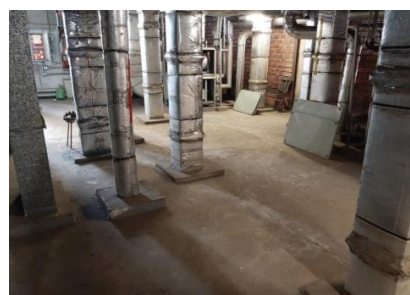


Imagem 120 - Sala de máquinas

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### **9.4.14 Estação de tratamento de efluentes – ETE**

Está estação de termodesinfecção está completamente sucateada, com telhado e laterais em ruínas, falta de bomba, painel elétrico inoperante e equipamentos sem manutenção preventiva adequada. Para este ambiente, se prevê as seguintes intervenções:

- Construção de nova estrutura de telhado e laterais com grade e portão para acesso restrito;
- Melhoria no posicionamento dos equipamentos;
- Limpeza do local;
- Fornecimento e instalação de bomba centrífuga;
- Limpeza interna e externa do tanque de armazenamento, caldeira e resfriador de líquido;
- Substituição das resistências elétricas da caldeira;
- Substituição dos instrumentos de medição e segurança do sistema (manômetros, válvulas de segurança, termômetros, válvula solenoide etc.);
- Emissão de Laudo para a caldeira, conforme Norma Reguladora nº 13;
- Adequação completa do painel elétrico;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

O futuro nos une.



Imagem 121 - Estação de tratamento Efluentes – ETE



Imagem 122 - Equipamentos da ETE



Imagem 123 - Telhado danificado



Imagem 124 - Resfriado de líquido



Imagem 125 - Caldeira ECAL



Imagem 126 - Placa caldeira ECAL

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





Imagem 127 - Vazo de acumulação



Imagem 128 - Falta de bomba



Imagem 129 - Painel elétrico incompleto



Imagem 130 - Painel elétrico

#### 9.4.15 Sala Técnica

Essa sala acomoda os técnicos que trabalham no laboratório e o computador do sistema supervisor. Sendo que apresenta paredes com infiltrações, bolhas, rachaduras e descascando do revestimento, forro com manchas e umidade, luminárias deficientes e rodapés danificados. Para este ambiente, se prevê as seguintes intervenções:

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





SECRETARIA DE  
**OBRAS PÚBLICAS**



GOVERNO  
DO ESTADO  
**RIO  
GRANDE  
DO SUL**

O futuro nos une.

- Reparo das paredes e pintura;
- Reparo no forro de gesso e pintura;
- Adequação de luminárias danificadas;
- Substituição do ar-condicionado Split de 12.000 Btu/h por novo equipamento, abrangendo (Desinstalação, fornecimento e instalação);
- Reparo de piso e rodapés;
- Fornecimento e instalação de computador para supervisor do sistema de automação.

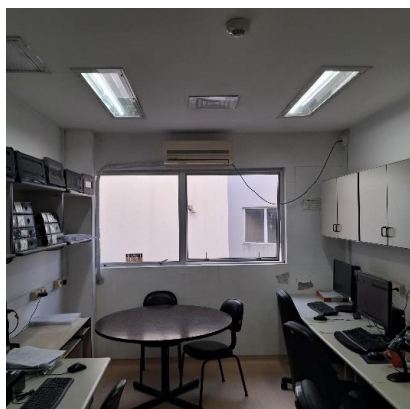


Imagem 131 - Sala dos técnicos



Imagem 132 - Parede com mofo e bolhas



Imagem 133 - Ar-condicionado Split 12.000 Btu/h



Imagem 134 - Parede com trinca

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### 9.4.16 Sistema de Automação

O sistema de automação é composto por um controlador EXCELL100C e um supervisor Enterprise Buildings Integrator – EBI da HONEYWELL, ambos estão inoperantes e não estão mais disponíveis no mercado. Desta forma, o sistema de automação deve receber as seguintes intervenções:

- Elaboração de novo projeto de automação
- Substituição dos controladores e sistema supervisorio;
- Readequação de todos os pontos necessários a nova programação.
- Fornecimento e instalação de todos os componentes novos para o correto funcionamento, tais como: Computador, licença de software, equipamentos, instrumentos, cabos, painéis de automação, outros.;
- Instalação de IHM no corredor de acesso ao laboratório;
- Fornecimento de treinamento e assistência técnica até a plena operação do laboratório.



Imagem 135 - Supervisor instalado em 2003

(Foto de 2003, não existe mais)



Imagem 136 - Quadro de comando atual

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### 9.4.17 Plano de manutenção, Operação e Controle - PMOC

Por fim, a contratada deverá elaborar e executar o Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC pelo período de 12 meses, através de profissional legalmente habilitado, conforme exigências da Portaria 3.523 de 28 de agosto de 1998 do Ministério da Saúde e da ABNT NBR 13971, além das exigências técnicas dos manuais de manutenção dos equipamentos, compreendendo ainda a total responsabilidade com os equipamentos, juntamente com o fornecimento de peças e filtros.

### 10. CONCLUSÃO

Diante de todos os pontos apresentados e da complexidade para reforma e operação de um Laboratório NB3, verifica-se que a modalidade de contratação integrada será a melhor opção para administração pública, tendo em vista a necessidade de serviço técnico especializado para execução e acompanhamento na operação desde laboratório.

Porto Alegre, 10 de dezembro de 2025

Atenciosamente,

**Luciano Homrich Neves da Fontoura**  
Especialista em Infraestrutura  
Engenheiro Mecânico | CREA RS97491  
Departamento de Projetos em Prédios Diversos – DPPD

**Adilson Fernando Gentil dos Santos**  
Especialista em Infraestrutura  
Engenheiro Mecânico | CREA RS251315  
Departamento de Projetos em Prédios Diversos - DPPD

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





24200001609118

**Nome do documento:** ANEXO 1\_Anteprojeto NB3\_R01.pdf

<b>Documento assinado por</b>	<b>Órgão/Grupo/Matrícula</b>	<b>Data</b>
Eduarda Karoline Trevisan Bugs	SOP / DOP / 508394001	11/12/2025 11:01:22
Adilson Fernando Gentil Dos Santos	SOP / SPDIVERSOS / 485968501	11/12/2025 15:27:15

