



## **AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DO LABORATÓRIO DE ACESSIBILIDADE**

Biblioteca Central César Lattes - BCCL

**18BCC010**

**Memorial Descritivo e Especificações Técnicas  
das Instalações Hidráulicas**

Março / 2018 [7PB-Revisão 00]



Coordenadoria de Projetos – FEC – Unicamp  
Av. Albert Einstein, 951, Cidade Universitária Zeferino Vaz,  
Campinas, SP CEP 13083-852  
T +55 (19) 3521 2312  
cproj@fec.unicamp.br

## Sumário

1	Cliente .....	3
2	Relação de Projetistas .....	3
2.1	Arquitetura e Coordenação.....	3
2.2	Serviços e Projetos Complementares .....	3
3	Documentos .....	3
4	Memorial Descritivo .....	4
4.1	Características do empreendimento.....	4
4.2	Instalações Prediais de Águas Pluviais .....	4
4.2.1	Características da Instalação .....	4
4.2.2	Dimensionamento da Instalação .....	4
5	Caderno de Encargos de Execução das instalações .....	5
5.1	Especificações Gerais para execução.....	5
5.2	Instalações Prediais de Águas Pluviais .....	5
5.2.1	Tubos e Conexões em PVC .....	5
5.2.2	Gerais.....	6
6	Especificações Técnicas dos Materiais .....	6
6.1	Instalações Prediais de Águas Pluviais .....	6
6.1.1	Tubos e Conexões em PVC .....	6



Coordenadoria de Projetos – FEC – Unicamp  
Av. Albert Einstein, 951, Cidade Universitária Zeferino Vaz,  
Campinas, SP CEP 13083-852  
T +55 (19) 3521 2312  
cproj@fec.unicamp.br

## 1 CLIENTE

BCCL – Universidade Estadual de Campinas.

## 2 RELAÇÃO DE PROJETISTAS

### 2.1 ARQUITETURA E COORDENAÇÃO

CPROJ – Coordenadoria de Projetos - FEC  
Arq. Antônio Luis Tebaldi Castellano [19 3521.2466]  
Arq. Waldir V. Dezan [19 3521.2466]

### 2.2 SERVIÇOS E PROJETOS COMPLEMENTARES

#### Luminotécnico

Cproj – Coordenadoria de Projetos.  
Eng. José Roberto Marini [19 3521.1997]

#### Instalações Elétricas, Telecom e Interligações

Cproj – Coordenadoria de Projetos.  
Eng. José Roberto Marini [19 3521.1997]

#### Instalações Hidráulicas e Interligações

Cproj – Coordenadoria de Projetos.  
Eng. Alan Ribeiro Novaes Borges De Oliveira [19 3521.2995]

#### Orçamento da Obra

Cproj – Coordenadoria de Projetos.  
Eng. Alan Ribeiro Novaes Borges De Oliveira [19 3521.2995]

## 3 DOCUMENTOS

- Memorial Descritivo
- Folha Única – Plantas 2º e 3º Piso



Coordenadoria de Projetos – FEC – Unicamp  
Av. Albert Einstein, 951, Cidade Universitária Zeferino Vaz,  
Campinas, SP CEP 13083-852  
T +55 (19) 3521 2312  
cproj@fec.unicamp.br

## **4 MEMORIAL DESCRITIVO**

### **4.1 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO**

Edifício existente localizado à R. Sérgio Buarque de Holanda, 421, Cidade Universitária "Zeferino Vaz" Barão Geraldo – Campinas/SP.

Ampliação e modernização do laboratório de acessibilidade.

### **4.2 INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS**

O sistema foi desenvolvido visando garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia.

Foi projetado para permitir um rápido escoamento das precipitações pluviais coletadas, facilidade de limpeza e desobstrução, considerando a intensidade de chuvas e duração fixadas pela NBR-10844.

O sistema é totalmente independente do sistema de esgotos sanitários, não havendo qualquer possibilidade de conexão entre eles, o que acarretaria risco de contaminação para os usuários ou sobrecarga dos coletores particulares de públicos de esgoto.

#### **4.2.1 Características da Instalação**

O projeto considerou uma subdivisão das áreas de contribuição, com a indicação dos caimentos para que seja orientada a execução dos serviços.

Foram previstos ralos com grelhas hemisféricas em locais de captação onde o acesso é restrito, dificultando a possibilidade de obstrução.

O sistema de água pluvial deverá ser executado em PVC branco série reforçada (série R), com conexões por ponta e bolsa com anel de borracha.

As Calhas e Rufos serão em chapa galvanizada mínima nº.22, com tratamento antiferrugem e pintura esmalte sintético conforme memorial da arquitetura.

#### **4.2.2 Dimensionamento da Instalação**

Para determinar a vazão do sistema foi fixada a precipitação e período de retorno para as áreas, adequadas ao município de Campinas.

Na ausência de um conhecimento preciso dos valores de tempo de concentração, fixou-se a duração da precipitação em 5 minutos, considerando suas intensidades e períodos de retorno nas seguintes situações:

– 200 mm/h correspondente ao período de retorno de 25 anos. Aplicado nas coberturas e áreas onde o empoçamento e extravasões não possam ser tolerados.



Coordenadoria de Projetos – FEC – Unicamp  
Av. Albert Einstein, 951, Cidade Universitária Zeferino Vaz,  
Campinas, SP CEP 13083-852  
T +55 (19) 3521 2312  
cproj@fec.unicamp.br

Para efeito de cálculo da quantidade de chuva a ser coletada pelo sistema, levaram-se em conta também os atrasos provocados pelo efeito da permeabilidade das áreas ajardinadas e a ação dos ventos sobre as fachadas.

A chuva coletada será encaminhada para prumada existente.

## 5 CADERNO DE ENCARGOS DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES

### 5.1 ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO

A instalação das tubulações deverá ser procedida de acordo com as normas da ABNT para cada tipo particular de material empregado.

A firma instaladora deverá providenciar a prévia montagem e colocação das tubulações antes da alvenaria.

É vedada a concretagem das tubulações dentro de colunas, vigas, lajes e demais elementos de concreto aos quais fiquem solidárias e sujeitas às deformações próprias dessas estruturas.

Para fixação das tubulações aparentes sob as lajes, deverão ser empregadas braçadeiras, suportes e tirantes aos quais fiquem firmemente presas. Os apoios deverão ter um comprimento de contato mínimo de 5cm e um ângulo de abraçamento de 180° envolvendo a metade anterior do tubo, acompanhando sua forma, sendo previstos sempre onde houverem mudanças de direção e pesos concentrados (registros, válvulas, etc.).

Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, os tubos deverão ser vedados com buíões ou tampões em suas extremidades, correspondentes aos aparelhos e aos pontos de consumo, para serem removidos quando de sua instalação, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira.

### 5.2 INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS

#### 5.2.1 Tubos e Conexões em PVC

Antes de se executar qualquer junta elástica (ponta e bolsa com anel de borracha) as extremidades dos tubos em PVC deverão ter sido cortadas em seção reta em morsa apropriada e terem extremidades chanfradas em 15° numa extensão de 5mm com uma lima, removendo-se todas as rebarbas existentes.

As superfícies deverão ser previamente limpas com estopa branca, com especial cuidado na virola da bolsa, onde irá se alojar o anel de borracha.

As profundidades das bolsas deverão ter sido marcadas nas pontas dos tubos, procedendo-se a imediata acomodação do anel de borracha na virola e aplicação de pasta lubrificante adequado, sendo vedada a utilização de óleos ou graxas que poderão atacar o anel.

Nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo das bolsas. No caso de canalizações expostas, deve-se recuar 5mm com a ponta após a introdução total e no caso de embutidas, o recuo deverá



Coordenadoria de Projetos – FEC – Unicamp  
Av. Albert Einstein, 951, Cidade Universitária Zeferino Vaz,  
Campinas, SP CEP 13083-852  
T +55 (19) 3521 2312  
cproj@fec.unicamp.br

ser de 2mm, tendo como referência a marca de giz previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para possibilitar a dilatação e movimentação da junta.

### **5.2.2 Gerais**

O espaçamento máximo dos apoios, suportes ou braçadeiras em tubulações horizontais nos trechos aparentes ou dentro de forros falsos deverá ser igual a 10 vezes o diâmetro da canalização.

Não serão permitidas conexões com bolsas instaladas no sentido inverso ao fluxo.

Depois de concluída a instalação, as tubulações deverão ser cuidadosamente inspecionadas, verificando que as mesmas se achem suficientemente fixadas e que nenhum material estranho tenha sido deixado em seu interior.

Depois de feita a inspeção final a tubulação deverá ser testada quanto a estanqueidade e continuidade com ar comprimido, sob pressão mínima de 3,5mca, mantida por um período mínimo de 15 minutos, com todas as aberturas previamente tamponadas, a exceção da mais elevada.

## **6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS**

### **6.1 INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS**

#### **6.1.1 Tubos e Conexões em PVC**

Deverão ser em PVC rígido tipo ponta e ponta para os tubos e bolsa para as conexões dotadas de virola para junta elástica com anel de borracha. Tipo reforçado (bege) para rede aparente.

Eng. Alan Ribeiro Novaes Borges De Oliveira

---

Documento assinado eletronicamente por **ALAN RIBEIRO NOVAES BORGES DE OLIVEIRA, ENGENHEIRO / ENGENHEIRO CIVIL**, em 03/11/2021, às 10:20 horas, conforme Art. 10 § 2º da MP 2.200/2001 e Art. 1º da Resolução GR 54/2017.

---



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:  
[sigad.unicamp.br/verifica](http://sigad.unicamp.br/verifica), informando o código verificador:  
**691C9225 8E3D4846 91648055 730FFB55**

