



UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO - PPCI

EDIFÍCIO MULTIUSO DA UNICAMP

LIMEIRA-SP

OUTUBRO/2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "D. Silva Caporaso".

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

Sumário

1	OBJETO	5
2	DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	5
3	DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES.....	5
4	ISOLAMENTO DE RISCOS	6
5	SAÍDAS DE EMERGÊNCIA.....	6
6	PROTEÇÃO POR EXTINTORES	19
7	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA.....	20
8	SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	20
9	MATERIAIS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO.....	20
10	BRIGADA DE EMERGÊNCIA.....	21
11	ACESSO DE VIATURA DO CORPO DE BOMBEIROS.....	22
12	SEGURANÇA ESTRUTURAL NA EDIFICAÇÃO	22
13	COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL.....	22
14	SISTEMA DE COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL	23
15	SISTEMA DE ALARMES.....	23
16	SISTEMA DE HIDRANTES.....	24
17	SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)	25
18	SISTEMA DE CONTROLE DE FUMAÇA.....	26



Dr. Augusto Silva Caporale

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

LISTA DE DOCUMENTOS:

FCA-FT-Multiuso_INC_EX_F01-F23_DES_R00

- Prancha 01/23: Localização Risco
- Prancha 02/23: Planta de Risco/Implantação
- Prancha 03/23: Planta Térreo – Asa Norte
- Prancha 04/23: Planta 1º Pavimento – Asa Norte
- Prancha 05/23: Planta Sprinklers 1º Pavimento – Asa Norte
- Prancha 06/23: Planta 2º Pavimento – Asa Norte
- Prancha 07/23: Planta Sprinklers 2º Pavimento – Asa Norte
- Prancha 08/23: Planta 3º Pavimento – Asa Norte
- Prancha 09/23: Planta 4º Pavimento – Asa Norte
- Prancha 10/23: Planta 5º Pavimento – Asa Norte
- Prancha 11/23: Planta 1º Pavimento – Asa Sul
- Prancha 12/23: Planta 2º Pavimento – Asa Sul
- Prancha 13/23: Planta 3º Pavimento – Asa Sul
- Prancha 14/23: Planta 4º Pavimento – Asa Sul
- Prancha 15/23: Planta 5º Pavimento – Asa Sul
- Prancha 16/23: Planta 1º Pavimento – Asa Sul
- Prancha 17/23: Isométrica da Rede de Sprinklers
- Prancha 18/23: Isométrica da Rede de Hidrantes
- Prancha 19/23: Cortes e Controle de Fumaça
- Prancha 20/23: Cortes 2
- Prancha 21/23: Cortes 3



Augusto Silva Caporaso



UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

Prancha 22/23: Detalhes Gerais

Prancha 23/23: Detalhes Gerais 2

FCA-FT-Multiuso_INC_EX_MD_TXT_R00

Memorial descritivo do Projeto de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI

FCA-FT-Multiuso_INC_EX_MCL_TXT_R00

Memorial de Cálculo Hidráulico

FCA-FT-Multiuso_INC_EX_MCF_TXT_R00

Memorial de Controle de Fumaça

FCA-FT-Multiuso_INC_EX_RM_LST_R00

Relação de Materiais

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

1 OBJETO

Este memorial tem por objetivo descrever o sistema de prevenção e combate incêndio no Edifício Multiuso - UNICAMP, construída em alvenaria com área total de 18.559,63 m², que se encontra na Rua Pedro Zacarias, 1300 na Faculdade de Ciências Aplicadas – UNICAMP no município de Limeira/SP.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- Projeto de Combate a Incêndio elaborado pela ECONÔMICA ENGENHARIA E OBRAS LTDA, assinado pelo Engenheiro Civil DIOGO A. MARINS CAPRARO JÚNIOR, CREA PR-20.944/D;
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica;
- Memorial de Cálculo do Sistema de Hidrantes;

3 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES

A edificação tem uma área total construída de 18.559,63 m². O prédio tem como função ensino superior para alunos de pós-graduação e contém salas de laboratório de diversas funções, previamente não definidas, portanto foi adotada a carga de incêndio de laboratórios químicos. Abaixo segue a discriminação da edificação, com descrição de áreas, classificadas quanto a sua ocupação (Decreto Estadual 56.819:2011) e Carga de Incêndio Específica (NBR 14.276:2007):

- **Prédio de Pós-Graduação:**
 - Área: 18.559,63 m²
 - Ocupação/divisão: Escritórios (D-1)
 - Carga de Incêndio: 700 MJ/m²
 - Risco: Risco Médio
 - Altura descendente: 22 m


Diogo A. Marins Capraro Junior

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

- Área do pavimento: 1851,4 m²

As medidas de segurança utilizadas para as edificações e descritas abaixo foram consideradas de acordo com o Decreto Estadual 56.819:2011.

4 ISOLAMENTO DE RISCOS

A edificação apresenta proteção passiva contra fogo por isolamento de risco, podendo se dar por afastamento mínimo entre edificações ou por meio de compartimentação entre edificações da implantação, dimensionadas a partir das classes de cada edificação, seguindo a IT-07:2001.

Neste caso a edificação é totalmente afastada dos demais prédios, sendo que sua distância mínima de afastamento de outra edificação é de 30 m.

5 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

As saídas de emergência devem atender as NBR 9.077:2001, NBR 9.050:2004, IT 11:2014, afim de proporcionar ao ocupante um caminho contínuo, protegido e seguro para que, com tranquilidade e rapidez, este possa se deslocar até um local livre da ação do fogo.

No caso desta edificação são utilizadas escadas enclausuradas como saídas de emergência, devido sua altura descendente de 22m. As portas, escadas e corredores foram dimensionadas de acordo com a população do ambiente, calculada através de sua Classe de Ocupação, utilizando o Método da Unidade de Passagem. Conforme tabela de Memorial de Cálculo de Saídas de Emergência:



Augusto Silva Caporaso

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Memorial de saídas de emergência: Asa Norte										
Pavimento: Subsolo										
Ambiente	Tipo	População	Capacidade UN (portas)	Capacidade UN (escadas)	Capacidade UN (acessos)	UN (m)	UN (portas)	UN (escadas)	UN (acessos)	Largura necessária (m)
Auditório	F-5	170	100	75	100	0,55	1,7	2,27	1,7	1,1
Auditório	F-5	170	100	75	100	0,55	1,7	2,27	1,7	1,1
Auditório	F-5	130	100	75	100	0,55	1,3	1,73	1,3	1,1
Auditório	F-5	130	100	75	100	0,55	1,3	1,73	1,3	1,1
Espaço Expositivo	F-10	110	100	75	100	0,55	1,1	1,47	1,1	1,1
Copa	F-8	9	100	75	100	0,55	0,09	0,12	0,09	0,55
Depósito	J-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
Depósito TI	J-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
Copa/Descanso	F-8	19	100	75	100	0,55	0,19	0,25	0,19	0,55
CPD	D-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Área Técnica	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
DML	D-3	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
Restauro	D-4	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Higienização	D-4	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Servidores Cluster	M-3	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Depósito	J-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
Dep. Manutenção	J-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
Escadas		765				0,55		10,29		6,05
Saídas de emergência (portas e acessos)		765				0,55			7,65	4,4

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Obs.: Para salas de estudo, espaços de leitura e auditórios foram contados lugares fixos, que superam a população se levada em consideração a IT-11. Usado como critério para segurança.										
Pavimento: Térreo										
Ambiente	Tipo	População	Capacidade UN (portas)	Capacidade UN (escadas)	Capacidade UN (acessos)	UN (m)	UN (portas)	UN (escadas)	UN (acessos)	Largura necessária (m)
Leitura	F-1	103	100	75	100	0,55	1,03	1,37	1,03	1,1
Espaço Expositivo	F-10	11	100	75	100	0,55	0,11	0,15	0,11	0,55
Espaço Expositivo	F-10	36	100	75	100	0,55	0,36	0,48	0,36	0,55
Acervo	F-1	36	100	75	100	0,55	0,36	0,48	0,36	0,55
Acervo	F-1	35	100	75	100	0,55	0,35	0,47	0,35	0,55
Col. Daniel Hogan	F-1	14	100	75	100	0,55	0,14	0,19	0,14	0,55
Estudo	F-1	30	100	75	100	0,55	0,3	0,40	0,30	0,55
Guarda-volume	J-1	1	100	75	100	0,55	0,01	0,01	0,01	0,55
Guarda-volume	J-1	3	100	75	100	0,55	0,03	0,04	0,03	0,55
Cursos	E-1	27	100	60	100	0,55	0,27	0,45	0,27	0,55
Copa funcionários	F-8	5	100	75	100	0,55	0,05	0,07	0,05	0,55
Malote	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Referência	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Empréstimos	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Sala	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Escadas		309				0,55		4,24		2,75
Saídas de emergência (portas e acessos)		309				0,55			3,09	2,2
Obs.: Para salas de estudo, espaços de leitura e auditórios foram contados lugares fixos, que superam a população se levada em consideração a IT-11. Usado como critério para segurança.										

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Pavimento: 1º Pav										
Ambiente	Tipo	População	Capacidade UN (portas)	Capacidade UN (escadas)	Capacidade UN (acessos)	UN (m)	UN (portas)	UN (escadas)	UN (acessos)	Largura necessária (m)
Leitura	F-1	363	100	75	100	0,55	3,63	4,84	3,63	2,2
Estudo individual	F-1	32	100	75	100	0,55	0,32	0,43	0,32	0,55
Esp. Multimídia	D-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Estudo	E-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Estudo	E-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Estudo	E-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Estudo	E-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Estudo	E-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Direção	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Coordenação	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Func. Técnicos	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Reuniões	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Escadas		441				0,55		6,03		3,85
Saídas de emergência (portas e acessos)		441				0,55			4,41	2,75
Obs.: Para salas de estudo, espaços de leitura e auditórios foram contados lugares fixos, que superaram a população se levada em consideração a IT-11. Usado como critério para segurança.										
Pavimento: 2º Pav										
Ambiente	Tipo	População	Capacidade UN (portas)	Capacidade UN (escadas)	Capacidade UN (acessos)	UN (m)	UN (portas)	UN (escadas)	UN (acessos)	Largura necessária (m)
Coordenadoria Extensão	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Coordenadoria Extensão	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Coordenadoria Pesquisa	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Diretoria	D-1	9	100	60	100	0,55	0,09	0,15	0,09	0,55
Reunião	D-1	7	100	60	100	0,55	0,07	0,12	0,07	0,55
Coordenador Graduação	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Coordenador Pós-graduação	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Coordenador Associado	D-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
Diretor Ensino	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Secretaria	D-1	8	100	60	100	0,55	0,08	0,13	0,08	0,55
Diretor	D-1	5	100	60	100	0,55	0,05	0,08	0,05	0,55
Reunião	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Copa	D-1	13	100	60	100	0,55	0,13	0,22	0,13	0,55
Sala Disponível	D-1	14	100	60	100	0,55	0,14	0,23	0,14	0,55
Depósito	J-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
Direção	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
	D-1	5	100	60	100	0,55	0,05	0,08	0,05	0,55
	D-1	9	100	60	100	0,55	0,09	0,15	0,09	0,55
	D-1	5	100	60	100	0,55	0,05	0,08	0,05	0,55
Reunião	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Arquivo	D-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Planejamento Estratégico	D-1	9	100	60	100	0,55	0,09	0,15	0,09	0,55
Escadas		114				0,55		1,90		1,1
Saídas de emergência (portas e acessos)		114				0,55			1,14	1,1
Obs.:										
Pavimento: 3º e 4º Pav										

UNICAMP – Edifício Multiuso

[illegible]



[Signature]
 Deputy Police Captain

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Saídas de emergência (portas e acessos)		146				0,55			1,46	1,1
Obs.:										

Memorial de saídas de emergência: Asa Sul										
Pavimento: Térreo										
Ambiente	Tipo	População	Capacidade UN (portas)	Capacidade UN (escadas)	Capacidade UN (acessos)	UN (m)	UN (portas)	UN (escadas)	UN (acessos)	Largura necessária (m)
Alimentação	F-8	4	100	75	100	0,55	0,04	0,05	0,04	0,55
Alimentação	F-8	4	100	75	100	0,55	0,04	0,05	0,04	0,55
Alimentação	F-8	4	100	75	100	0,55	0,04	0,05	0,04	0,55
Alimentação	F-8	4	100	75	100	0,55	0,04	0,05	0,04	0,55
Alimentação	F-8	4	100	75	100	0,55	0,04	0,05	0,04	0,55
Alimentação	F-8	4	100	75	100	0,55	0,04	0,05	0,04	0,55
Café	F-8	3	100	75	100	0,55	0,03	0,04	0,03	0,55
Loja	C-3	3	100	75	100	0,55	0,03	0,04	0,03	0,55
Loja	C-3	3	100	75	100	0,55	0,03	0,04	0,03	0,55
Loja	C-3	3	100	75	100	0,55	0,03	0,04	0,03	0,55
Org. Estudantil	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Org. Estudantil	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Org. Estudantil	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Org. Estudantil	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Org. Estudantil	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Org. Estudantil	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Convivência	C-3	121	100	75	100	0,55	1,21	1,61	1,21	1,1
SAPPE	D-1	24	100	60	100	0,55	0,24	0,40	0,24	0,55
CECOM	H-3	24	30	22	30	0,55	0,80	1,09	0,80	0,55

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Escadas		229				0,55		3,98		2,2
Saídas de emergência (portas e acessos)		229				0,55			2,85	1,65
Obs.:										
Pavimento: 1º Pav										
Ambiente	Tipo	População	Capacidade UN (portas)	Capacidade UN (escadas)	Capacidade UN (acessos)	UN (m)	UN (portas)	UN (escadas)	UN (acessos)	Largura necessária (m)
Nutricionista	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Secretaria	D-1	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Reunião	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Adm Alimentos	D-1	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Engenharia	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Secretaria	D-1	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Dir. Sist.	D-1	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Dir. Apoio	D-1	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Técnicos/Secretaria	D-1	5	100	60	100	0,55	0,05	0,08	0,05	0,55
Técnicos/Secretaria	D-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Diretor Adm	D-1	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
	D-1	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Subprefeito	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Assessor	D-1	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Secretaria	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Reunião	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Assessor 2	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Assessor 1	D-1	3	100	60	100	0,55	0,03	0,05	0,03	0,55
Estagiários	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Copa	F-8	2	100	75	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Copa	F-8	4	100	75	100	0,55	0,04	0,05	0,04	0,55
Auditório	F-5	59	100	75	100	0,55	0,59	0,79	0,59	0,55
DAC	D-1	15	100	60	100	0,55	0,15	0,25	0,15	0,55
SAE/Recepção	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
SAE/Coord	D-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
SAE/Grupo	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
SAE/SI1	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
SAE/SI2	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
SAE/SI3	D-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
SAE/SI4	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
SAE/SI5	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
DGA	D-1	13	100	60	100	0,55	0,13	0,22	0,13	0,55
Escadas		165				0,55		2,53		1,65
Saídas de emergência (portas e acessos)		165				0,55			1,65	1,1

Obs.:

Pavimento: 2º Pav

Ambiente	Tipo	População	Capacidade UN (portas)	Capacidade UN (escadas)	Capacidade UN (acessos)	UN (m)	UN (portas)	UN (escadas)	UN (acessos)	Largura necessária (m)
Coordenadoria Extensão	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Coordenadoria Extensão	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Coordenadoria Pesquisa	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Diretoria	D-1	9	100	60	100	0,55	0,09	0,15	0,09	0,55
Reunião	D-1	7	100	60	100	0,55	0,07	0,12	0,07	0,55

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Coordenador Graduação	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Coordenador Pós-graduação	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Coordenador Associado	D-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
Diretor Ensino	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Secretaria	D-1	8	100	60	100	0,55	0,08	0,13	0,08	0,55
Diretor	D-1	5	100	60	100	0,55	0,05	0,08	0,05	0,55
Reunião	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Copa	D-1	13	100	60	100	0,55	0,13	0,22	0,13	0,55
Sala Disponível	D-1	14	100	60	100	0,55	0,14	0,23	0,14	0,55
Depósito	J-1	1	100	60	100	0,55	0,01	0,02	0,01	0,55
Direção	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
	D-1	5	100	60	100	0,55	0,05	0,08	0,05	0,55
	D-1	9	100	60	100	0,55	0,09	0,15	0,09	0,55
	D-1	5	100	60	100	0,55	0,05	0,08	0,05	0,55
Reunião	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Arquivo	D-1	6	100	60	100	0,55	0,06	0,10	0,06	0,55
Planejamento Estratégico	D-1	9	100	60	100	0,55	0,09	0,15	0,09	0,55
Escadas		114				0,55		1,90		1,1
Saídas de emergência (portas e acessos)		114				0,55			1,14	1,1
Obs.:										
Pavimento: 3º e 4º Pav										
Ambiente	Tipo	População	Capacidade UN (portas)	Capacidade UN (escadas)	Capacidade UN (acessos)	UN (m)	UN (portas)	UN (escadas)	UN (acessos)	Largura necessária (m)
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Reunião	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Convívio		11	100	60	100	0,55	0,11	0,18	0,11	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55

UNICAMP – Edifício Multiuso
 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
 INCÊNDIO - PPCI

Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Gab. Prof.	D-1	2	100	60	100	0,55	0,02	0,03	0,02	0,55
Copa	F-8	3	100	75	100	0,55	0,03	0,04	0,03	0,55
Reunião	D-1	4	100	60	100	0,55	0,04	0,07	0,04	0,55
Convívio		11	100	60	100	0,55	0,11	0,18	0,11	0,55
Escadas		139				0,55		2,31		1,65
Saídas de emergência (portas e acessos)		139				0,55			1,39	1,1
Obs.:										

A distância máxima a ser percorrida no caso mais crítico das edificações, possuindo mais de uma saída e detectores automáticos, para a Ocupações D é de 60 m no pavimento de descarga e 45 m nos demais pavimentos, dados que se enquadram para

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

o prédio Asa Sul, que tem seu pavimento de descarga apenas no 1º Pavimento. Enquanto o prédio Asa Norte possui descargas nos pavimentos Térreo e 1º Pavimento, sendo que no Térreo há saídas diretamente para o exterior da edificação em todos os auditórios e no espaço expositivo (onde há maior concentração de pessoas) e no 1º Pavimento a distância é maior devido a existência de chuveiros automáticos (descarga: 90 m; demais pavimentos: 75 m). A distância máxima encontrada na edificação é de 40m, portanto se enquadra nos quesitos exigidos pela IT 11:2014.

A edificação ainda possui 4 elevadores não utilizados como de emergência, devidamente sinalizado para não ser utilizado em caso de incêndio.

Obs¹: em ambientes com público superior a 50 pessoas as portas devem abrir no sentido do fluxo - NBR 9.077:2001.

Obs²: em ambientes com público superior a 200 pessoas deve possuir em suas portas ferragem do tipo antipânico, conforme a NBR 11.785 - NBR 9.077:2001

6 PROTEÇÃO POR EXTINTORES

A edificação apresenta-se coberta por extintores móveis dispostos e dimensionados conforme projeto e seguindo a NBR 12.693:2013 e também legislação vigente da região. Segue abaixo a lista de extintores:

- 111 Extintores de PQS 2A:20BC – 4 kg;

Obs¹: para todos os extintores externos deve ser previsto uma proteção contra intempéries - NBR 12.693:2013.

Obs²: todos os extintores devem estar de acordo com as NBR 15.808:2013 e NBR 15.809:2013.

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

7 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA

O sistema de Iluminação foi projetado a fim de substituir a iluminação artificial normal em casos de emergência e possibilitar ao público iluminação suficiente para a identificação de sinais e obstáculos em ambientes escuros, em áreas de passagem. Para tanto foi utilizada a NBR 10.898:2013, IT 18:2011 e também a legislação local.

Para este caso foram dimensionadas Luminárias 30 LED (3 LUX para locais planos e 5 LUX para locais em nível) com autonomia mínima de 1 hora, com distâncias máximas entre elas de 4 vezes a altura em que se encontram e também em pontos de saídas dos ambientes.

Também foram utilizados Blocos autônomos e iluminação com dois faróis de 2000 lumens e autonomia mínima de 2 horas, utilizados para a iluminação de ambientes com maior concentração de pessoas.

8 SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O Sistema de Sinalização foi dimensionado a fim de informar e orientar de forma preventiva e ativa ao público que se encontra na edificação.

Assim, de acordo com a NBR 14.434:2004, IT 20:2011, foram locadas sinalizações dos tipos proibição, alerta, orientação, salvamento e equipamentos (de acordo com a necessidade da edificação) em pontos estratégicos do prédio, conforme demonstrado no projeto.

9 MATERIAIS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO

Os materiais de revestimento e acabamento devem atender a requisitos mínimos de reação ao fogo para não proporcionar condições propícias para seu crescimento e propagação, bem como geração de fumaça e gases nocivos, uma vez que o

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

desenvolvimento e duração do incêndio são diretamente proporcionais às características constituintes do prédio.

Para tanto foi utilizada a IT 10:2011 para estabelecer os padrões de controle dos materiais. Para este caso a obra foi classificada da seguinte forma:

Materiais de revestimento e acabamento	
Geral	
Finalidade do material:	Classe:
Piso	IV-A
Paredes/ divisórias	III-A
Teto/forro	II-A

Materiais de revestimento e acabamento	
Hall de saída e escadas	
Finalidade do material:	Classe:
Piso	I
Paredes/ divisórias	I
Teto/forro	I

10 BRIGADA DE EMERGÊNCIA

A brigada de emergência é composta por um grupo de pessoas com treinamento para que em caso de sinistros estejam na edificação e tenham a capacidade de orientar a evacuação da área de emergência de forma mais segura possível. O número de brigadistas que devem atender a cada pavimento da edificação é calculado com base na IT 17:2014, levando em consideração a população fixa (funcionários, moradores, etc), a divisão e o grau de risco da edificação.

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

Neste caso foi considerada uma população fixa de 20 pessoas por pavimento em cada asa, incluindo zeladores e professores. De acordo com a Tabela 17.1 da IT 17:2014 para risco médio em ocupações da divisão D-1 com 40 pessoas por pavimento a brigada necessária é de 6 pessoas com treinamento de nível intermediário por pavimento.

11 ACESSO DE VIATURA DO CORPO DE BOMBEIROS

A edificação deverá apresentar todas as características exigidas pela IT 06:2011. Dentre as quais é solicitado que a via por onde a viatura se deslocará deverá ter no mínimo 6m de largura e o portão de acesso à edificação deve ter largura mínima de 4m e altura mínima de 4,5m.

12 SEGURANÇA ESTRUTURAL NA EDIFICAÇÃO

A segurança estrutural da edificação é baseada nas normas: NBR 14.323:2013, NBR 14.432:2001, NBR 5.628:2001 e IT 08:2011. Estas normas estabelecem um tempo mínimo em que a estrutura principal e secundária da obra deve resistir às chamas até que ocorra o colapso. Este Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) deve garantir tempo suficiente para que toda a população que esteja no prédio possa ser evacuada. Para tanto a estrutura principal (parte da estrutura essencial para a estabilidade da edificação) de edificação deve possuir um TRRF $\geq 120\text{min}$ e sua estrutura secundária um TRRF $\geq 60\text{min}$ (Edificação com altura menor do que 30m).

13 COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL

A edificação deverá apresentar compartimentação horizontal, afim de impedir a propagação de chamas e fumaça para outros ambientes do mesmo pavimento, confinando esta área. Assim, é utilizada a IT 09:2011 para regulamentar as medidas necessárias para a compartimentação das áreas que se faz necessária.

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

Segundo a Tabela de áreas máximas de compartimentação do Anexo B da Instrução Técnica, para edificações do grupo D com altura descendente menor ou igual a 23m a área máxima seria de 1.000m². Portanto, afim de compartimentar os pavimentos cada asa está compartimentada em duas partes que também estão compartimentadas em relação ao núcleo central que liga as duas asas.

Além das paredes de compartimentação, na área aberta no meio das asas tem distância entre as paredes das fachadas de 6 m, o que permite segundo a Tabela 1 da IT-09:2011 uma porcentagem de abertura de até 40%.

14 SISTEMA DE COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL

A edificação deverá apresentar compartimentação vertical, afim de impedir a propagação de chamas e fumaça entre pavimentos, confinando esta área. Assim, é utilizada a IT 09:2011 para regulamentar as medidas necessárias para a compartimentação das áreas que se faz necessária.

As fachadas estão compartimentadas respeitando as distâncias mínimas entre as janelas entre pavimentos, além dos shafts serem isolados. No 1º e 2º Pavimentos a compartimentação horizontal foi substituída pela conjunto de sistemas de Controle de Fumaça, Chuveiros e Detecção Automática para garantir a compartimentação do átrio.

15 SISTEMA DE ALARMES

O Sistema de Alarme é deve atender às exigências da NBR 17.240:2010 e a IT 19:2011 para que seu funcionamento seja transmitido com clareza a todos os pontos da edificação agilizando a evacuação do prédio.

Na edificação são utilizados detectores de fumaça e temperatura (utilizado nas copas), além de acionadores manuais interligados ao sistema de alarme. Os detectores são locados de acordo com a norma com um raio de 6,3 m ou locados em uma caixa composta por vigas, paredes ou demais materiais construtivos e além de detectores normais foram utilizados detectores entreforro junto a cada detector. Estes acionadores e

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

detectores, quando ativados, transmitem um sinal até uma central de alarme digital endereçável, localizada no atendimento do 1º Pavimento, que aciona as sirenes. Os acionadores e as sirenes são localizados junto aos hidrantes e também nos auditórios, respeitando a distância máxima de 30 m de qualquer ponto da edificação.

Obs¹: deve ser consultado o projeto elétrico para a instalação do Sistema de Alarme.

16 SISTEMA DE HIDRANTES

A edificação possui um Sistema de Hidrantes de acordo com as exigências da IT 22:2011. Foram locados 4 hidrantes por asa e mais um no núcleo central por pavimento, no hall, que tem a capacidade de alcançar todos os pontos da edificação e mais quatro hidrantes de passeio, locados um em cada saída principal da edificação.

De acordo com a Tabela 3 desta IT, edificações da divisão D-1 acima de 300 MJ/m² devem ser atendidas pelo sistema Tipo 3, com vazão mínima de 200 l/m no hidrante mais desfavorável. Além disso o sistema deve ser composto por abrigos de hidrantes (60x90x17cm) apoiados no chão (conforme detalhe em projeto), com dois lances de mangueiras de fibra de poliéster e reforço interno, conforme NBR 11.861:1998 de 15m de comprimento e diâmetro de 1.1/2", e esguichos reguláveis com diâmetro de 16mm atendendo às exigências da NBR 14.870:2013 e tubulação e conexões em aço galvanizado sem costura.

O sistema é atendido por três bombas, uma principal, reserva e jôquei, acionadas pelo sistema de pressostatos. Estas bombas principais são do modelo Schneider BPI-22 R/F 2.1/2 10 CV 162mm e ligadas a um quadro elétrico de automação. A bomba jôquei é do modelo KSB 25-200 7,5 CV. As bombas são ligadas a seis reservas técnicas de volume 25m³ cada em caixas d'água de polietileno, totalizando uma RTI de 150m³. Esta reserva é compartilhada com o sistema de água potável, mas com a utilização de boia automática de mínimo e máximo e também a altura da saída de água, seu volume mínimo nunca será menor do que 55m³. Esse volume de RTI está acima do volume mínimo descrito na Tabela 3 da IT-22:2015, para edificações D-1 com área entre 10.000m² e 20.000m², de 45m³.

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

Obs¹: deve ser consultado o projeto elétrico para a execução das interligações entre botoeiras, quadro de bombas e as bombas.

Obs²: para mais informações do sistema devem ser consultados o projeto e também o memorial de cálculo do Sistema de Hidrantes.

17 SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)

O Sistema de Chuveiros Automáticos é regido pela NBR-10.897:14. O sistema utiliza tubulação e conexões de aço galvanizado sem costura, utilizando apenas uma VGA (Válvula de Governo e Alarme) para todo o sistema e mais um conjunto de Conexões de Teste em cada pavimento, ao lado dos shafts.

Este sistema é classificado como Risco Leve, devido a principal ocupação ser dada por escritórios para professores. São utilizados sprinklers de Resposta Rápida pendentes, para atender aos ambientes do pavimento, e em pé entreferro, para atender ao espaço confinado acima do forro, ativados por ampola de 57 °C. Todo o sistema é dimensionado por Cálculo Hidráulico, respeitando as instruções da NBR-10.897:14. Os chuveiros entreferro são dimensionados como Risco Leve da mesma forma que os chuveiros pendentes, portanto, para cada chuveiro pendente há um chuveiro entreferro.

O sistema é atendido por três bombas, principal, reserva e jôquei acionadas pelo sistema pressostatos. Estas bombas são do modelo Schneider BPI-22 R/F 2.1/2 12,5 CV 162mm, ou similar, a motobomba jôquei do modelo KSB 25-200 7,5 CV, ou similar, ligadas à pressostatos e um quadro elétrico de automação. As bombas são ligadas a duas reservas técnicas de volume 25m³ cada em caixas d'água de polietileno, totalizando uma RTI de 50m³.

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

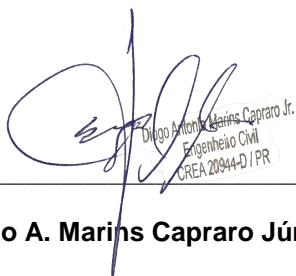
18 SISTEMA DE CONTROLE DE FUMAÇA

A edificação possui Sistema de Controle de Fumaça regido pela IT-11:2011, que tem por objetivo evitar que em casos de incêndio a fumaça se espalhe pela edificação e gera, por sistemas de entrada de ar, exaustão e tubulações, caminhos apropriados para levar a fumaça para fora da edificação. Este sistema pode ser com ventilação e exaustão natural, mecânica ou mista, de acordo com as características da edificação.

Para esta edificação é utilizada a IT-11:2011, parte 7 – Átrios. O Controle de Fumaça foi feito em torno do átrio da biblioteca, entre o 1º e o 2º Pavimento. Para tanto foi escolhido um sistema de entrada ar e exaustão de fumaça natural. A entrada de ar de dá por pelas janelas parede da biblioteca no primeiro pavimento e a exaustão é realizada através de janelas do lado contrário no segundo pavimento, direcionando a fumaça para o exterior da edificação. As medidas de cada janela serão as seguintes: 5,5m de comprimento e 2,30m de altura, das quais 1,86m nessa altura pertencem a janelas que permanecerão permanentemente abertas ou com sistema de automação com abertura automática em caso de disparo de alarme de incêndio. Desta forma supera os 34m² solicitados por norma (1/15x508m² de área de seção do átrio), com abertura de 40m².

UNICAMP – Edifício Multiuso
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO - PPCI

Limeira, 27 de abril de 2018.



Diogo A. Marins Capraro Jr.
Engenheiro Civil
CREA 20.944-D / PR

Diogo A. Marins Capraro Júnior

Engenheiro Civil

CREA 20.944-D/PR

CONTRATANTE

CPO – Coordenadoria de Projetos e Obras

Universidade Estadual de Campinas