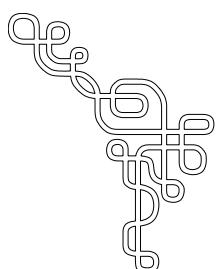


R2	Inclusão de 2 extintores ABC nas RTIs dos Blocos 1 e 2; revisão do cálculo da média da carga de incêndio (362,97 MJ/m ²); atualização de data no Ofício de Apresentação	RD	27/10/20
R1	Conversão do Bloco de Aulas Práticas em Bloco de Aulas 2; renomeação do Bloco de Aulas para Bloco de Aulas 1	RD	22/09/20
Nº	Descrição	Aprovação	Data
REVISÕES			UNILA
Elab. Eng. Rosangelo Jeronimo da Costa Duarte Eng. Segurança do Trabalho CREA MT 07364/TD	Verif. Clarissa Buss SIAPE 2149970	Aprov. Aref Kalilo Lima Kzam SIAPE 2086727	Data: OUTUBRO/2020
 UNILA Universidade Federal da Integração Latino-Americana SECIC – Secretaria de Implantação do Campus	Descrição PLANO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO (PSCIP) MEMÓRIA DE CÁLCULO EDIFÍCIO MULTIUSO – BLOCOS DE AULAS 01 E 02		
	Referência Avenida Tancredo Neves, 3147		INC
	Identificador AT.13.UNL.MC.INC.1000		R2

1. OBJETIVO

O presente relatório sistematiza os documentos do Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP) do Edifício Multiuso – Blocos de Aulas 01 e 02 da Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA) e tem por objetivo aprovar o PSCIP junto ao Corpo de Bombeiros (CB) da Polícia Militar do Paraná, Unidade Operacional de Foz do Iguaçu/PR.

O Edifício Multiuso é composto por dois Blocos de Aulas 01 e Aulas 02. O conjunto situar-se-á no mesmo terreno onde consta a execução da obra do Alojamento Estudantil da UNILA. Os dados gerais da edificação são apresentados a seguir:

Instituição	Universidade Federal da Integração Latino-Americanana		
Empreendimento	Futuro Campus: Edifício Multiuso – Bloco de Aulas 01 e 02		
Endereço	Av. Tancredo Neves, nº 3147, Imóvel Foz do Iguaçu – Parte II, nas proximidades do Bairro Porto Belo, Foz do Iguaçu/PR.		
CNPJ	11.806.275/0001-33	Registro de imóveis	Matrícula nº 88.748
Área construída (m ²)	4.884,01	Área útil (m ²)	3.428,36
Altura (m)	H ≤ 6,00m	População total	1.386 pessoas
Ocupação/população	Espaços administrativos (D-1): 129 pessoas Salas de aulas 01 e salas de aulas 02 (E-1): 1.157 pessoas Área de convivência, copa e descanso terceirizados (F-8): 100 pessoas		

Esse relatório está subdividido em três seções e é complementado pelos seguintes anexos:

- *Memorial descritivo e dimensionamento dos sistemas de combate a incêndio*
- *Memorial descritivo da carga de incêndio da edificação e área de risco*
- *Dimensionamento de lotação e saídas de emergência*

Anexos:

- I. Memorial de Cálculo de sistema de hidrantes
- II. Boleto referente a taxa de aprovação de projeto junto ao Corpo de Bombeiros
- III. Anotação de Responsabilidade Técnica e comprovante de pagamento

Cumpre salientar que esse documento faz referência única e exclusivamente ao Edifício Multiuso, prédio a ser construído no terreno que abrigará o futuro campus da UNILA. As demais edificações do futuro campus são independentes e, portanto, serão submetidas à análise individual do Corpo de Bombeiros.

1. MEMORIAL DESCRIPTIVO DOS SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO

O Edifício Multiuso é dotado dos seguintes sistemas fixos de combate a incêndio: hidrantes, central de alarme. Além disso, a edificação é equipada com extintores.

A sinalização de cada um desses sistemas segue a *NPT 020 – Sinalização de emergência*, sendo discriminada nos itens a seguir.

1.1. HIDRANTES

O memorial descritivo e dimensionamento do sistema fixo de combate a incêndio por hidrantes tomou por base a *NPT 022 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio*. O memorial de cálculo consta no Anexo I e os parâmetros adotados são apresentados a seguir:

- Aplicabilidade dos tipos de sistemas em função da ocupação: conforme Tabela 2 da NPT 022.
 - Espaços administrativos (D-1), salas de aula (E-1), espaços de alimentação (F-8): Tipo 2
- Tipo de sistemas de proteção por hidrantes ou mangotinhos: conforme Tabela 1 da NPT 022.

Tipo	Esguicho reg. (DN)	Mangueira de incêndio			Nº exp.	V _{mín} (L/min)	P _{mín} (mca)
		DN (mm)	C _{int} (m)	C _{ext} (m)			
2	40	40	30	60	simples	150	10

- Componentes para cada hidrante ou mangotinho: conforme Tabela 3 da NPT 022.

Tipo	Abrigos	Mangueiras de incêndio	Chave para engate rápido	Esguicho	Mangueira semi-rígida
2	Sim	Tipo 2	Sim	Sim	Não

- Volume mínimo da reserva de incêndio: conforme Tabela 4 da NPT 022
 - Tipo 2: área até 2.500 m² – 8m³

Obs.: para o cálculo do volume mínimo da reserva de incêndio, considerou-se que o Bloco de Aulas 01 (área construída: 2.444,13 m²) é totalmente independente do Bloco de Aulas 02 (área construída: 2.439,88 m²). Esse procedimento foi adotado tendo em vista que os hidrantes de cada bloco são alimentados por reservas de incêndio exclusivas.

1.1.1. ALARME DE INCÊNDIO

A central de alarme de incêndio foi projetada conforme os requisitos da *NPT 019 – Sistema de detecção e alarme de incêndio*.

1.2. EXTINTORES

O memorial descritivo e dimensionamento do sistema de combate a incêndio por extintores tomou por base a *NPT 021 – Sistema de proteção por extintores de incêndio*, sendo definido:

- Tipos de extintores: Extintor portátil tipo carga de pó ABC, distribuídos da seguinte maneira:
 - Bloco de Aulas 01, pavimento térreo: 04 unidades ABC;
 - Bloco de Aulas 01, primeiro pavimento: 04 unidades ABC;
 - Bloco de Aulas 01, cobertura (Reserva Técnica de Incêndio): 01 unidade ABC;
 - Bloco de Aulas 02, pavimento térreo: 04 unidades ABC;
 - Bloco de Aulas 02, primeiro pavimento: 04 unidades ABC;
 - Bloco de Aulas 02, cobertura (Reserva Técnica de Incêndio): 01 unidade ABC.
- De acordo com a Tabela 1 da NPT 021 e da classificação de Risco Moderado, a distância máxima de caminhamento é de 20 metros.

- Capacidade Extintora: Extintor com capacidade extintora de no mínimo 2-A: 20-B:C.

- Quanto à instalação:

- Quando instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo, entre 1,6 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,10 m do piso acabado.
- É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada de 0,10 m a 0,20 m do piso.
- Instalado um extintor de incêndio a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos.
- Cada pavimento deve possuir, pelos menos, duas unidades extintoras.

1. MEMORIAL DESCRIPTIVO DE CARGA DE INCÊNDIO E ÁREAS DE RISCO

O memorial descritivo da carga de incêndio dos materiais da edificação e dimensionamento da área de risco tomou por base a *NPT 014 – Carga de incêndio em edificações e áreas de risco* e a *NPT 010 – Controle de materiais de acabamento e de revestimento*.

As cargas de incêndio de cada ocupação foram definidas partindo do Anexo A da NPT 014:

- Espaços administrativos (D-1): QFI = 700 MJ/m²
- Salas de aulas bloco 01 e salas de aulas bloco 02 (E-1): QFI = 300 MJ/m²
- Área de convivência/copa (F-8): QFI = 300 MJ/m²
- Circulações: adotou-se QFI = 300 MJ/m²

Obs.: não foram computados ambientes de serviço (ex.: instalações sanitárias, copa, DML, etc.). O cálculo da média da carga de incêndio nos ambientes elencados resultou em 362,97 MJ/m² (entre 300 MJ/m² e 1.200 MJ/m²), portanto a edificação foi classificada como **Risco Moderado**.

No que concerne ao Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento (CMAR), foram adotados os seguintes materiais nos ambientes do Almoxarifado, Arquivo e Setor Administrativo:

- *Salas de Aulas Bloco 01, Salas de Aulas Bloco 02 e áreas de serviço*

- Piso: Classe I (granitina – incombustível)
- Paredes: Classe I (alvenaria - incombustível)
- Teto: Classe I (laje – incombustível)

- *Espaços Administrativos*

- Piso: Classe I (granitina – incombustível)
- Paredes: Classe II-A (divisória acústica de gesso)
- Teto: Classe I (laje – incombustível)
-

Obs.: Os materiais adotados enquadram-se na classificação a ser utilizada nos Grupos D-1, E-1 e F-8, conforme Anexo B da NPT 010.

1. DIMENSIONAMENTO DE LOTAÇÃO E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

O memorial descritivo e dimensionamento de lotação e saídas de emergência baseou-se na *NPT 011 – Saídas de emergência*, que por sua vez tomou por referência a *NBR 9077/2011 – Saídas de emergências em edifícios*.

A classificação da edificação considerou os parâmetros estabelecidos pelo Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CSCIP). Os dados adotados são apresentados na tabela a seguir.

NPT 011, Anexo A – Dados para dimensionamento de saídas de emergência	
Parâmetro	Classificação do Edifício Multiuso
Ocupação (mista)	Grupo D: serviço profissional; Divisão D-1: espaços administrativos Grupo E: educacional; Divisão E-1: escolas em geral Grupo F: local de reunião de público; Divisão F-8: local para refeição
Altura	Tipo II: edificação baixa: $H < 6,00\text{ m}$
Dimensões (planta)	Edificação grande: área igual ou superior a 1.500m^2
Risco	Moderado: carga de incêndio entre 300 MJ/m^2 e 1.200 MJ/m^2
População (P)	Salas de aula bloco 01 e salas de aulas bloco 02 – E-1: 1 pessoa / $1,5\text{ m}^2$ Espaços administrativos – D-1: 1 pessoa / $7,0\text{ m}^2$ Área de convivência, copa e descanso terceirizados – F-8: 1 pessoa / $1,0\text{ m}^2$
Capacidade da unidade de passagem (C)	Acessos e descargas: 100 (D-1, E-1, F-8) Escadas e rampas: 75 (D-1, E-1, F-8) Portas: 100 (D-1, E-1, F-8)

A saída de emergência é composta por: acessos, rotas de saídas horizontais, escadas e descarga. Para o cálculo da largura das saídas de emergência, foi adotada a seguinte equação: $N = P/C$, sendo N = número de unidades de passagem, P = população, C = capacidade da unidade de passagem (nº de pessoas que passam/minuto).

Para o cálculo das saídas de emergência, considerou-se que o Bloco de Aulas 01 é totalmente independente do Bloco de Aulas 02. A única conexão entre as duas edificações é a passarela e a rampa. Em resumo, os valores totais para cada pavimento são apresentados a seguir.

Edificação	Bloco de Aulas	Ambientes ocupados (m^2)	População	Unidades de passagem		
				Acesso/descarga	Escada/rampa	Porta
Bloco de Aulas 01	Térreo	1.117,22	461	5	-	5
	1º pavimento	1.127,87	232	-	4	3
Total Bloco de Aulas		2.245,09	693			
Bloco de Aulas 02	Térreo	1.111,04	413	5	-	5
	1º pavimento	1.127,88	280	-	5	4
Total Bloco de Aulas 02		2.238,92	693			
Somatório 2 Blocos		4.484,01	1.386			

Observações:

1. Largura mínima para passagem de pessoas em uma unidade de passagem fixada em 0,55 m.
2. Largura mínima de saídas de emergência para acessos, escadas, rampas ou descargas: 1,20 m.
3. Largura do vão-livre em portas comuns ou corta-fogo das rotas de saída de emergência:
 - a) 0,80 m = 1 unidade de passagem
 - b) 1,00 m = 2 unidades de passagem
 - c) 1,50 m (em 2 folhas) = 4 unidades de passagem * Vão-livre $\geq 1,2\text{ m}$ deve ter 2 folhas
 - d) 2,00 m (em 2 folhas) = 4 unidades de passagem * Vão-livre $\geq 2,2\text{ m}$ deve ter coluna central
4. Largura de portas de acesso a edificações do grupo F $\geq 50\%$ da largura total calculada

1.1. DISTÂNCIAS MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS

Quanto às distâncias máximas a serem percorridas, o dimensionamento tomou por base o Anexo B da NPT 011. Os parâmetros são iguais para os Grupos D (escritórios), J-3 e J-4 (depósitos).

NPT 011, Anexo B – Distâncias máximas a serem percorridas (D-1, E-1 e F-8)	
Sprinkler	Sem chuveiro automático
Saídas	Mais de uma saída
Detecção de fumaça	Sem detecção automática de fumaça
Distância máxima a ser percorrida	Piso de descarga = 50 m Demais andares = 40 m

O dimensionamento de escadas do Edifício Multiuso está em conformidade com a Fórmula de Blondel: $63\text{cm} \leq (2*H + B) \leq 64\text{cm}$, sendo H = altura do degrau, B = base do degrau.

A escada projetada tem altura de degrau (H) = 2 x 17,5 cm e base (B) = 29 cm, portanto atende ao estabelecido pela Fórmula de Blondel.

Em relação ao tipo de escada, em atendimento ao Anexo C da NPT 011, considerando a classificação Grupo D, H < 6,00 m, as duas escadas do Edifício Multiuso são do tipo comum (não enclausurada).

5 BRIGADA DE INCÊNDIO: COMPOSIÇÃO MÍNIMA E TREINAMENTOS

Quanto à brigada de incêndio, a composição mínima e os níveis de treinamento foram calculados com base na *NPT 017 – Brigada de incêndio, Parte 01 – Exigências e Parte 02 – Dimensionamento e orientações*. A tabela-resumo consta nas pranchas do PSCIP e está compilada a seguir:

NPT 017, Anexo A – Tabela A.1 – Composição mínima da brigada de incêndio								
Pav.	Área (m ²)	Divisão	nº brigada	nº brigada (nota 4)	Total nº brigada	Grau de risco	Nível de treinamento	Composição mín. brigada
Térreo	1.117,22	E-1	3	1	4	Moderado	Intermediário	5
1º pav.	1.127,87	E-1	3	1	4	Moderado	Intermediário	5
Térreo	1.111,04	E-1	3	1	4	Moderado	Intermediário	5
1º pav.	1.127,88	E-1	3	1	4	Moderado	Intermediário	5
Adotado:					E1 - Moderado	Intermediário		20

NPT 017, Anexo B – Tabela B.2 – Módulo e carga horária mínima por nível de treinamento		
Nível de treinamento	Módulo NPT 017 – Tabela B.2	Carga mín. (h)
Intermediário	Parte teórica de combate a incêndio: 01 a 14, 19 e 20 Parte teórica e prática de primeiros socorros: 15, 16, 17 e 18 Parte prática de combate a incêndio: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 Parte teórica de sistemas de controle de incidentes: 21	6 6 3 3 2

Conforme exposto nas tabelas anteriores, a composição mínima da brigada de incêndio é de 7 brigadistas no pavimento térreo, 5 brigadistas no 1º pavimento e 4 brigadistas no 2º pavimento. O nível de treinamento é avançado.

6 PLANO DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO

1. Descrição da edificação ou área de risco

1.1. Identificação da edificação: Edifício Multiuso – Bloco de Aulas 01 e 02

1.2 Localização: urbana.

- Endereço: Av. Tancredo Neves, 3147, Bairro Porto Belo, Foz do Iguaçu/PR
- Característica da vizinhança: baixa concentração de residências e depósitos; prédio com bom afastamento físico de outras edificações.
 - Distância do Corpo de Bombeiros: A distância do agrupamento mais próximo 3,2 km e a distância do agrupamento de comando de bombeiros é de aproximadamente 7,5 km.
 - Meios de ajuda externa: Posto de Bombeiros da Vila A fica a 3,2 km.
- Telefone: 193.

1.3. Estrutura: Alvenaria.

1.4. Dimensões: térreo mais dois pavimentos, com altura total de 6,0m (do piso de entrada até o piso do 2º pavimento) e área construída de 4.884,01 m².

1.5. Ocupação: sala de aulas e setor administrativos

1.6. População: - Fixa: 108 pessoas (Administrativos: 85, Terceirizados: 20, Cantina: 03)
 - Flutuante: -

1.7. Características de funcionamento: horário comercial (2^a a 6^a feira, das 07:30h às 23:00h, sábado 07:30h às 12:00h).

1.8. Pessoas portadoras de necessidades especiais: - (confirmar após construção e ocupação)

1.9. Riscos específicos inerentes à atividade: sala de aulas, móveis e materiais de escritórios.

1.10. Recursos humanos: - brigada de incêndio: 20 membros
 - brigada profissional civil: - 0

1.11. Recursos materiais: - extintores de incêndio portáteis;
 - sistema de hidrantes;

- iluminação de emergência;
- alarme de incêndio manual (central, ao lado do hall de entrada);
- escada interna não enclausurada, com descarga no andar térreo.

2. Procedimentos básicos de emergência contra incêndio

Os procedimentos de emergência devem ser efetuados segundo a ordem determinada a seguir, conforme a disponibilidade dos brigadistas, do pessoal de apoio e com prioridade de atendimento às vítimas.

2.1. Alerta: ao ser detectado um princípio de incêndio, o alarme de incêndio manual será acionado por meio de botoeira, tipo quebra-vidro, localizado no lado do hall de entrada. Deve-se ligar para o Corpo de Bombeiros (telefone 193).

2.2. Análise da situação: No mesmo momento em que o alarme está sendo dado pela pessoa responsável, o pessoal da brigada de emergência do setor deverá fazer a análise da situação, identificar o andar sinistrado (pelo painel da central) localizado na portaria e iniciar as providências possíveis para a eliminação do risco, enquanto a ajuda não chega.

NOTA: Sempre que houver uma suspeita de princípio de incêndio (por calor, cheiro, fumaça ou outros meios), esta deverá ser investigada. Nunca deve ser subestimada uma suspeita.

2.3. Apoio externo: O Brigadista que estiver responsável pelo apoio externo deverá, imediatamente ao alerta acionar o Corpo de Bombeiros e informar:

- Nome e número do telefone utilizado: Ed. Multiuso – Bloco de Aulas 01 e 02 (confirmar telefone após ocupação);
- Endereço da edificação: Av. Tancredo Neves, 3147, Bairro Porto Belo, Foz do Iguaçu/PR;
- Pontos de referência (em frente à Polimix Concreto, ao lado do Hotel Internacional);
- Características do incêndio;
- Quantidade e estado das eventuais vítimas.

O Brigadista responsável por acionar o apoio externo deverá recepcioná-los na entrada do prédio e orientá-los a respeito das instalações e do acontecido.

Por isso, durante o tempo em que espera pelo apoio externo, deverá colher mais informações a respeito do acidente (através dos meios de comunicação interna) para repassá-las quando solicitado.

NOTA: O mesmo brigadista que acionou o Corpo de Bombeiros deve, preferencialmente, orientá-los quando da sua chegada sobre as condições e acessos, e apresentá-los ao Chefe da Brigada.

2.4. Primeiros socorros e hospitais próximos: O atendimento de primeiros socorros às eventuais vítimas deverá ser prestado pelas pessoas capacitadas para tal e deverá ser realizado conforme treinamento específico recebido.

Em caso de necessidade encaminhar ao Hospital Municipal Padre Germano Lauck (R. Adoniran Barbosa, 370, Bairro Parque Monjolo, Foz do Iguaçu/PR).

2.5. Eliminar riscos: Após a análise do acidente, caso seja necessário, deverão ser tomadas providências para eliminação de outros riscos que poderão agravar a situação. Essa ordem deverá ser dada pelo coordenador geral após a análise do risco, caso necessário, deve ser providenciado o corte da energia elétrica (parcial ou total) e o fechamento das válvulas das tubulações. O corte geral deve ser executado pelo pessoal da manutenção, que deve estar à disposição do Chefe da Brigada.

2.6. Abandono de área: caso seja necessário abandonar a edificação, deve ser acionado

novamente o alarme de incêndio para que se inicie o abandono geral. Os ocupantes do andar sinistrado, que já devem estar cientes da emergência, devem ser os primeiros a descer, em fila e sem tumulto, após o primeiro toque, com um brigadista liderando a fila e outro encerrando a mesma. Antes do abandono definitivo do pavimento, um ou dois brigadistas devem verificar se não ficaram ocupantes retardatários e providenciar o fechamento de portas e/ou janelas, se possível. Cada pessoa portadora de deficiência física, permanente ou temporária, deve ser acompanhada por dois brigadistas ou voluntários, previamente designados pelo Chefe da Brigada. Os demais ocupantes de cada pavimento, após soar o primeiro alarme, devem parar o que estiverem fazendo, pegar apenas seus documentos pessoais e agruparem-se no saguão dos elevadores, organizados em fila direcionada à porta de saída de emergência. Após o segundo toque do alarme, os ocupantes dos andares devem iniciar a descida, dando preferência às demais filas, quando cruzarem com elas (como numa rotatória de trânsito), até a saída (andar térreo), onde devem se deslocar até o ponto de encontro.

2.7. Isolamento de área: a área sinistrada deve ser isolada fisicamente, de modo a garantir os trabalhos de emergência e evitar que pessoas não autorizadas adentrem ao local.

2.8. Confinamento do incêndio: o incêndio deve ser confinado de modo a evitar a sua propagação e consequências.

2.9. Combate ao incêndio: os demais Brigadistas devem iniciar, se necessário e/ou possível, o combate ao fogo sob comando de Brigadista Profissional, podendo ser auxiliados por outros ocupantes do andar, desde que devidamente treinados, capacitados e protegidos. O combate ao incêndio deve ser efetuado conforme treinamento específico dado aos Brigadistas.

2.10. Investigação: Após os acontecimentos e a liberação do estabelecimento pela autoridade competente, o coordenador geral da brigada de incêndio deverá abrir um processo de investigação do ocorrido. Ao término da investigação, deverá ser lavrado um relatório detalhado que servirá como subsídio para que sejam tomadas as medidas necessárias de correção e de adequação do plano de emergência da edificação.

Considerando o acima exposto, submete-se o Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Edifício Multiuso à aprovação do Corpo de Bombeiros de Foz do Iguaçu.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos, inclusive via e-mail e telefone.

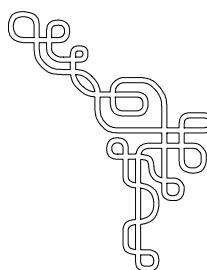
5. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

ELABORAÇÃO:

Rosangelo Jerônimo da Costa Duarte
Engenheiro de Segurança do Trabalho
SIAPE 2173027 / CREA MT 07364/TD
(45) 99141-9528
rosangelo.duarte@unila.edu.br

APROVAÇÃO:

Aref Kalilo Lima Kzam
Secretaria de Implantação do Campus
SIAPE 2086727

Nº	Descrição	Aprovação	Data
REVISÕES			UNILA
Elab.	Verif.	Aprov.	Data:
Eng. Rosangelo Jeronimo da Costa Duarte CREA MT 07364/TD	Arq. Clarissa Buss CAU A42428-5	Eng. Aref Kalilo Lima Kzam SIAPE 2086727	NOVEMBRO/2019
 <p>UNILA Universidade Federal da Integração Latino-Americana</p> <p>SECIC – Secretaria de Implantação do Campus</p>	Descrição <p>PLANO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO (PSCIP) ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EDIFÍCIO MULTIUSO – AULAS E AULAS PRÁTICAS</p>		
	Referência Avenida Tancredo Neves, 3147	INC	
	Identificador AT.13.UNL.ET.INC.1001	R0	

1. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo descrever as instalações do Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP) do Edifício Multiuso – Aulas e Aulas Práticas da Universidade Federal da Integração Latino Americana - UNILA.

O Edifício Multiuso é composto por um Bloco de Aulas e outro Bloco de Aulas Práticas. O conjunto situar-se-á no mesmo terreno onde consta a execução da obra do Alojamento Estudantil da UNILA. Os dados gerais da edificação são apresentados a seguir:

Instituição	Universidade Federal da Integração Latino-Americanana		
Empreendimento	Futuro Campus: Edifício Multiuso – Salas de Aula e Aulas Práticas		
Endereço	Av. Tancredo Neves, nº 3147, Imóvel Foz do Iguaçu – Parte II, nas proximidades do Bairro Porto Belo, Foz do Iguaçu/PR.		
CNPJ	11.806.275/0001-33	Registro de imóveis	Matrícula nº 88.748
Área construída (m ²)	4.939,07	Área útil (m ²)	3.913,29
Altura (m)	H ≤ 6,00m	População total	1.485 pessoas
Ocupação/população	Espaços administrativos (D-1): 57 pessoas Salas de aulas e aulas práticas (E-1): 1.350 pessoas Área de convivência, copa e descanso terceirizados (F-8): 78 pessoas		

Esse relatório está subdividido em duas seções e é complementado pelos seguintes anexos:

- *Memorial descritivo e dimensionamento dos sistemas de combate a incêndio*
- *Considerações sobre saídas de emergência*
- *Anexos: Memorial de Cálculo de sistema de hidrantes*

Além das normas estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros e da legislação em vigor, as seguintes normas deverão ser obedecidas na instalação de proteção e combate a incêndio da referida obra:

- NBR 07532 – Identificadores de Extintores de Incêndio.
- NBR 13714 – Instalações Hidráulicas contra Incêndio, sob Comando por Hidrantes e Mangotinhos.
- NBR 13437 – Símbolos Gráficos para Sinalização contra Incêndio e Pânico.
- NBR 13435 – Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico – Formas, Dimensões e Cores.
- NBR 10898 – Sinalização de Emergência.
- NBR 12693 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio.
- NBR 09441 – Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio.

2. MEMORIAL DESCRIPTIVO DOS SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO

O Edifício Multiuso é dotado dos seguintes sistemas fixos de combate a incêndio: hidrantes, central de alarme. Além disso, a edificação é equipada com extintores.

A sinalização de cada um desses sistemas segue a *NPT 020 – Sinalização de emergência*, sendo discriminada nos itens a seguir.

2.1. HIDRANTES

O memorial descritivo e dimensionamento do sistema fixo de combate a incêndio por hidrantes tomou por base a *NPT 022 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio* e a NBR 13714 - Instalações Hidráulicas contra incêndio, sob comando por Hidrantes e Mangotinhos. O memorial de cálculo consta no Anexo I e os parâmetros adotados são apresentados a seguir:

- Aplicabilidade dos tipos de sistemas em função da ocupação: conforme Tabela 2 da NPT 022.
 - Espaços administrativos (D-1), salas de aulas e aulas práticas (E-1) e espaços de alimentação (F-8): Tipo 2
- Tipo de sistemas de proteção por hidrantes ou mangotinhos: conforme Tabela 1 da NPT 022.

Tipo	Esguicho reg. (DN)	Mangueira de incêndio			Nº exp.	V _{mín} (L/min)	P _{mín} (mca)
		DN (mm)	C _{int} (m)	C _{ext} (m)			
2	40	40	30	60	simples	150	10

- Componentes para cada hidrante ou mangotinho: conforme Tabela 3 da NPT 022.

Tipo	Abrigos	Mangueiras de incêndio	Chave para engate rápido	Esguicho	Mangueira semi-rígida
2	Sim	Tipo 2	Sim	Sim	Não

- Volume mínimo da reserva de incêndio: conforme Tabela 4 da NPT 022

- Tipo 2: área até 2.500 m² – 8m³

Obs.: para o cálculo do volume mínimo da reserva de incêndio, considerou-se que o Bloco de Aulas (área construída: 2.444,13 m²) é totalmente independente do Bloco de Aulas Práticas (área construída: 2.494,94 m²). Esse procedimento foi adotado tendo em vista que os hidrantes de cada bloco são alimentados por reservas de incêndio exclusivas. Como resultado, devem ser instaladas 2 caixas de 5.000 L no Bloco de Aulas e outras 2 caixas de 5.000 L no Bloco de Aulas Práticas.

Os abrigos dos hidrantes serão simples e de sobrepor. Fabricação em chapa de aço carbono, com tratamento anticorrosivo e pintura epóxi a pó texturizada, nas cores vermelho ou branco. Visor em acrílico e veneziana para ventilação, fechamento em trinco sob pressão. Dimensões de 60x90x30 cm, composto cada um de:

- 02 lances de 15m de mangueira tipo 2, revestida internamente por tubo extrudado de borracha, vulcanizado diretamente ao tecido, sem emprego de cola ou material similar, devidamente completadas em ambas as extremidades com uniões storz em latão, fabricação: Bucka, Ecil ou Firestop, diâmetro 1 ½”.
- 01 válvula globo angular 45°, em latão 2 ½”x 2 ½”, fabricação Ecil, NLF, Bucka, Niagara.
- 01 adaptador de latão 2 ½” x 1 ½” Storz.
- 01 esguicho jato regulável sólido/neblina - marca Kidde, modelo EBK 1 ½”.
- 01 chave de aperto dupla, diâmetro 2 ½” x 1 ½”.

Imagen ilustrativa	Especificação técnica		Mangueira Bucka 1 ½"
	Tipo	2	
	Modelo	Petronyl 700 (Cód. 4.500.403.003)	
	Tecimento	Fibra de poliéster	
	Revestimento interno	Borracha sintética, vulcanizada	
	Acoplamento	União de engate rápido storz	
	Lance	15 m	

Imagen ilustrativa	Especificação técnica		Esguicho Kidde EBK 1 ½"			
	Material	Latão fundido				
	Jato	Sólido / meia neblina / neblina total				
	Conexão de entrada	Engate rápido 1 ½"				
	Anel protetor	Borracha				
	Peso	1,7kg				
Pressão do esguicho	Jato sólido		Jato meia neblina	Jato neblina total		
	Vazão	Alcance	Vazão	Alcance	Vazão	Alcance
50 psi	70 gpm	23 m	76 gpm	4 m	80 gpm	3 m
75 psi	84 gpm	25 m	92 gpm	7 m	92 gpm	3 m
100 psi	97 gpm	28 m	105 gpm	9 m	105 gpm	4 m

As tubulações deverão ser de Aço Galvanizado, sem costura, Schedule 40 nos diâmetros especificados em projeto. Todas as tubulações e sustentações aparentes após a montagem e limpeza deverão receber uma demão de tinta anti-corrosiva. Para acabamento deverão receber duas demãos em esmalte sintético vermelho, padrão “INCÊNDIO”.

Deverá ser feito teste hidrostático com 10 Kgf/cm² por 6 horas em regime contínuo. Caso ocorram vazamentos, estes deverão ser eliminados. Após a realização do teste hidrostático e liberação da Fiscalização deverá ser realizada a pintura conforme especificado.

2.1.1 Hidrantes de Recalque

Há dois hidrantes de recalque, exclusivos ao atendimento dos Blocos de Aulas e de Aulas Práticas, respectivamente (vide locação na Planta de Risco do PSCIP do Ed. Multiúso).

O hidrante de passeio será enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno. Deve estar afastado no mínimo 0,50m da guia do passeio e no máximo a 5,00m. A tampa deve ser articulada e o requadro em ferro fundido ou material similar (0,40m x 0,60m). A tampa deve ser pintada na cor vermelha, com a identificação “hidrante de recalque” e qual o respectivo bloco de alimentação (Aulas ou Aulas Práticas).

O hidrante terá introdução voltada para cima, em ângulo de 45° (DN 65mm), posicionada no máximo a 0,15m de profundidade em relação ao piso do passeio e afastada longitudinalmente da parede oposta à saída da tubulação em uma distância igual ou superior a 0,30m. Prever niple adaptador (DN 65mm) e junta de engate rápido tipo “Storz” (DN 65mm), com tampa. O volante de manobra deve ser situado a no máximo 0,50m do nível do piso acabado. A válvula deve ser do tipo gaveta ou esfera (DN 65mm), permitindo o fluxo de água nos dois sentidos e instalada de forma a garantir seu adequado manuseio. A tubulação será em aço galvanizado (DN 65mm).

2.1.2 Bomba

O sistema de hidrantes será pressurizado através de bombas de reforço localizada junto aos reservatórios conforme especificado em projeto.

O sistema conta com uma bomba de backup idêntica a bomba principal.

O acionamento da bomba ocorrerá por chave de fluxo.

O quadro de comando deverá verificar o estado de funcionamento da bomba principal. Em caso de falha deverá transferir a operação automaticamente para a bomba de backup. O quadro deverá conter ainda chave que permita a seleção entre os modos de acionamentos automático ou manual. Também deverá conter a indicação luminosa indicando o modo selecionado.

2.2. ALARME DE INCÊNDIO

A central de alarme de incêndio foi projetada conforme os requisitos da *NPT 019 – Sistema de detecção e alarme de incêndio*.

Localizada na sala “Protocolo”, a central de alarme será do tipo automático. Terá dispositivo de teste dos indicadores luminosos e sinalizadores acústicos, conforme item 5.4 da NPT 019.

Os acionadores manuais (botoeiras, H= 0,90m a 1,35m) instalados na edificação devem ter a indicação do funcionamento do sistema nas cores verde (funcionamento do sistema) e vermelha (alarme de incêndio).

Todo sistema de alarme deve ser ligado à rede de energia padrão, bem como possuir uma fonte de alimentação por bateria de acumuladores, com autonomia mínima de 24 horas sob o regime de supervisão e 15 minutos em caso de alarme. Os eletrodutos e a fiação devem ser protegidos contra o fogo através de tubulação em ferro galvanizado.

Serão previstos avisadores sonoros (tipo sirenes), que permitirão que o sistema de alarme seja audível em toda a edificação (potência sonora de 15 dBA, acima do nível médio do som ambiente). Os avisadores sonoros (H = 2,20m a 3,50m) serão instalados de forma sobreposta na parede.

2.3. EXTINTORES

O memorial descritivo e dimensionamento do sistema de combate a incêndio por extintores tomou por base a *NPT 021 – Sistema de proteção por extintores de incêndio*, sendo definido:

- Tipos de extintores: Extintor portátil tipo carga de pó ABC, distribuídos da seguinte maneira:

- Bloco de Aulas, pavimento térreo: 04 unidades ABC;
- Bloco de Aulas, primeiro pavimento: 04 unidades ABC;
- Bloco de Aulas Práticas, pavimento térreo: 04 unidades ABC;
- Bloco de Aulas Práticas, primeiro pavimento: 04 unidades ABC.

- De acordo com a Tabela 1 da NPT 021 e da classificação de Risco Moderado, a distância máxima de caminhamento é de 20 metros.

A proteção por extintores foi dimensionada tendo em vista a área de proteção máxima por unidade extintora, e percurso máximo entre cada ambiente ao extintor mais próximo. As classes de fogo a serem combatidas são do tipo A, B e C.

Extintor de incêndio carga de PQS ABC, capacidade extintora 2-A:20-B:C. Carga nominal de 4,0 kg de pó ABC à base de fosfato monoamônico.

Base plástica anti-faiscante.

2.3.1 Cilindro:

Estampado a frio em chapa de aço carbono grau EEP, em duas metades, conforme norma NBR 5915.

2.3.1 Pintura:

Processo automático de fosfatização e pintura epóxi eletrostática. Resistência à corrosão por névoa salina superior a 450 horas. Pressão normal de carregamento: 1,35 MPa.

Válvula de descarga: Niquelada, do tipo intermitente, em latão liga SAE CA 377. Cabo e gatilho estampados em chapa de aço carbono SAE 1006, pintados em epóxi.

Tubo sifão: diâmetro de 7/8" em aço, com tratamento superficial zinkado branco. Indicador de pressão: Importado, com mecanismo do tipo espiral, caixa em aço inoxidável, listado pelo UL-EUA. Mangueira de descarga: em borracha sintética, niple em latão e empatações em aço bicromatizado amarelo, bico de descarga em Nylon. Referência: Kidde ou equivalente técnico.

- a) Garantia do aparelho extintor: 5 anos;
- b) Garantia do agente extintor e gás expelente: 5 anos;
- c) Fabricante consultado: Kidde (KB-P-4ABC55-cod. 2.009.084) ou equivalente técnico.

O extintor deverá possuir marca de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação;

O cilindro deverá ser pré-tratado com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento em epóxi pó eletrostático;

O gás expelente deve ser o nitrogênio de pressurização direta, cujo ponto de orvalho é inferior a – 20°C;

A mangueira deverá ser de elastômero ou plástico resistente às condições de uso ambiente;

O indicador de pressão deve satisfazer os requisitos da ABNT NBR 9654/1997, e seu mostrador deve possuir as seguintes características:

- Fundo branco;
- Faixa na cor verde com a inscrição “CHEIO” e uma marcação correspondente à pressão normal de carregamento, ambas na cor branca, com os limites desta correspondendo às pressões mínima e máxima de operação, sem indicações numéricas;
- Faixa na cor vermelha com a inscrição “VAZIO”, com os limites correspondentes à pressão zero e mínima de operação, sem indicações numéricas;

O rótulo do extintor deve apresentar:

- Razão social do fabricante;
- Composição do pó conforme estabelecido pela NBR 9.695/2003;
- Data de fabricação expressa em trimestre e ano;
- Validade do produto;
- Informações referentes a manuseio, preservação, uso e armazenagem da embalagem com produto.
- Grau de capacidade extintora;
- Classes de fogo representadas por um conjunto de símbolos gráficos;
- Faixa de temperatura de operação;
- Pó para extinção de incêndio, citando a base química, o teor de produtos inibidores e carga nominal em peso em quilogramas;
- Pressão normal de carregamento e gás expelente;
- Identificação do modelo do extintor;
- Recarregar imediatamente após o uso e após vencimento da validade,
- Apresentar os símbolos gráficos e texto referente as classes extintoras.

- Quanto à instalação:

- Quando instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo, entre 1,60 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,10 m do piso acabado.
- É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada de 0,10 m a 0,20 m do piso.
- Instalado um extintor de incêndio a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos.
- Cada pavimento deve possuir, pelos menos, duas unidades extintoras.
- Na parede, a sinalização do equipamento deve ser com placa quadrada, fundo vermelho, pictograma fotoluminescente.
- No piso, a sinalização do equipamento deve ser por meio de pintura, sendo um quadrado (1,00m x 1,00m) com centro amarelo (0,70m x 0,70m) e borda vermelha.

2.4. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O memorial descritivo e dimensionamento da iluminação de emergência tomou por base a *NPT 018 – Iluminação de emergência*.

Deve-se garantir um nível mínimo de iluminância de 3 lux em locais planos (corredor, hall, área

de refúgio) e de iluminância 5 lux em locais com desnível (escadas, rampas), conforme item 5.5.2.1 da NPT 018 e complementada pela norma NBR 10898:2013. Ademais, a tensão das luminárias de aclaramento e balizamento para iluminação de emergência em áreas com carga de incêndio deve ser de, no máximo, de 30 Volts, conforme item 5.5.3 da NPT 018.

A iluminação de emergência deve ser alimentada por meio de bloco autônomo ou bateria independente, que funcionará automaticamente quando faltar energia de rede pública com acionamento de 02 horas. As baterias para sistemas autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção, conforme item 5.3 da NPT 018.

Sugere-se a adoção das marcas Intelbras, modelo LEA101, EMPALUX IE33005 modelo 30 Leds ou similar, a ser aprovado pela UNILA.

Imagen ilustrativa	Especificação técnica	Luminária Intelbras LEA 101
	Tipo da lâmpada	30 LEDs SMD
	Dimensões	214mm (L) x 37,5mm (A) x 65mm (P)
	Tensão de alimentação	100-240Vac
	Tensão de operação	3,7 Vdc
	Potência de consumo	2 W
	Modelo da bateria	Lithium
	Autonomia	3 h (fluxo máx.) / 6 h (fluxo mín.)
	Intensidade luminosa	100 lm (fluxo máx.) / 40 lm (fluxo mín.)
	Tipo de fixação	Engate rápido de parafusos
	Grau de proteção	IP20

3. CONSIDERAÇÕES SOBRE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

O memorial descritivo e dimensionamento de lotação e saídas de emergência baseou-se na *NPT 011 – Saídas de emergência*, que por sua vez tomou por referência a *NBR 9077/2011 – Saídas de emergências em edifícios*.

O dimensionamento de escadas do Edifício Multiuso está em conformidade com a Fórmula de Blondel: **63cm ≤ (2*H +B) ≤ 64cm**, sendo H = altura do degrau, B = base do degrau.

A escada projetada tem altura de degrau (H) = 2 x 17,5 cm e base (B) = 29 cm, portanto atende ao estabelecido pela Fórmula de Blondel. As escadas devem ser em piso antiderrapante e incombustível.

Os corrimãos devem ser instalados em ambos os lados da escada/rampa e construídos de forma a permitir o escorregamento contínuo das mãos. Devem ser fixados apenas pela parte inferior, com seção circular (\varnothing entre 38mm e 65mm) e afastamento entre 40mm e 50mm da parede em que estiver fixado.

O corrimão principal (H = 0,92m) deve atender o item 5.8.2.1 da NPT 011, enquanto o corrimão secundário (H = 0,70m) deve atender a NBR 9050/2015 – Acessibilidade). Ambos não devem apresentar cantos vivos e devem ser pintados na cor vermelha.

O guarda-corpo ($H = 1,30m$) deve ter grades verticais com espaçamento de 11cm entre longarinas e/ou balaústres, de forma que nenhuma esfera de 11cm possa passar por suas aberturas. Não deve apresentar cantos vivos e deve ser pintado na cor vermelha.

Observações:

1. Prever a instalação de barras anti-pânico nas portas de saídas de emergência, conforme especificado pela NBR 11785/1997.
2. Prever a instalação de placas de sinalização da rota de fuga, com as seguintes finalidades:
 - a) Indicação do sentido da saída de emergência ($H = 1,80m$), em ambiente, corredores e escadas;
 - b) Indicação da saída de emergência ($H = 2,20m$), nas vergas das portas correspondentes;
 - c) Indicação do pavimento ($H = 1,80m$) no interior da escada, patamar e porta corta-fogo.

Obs. 2: O shaft deve apresentar selagem incombustível, aplicada em todos os pavimentos, TRRF = 120 min. Além disso, o shaft deve ser executado em alvenaria de tijolo rebocada, TRRF = 120 min.

4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO AMERICANA
CNPJ 11806275/0001-33

Elaboração:

Eng. Seg. Trabalho Rosangelo Jeronimo da Costa Duarte
CREA MT 07364/TD
SIAPE 2173027

Verificação:

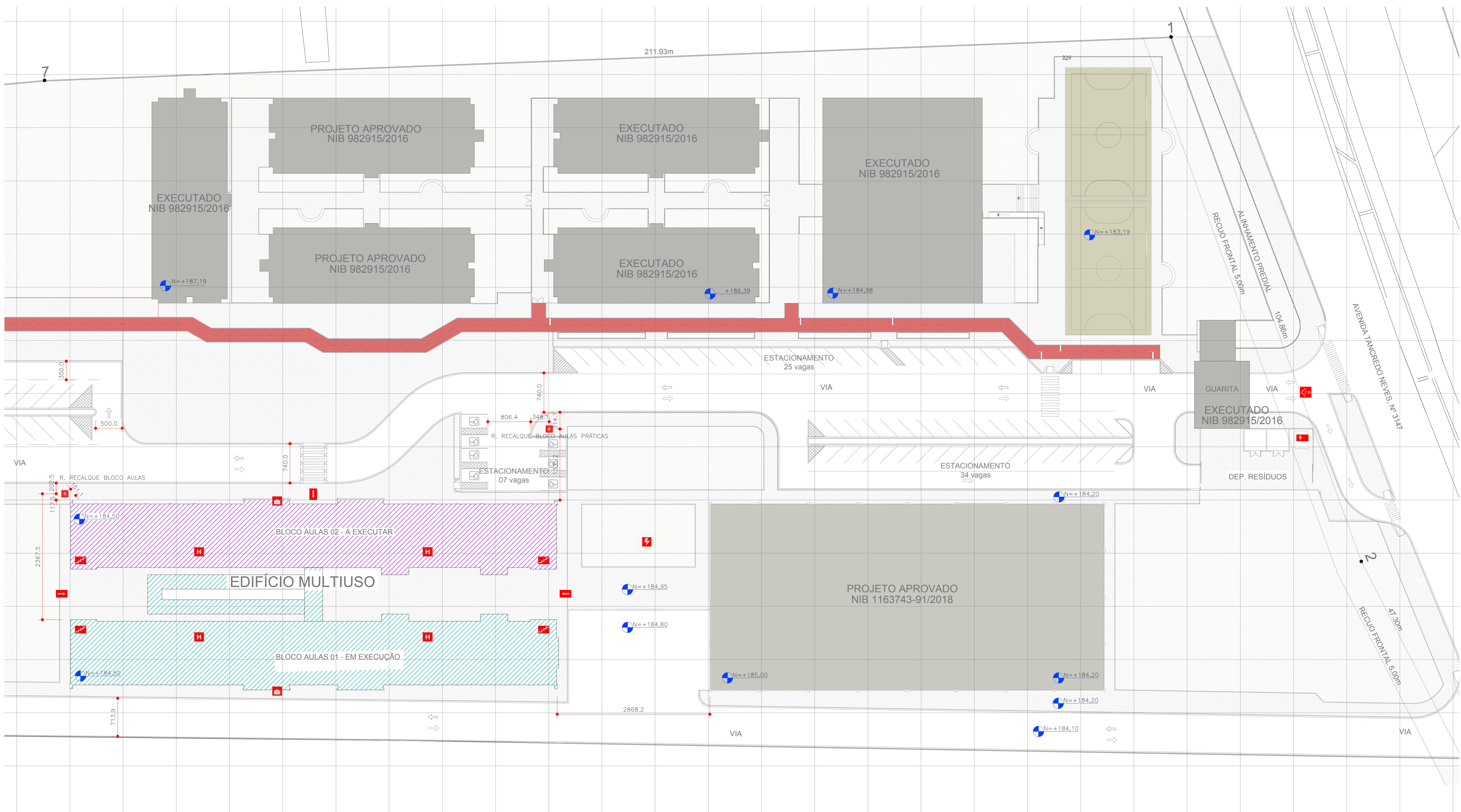
Arq. Clarissa Buss
CAU A42428-5
SIAPE 2149970
Coordenadora de Projetos e Planejamento

Aprovação:

Eng. Aref Kalilo Lima Kzam

SIAPE 2086727

Secretário de Implantação do Campus



LEGENDA	
	Risco Elétrico
	Entrada para o Corpo de Bombeiros
	Acesso a viaturas do Corpo de Bombeiros
	Reserva de incêndio
	Escada (resistência = 120 min)
	Hidrante de incêndio
	Entrada energia COPEL
	Registro de recalque

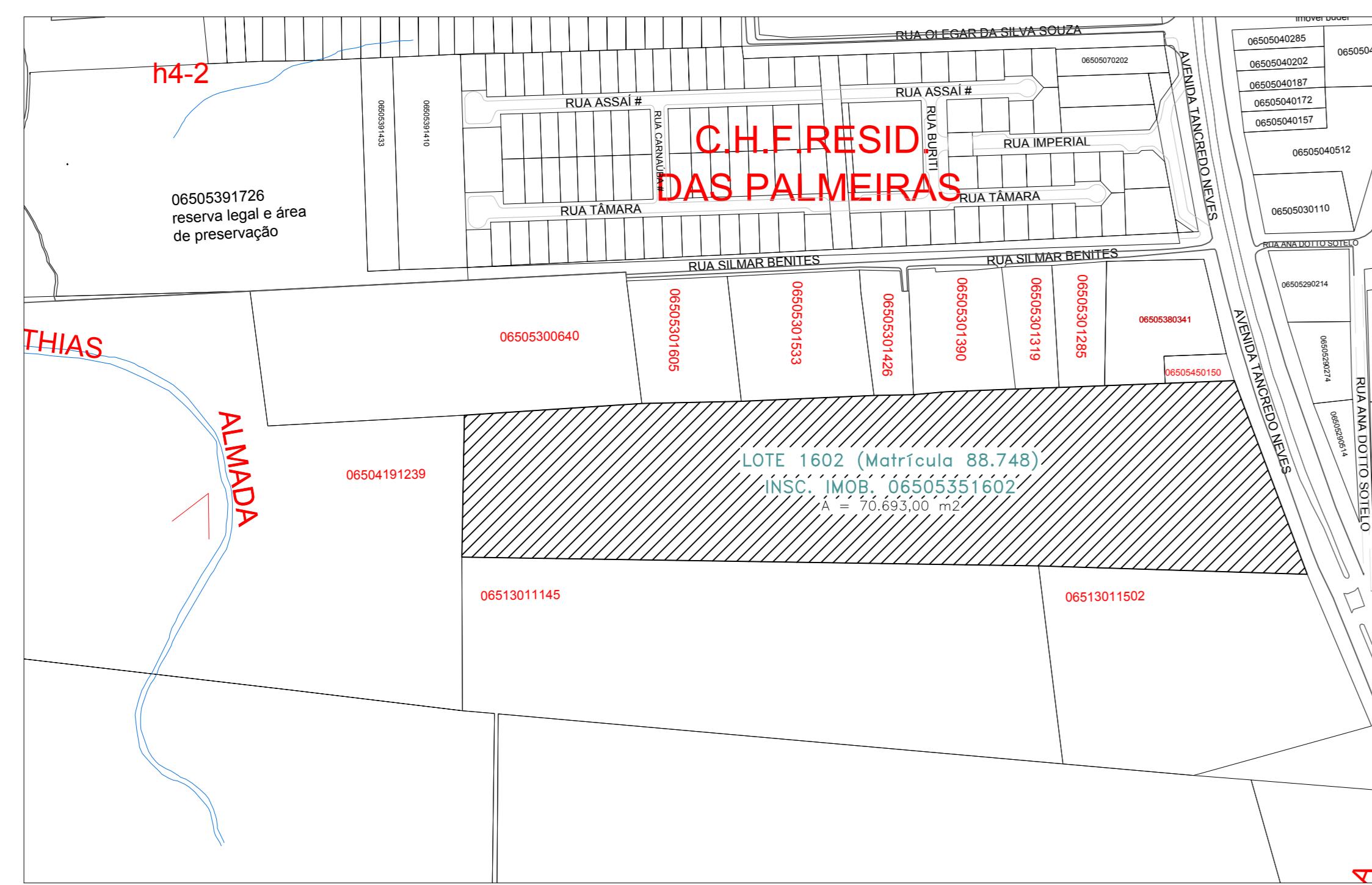
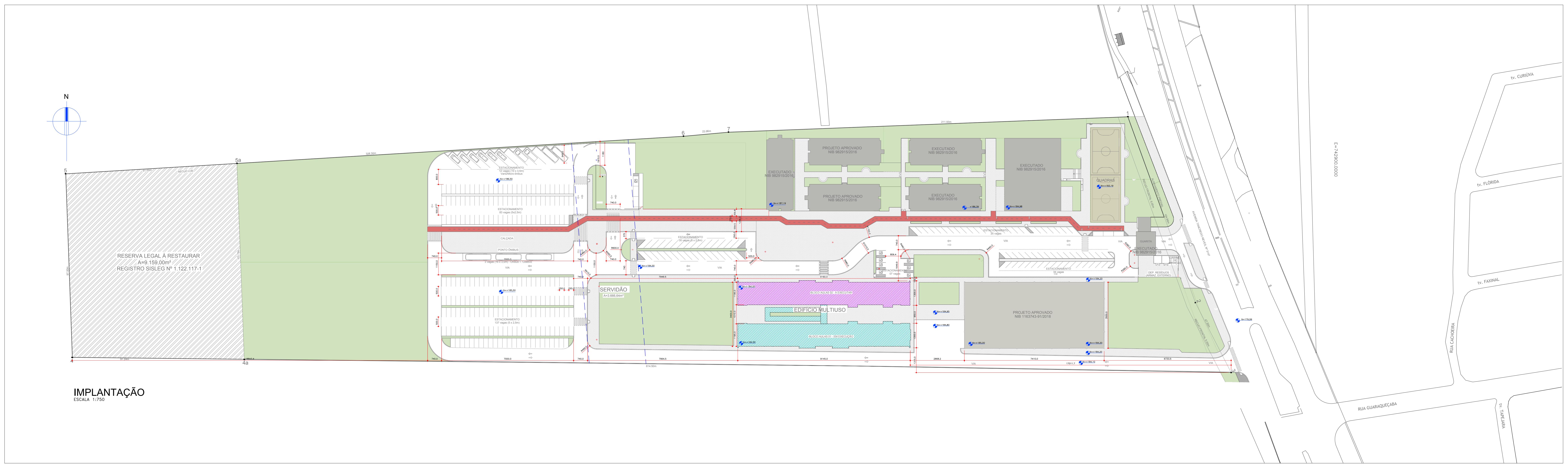
NOTAS:
1. O acionamento da bomba de incêndio se dá por Fluxostato.

IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E / OU ÁREA DE RISCO					
PAVIMENTO OU SETOR	OCCUPAÇÃO	C.I. (m²/Un)	NÚMERO DE PAVIMENTOS	PE. DE CRISTO (m)	ÁREA (m²)
TERREO	SALAS DE AULAS (E-1)	300	01	3,20	1158,95
TERREO	LOJA	300	01	3,20	980,95
TERREO	ESCRITÓRIOS ADMINISTRATIVOS (D-1)	700	01	3,20	61,63
TERREO	CIRCULAÇÃO	300	01	3,43	1120,40
1o. SUPERIOR	SALAS DE AULAS (E-1)	300	01	3,20	617,95
1o. SUPERIOR	ESCRITÓRIOS ADMINISTRATIVOS (D-1)	700	01	3,20	700,95
1o. SUPERIOR	CIRCULAÇÃO	300	01	3,43	1116,47
ALTURA (m) : 3,85m		RISCO	RM	ÁREA EXISTENTE (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
		0,00	0,00	4.884,01	4.884,01

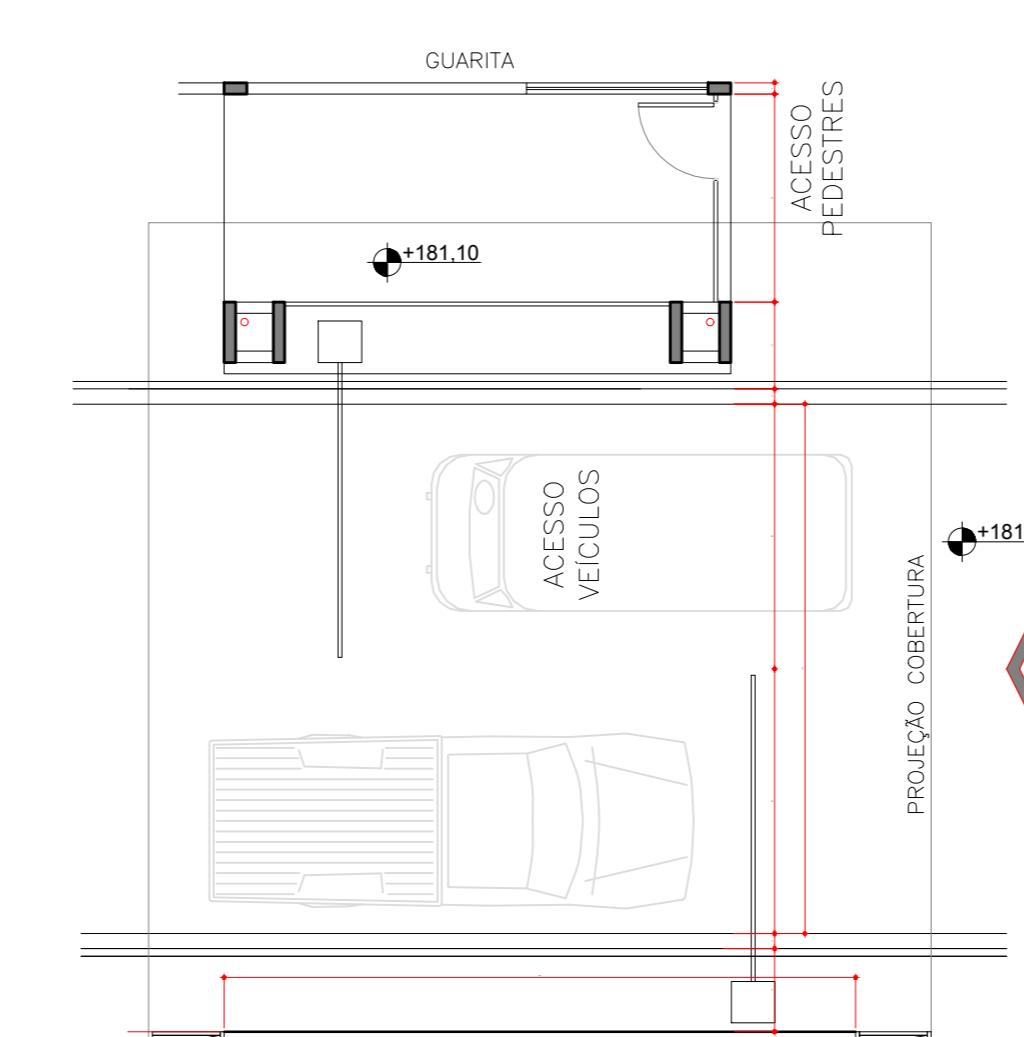
MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO					
ACESSO DE VIATURAS DO CORPO DE BOMBEIROS		ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO	
SEPARAÇÃO ENTRE EDIFICAÇÕES		SEPARAÇÃO ENTRE EDIFICAÇÕES		SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	
SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO		EXTINTORES DE INCÊNDIO		HIDRANTES	
COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL		EXTINTORES DE G.LP.		CENTRAL DE G.LP.	
CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO		RESPIRAMENTO		ESPLAMA	
SADA DE EMERGÊNCIA		PLANO DE EMERGÊNCIA		SISTEMA FIOXO DE GASES LÍMPOS	
BRIGADA DE INCÊNDIO		RESERVATÓRIOS		INFERIOR	
CONTROLE DE FUMAÇA		SUPERIOR		20,00 m³ / s Bloco	
PLANO DE RISCO				RTI	
ESCALA 1:3000				20,00 m³	

HISTÓRICO DE ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DO PSCIP		No. do Processo
09 JUN. 2019	- APROVAÇÃO DE PROJETO - EDIFÍCIO MULTIUSO - SALAS DE AULAS E AULAS PRÁTICAS	Nº do Processo: 2.2.01.18.0001247708-32
23 SET. 2020	- SUBSTITUIÇÃO DE PROJETO COM REDUÇÃO DE ÁREA E COM NOVO LAYOUT (EDIFÍCIO DE SALAS DE AULA E AULAS PRÁTICAS)	Nº do Processo: 2.2.01.18.0001247708-11
27 OUT. 2020	- CORREÇÃO DOS APONTAMENTOS FEITOS EM 15 DE OUTUBRO DE 2020	Nº do Processo: 2.2.01.20.0001247708-11

OBRA/ENDEREÇO	UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA AV. TANCREDO NEVES, 3147 - PORTO BELO - FOZ DO IGUAÇU - PARANÁ
ÁREA	OCUPAÇÃO
PRANCHA	CONTENDO DA PRANCHA
01/05	UNILA - EDIFÍCIO MULTIUSO - BL. AULAS 01 E 02 PLANTA DE RISCO E ESTATÍSTICA
INCÊNDIO	AT.13 UNI.PE INC.0001
PROPRIETÁRIO	UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA CNPJ 11.806.250/0001-33
ESCALA	INDICADA
INDICADA	ROGÉRIO JERÔNIMO DA COSTA QUARTE ENG. DE SEGURANÇA DO TRABALHO CREA MT 07540
DATA	OUTUBRO / 2020

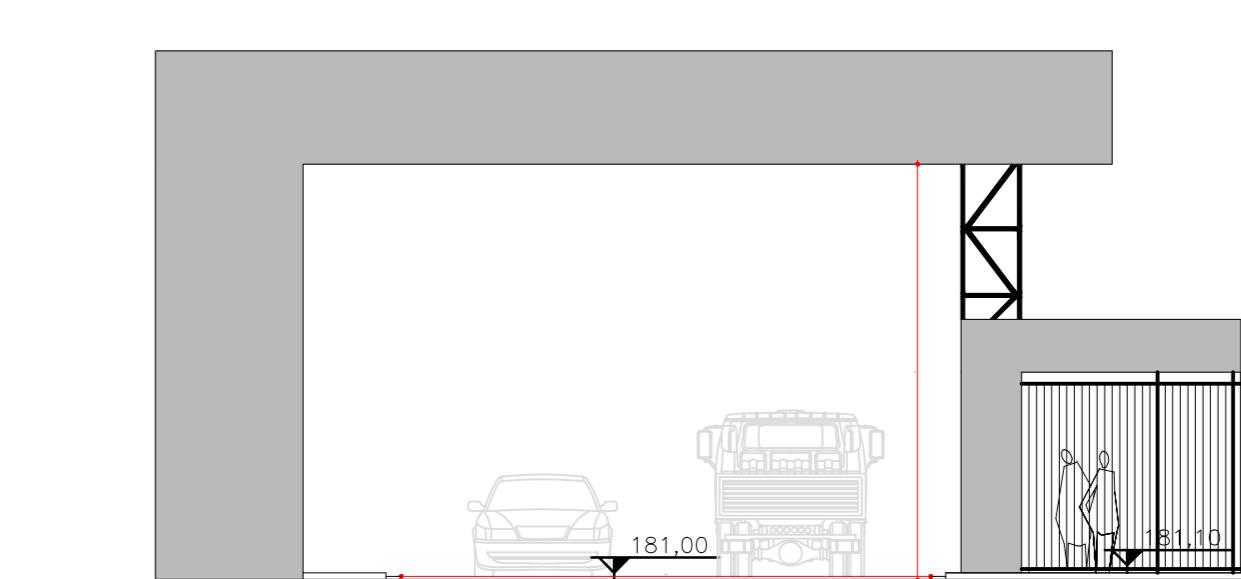


SITUAÇÃO SEM ESCALA



ACESSO CORPO DE BOMBEIROS: PLANTA

ESCALA 1:100



ACESSO CORPO DE BOMBEIROS: ELEVAÇÃO

ESCALA 1:100



ACESSO CORPO DE BOMBEIROS: PERSPECTIVA SEM ESSAIAI

NOTAS:

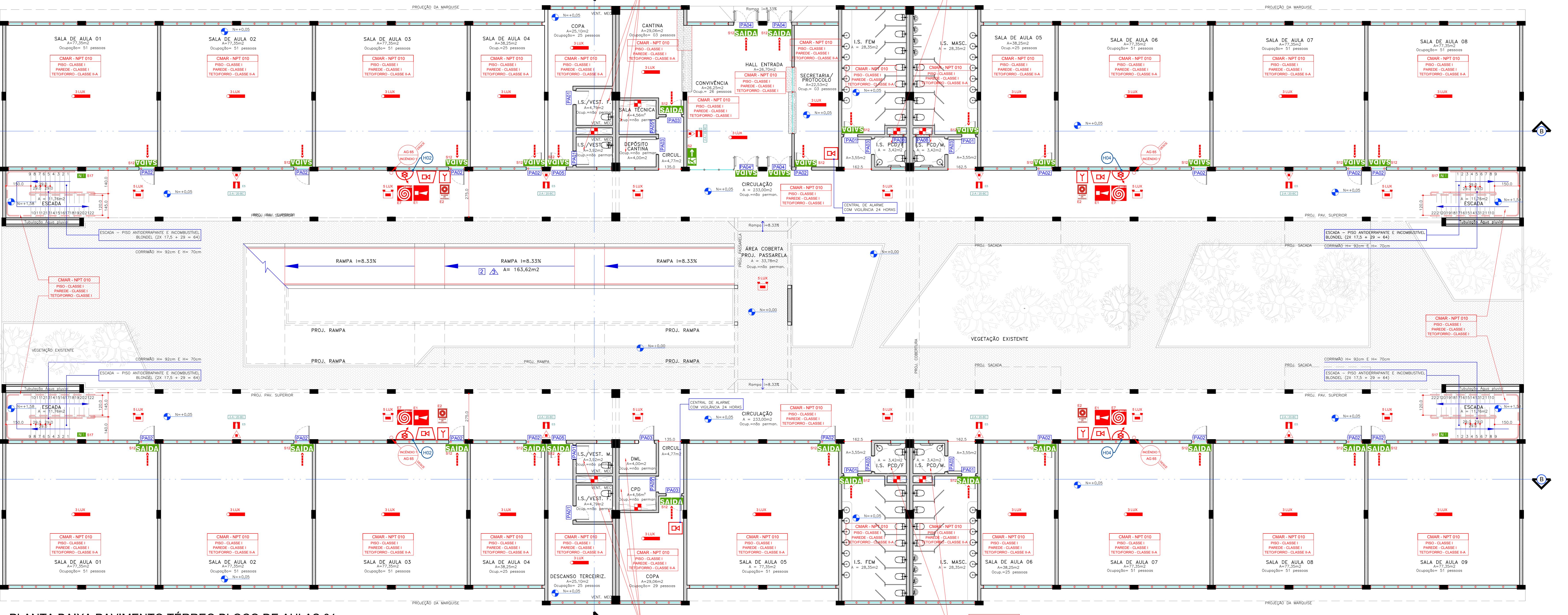
1. A instalação deve ser mantida em boas condições de funcionamento e pronta para utilização imedita do sistema.
2. Os extintores devem permanecer em lugares sinalizados, livres de qualquer embaraço e acessíveis à manobra.
3. Planta Baixa do Pav. Térreo e 1º Pav.: ver prancha 03/05.
4. Cortes T1, L1, Planta de Cobertura e Detalhamentos: ver prancha 04/05.
5. Distribuição de Hidrantes - Isométrico, Conj. Motobomba e RTI, Vista em Corte Frontal e Lateral do Reservatório e Conj. Motobomba, Diagrama Esquemático do Conjunto Motobomba: ver prancha 05/05

BRIGADA DE INCÊNDIO - CSCIP - NPT 017 - ANEXO A - TABELA A.1 COMPOSIÇÃO MÍNIMA DE BRIGADA DE INCÊNDIO POR PAVIMENTO OU COMPARTIMENTO									
BLOCO	PAVIMENTO	ÁREA (m2)	DIVISÃO	Nº BRIGADA	Nº BRIGADA (NOTA 4)	TOTAL Nº BRIGADA	GRAU DE RISCO	NÍVEL DE TREINAMENTO	COMPOSIÇÃO MÍN. DA BRIGADA
BLOCO AULAS 01	TÉRREO	1.117,22	E-1	3	1	4	MODERADO	INTERMEDIÁRIO	4
BLOCO AULAS 01	1º PAVIMENTO	1.1127,87	E-1	3	1	4	MODERADO	INTERMEDIÁRIO	4
BLOCO AULAS 02	TÉRREO	1.111,04	E-1	3	1	4	MODERADO	INTERMEDIÁRIO	4
BLOCO AULAS 02	1º PAVIMENTO	1.127,93	E-1	3	1	4	MODERADO	INTERMEDIÁRIO	4
						ADOTADO:	E1 - MODERADO	INTERMEDIÁRIO	16

HISTÓRICO DE ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DO PSCIP

DATA	DISCRIMINAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO	No. DO PSCIP
OBRA/ENDEREÇO	UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA AV. TANCREDO NEVES, 3147 - PORTO BELO - FOZ DO IGUAÇU - PARANÁ	
ÁREA	OCUPAÇÃO ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO (D-1) SALAS DE AULA (E-1)	PARA USO DO CBMPC
4.884,01 m ²		
PRANCHAS	CONTEÚDO DA PRANCHAS UNILA - EDIFÍCIO MULTIUSO - BL. AULAS 01 E 02 IMPLANTAÇÃO E SITUAÇÃO	
02/05		
INCÊNDIO		AT.13.UNL.PE.INC.0002
PROPRIETÁRIO	UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA CNPJ 11.806.275/0001-33	
ESCALA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA
INDICADA	ROSÂNGELO JERÔNIMO DA COSTA DUARTE ENG. DE SEGURANÇA DO TRABALHO CREA MT 07364/D	OUTUBRO / 2020

PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO BLOCO DE AULAS 02



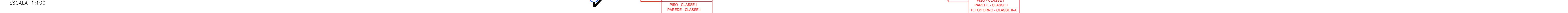
QUADRO RESUMO DE HIDRANTES	
HIDRANTE 01	
01 HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE	ABRIGO 60x60 x 18 cm
02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m CADA	TIPO 2
01 ESGUicho REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ERIK 1/2"	
02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m CADA	TIPO 2
02 ESGUicho REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ERIK 1/2"	
02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO	
HIDRANTE - PRIMEIRO PAV. BLOCO DE AULAS 01	
01 HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE	ABRIGO 60x60 x 18 cm
02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m CADA	TIPO 2
01 ESGUicho REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ERIK 1/2"	
02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO	
HIDRANTE 02	
01 HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE	ABRIGO 60x60 x 18 cm
02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m CADA	TIPO 2
01 ESGUicho REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ERIK 1/2"	
02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO	
HIDRANTE - PAV. TÉRREO BLOCO DE AULAS 02	
01 HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE	ABRIGO 60x60 x 18 cm
02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m CADA	TIPO 2
01 ESGUicho REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ERIK 1/2"	
02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO	
HIDRANTE 03	
01 HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE	ABRIGO 60x60 x 18 cm
02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m CADA	TIPO 2
01 ESGUicho REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ERIK 1/2"	
02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO	
HIDRANTE 04	
01 HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE	ABRIGO 60x60 x 18 cm
02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m CADA	TIPO 2
01 ESGUicho REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ERIK 1/2"	
02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO	
HIDRANTE 05	
01 HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE	ABRIGO 60x60 x 18 cm
02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m CADA	TIPO 2
01 ESGUicho REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ERIK 1/2"	
02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO	

QUADRO LEGENDA - PORTAS	
Nº	DIMENSÃO
PA01	80 x 210
PA02	90 x 210
PA03	90 x 210
PA04	150 x 210
PA04*	150 x 210
PA05	90 x 210
PA05*	90 x 210
PA06	80 x 180
PA07	80 x 195
PA08	80 x 100
PA01	80 x 210

NOTAS:

1. Sinalização de emergência - conforme NPT 020.
2. Extintores de incêndio - conforme NPT 021.
3. Na etiqueta de carga/descarga, deverá constar o nome e/ou endereço da edificação
4. Os extintores deverão ter selo do INMETRO, com a respectiva data de fabricação
5. Os extintores deverão ser submetidos a teste hidrostático a cada 5 anos, para garantia do aparelho
6. Iluminação de emergência e balizamento - conforme NPT 018
7. Deverá haver uma iluminação de 5 lux para locais públicos e 5 lux para escadas
8. A tensão de rede deverá ser de 30 Vca
9. Saída de emergência - conforme NPT 011.
10. Rampa, escadas, corrimãos e guardarobas - conforme NPT 011 e NBR 9050-2015
11. Guardarobas deverão ter grades com espessura de 12mm entre longarinas e/ou balaustradas, de forma que não possa ser removido ou perfurado por suas aberturas
12. Nas rampas, os corrimãos deverão ter altura de 70cm e de 92cm
13. Nas escadas, os corrimãos deverão ter altura de 70cm e de 92cm
14. Cálculo dos degraus, segundo a Fórmula de Bonacci
15. Escadas com 12 degraus: 63,50 + 12x1,20 = 64,50 cm
16. Sistema de alarme de incêndio - conforme NPT 011.
17. Cálculo estrutural - conforme NPT 008, atendendo normas em vigor (TRRF=60 min).
18. Instalações elétricas e SPDs - conforme normas técnicas em vigor.
19. A Central de alarme terá dispositivo de teste dos indicadores luminosos e dos sinalizadores acústicos conforme item 5.4 - NPT 018, e atenderá a NBR 17240/2010 - Sistema de detecção e alarme de incêndio.

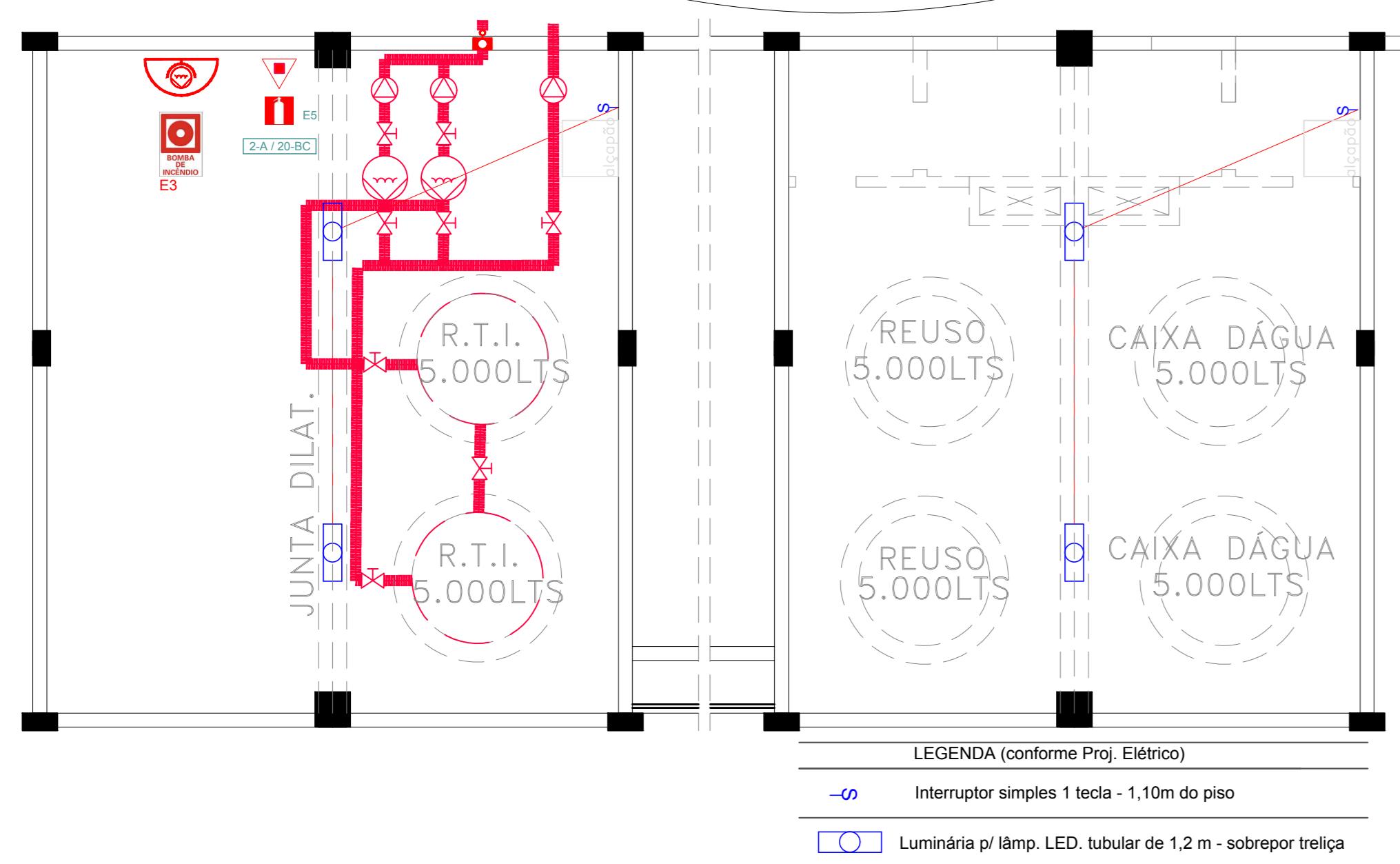
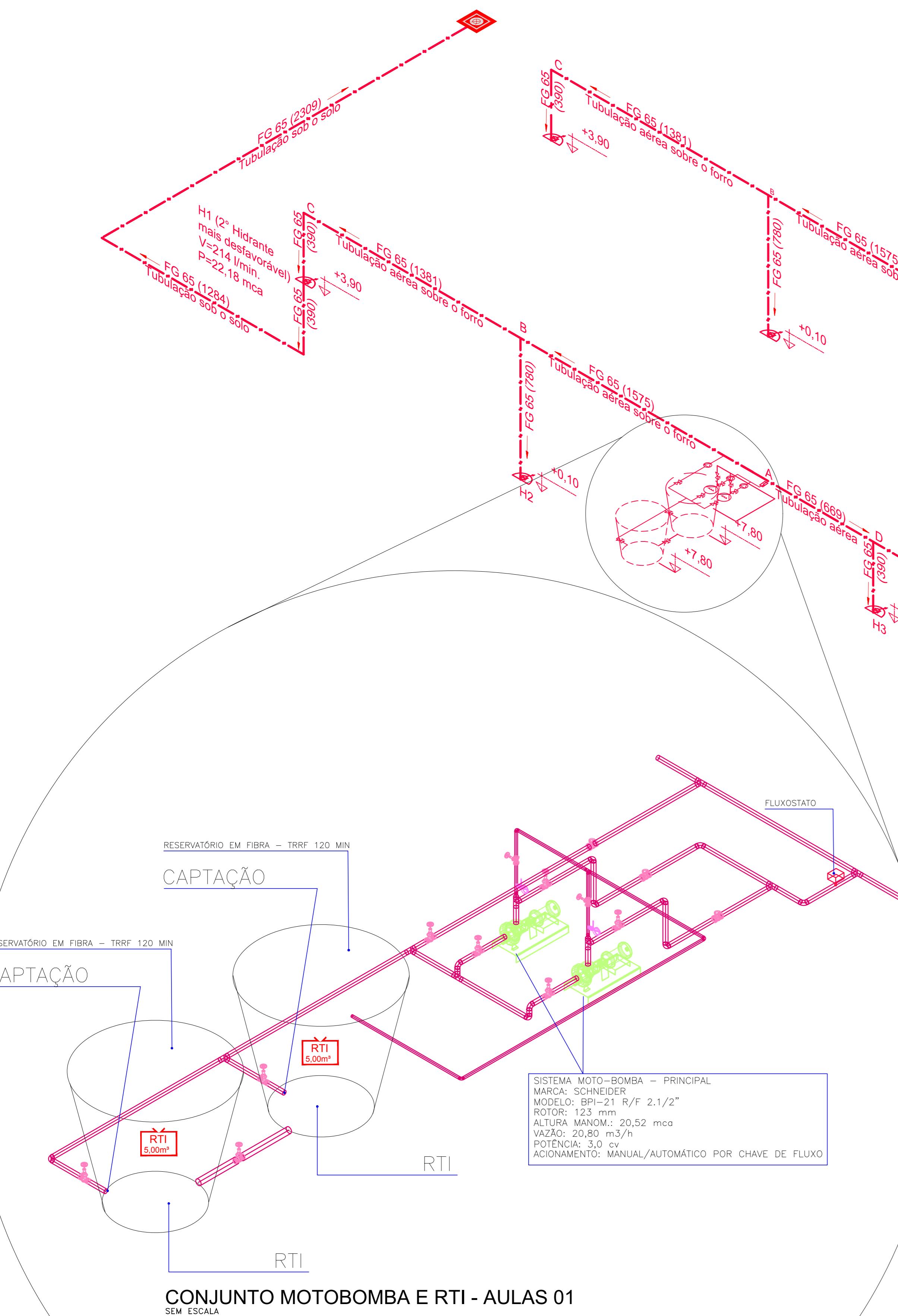
PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO BLOCO DE AULAS 01



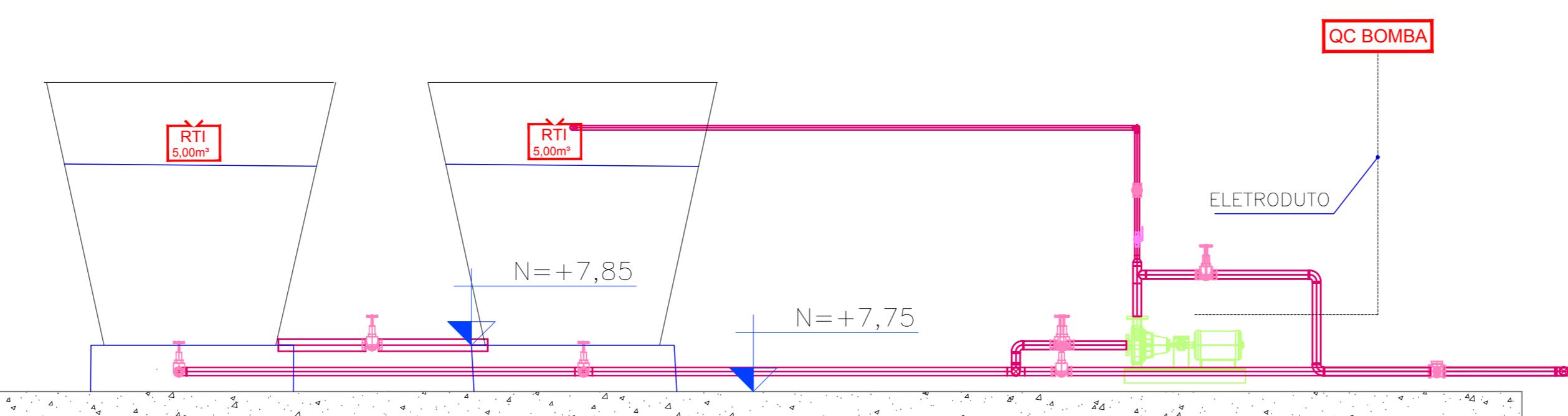
CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (CMAR)

Teto / Forro: Classe I ou II-A
Parede / divisória: Classe II-A ou II-A
Piso: Classe I, II-A, III-A ou IV-A

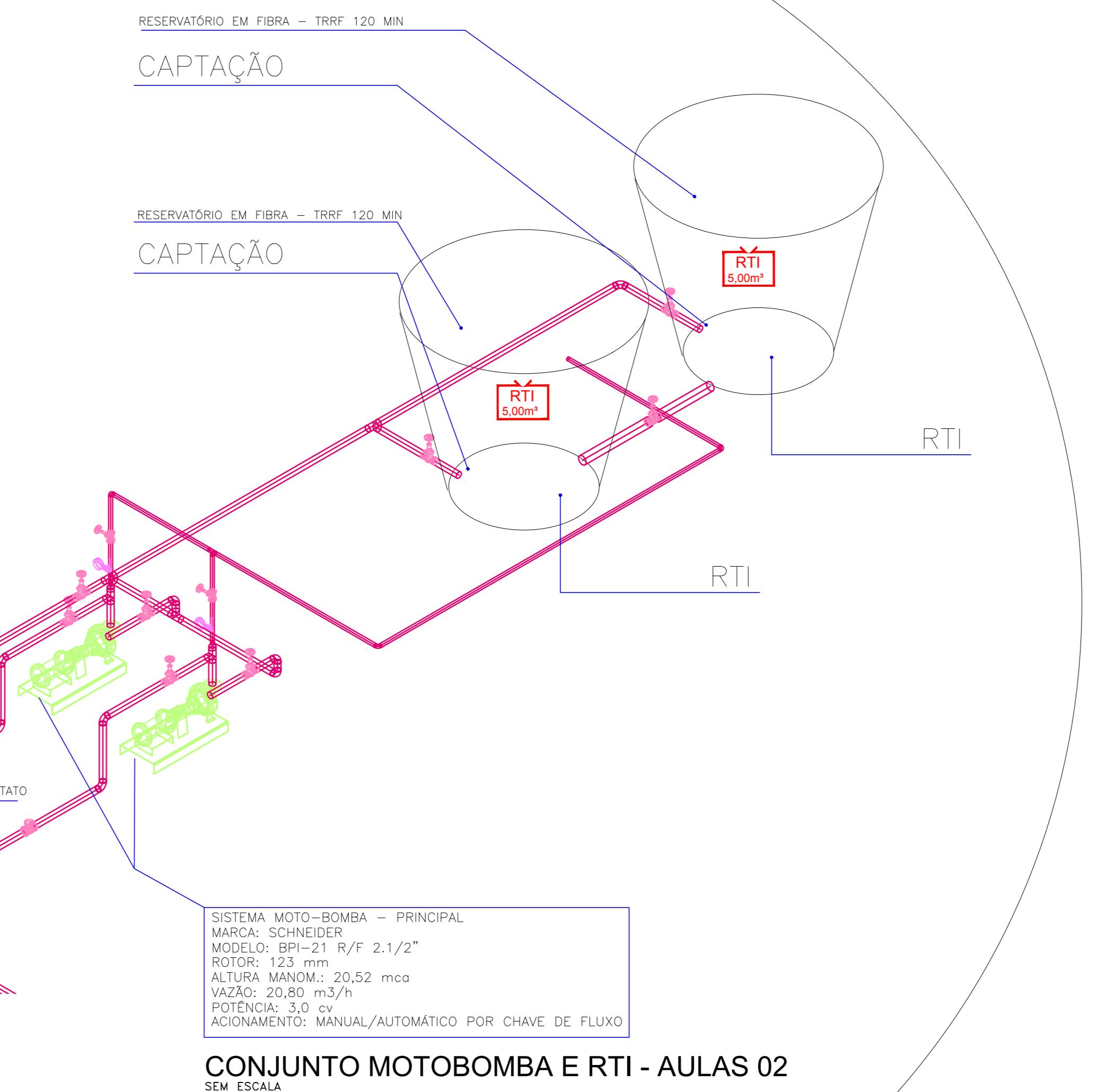
CÓD.	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
S1		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S2		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S3		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S4		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S5		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S6		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S7		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S8		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S9		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S10		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S11		Indicação sentido saída de emergência (sentido esquerda ou direita)	---	---
S12		Indicação de saída de emergência	---	---
S13		Indicação de saída de emergência	---	---
S14		Indicação de saída de emergência	---	---
S15		Indicação de saída de emergência	---	---
S16		Indicação de saída de emergência	---	---
S17		Indicação de saída de emergência	---	---
E1		Central de detecção e alarme	---	---
E2		Central de detecção e alarme	---	---
E3		Central de detecção e alarme	---	---
E4		Central de detecção e alarme	---	---
E5		Central de detecção e alarme	---	---
E6		Central de detecção e alarme	---	---
E7		Central de detecção e alarme	---	---
E8		Central de detecção e alarme	---	---
E9		Central de detecção e alarme	---	---
E10		Central de detecção e alarme	---	---
E11		Central de detecção e alarme	---	---
E12		Central de detecção e alarme	---	---
E13		Central de detecção e alarme	---	---
E14		Central de detecção e alarme	---	---
E15		Central de detecção e alarme	---	---
E16		Central de detecção e alarme	---	---
E17		Central de detecção e alarme	---	---
E18		Central de detecção e alarme	---	---
E19		Central de detecção e alarme	---	---
E20		Central de detecção e alarme	---	---
E21		Central de detecção e alarme	---	---
E22		Central de detecção e alarme	---	---
E23		Central de detecção e alarme	---	---
E24		Central de detecção e alarme	---	---
E25		Central de detecção e alarme	---	---
E26		Central de detecção e alarme	---	---
E27		Central de detecção e alarme	---	---
E28		Central de detecção e alarme	---	---
E29		Central de detecção e alarme	---	---
E30		Central de detecção e alarme	---	---
E31		Central de detecção e alarme	---	---
E32		Central de detecção e alarme	---	---
E33		Central de detecção e alarme	---	---
E34		Central de detecção e alarme	---	---
E35		Central de detecção e alarme	---	---
E36		Central de detecção e alarme	---	---
E37		Central de detecção e alarme	---	---
E38		Central de detecção e alarme	---	---
E39		Central de detecção e alarme	---	---
E40		Central de detecção e alarme	---	---
E41		Central de detecção e alarme	---	---
E42		Central de detecção e alarme	---	---
E43		Central de detecção e alarme	---	---
E44		Central de detecção e alarme	---	---
E45		Central de detecção e alarme	---	---
E46		Central de detecção e alarme	---	---
E47		Central de detecção e alarme	---	---
E48		Central de detecção e alarme	---	---
E49		Central de detecção e alarme	---	---
E50		Central de det		



VISTA EM CORTE LATERAL DO RESERVATÓRIO E CONJUNTO MOTOBOMBA
SEM ESCALA



VISTA EM CORTE FRONTAL DO RESERVATÓRIO E CONJUNTO MOTOBOMBA
SEM ESCALA



NOTAS:

1. O conjunto motobomba é acionado através de fluxostato.
2. A responsabilidade técnica se dá conforme os itens 5.2.1.1 e 5.2.1.2 da NPT-022.
3. A alimentação elétrica para o conjunto motobomba será executada em ramal independente do restante da edificação através de alimentação própria.
4. Bombas de Incêndio:
 - A automatização da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a parada da bomba seletivamente, seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na base da bomba, conforme C.1.6 da NPT-022.
 - Quando forem automatizadas, deve ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e de fácil acesso, conforme C.1.7 da NPT-022.
 - As chaves elétricas de alimentação das bombas de incêndio devem ser sinalizadas com a inscrição "ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE", conforme C.2.10 da NPT-022.

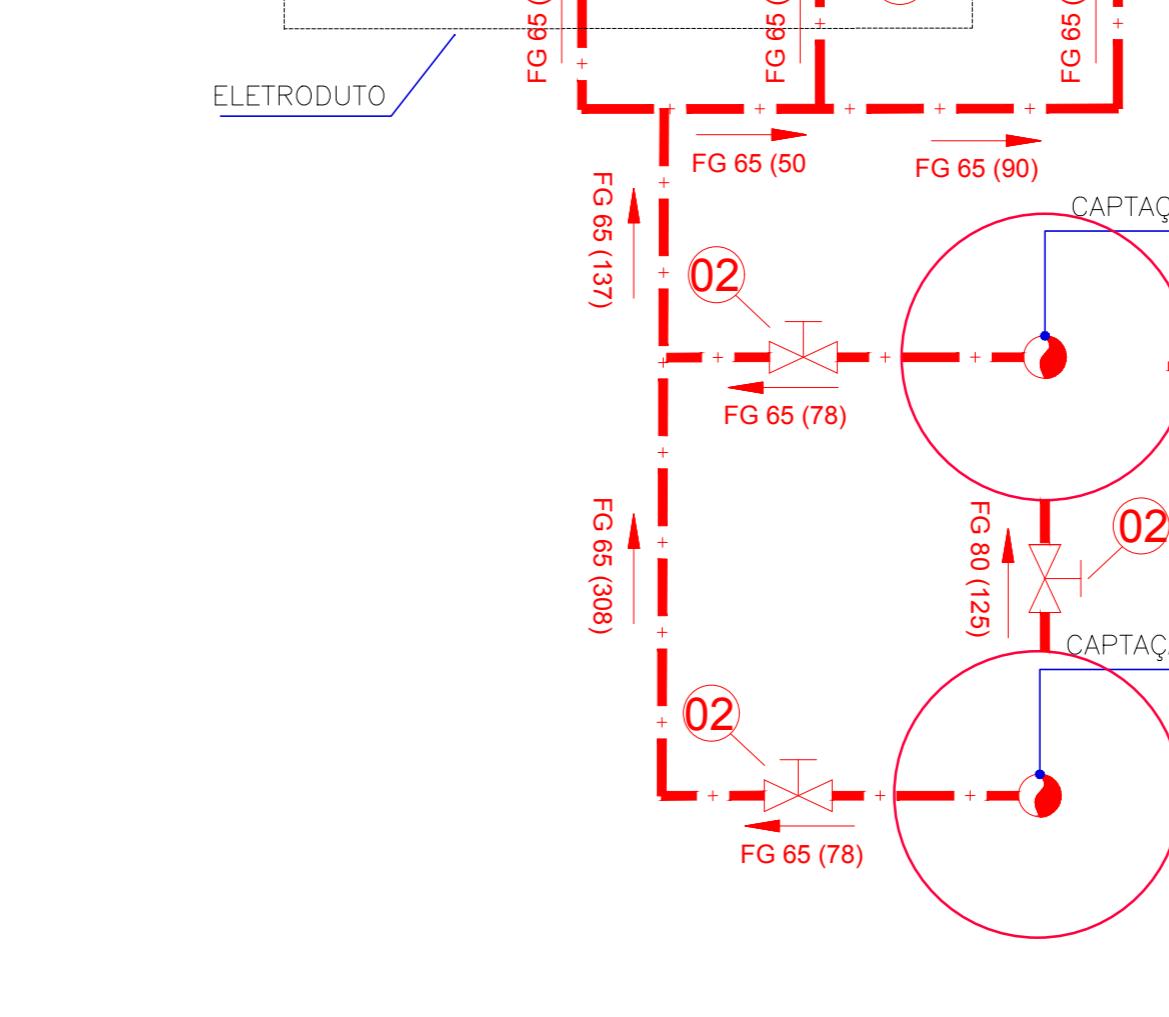
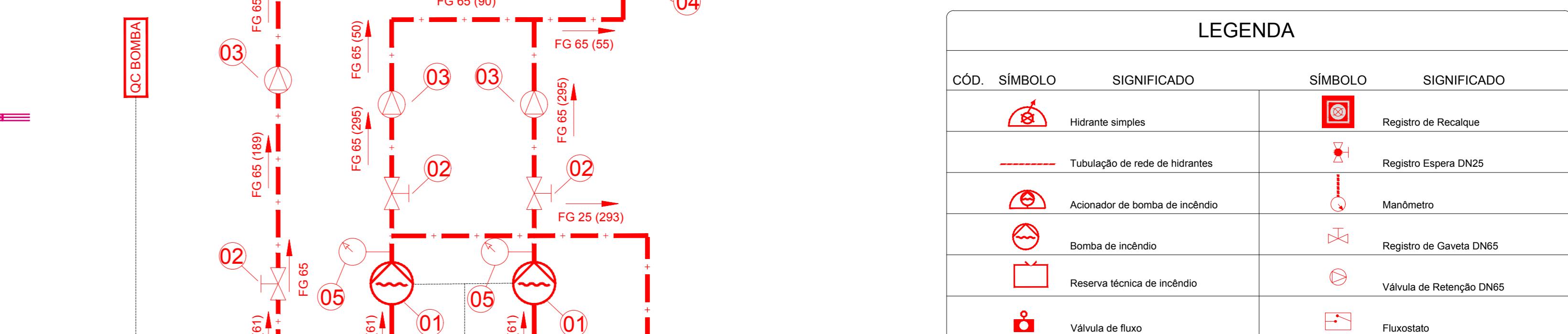


DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO CONJUNTO MOTOBOMBA
SEM ESCALA

CÓD.	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Hidrante simples		Registro de Recalque	
	Tubulação de rede de hidrantes		Registro Espera DN25	
	Acionador de bomba de incêndio		Manômetro	
	Bomba de incêndio		Registro de Gaveta DN65	
	Reserva técnica de incêndio		Válvula de Retenção DN65	
	Válvula de fluxo		Fluxostato	
	Quadro de comando da moto-bomba		Extintor carga p/ ABC (A-2 / B-6C)	

DATA	DISCRIMINAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO	Nº DO PSCP
05/05	05/05	AT 13 UNIPE INC 0005
INCÊNDIO	UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA AV. TANCREDO NEVES, 3147 - PORTO BELO - Foz do Iguaçu - PARANÁ	
PRANCHA	ÁREA: 4.884,01 m ² OCUPAÇÃO: ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO (D-1) SALAS DE AULA (E-1)	
PROPRIETÁRIO	UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA CNPJ 11.805.275/0001-33	
INDICADA	ROSENÁLIO JERÔNIMO DA COSTA QUARTEIRO DE SECUNDARIA INC 0005	
DATA	OCTUBRO / 2020	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA

SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E

CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 19/11/2020

DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS Nº 101/2020 - SECIC (10.01.05.27)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 19/11/2020 18:58)

JOSE SERGIO SILVA DE ALMEIDA

CHEFE DE SECRETARIA

1916374

(Assinado eletronicamente em 19/11/2020 18:32)

CLARISSA BUSS

CHEFE DE DEPARTAMENTO

2149970

(Assinado eletronicamente em 19/11/2020 18:35)

ROSANGELO JERONIMO DA COSTA DUARTE

ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

2173027

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.unila.edu.br/public/documentos> informando seu número: **101**, ano: **2020**, tipo: **DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS**, data de emissão: **19/11/2020** e o código de verificação: **50bf082559**