


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/m²); 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.	Verif.	Aprov.	Data:
Eng. Rosangelo Jeronimo da Costa Duarte Eng. Segurança do Trabalho CREA MT 07364/TD	Clarissa Buss SIAPE 2149970	Aref Kalilo Lima Kzam SIAPE 2086727	OUTUBRO/2020
 <p>UNILA Universidade Federal da Integração Latino-Americana</p> <p>SECIC – Secretaria de Implantação do Campus</p>	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-Americana		
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 (m²)	4.884,01	Área útil (m²)	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:

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

Cumprе 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 DESCRITIVO 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 _{min} (L/min)	P _{min} (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. 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 DESCRITIVO 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 partiram 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: $H < 6,00$ 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 $\geq 1,2$ m deve ter 2 folhas
 - d) 2,00 m (em 2 folhas) = 4 unidades de passagem * Vão-livre $\geq 2,2$ 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
Deteção 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: $63\text{cm} \leq (2 \cdot H + B) \leq 64\text{cm}$, 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 (m²)	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	6
	Parte teórica e prática de primeiros socorros: 15, 16, 17 e 18	6
	Parte prática de combate a incêndio: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13	3
	Parte teórica de sistemas de controle de incidentes: 21	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 (2ª a 6ª 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.

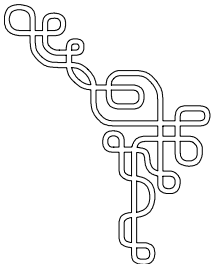
5. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

ELABORAÇÃO:

Rosangelo Jeronimo 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. Eng. Rosangelo Jeronimo da Costa Duarte CREA MT 07364/TD	Verif. Arq. Clarissa Buss CAU A42428-5	Aprov. Eng. Aref Kalilo Lima Kzam SIAPE 2086727	Data: NOVEMBRO/2019
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>UNILA</p> <p>Universidade Federal da Integração Latino-Americana</p> </div> </div> <p>SECIC – Secretaria de Implantação do Campus</p>		Descrição <div style="text-align: center;"> PLANO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO (PSCIP) ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EDIFÍCIO MULTIUSO – AULAS E AULAS PRÁTICAS </div>	
		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-Americana		
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 (m²)	4.939,07	Área útil (m²)	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 DESCRITIVO 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 _{min} (L/min)	P _{min} (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”.


Imagem 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

Imagem 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 quadrado 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 (botões, 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-faísca.

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 zincado 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.

Imagem 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: $63\text{cm} \leq (2 \cdot H + B) \leq 64\text{cm}$, 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. 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:

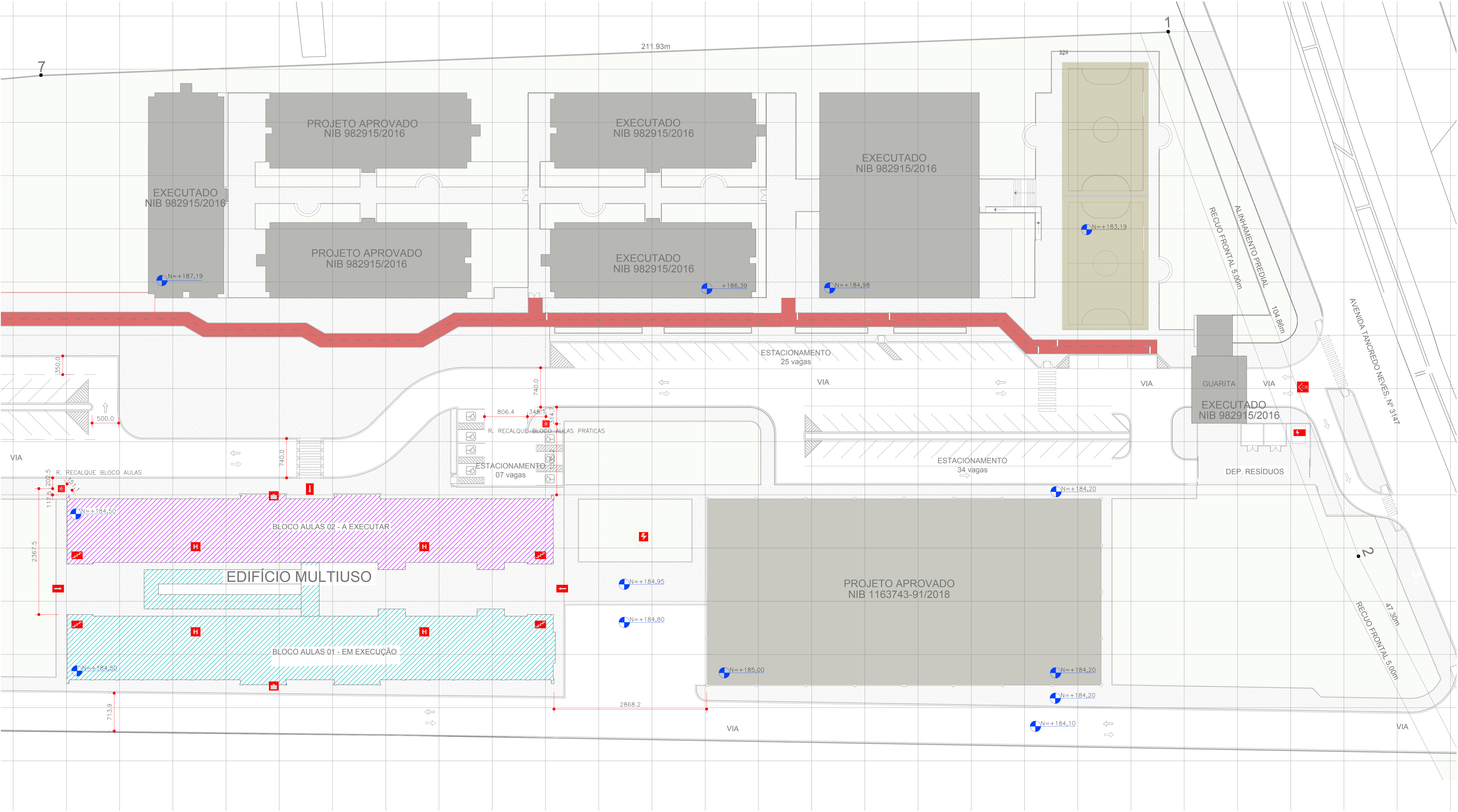
Arq. Clarissa Buss
CAU A42428-5
SIAPE 2149970
Coordenadora de Projetos e Planejamento

Aprovação:

Eng. Aref Kalilo Lima Kzam

SIAPE 2086727

Secretário de Implantação do Campus



PLANTA DE RISCO
ESCALA 1:300

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	Ocupação	Ci. (m²/m²)	Nº DE DIRETO	ÁREA (m²)
TERRÇO	SALAS DE AULAS (D-1)	300	01	3.20
TERRÇO	CONVÊNIO (D-1)	300	01	3.43
TERRÇO	ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO (D-1)	300	01	3.20
TERRÇO	CIRCULAÇÃO	300	01	3.43
1º SUPERIOR	SALAS DE AULAS (D-1)	300	01	3.20
1º SUPERIOR	ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO (D-1)	300	01	3.20
1º SUPERIOR	CIRCULAÇÃO	300	01	3.43
ALTURA (m)	3,00m	RISCO	300,00 m²	ÁREA EXISTENTE (m²)
			4.884,01	ÁREA TOTAL (m²)
			4.884,01	

MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO			
ACESSO DE VIATURAS DO CORPO DE BOMBEIROS	ALARME DE EMERGÊNCIA	ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO	ALARME DE EMERGÊNCIA
SEPARAÇÃO ENTRE EDIFICAÇÕES	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
COAFORTAMENTO VERTICAL	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
SADA DE EMERGÊNCIA	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
BRIGADA DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
CONTROLE DE FUMÇA	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
PLANO DE EMERGÊNCIA	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
RESERVATÓRIOS	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
INFERIOR	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
SUPERIOR	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
30,00 m²	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
20,00 m²	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO
500	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO	EXTINTORES DE INCÊNDIO

HISTÓRICO DE ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DO PSCP		
DATA	DISCRIMINAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO	Nº DO PSCP
09 JUL 2019	APROVAÇÃO DE PROJETO - EDIFÍCIO MULTIUSO - SALAS DE AULAS E AULAS PRÁTICAS	Nº DO PSCP: 2.01.10.0001/247708-01
23 SET 2020	SUBSTITUIÇÃO DE PROJETO COM REDUÇÃO DE ÁREA E COM NOVO LAYOUT EDIFÍCIO DE SALAS DE AULA	Nº DO PSCP: 2.01.10.0001/247708-01
27 OUT 2020	CORREÇÃO DOS APONTAMENTOS FEITOS EM 15 DE OUTUBRO DE 2020	Nº DO PSCP: 2.01.10.0001/247708-01

ORIENTADOR

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
AV. TANCREDO NEVES, 3147 - PORTO BELO - FZ DO IGUAÇU - PARANÁ

ÁREA

4.884,01 m2

OCUPAÇÃO

ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO (D-1)
SALAS DE AULA (E-1)

PARA USO DO CBMBR

PRIMEIRA

01/05

CONTÉUDO DA PRIMEIRA

UNIA - EDIFÍCIO MULTIUSO - BL. AULAS 01 E 02
PLANTA DE RISCO E ESTATÍSTICA

INCÊNDIO

AT 13.141.141 INC.001

PROPRIETÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
CNPJ 11.608.279/0001-30

ESCALA

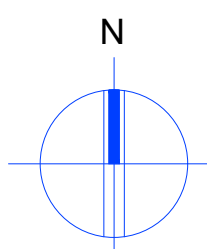
INDICADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

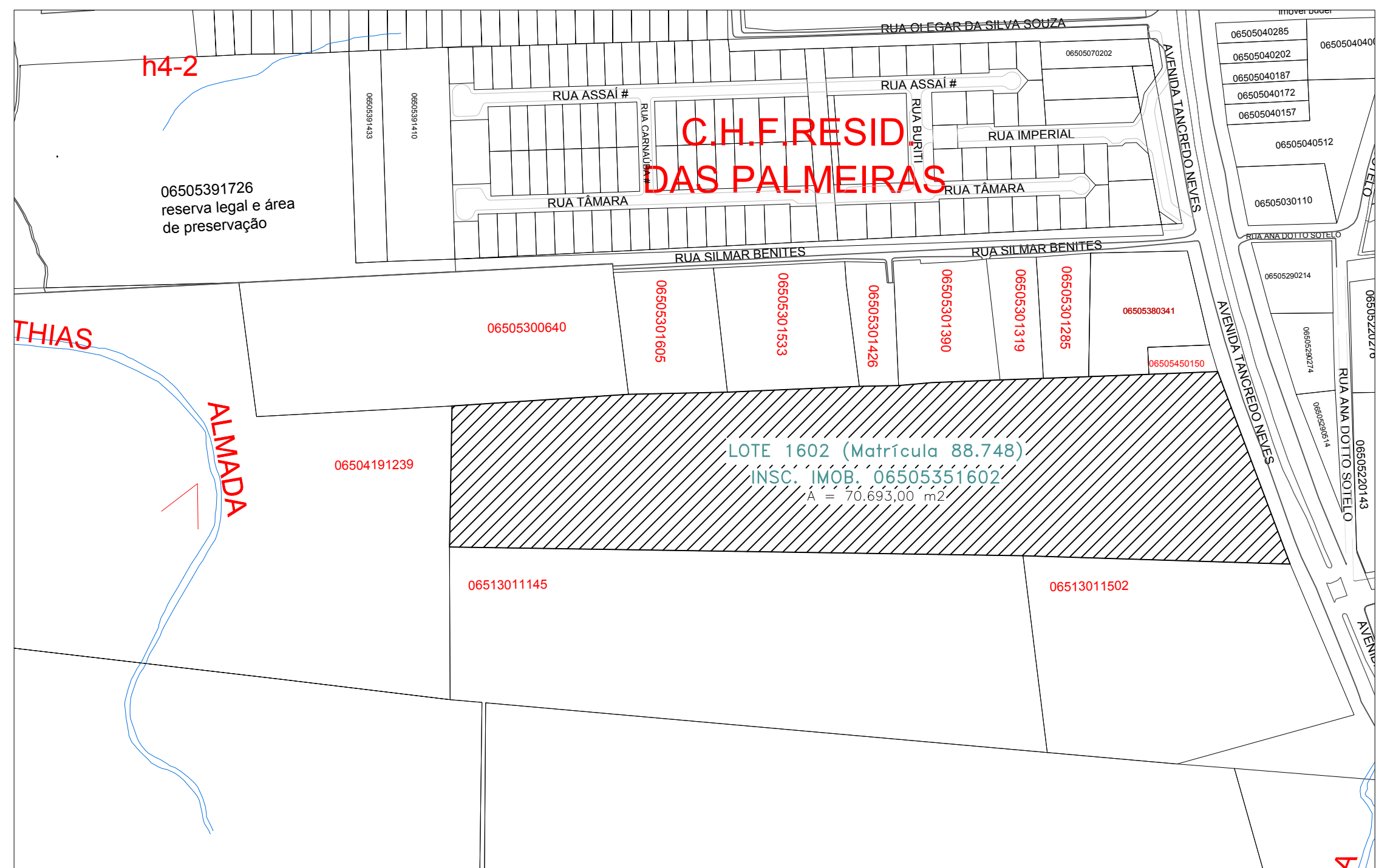
ROSÂNGELO JERÔNIMO DA COSTA DUARTE
CRA 11.608.279/0001-30

DATA

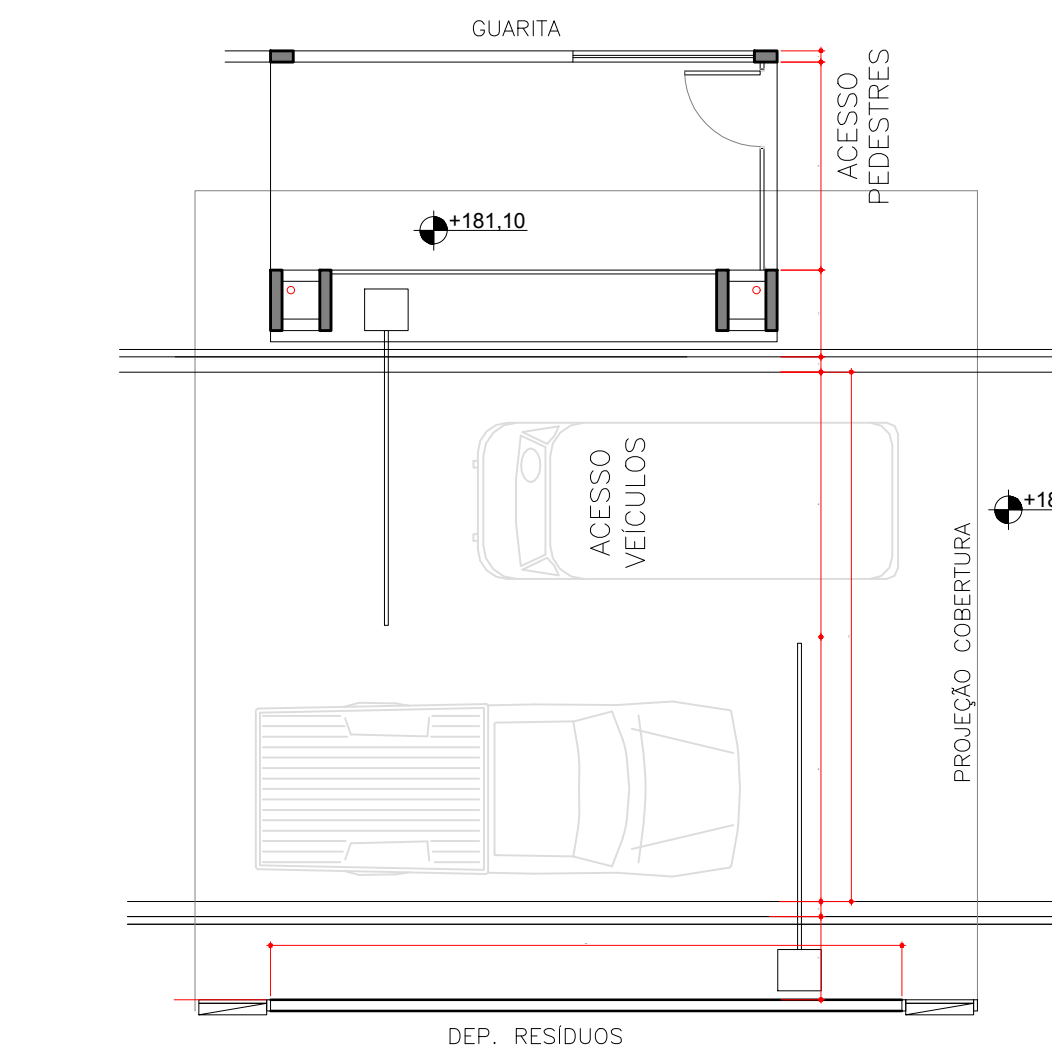
OUTUBRO / 2020



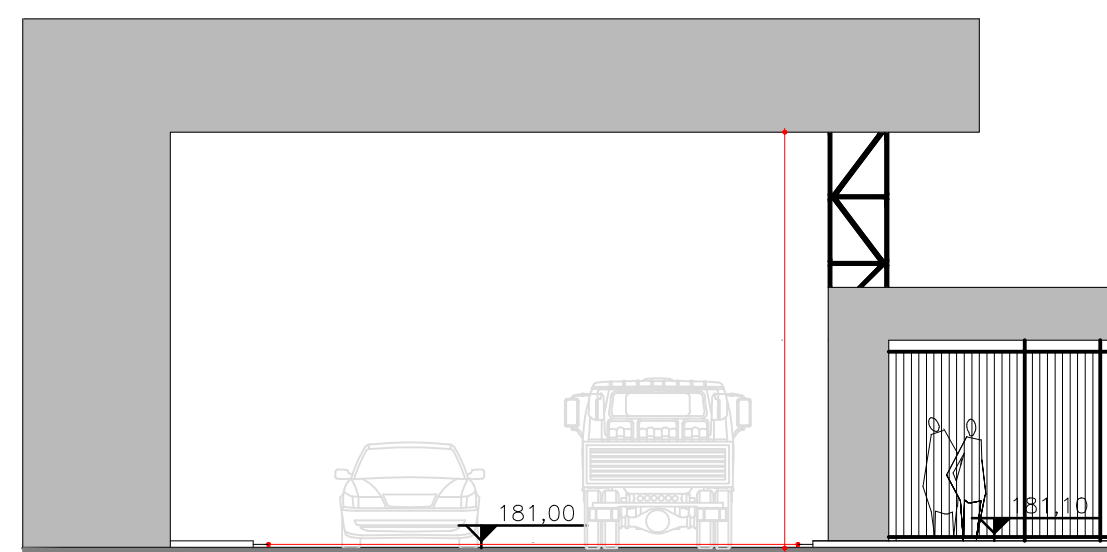
IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:750



SITUAÇÃO
SEM ESCALA



ACESSO CORPO DE BOMBEIROS: PLANTA
ESCALA 1:100



ACESSO CORPO DE BOMBEIROS: ELEVACÃO
ESCALA 1:100



ACESSO CORPO DE BOMBEIROS: PERSPECTIVA
SEM ESCALA

BRIGADA DE INCÊNDIO - CSIP - 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 PESSOAS	TOTAL	GRUPO DE TREINAMENTO	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	1.117,22	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	1.127,35	E-1	3	1	4	MODERADO	INTERMEDIÁRIO	4
ADOTADO:				E-1 - MODERADO	INTERMEDIÁRIO	16			
BRIGADA DE INCÊNDIO - CSIP - NPT 017 - ANEXO B - TABELA B.2									
MÓDULO E CARGA HORÁRIA MÍNIMA POR NÍVEL DO TREINAMENTO									
NÍVEL DE TREINAMENTO	MÓDULO - NPT 017 - TABELA B.2					CARGA HORÁRIA MÍNIMA (HORAS)			
INTERMEDIÁRIO	PARTE TEÓRICA DE COMBATE A INCÊNDIO 01 a 14, 16 a 20					TEÓRICA DE COMBATE A INCÊNDIO 01			
	PARTE TEÓRICA E PRÁTICA DE PRIMEIROS SOCORROS 15, 16 a 18					TEÓRICA DE PRIMEIROS SOCORROS 01			
	PRÁTICA DE COMBATE A INCÊNDIO 05, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 a 13					TEÓRICA DE PRIMEIROS SOCORROS 03			
	PARTE TEÓRICA DE SISTEMAS DE CONTROLE DE INCÊNDIOS 21					PRÁTICA DE PRIMEIROS SOCORROS 12			
						TEÓRICA DE SISTEMAS DE CONTROLE DE INCÊNDIOS 23			

NOTAS:

1. A instalação deve ser mantida em boas condições de funcionamento e pronta para utilização imediata do sistema.
2. Os extintores devem permanecer em lugares sinalizados, livres de qualquer embarço 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.

HISTÓRICO DE ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DO PSIP			
DATA	DESCRIÇÃO DA ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO	Nº DO PSIP	
ORIENTADOR			
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA			
AV. TANCREDO NEVES, 3147 - PORTO BELO - FÓZ DO IGUAÇU - PARANÁ			
ÁREA	OCUPAÇÃO		
	ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO (D-1)		
PRANCHAS	SALA DE AULA (E-1)		
	PARA USO DO CAMPUS		
4.884,01 m2			
02/05			
INCÊNDIO			
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA			
CAMPUS 11.000.270.000-30			
RESPONSÁVEL TÉCNICO			
ROSAÊNIO JERÔNIMO DA COSTA DUARTE			
INDICADA			
OUTUBRO / 2020			

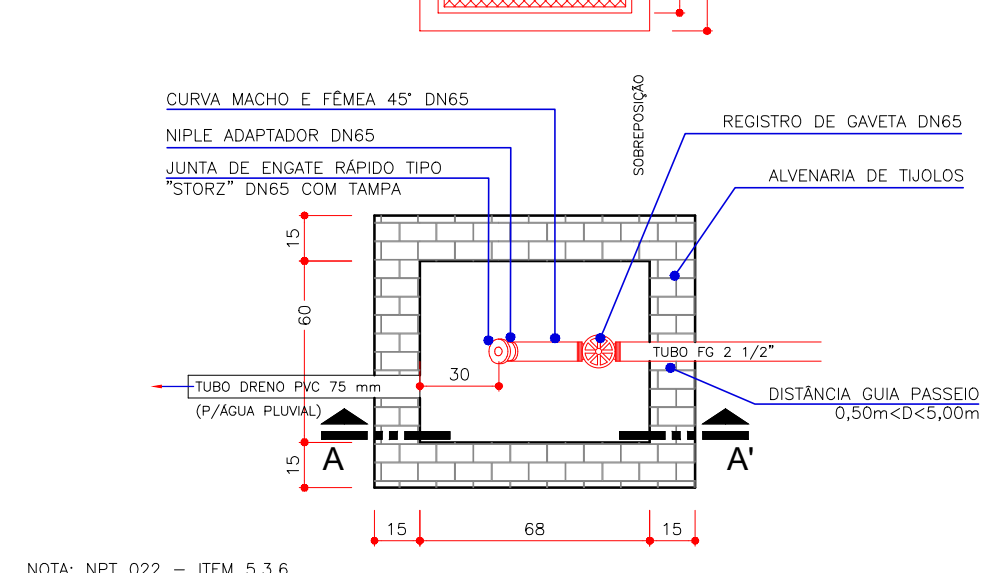
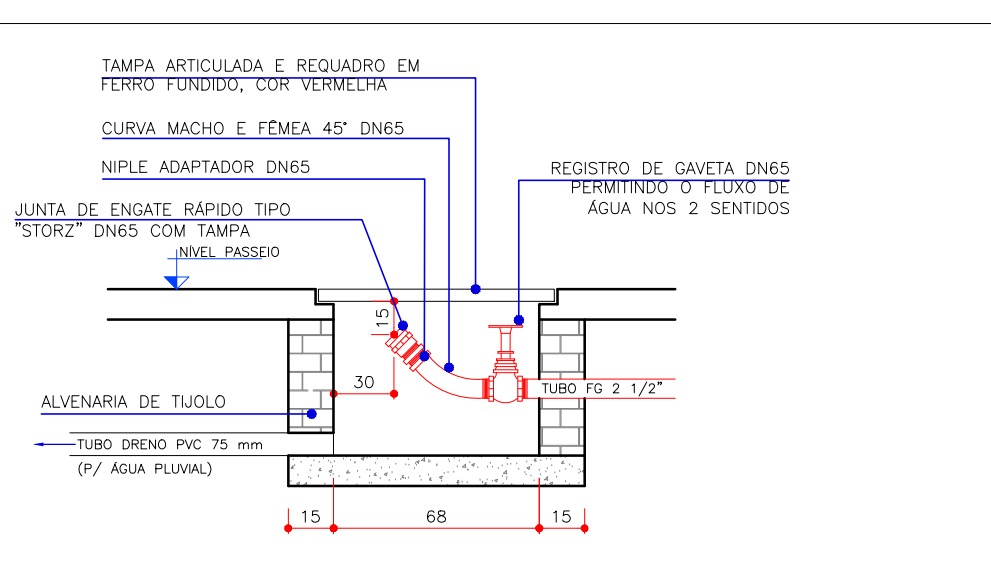
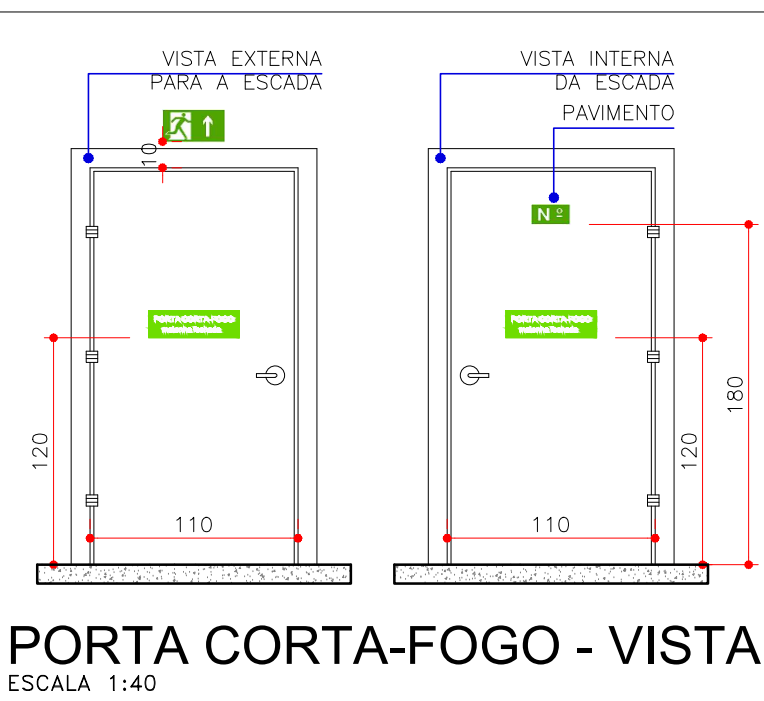
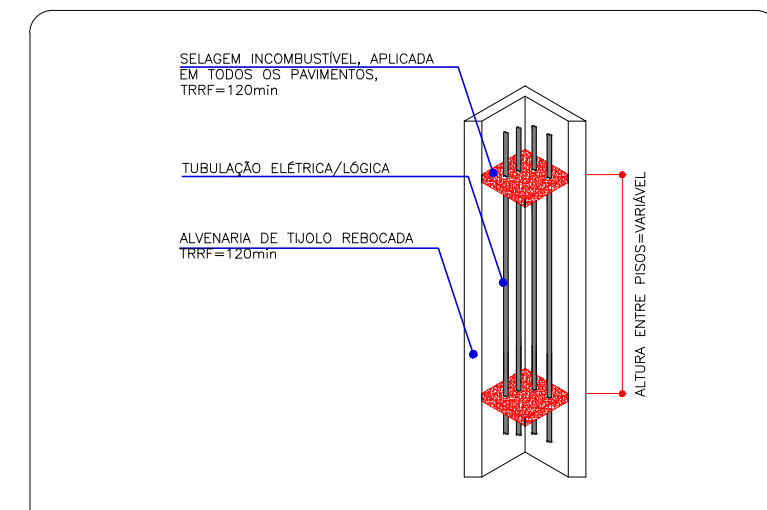
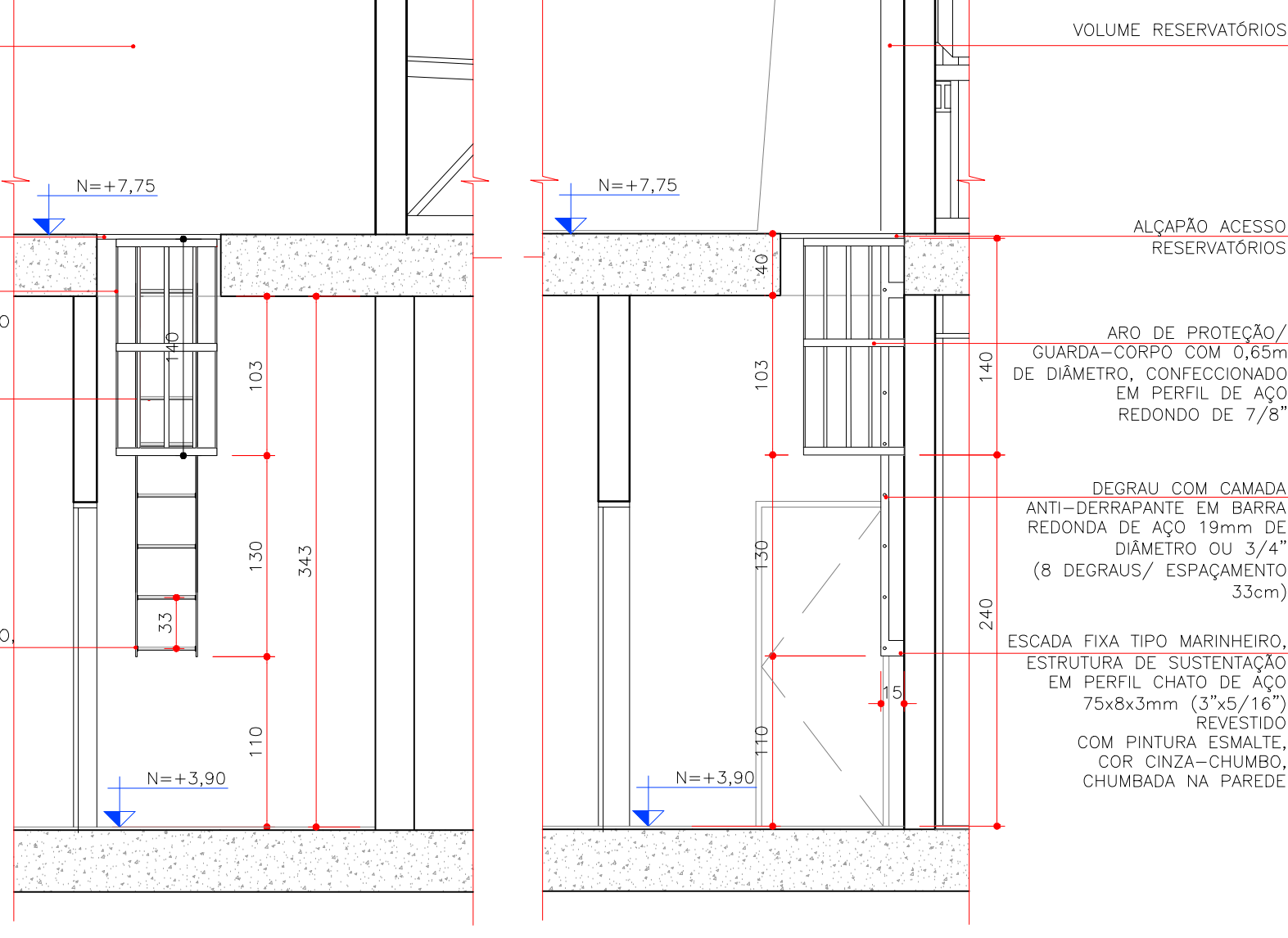
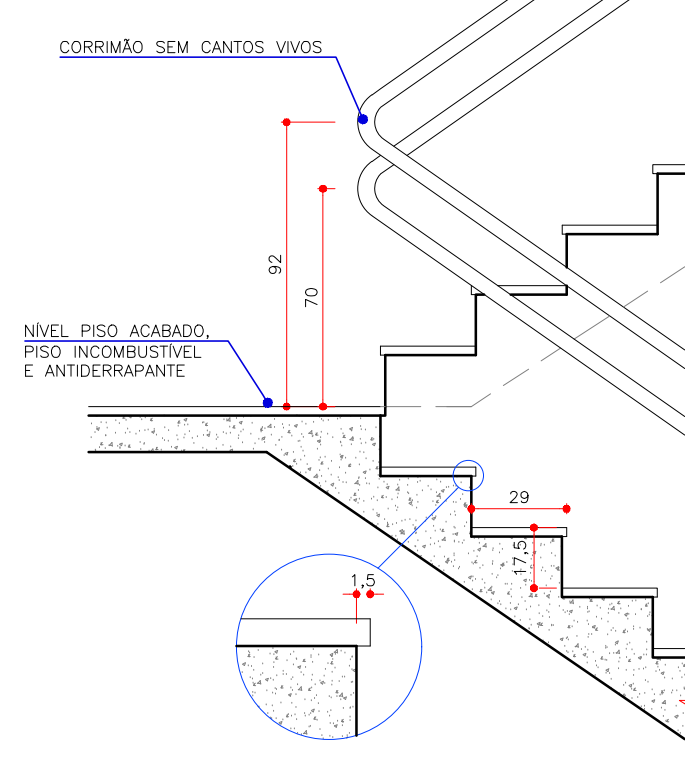
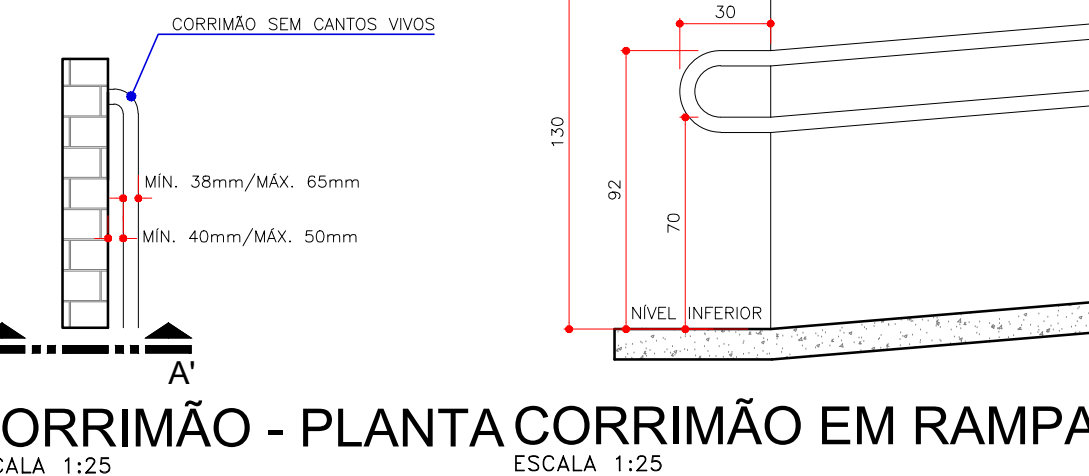
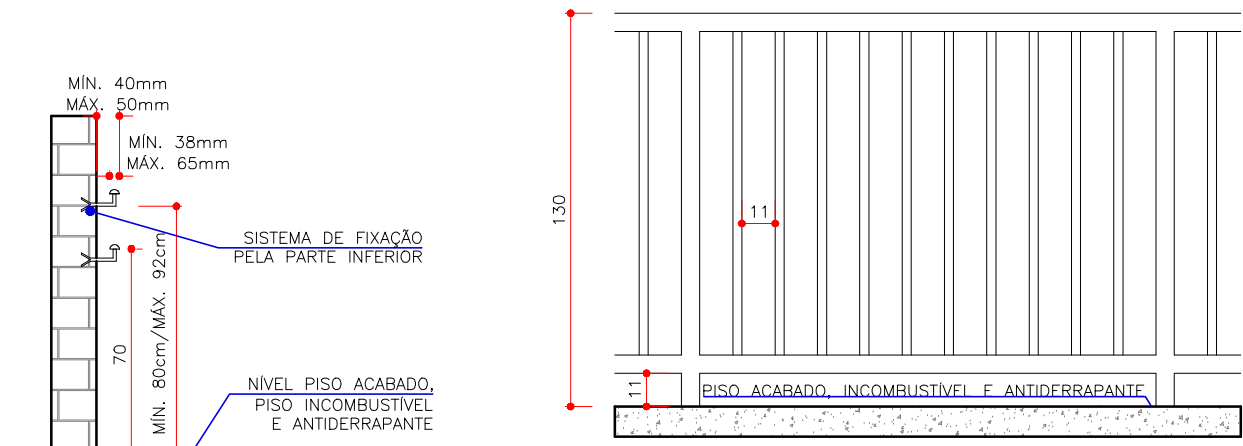
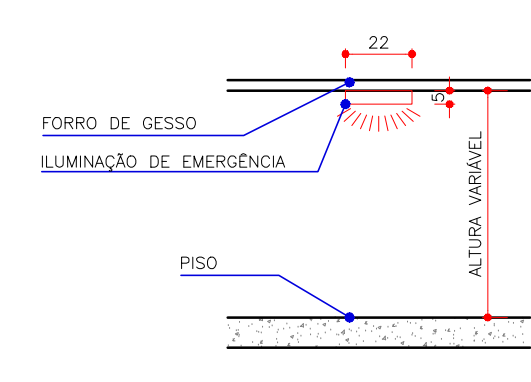
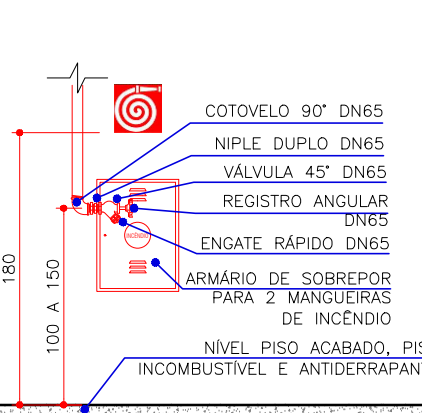
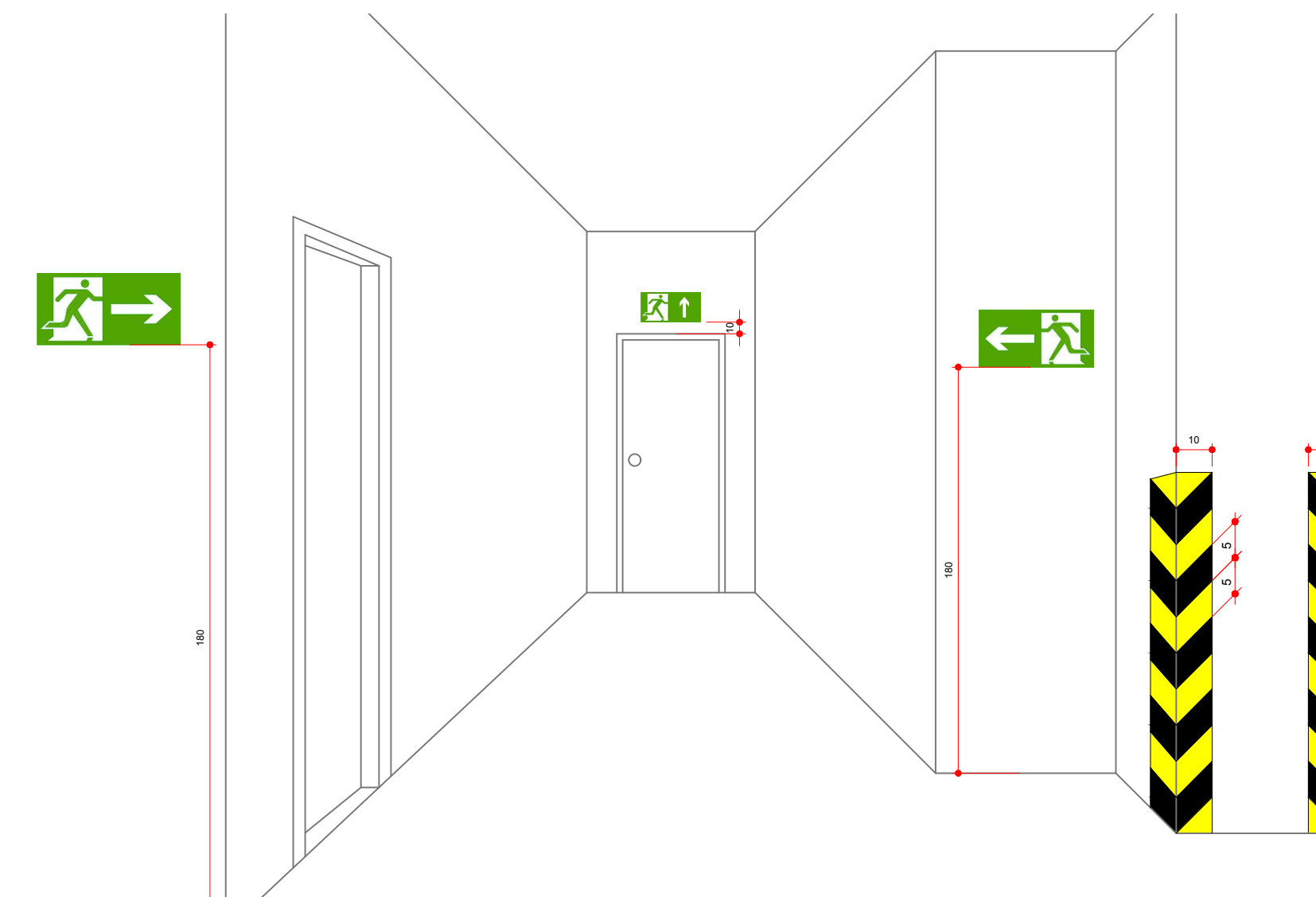
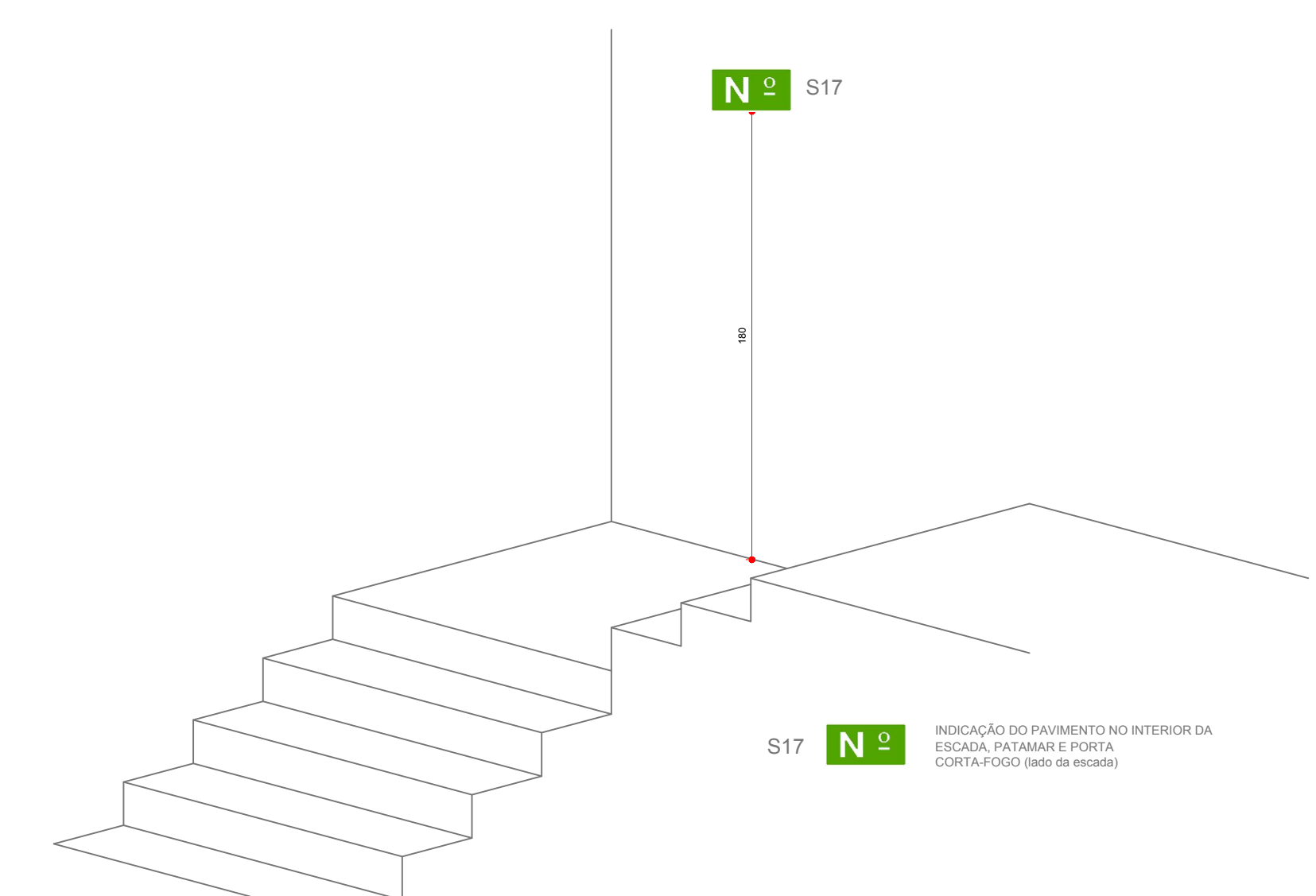
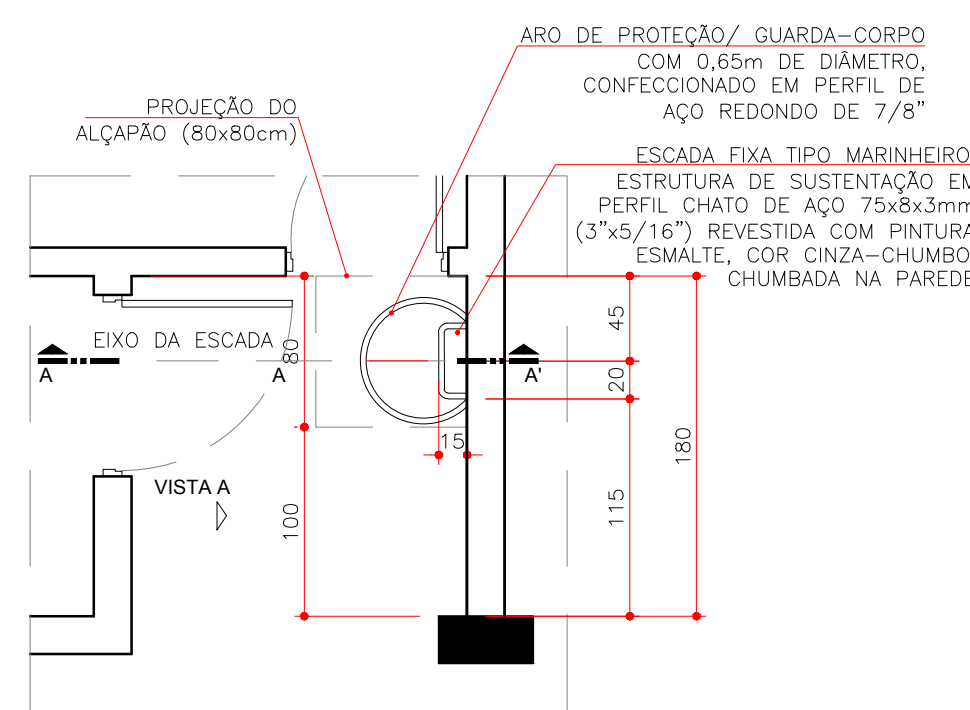
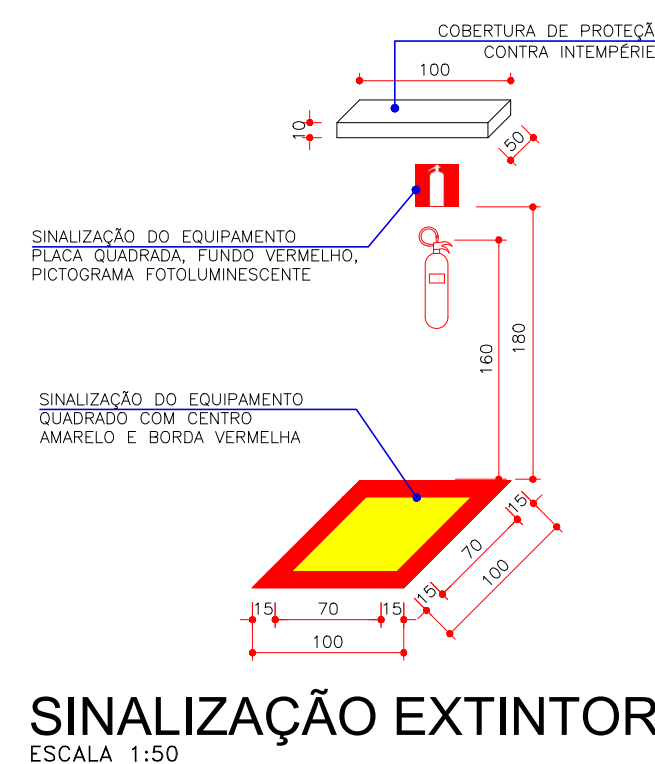
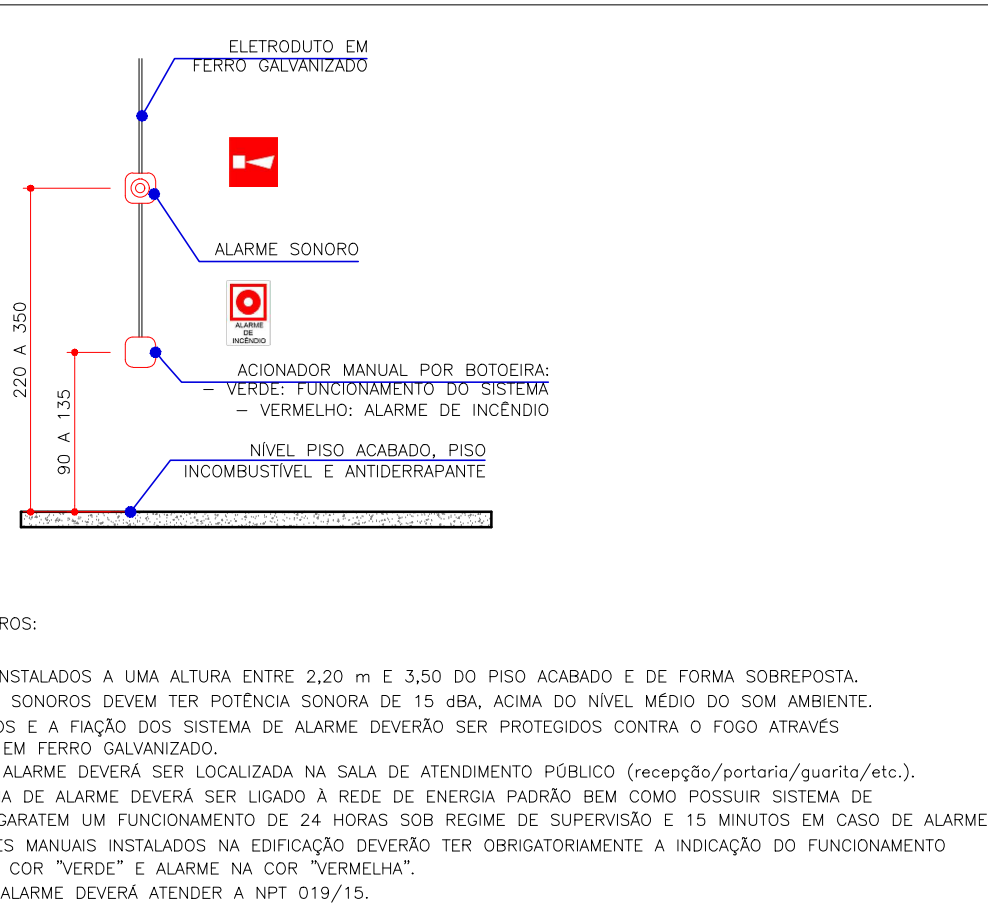
ESCALA 1:100



FLANT,
ESCUA 1:100.



4400	BOGNOLE SPANNO SA 00081 QUARTE	QUARTE /
------	--------------------------------	----------

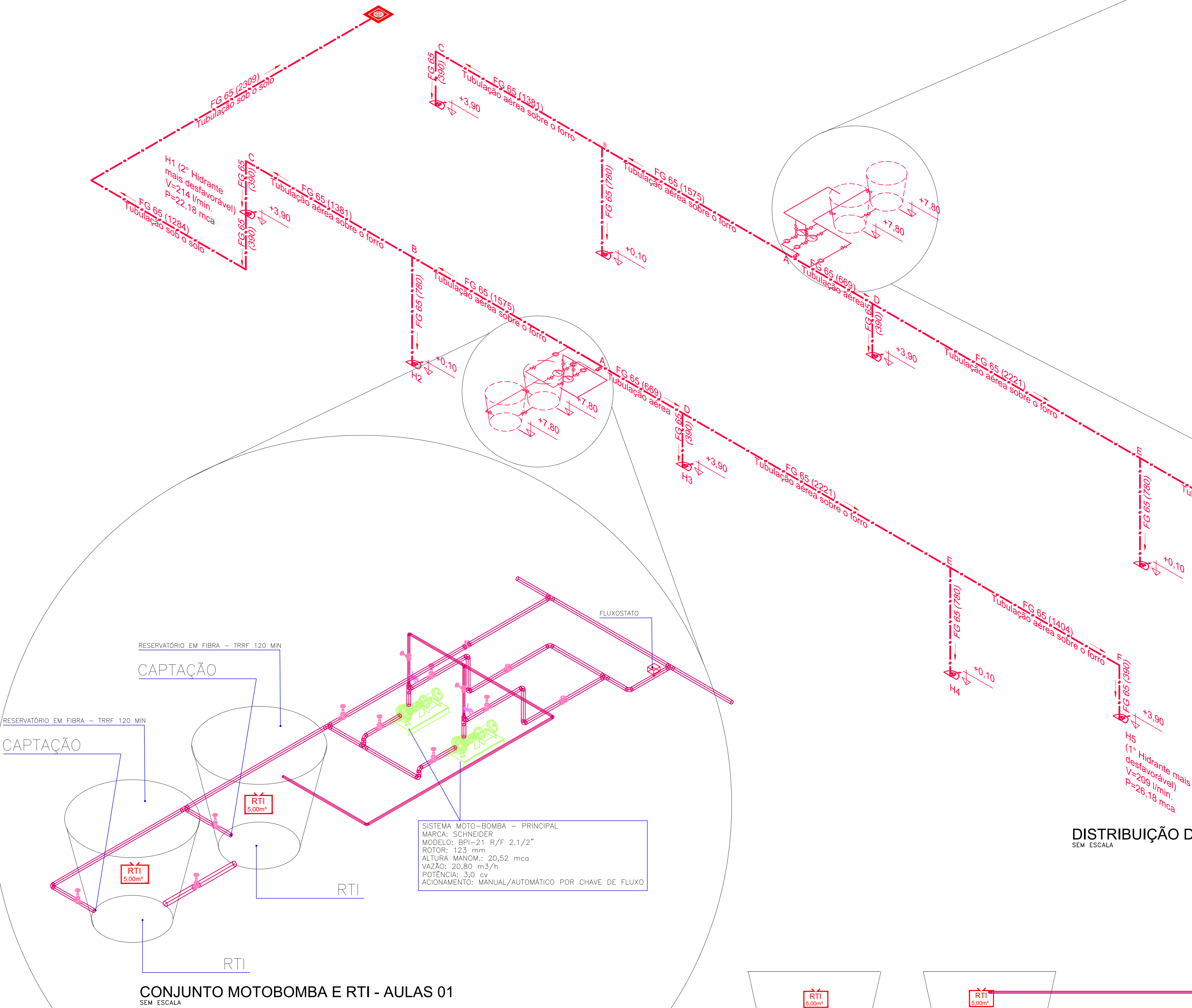


NOTAS:

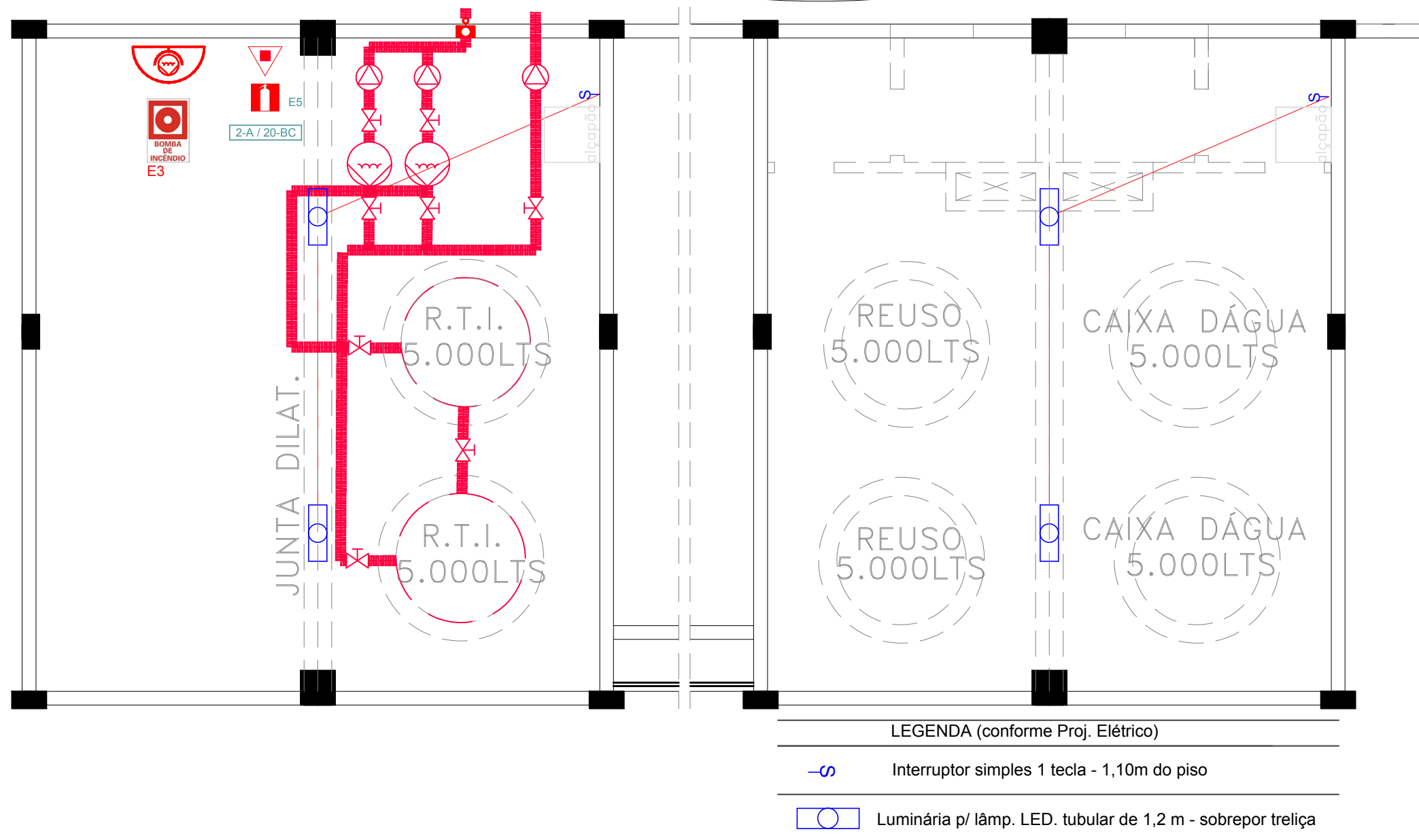
1. Os corrimãos devem atender as seguintes requisitos:
 - Instalação em ambos os lados da escada/rampas.
 - Instalação de corrimão duplo com altura de 70cm e 92cm acima do nível da superfície superior do degrau, conforme NPT 011 e NBR 9050-2015.
 - Fixação apenas pela parte inferior.
 - Para seção circular, diâmetro entre 38mm e 65mm.
 - Afastamento entre 40mm e 50mm da parede em que estiver fixado.
 - Construído de forma a permitir o contínuo escoamento das mãos.
 - Material incombustível, contínuo e sem canto vivo.
2. Da Central de Alarme:
 - A fonte de alimentação é constituída por bateria de acumuladores com autonomia mínima de 24 horas com sistema de alarme ligado.
 - A central de alarme será do tipo automático e está localizada na sala "SECRETARIA/PROTOCOLO".
 - Os avisadores sonoros serão instalados a uma altura de 2,20 m de forma sobressaída na parede.
 - Serão previstos avisadores sonoros (tipo sirenes), que permitirão que o sistema de alarme seja audível em toda edificação.
 - Eletrodutos e fiação conforme previsto na NBR 17240-01.
3. Iluminação de Emergência - conforme NPT 018.

HISTÓRICO DE ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DO PSCP

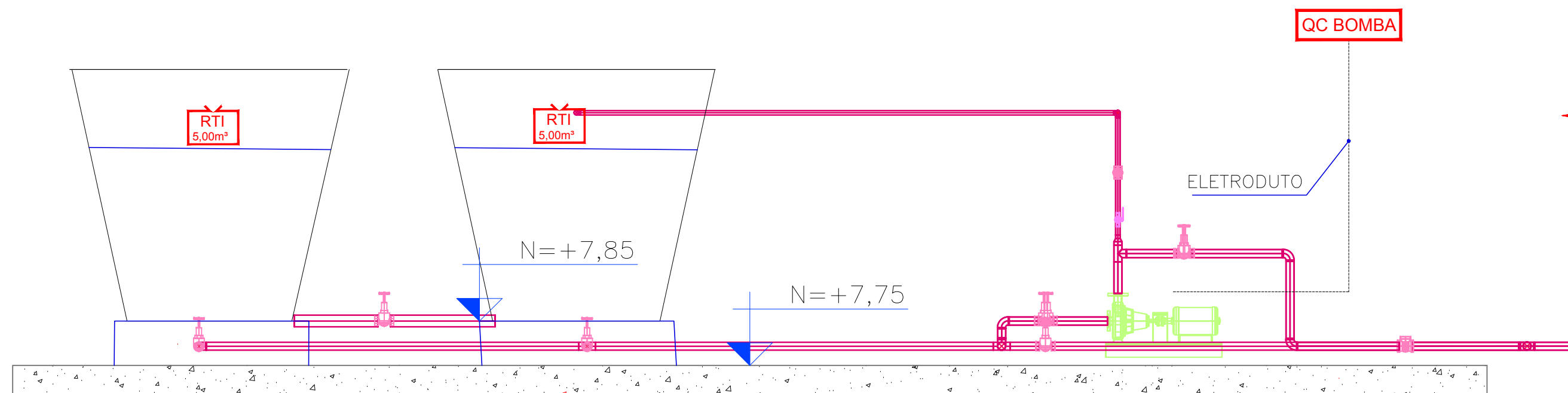
DATA	DESCRIÇÃO DA ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO	Nº DO PSCP
(ORGANIZADOR) UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA AV. TANCREDO NEVES, 3147 - PORTO BELO - FÓZ DO IGUAÇU - PARANÁ		
ÁREA	OCUPAÇÃO	PARA USO DO CADERN
4.884.01 m2	ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO (D-I) SALAS DE AULA (E-1)	
PRINCIPA	CONTÉUDO DA PRINCIPA	
04/05	UNILA - EDIFÍCIO MULTISUDO - BLS, AULAS 01 E 02 CORTESES TT, L1, PLANTAS E DETALHAMENTOS	
INCÊNDO		AT 10 JUL 2016 09:04
PROPRIETARIO		
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA CNPJ 11.806.279/0001-33		
ESCALA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA
INDICADA	ROSÂNGELO JERÔNIMO DA COSTA DUARTE	OUTUBRO / 2020



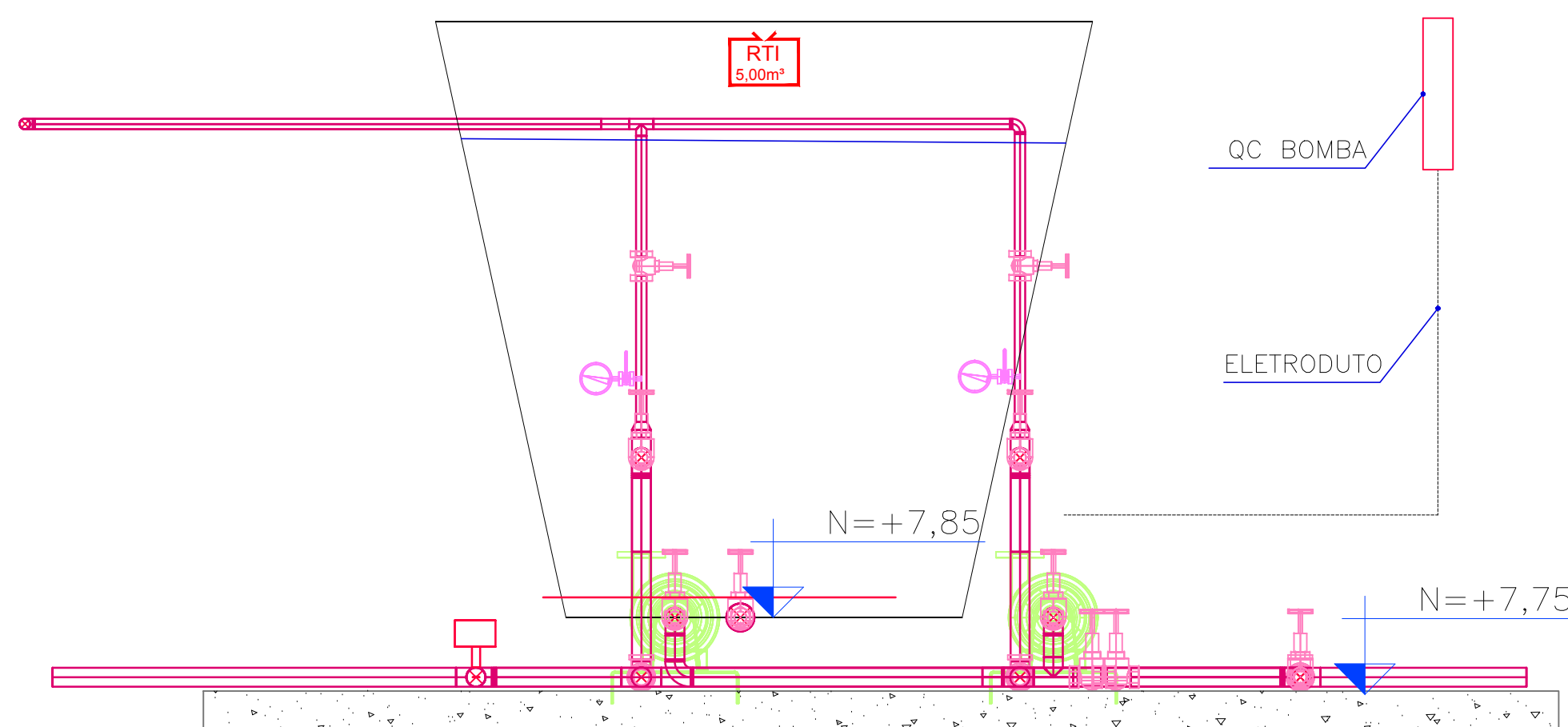
DISTRIBUIÇÃO DE HIDRANTES - ISOMÉTRICO



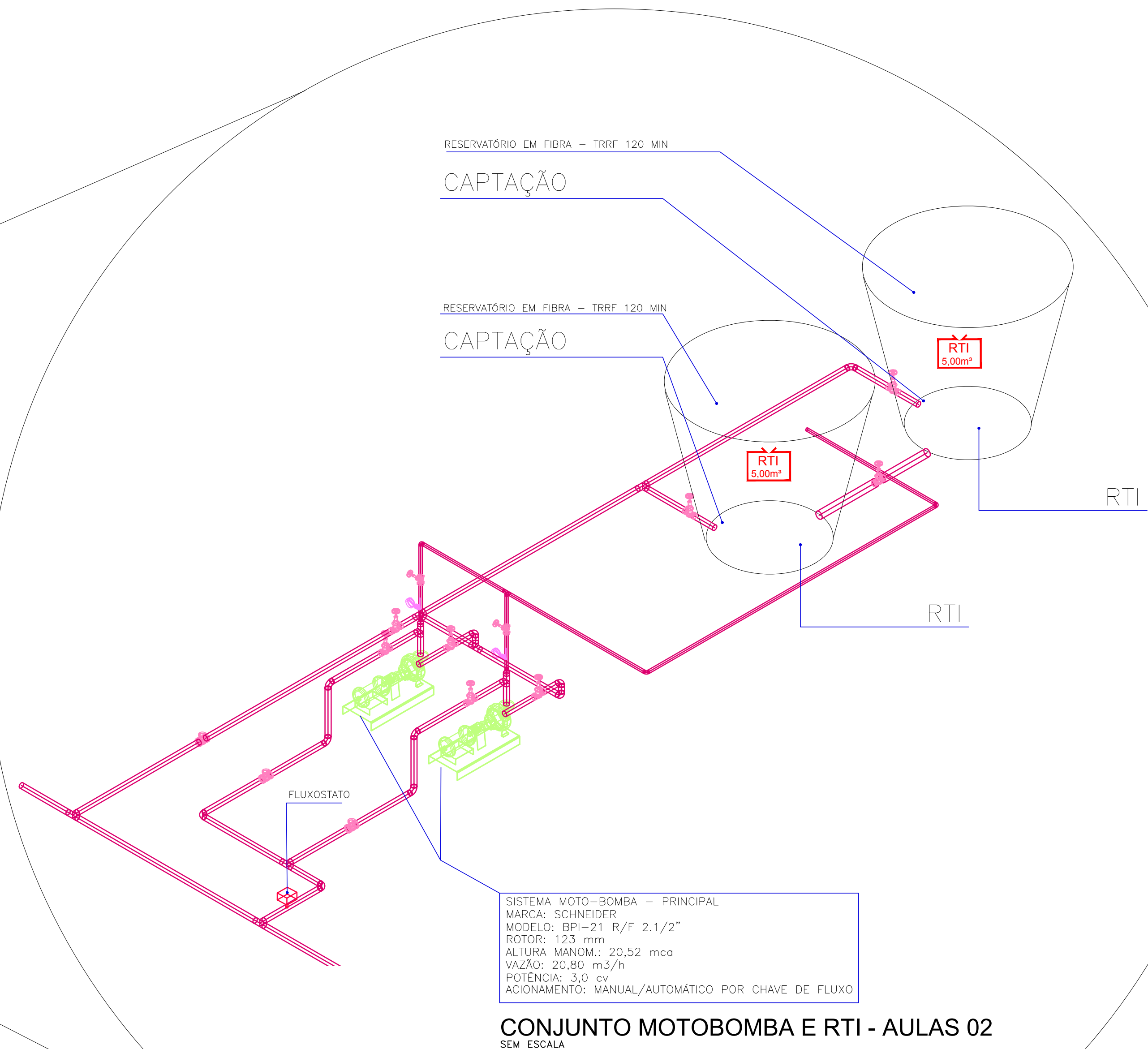
PLANTA BAIXA RESERVATÓRIOS



VISTA EM CORTE LATERAL DO RESERVATÓRIO E CONJUNTO MOTOBOMBA



VISTA EM CORTE FRONTAL DO RESERVATÓRIO E CONJUNTO MOTOBOMBA



CONJUNTO MOTOBOMBA E RTI - AULAS 02

QUADRO RESUMO DE HIDRANTES - TERREJO (BLOCO AULAS 02)				QUADRO RESUMO DE HIDRANTES - 1º PAV. (BLOCO AULAS 02)			
HIDRANTE				HIDRANTE			
H02	HIDRANTE MAIS FAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm			H01	2º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m		
	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2				02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"				01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"		
	02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO				02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO		
H04	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE			H03	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE		
	ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2				02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m		
H05	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2			H03	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"				01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"		
	02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO				02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO		
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE		
	ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
H04	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2			H03	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m		
	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2				02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"				01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"		
H05	02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO			H03	02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO		
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE		
	ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2				02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
QUADRO RESUMO DE HIDRANTES - TERREJO (BLOCO AULAS 01)				QUADRO RESUMO DE HIDRANTES - 1º PAV. (BLOCO AULAS 01)			
HIDRANTE				HIDRANTE			
H02	HIDRANTE MAIS FAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm			H01	2º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m		
	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2				02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"				01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"		
	02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO				02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO		
H04	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE			H03	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE		
	ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2				02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m		
H05	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2			H03	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"				01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"		
	02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO				02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO		
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE		
	ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
H04	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2			H03	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE - VAZÃO 4 l/min - PRESSÃO 22,18 mca - ALCANCE 28 m		
	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2				02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"				01 ESQUINHO REGULÁVEL DN 40 mm - MARCA KODE - MODELO ESK 1 1/2"		
H05	02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO			H03	02 CHAVES PARA MANGUEIRA - TIPO ENGATE RÁPIDO		
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE				HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE		
	ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		
	02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2				02 MANGUEIRA - DN 40 mm - COMPRIMENTO 15,00 m - CADA - TIPO 2		
	1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm				1º HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL - ABRIGO 80 x 80 x 18 cm		

- NOTAS:
- O conjunto motobomba é acionado através de fluxostato.
 - A responsabilidade técnica se dá conforme os itens 5.2.1.1 e 5.2.1.2 da NPT-022.
 - A alimentação elétrica para o conjunto motobomba será executada em ramal independente do restante da edificação através de alimentação própria.
 - Bombas de incêndio:
 - A automatização da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas, 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.

LEGENDA			
CÓD.	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO
		Hidrante simples	
		Tubulação de rede de hidrantes	
		Acionador de bomba de incêndio	
		Bomba de incêndio	
		Reserva técnica de incêndio	
		Válvula de fluxo	
		Quadro de comando da moto-bomba	

HISTÓRICO DE ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DO PSCP		
DATA	DISCRIMINAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO	Nº DO PSCP
OBRAS/INDICADO		
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA AV. TANCREDO NEVES, 3147 - PORTO BELO - FÓZ DO IGUAÇU - PARANÁ		
ÁREA	Ocupação	PARA USO DO CORRETO
4.884,01 m ²	ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO (D-1) SALA DE AULA (E-1)	
PRANCHAS	CONTEÚDO DA PRANCHAS	
05/05	UNILA - EDIFÍCIO MULTUSO - BL. AULAS 01 E 02 ISOMÉTRICO	
INCÊNDIO	AT 13 UNIL-PC INC 8005	
PROPRIETÁRIO	UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA CNPJ 11.888.275/0001-20	
ESCALA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA
INDICADA	ROSÂNGELO JERÔNIMO DA COSTA DUARTE PROF. DE SEGURANÇA DO TRABALHO CREA 871.054/0-0	OUTUBRO / 2020



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 SEGURANCA 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**