



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A
INCÊNDIO E PÂNICO DOS BLOCOS DE LABORATÓRIOS E DOS
BLOCOS DE SALAS DE AULA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE, CAMPUS POMBAL**

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

**POMBAL – PB
2022**

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A
INCÊNDIO E PÂNICO DOS BLOCOS DE LABORATÓRIOS E DOS
BLOCOS DE SALAS DE AULA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE, CAMPUS POMBAL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Unidade Acadêmica de
Ciências e Tecnologia Ambiental da
Universidade Federal de Campina Grande,
como parte dos requisitos necessários
para obtenção do título de Engenheiro
Civil.

Orientador(a): Prof Dr. Leovegildo Douglas
Pereira de Souza

POMBAL – PB

2022

A447e Almeida, Leonardo Formiga de.

Elaboração de projeto de proteção e combate a incêndio e pânico dos blocos de laboratórios e dos blocos de salas de aula da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal. / Leonardo Formiga de Almeida. – Pombal, 2022.

76 f. il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2022.

“Orientação: Prof. Dr. Leovegildo Douglas Pereira de Souza”.

Referências.

1. Segurança preventiva. 2. Projeto de incêndio. 3. Central de aulas - UFCG. 4. Laboratórios - UFCG. II. Título.

CDU 699.81(043)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE E PROTEÇÃO A INCÊNDIO E PÂNICO DOS BLOCOS DE LABORATÓRIOS E DOS BLOCOS DE SALAS DE AULA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE, CAMPUS POMBAL

Trabalho de Conclusão de Curso do discente (_LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA_) **APROVADO** em 24 de agosto de 2022 pela comissão examinadora composta pelos membros abaixo relacionados como requisito para obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL pela Universidade Federal de Campina Grande.

Registre-se e publique-se.



Assinado digitalmente por LEOVEGILDO DOUGLAS PEREIRA DE SOUZA:08419377457
CN=LEOVEGILDO DOUGLAS PEREIRA DE SOUZA:08419377457, OU=UFCG - Universidade Federal de Campina Grande, O=ICPEdu, C=BR
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: João Pessoa - PB
Data: 2022.09.02 14:40:09-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

Prof. Dr. Leovegildo Douglas Pereira de Souza
(Orientador – UFCG)

Prof. Me. Rodrigo Mendes Patrício Chagas
(Membro Interno – UACTA – CCTA - UFCG)

Jadhyel Vieira Remigio
(Membro Externo – 2º TEN CBMPB)

Este trabalho é dedicado aos meus pais, Bosco e Chiquita; a minha irmã, Mara; a minha esposa, Cecília e aos meus filhos, Maria e Miguel, por todo carinho e compreensão dispensados a minha pessoa durante esse desafio.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela vida e por ter me dado forças durante mais essa etapa. Sem Ele nada disso seria possível.

Ao meu orientador, Professor Dr. Leovegildo, pela confiança, oportunidade e apoio oferecido não só durante o Trabalho de Conclusão de Curso, mas também na minha passagem inteira na Universidade, sendo um ser humano que me inspira pela sua dedicação, organização e empatia.

À banca examinadora do meu trabalho nas pessoas do Professor Me. Rodrigo Mendes Patrício Chagas e do 2º Tenente QOBM do CBMPB Jadhyel Vieira Remígio por todas as contribuições dadas ao projeto técnico.

À Professora Dra. Érica Cristine, um agradecimento especial, por sempre me atender quando solicitada, por todos os conselhos dados e por me motivar no momento certo. Você acreditou em mim.

A minha turma 2015.2 da Universidade Federal de Campina Grande, pessoas maravilhosas que foram colocadas no meu caminho durante essa graduação.

À minha mãe, Chiquita, batalhadora e professora de formação, por todas as oportunidades, ensinamentos e puxões de orelha que sempre me deu.

A meu pai, “Bosquin”, carpinteiro, por me mostrar todos os dias através dos seus olhos o amor que sente por mim e por minha irmã. Esse seu olhar contribuiu demais para chegar até aqui.

A minha irmã, Mara, por toda a ajuda e companheirismo durante esse processo. Obrigado por todos os “sim’s” durante esse período. Você foi parte importantíssima durante essa jornada.

À minha esposa, parceira de vida, Cecília, pelos incontáveis momentos de apoio e paciência, pelas palavras e gestos que revigoraram meus ânimos e me deram forças para alcançar essa chegada, por cuidar de mim e dos nossos nesse período e, em especial, por me dar a fé e coragem para não desistir. Não canso de dizer: Você é inspiração em nossa casa.

A minha filha, meu amor, minha Maria. Filha, você é a principal responsável por essa conquista. Você era quem iluminava meus pensamentos durante esse tempo todo. Obrigado por entender e aceitar todas as faltas e todos os estresses desse período. Você é minha pedra preciosa, você é minha vida.

Ao meu filho, o “cara”, Miguel, que sem entender nada do período que passou, sentia minha falta e se chateava com as minhas ausências e, mesmo assim, quando eu voltava, com seu abraço, me enchia de gás para continuar.

Ao filho que UFCG me deu, Brenno Miranda, meu companheiro de sala de aula e fora dela, que me ajudou a superar várias dificuldades durante esses anos. Brenno, talvez você tenha sido a pessoa que mais me ajudou ali dentro. Meu muito obrigado, de verdade. Que um dia eu possa retribuir, de alguma forma, toda a força e dedicação que me ofertastes.

A meu amigo e sócio da Vergari Engenharia, Giordano Ugolino, por dedicar parte de seu tempo a me ensinar na prática o que é ser um engenheiro e por ter me dado a oportunidade de construir um sonho juntos.

Aos professores o meu muito obrigado por terem passado todo o conhecimento que poderiam, a dedicação de cada um deles está me formando em uma profissional de engenharia.

Enfim, a todos aqueles que, das mais variadas formas e nas mais variadas ocasiões, colaboraram para a realização deste trabalho.

*Prepara-se o cavalo para o dia da batalha,
mas o Senhor é que dá a vitória.
(Provérbios 21:31)*

1. INTRODUÇÃO

Fernandes (2010) disserta em seu trabalho que “Dentre as áreas abrangidas pela Engenharia Civil, sem dúvida nenhuma, a que tem despertado interesse considerável é a “Prevenção de Incêndio e Pânico”, visto que possui um mercado de trabalho bastante amplo e com possibilidade de crescimento, pois as exigências dos órgãos públicos em assuntos de segurança preventiva, tem sido cada vez maiores.” e, por isso, torna-se indispensável discorrer a respeito.

A prevenção e combate a incêndios remonta aos tempos pré-históricos, pois desde que o homem começou a utilizar o fogo para as mais variadas atividades: aquecimento, alimentação, temperagem de metais, entre outros, já existia a preocupação de como extingui-lo. O fogo, que é bastante útil para todas essas situações, quando está fora de controle, tem uma imensa capacidade de destruição. São os chamados incêndios que, dependendo de sua proporção, resultam em perdas humanas e de patrimônio.

Para que essas perdas fossem evitadas e/ou minimizadas, foram surgindo, especialmente, nas últimas décadas, novos equipamentos, novas técnicas e sobretudo, legislações e constantes atualizações, além de uma série de medidas de proteção contra incêndios.

Nesse sentido, foram sendo criadas legislações de prevenção contra incêndios com o intuito de extinguir/diminuir os danos causados por esses sinistros. Isso aconteceu tanto através da criação de técnicas, normas e legislações de combate a prevenção ao incêndio, como no desenvolvimento de equipamentos bastante eficazes no combate ao fogo. A diversidade de normas e leis, a serem executadas em nível estadual, federal e municipal, varia de acordo com o tipo das edificações. Após a classificação da edificação, é detalhado quais equipamentos devem ser usados, como também o posicionamento, a manutenção e a forma correta de uso durante o incêndio, além de observações para a criação e execução de projetos.

Atualmente, existe uma preocupação no sentido de investir em sistemas de combate a incêndio, visando evitar tragédias. Em virtude disso, tem-se tornado constante a busca pelo desenvolvimento desses sistemas protetivos e preventivos de segurança contra incêndios. Sendo essa a medida mais eficaz no tocante ao controle e prevenção desse tipo de catástrofe.

A prevenção de incêndios é de responsabilidade de todos, seja um profissional da área ou não; por esse motivo, é sempre importante que sejam feitas ações baseadas em informações e treinamentos básicos, para que a comunidade saiba, pelo menos, o básico sobre esse assunto, com o intuito de saber como se comportar durante incêndios, como por exemplo: o uso correto de extintores, procedimentos de emergência, rotas de fuga, perigos decorrentes de riscos elétricos, produtos químicos, entre outros.

Sob esse prisma, o sistema de incêndio e pânico se tornou nos últimos anos um dos principais fatores a serem levados em consideração quando realizar qualquer construção. Todas as edificações novas e/ou existentes devem passar pelo processo de aprovação do Corpo de Bombeiros.

O trabalho se divide em três partes: a primeira consta da introdução apresentando algumas considerações sobre o surgimento e aprimoramento das leis de combate e proteção a incêndio, seguida da justificativa para a escolha do tema e objetivo do trabalho. A segunda, que será apresentada a seguir, é constituída pela fundamentação teórica, construída com base na revisão da literatura e na consulta à legislação, em três seções: localização e descrição da obra; breve contextualização sobre fogo x incêndio; e, por fim, leis e normas. A última parte é composta por todos os memoriais das edificações, como também as plantas dos projetos.

1.1 JUSTIFICATIVA

O trabalho constitui-se na averiguação das carências e na observação de não conformidades, concernentes aos sistemas preventivos contra incêndio em dois blocos de salas de aula e três laboratórios da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Pombal-PB. Essas medidas devem estar contidas nos Projetos de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI's) para a expedição do Certificado de Aprovação do Corpo de Bombeiros.

O interesse pelo trabalho partiu devido à observação das inconformidades dos sistemas preventivos contra incêndio em algumas áreas da universidade, e também de uma inquietação de cunho pessoal, pois como membro do Corpo de Bombeiros do Estado da Paraíba conheço a importância da aplicabilidade de projetos dessa natureza. Ademais, como estudante de engenharia civil, vejo a possibilidade de unir a teoria das grades curriculares do curso de engenharia com a prática profissional

exercida por mim. Acreditamos, portanto, que o projeto pode trazer benefícios significativos e necessários para o campus de Pombal -PB.

1.2 OBJETIVO

Este trabalho visa a elaboração de um Projeto de Combate e Proteção Contra Incêndio e Pânico dos Blocos de Aulas I e II e dos Blocos de Laboratórios I, II e III da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-Pb, de acordo com as instruções da Lei Estadual Nº 9.625, de 27 de dezembro de 2011, que institui o Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico e dá outras providências e das Normas Técnicas vigentes do Corpo de Bombeiros Militar do estado da Paraíba.

Este documento objetiva apresentar as exigências a respeito do projeto de Combate e proteção a incêndio e pânico para as edificações citadas anteriormente e contém informações importantes sobre detalhes, especificações, dimensionamento e quantitativos necessários para o projeto de acordo com as normas vigentes.



Figura 1 – Vista da UFCG Campus Pombal-PB (Fonte: Autor; 2022)

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA OBRA

O objeto deste documento refere-se ao Projeto de Proteção e Combate a Incêndios de algumas edificações (Centrais de aula e de laboratórios) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Pombal/PB, situada a Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, Bairro Pereiros, CEP:58840-000, Pombal-PB.

Os locais do trabalho referem-se as Centrais de Aulas (I e II) e as Centrais de Laboratórios (I, II e III) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) Campus Pombal/PB, inauguradas no ano de 2009.



Figura 2 – Centrais de Aula I e II (Fonte: Autor; 2022)



Figura 3 - Centrais de Laboratórios I, II e III (Fonte: Autor; 2022)

A Centrais de Aulas I e II são edificações semelhantes, compostas por dois pavimentos, com uma altura total de 6,86 m e área total de 1168,28 m², tendo como finalidade o ensino superior. No térreo, temos o hall, uma secretaria (embaixo da escada) para o vigilante/auxiliar, 7 salas de aula e 2 banheiros. No pavimento superior, temos um hall, também 7 salas de aulas e 2 banheiros. O revestimento do piso é granilite, as portas internas de madeira, a porta de acesso principal (entrada) em vidro temperado (8mm) e as janelas da edificação de vidro temperado.



Figura 4 – Central de Aulas I (Fonte: Autor; 2022)



Figura 5 – Central de Aulas II (Fonte: Autor; 2022)

A Central de Laboratório I possui dois pavimentos, com uma altura total de 6,86 m e área total de 988,62 m², tendo como finalidade o ensino e a pesquisa profissional. No térreo, temos os Laboratórios de: Solos e Nutrição de Plantas, Análises Avançadas, Materiais de Construção e Processos Construtivos, Fisiologia Vegetal, Análises de Sementes e Mudanças, Operações Unitárias e Fenômenos de Transportes; ainda temos uma sala para a câmara fria, banheiros, depósito e o almoxarifado. No pavimento superior, temos os Laboratórios de: Informática, Nutrição Animal, Abelhas, Microbiologia Biologia e Ecologia, Fitopatologia, Pesquisa e Entomologia; além disso

temos a Sala dos técnicos e a Sala do Servidor. O revestimento do piso é granilite, as portas internas de madeira, a porta de acesso principal (entrada) em vidro temperado (8mm) e as janelas da edificação de vidro temperado.



Figura 6 – Central de Laboratórios I (Fonte: Autor; 2022)

A Central de Laboratório II também possui dois pavimentos, com uma altura total de 6,86 m e área total de 988,62 m², tendo como finalidade o ensino e a pesquisa profissional. No térreo, temos os Laboratórios de: Microbiologia de Alimentos, Análises de Água, Química e Resíduos Sólidos; além dos laboratórios temos ainda a Sala dos Técnicos, Sala de Balança, Almoxarifado/Vidraria e os Banheiros. No pavimento superior, temos os Laboratórios de: Processamento de Produtos de Origem Vegetal, Grãos e Cereais, Análise Química e Bioquímica de Alimentos, Carnes e Peixes, Análise Sensorial, Geoprocessamento, Leite e Derivados. O revestimento do piso é granilite, as portas internas de madeira, a porta de acesso principal (entrada) em vidro temperado (8mm) e as janelas da edificação de vidro temperado.



Figura 7 – Central de Laboratórios II (Fonte: Autor; 2022)

A Central de Laboratório III possui dois pavimentos, com uma altura total de 6,86 m e área total de 750,42 m², tendo como finalidade o ensino e a pesquisa

profissional. No térreo, temos os Laboratórios de: Hidrologia, Tecnologia Pós-colheita de Fruta e Hortaliças, Hidráulica e Irrigação, Fitossanidade e Produção Vegetal; ainda temos uma sala de arquivo e banheiros. No primeiro andar, temos três salas de aula, um miniauditório, uma copa, duas salas com as coordenações de Mestrado (Agroindústria e Horticultura), duas salas com as secretarias desses Mestrados e dois banheiros. O revestimento do piso é granilite, as portas internas de madeira, a porta de acesso principal (entrada) em vidro temperado (8mm) e as janelas da edificação de vidro temperado.



Figura 8 – Central de Laboratórios III (Fonte: Autor; 2022)

2.2 CONCEITOS INICIAIS

2.2.1 FOGO

“O fogo é uma reação química, denominada combustão, que é uma oxidação rápida entre o material combustível e o oxigênio do ar, provocada por uma fonte de calor, que gera luz e calor.” (BRENTANO, 2007, p. 39) O autor ainda reforça que, sob o ponto de vista das edificações, o fogo é uma calamidade imprevisível capaz de causar enormes danos materiais e perdas de vidas humanas.

Para Seito (2008), o estudo do fogo como ciência é recente, data da década de 80, cujo marco inicial foi assinalado com a criação da *International Association for Fire Safety Science (IAFSS)* e embora tenha acontecido considerados avanços na teoria do fogo, ainda não existe uma concordância mundial para o conceito de fogo, visto que existem várias definições sobre o fogo, adotadas por diferentes normas e países, como apresentados na Tabela 1.

Tabela 1– Definição do fogo

ORIGEM	DEFINIÇÃO
Brasil – NBR ABNT 13860	Fogo é o processo de combustão caracterizado pela emissão de calor e luz.
Estados Unidos da América - (NFPA)	Fogo é a oxidação rápida auto-sustentada acompanhada de evolução variada da intensidade de calor e de luz.
Internacional - ISO 8421-1	Fogo é o processo de combustão caracterizado pela emissão de calor acompanhado de fumaça, chama ou ambos.
Inglaterra - BS 4422:Part 1	Fogo é o processo de combustão caracterizado pela emissão de calor acompanhado por fumaça, chama ou ambos.

Fonte: SEITO (2008, p. 35)

Para o nosso trabalho, adotaremos o conceito de fogo da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na NBR 13860.

Anteriormente, era discutido que para o fogo existir se faziam necessários três elementos: o combustível, o comburente e o calor. Essa teoria era conhecida como Triângulo do Fogo e explanava sobre os meios de extinção do fogo através da retirada de um desses elementos. Atualmente, a representação adequada é a de um *Tetraedro do Fogo*, após a integração do quarto componente: a reação em cadeia (SEITO, 2008), como ilustra a Figura 1.



Figura 9 – Tetraedro do Fogo. (Fonte: Autor; 2022)

Partindo desse pressuposto, é necessário também acrescentarmos sobre os meios de extinção que se fundamentam na retirada de, pelo menos, um dos elementos da cadeia de eventos que geram o fogo. Esse princípio é aplicado no combate ao

incêndio e envolve técnicas de extinção por resfriamento, abafamento, isolamento e reação química:

- Por resfriamento: tem por princípio diminuir o calor gerado, provocando a redução da temperatura. O intuito é fazer com que o combustível não produza mais gases e vapores e se apague.
- Por abafamento: é o método pelo qual se reduz substancialmente, ou até se suprime, o contato do comburente (oxigênio) com o combustível, reduzindo sua porcentagem ideal para manter a combustão.
- Por isolamento: consiste em retirar o combustível da reação, removendo o material que está queimando e/ou o material próximo ao fogo.
- Extinção química: visa a combinação de um agente químico específico com a mistura inflamável (vapores liberados do combustível e comburente), a fim de tornar essa mistura não inflamável.

Concomitantemente a esse contexto, é de extrema relevância conhecermos as classes do fogo, para que possamos aplicar essas técnicas de extinção. Essa classificação decorre do elemento combustível presente na reação, conforme se detalha no Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Classes do fogo

CLASSE	DEFINIÇÃO
Classe A	Fogo em materiais fibrosos ou combustíveis sólidos, queimam em razão do seu volume, isto é, em superfície e profundidade, deixando resíduos.
Classe B	Fogo em combustíveis líquidos ou gases combustíveis (GLP, óleos, gasolina, éter, butano etc), a queima é feita através da sua superfície e não deixa resíduos.
Classe C	Fogo em materiais energizados (transformadores, motores, interruptores etc.),
Classe D	Fogo em metais pirofóricos (rodas de magnésio, potássio, alumínio em pó, titânio, sódio etc.)
Classe K	Fogo em banha, gordura e óleos voltados ao cozimento de alimentos.

Fonte: MANUAL DE PREVENÇÃO E COMBATE A PRINCÍPIOS DE INCÊNDIO CBMPR (2013, p.12-

13)

O comportamento do fogo é complexo e sua propagação, muitas vezes, imprevisível. Os fatores que contribuem para a essa propagação, estão relacionados

com a transmissão do calor, que pode ocorrer de três formas fundamentais. (BRENTANO, 2007)

Apresentamos na Tabela 3 a definição dessas formas de propagação.

Tabela 3 – Formas de propagação do fogo

FORMA	DEFINIÇÃO
Condução	Mecanismo onde a energia (calor) é transmitida por meio do material sólido.
Convecção	Mecanismo no qual a energia (calor) se transmite pela movimentação do meio fluido aquecido (líquido ou gás).
Radiação	Mecanismo no qual a energia se transmite por ondas eletromagnéticas.

Fonte: SEITO (2008)

Durante o processo de combustão, a transmissão da energia acontece de um corpo e/ou sistema de maior temperatura para um de menor, até que ambos atinjam o equilíbrio térmico. Geralmente, os tipos de propagação se desenvolvem de maneira simultânea, com um ou outro modo de transmissão preponderante. (POLLUM, 2016).

2.2.2 INCÊNDIO

No Brasil, a ABNT conceitua a palavra incêndio na NBR 13860 como “fogo fora de controle” (ABNT, 1997, p. 7). Já a “Internacional ISO 8421-1” define incêndio como: a combustão rápida disseminando-se de forma descontrolada no tempo e no espaço.

Dentre alguns produtos gerados pelo incêndio, devido à queima de combustíveis, pode-se citar: os gases, chamas, calor e fumaça (GOMES, 2014), substâncias altamente prejudiciais à saúde, que podem causar tontura, náuseas, dificuldade de enxergar, dificuldade de respirar, etc.

Em relação à origem dos incêndios, Brentano (2007) cita que podem decorrer de variadas causas, e destaca as seguintes:

- Cigarros e assemelhados;
- Forno e fogão;
- Eletricidade;
- Atrito;
- Líquidos inflamáveis;
- Raios;
- Criminal.

Concomitante a isso, Seito (2008), descreve que cada incêndio é único através de suas características e particularidades e alguns fatores ajudam para o começo e o desenvolvimento do sinistro, dentre eles:

- forma geométrica e dimensões da sala ou local.
- superfície específica dos materiais combustíveis envolvidos.
- distribuição dos materiais combustíveis no local.
- quantidade de material combustível incorporado ou temporário.
- características de queima dos materiais envolvidos.
- local do início do incêndio no ambiente.
- condições climáticas (temperatura e umidade relativa).

Em relação aos incêndios em edificações são feitas algumas considerações importantes. Destaca-se que fatores como calor, gases, fumaça podem causar danos entre eles danificar equipamentos no interior das instalações. Ainda é necessário destacar que gases tóxicos, fumaça e calor excessivo são fatores que podem ocasionar problemas para os moradores e pessoas que estejam envolvidas no combate ao incêndio.

2.2.2.1 INCÊNDIOS HISTÓRICOS NO BRASIL

Desde que a humanidade começou a conhecer os efeitos destruidores que os incêndios são capazes de provocar, as causas deles são estudadas. Dentre os fatores de risco que ocasionam com maior probabilidade os incêndios podemos citar: a escassez de gerenciamento nas obras, ou falha nelas, e também falhas técnicas durante as execuções.

Nesse contexto, é oportuno registrar alguns incêndios marcantes na história do nosso país que, de uma forma ou de outra, influenciaram para criação, implementação e aprimoramento das normas de prevenção e combate a incêndios.

O primeiro incêndio de grandes proporções que se tem registros no Brasil foi o do Gran Circo Norte-Americano (Niterói/RJ), ocorrido em 1961. Esse sinistro registrou o maior número de vítimas fatais até hoje no país. Causado por ato criminoso, o incêndio provocou a morte de 250 pessoas e deixou 400 feridas (GILL; OLIVEIRA; NEGRISOLO, 2008).



Figura 10 – Incêndio Gran Circo Norte-americano. (Fonte: Acervo O Globo; 2013)



Figura 11 – Incêndio Gran Circo Norte-americano. (Fonte: Acervo O Globo; 2013)

Já em prédios elevados, o primeiro incêndio em território nacional de grandes proporções ocorreu no Edifício Andraus (São Paulo/SP), em 1972. A causa foi uma sobrecarga no sistema elétrico nos primeiros andares. Nesse trágico sinistro, 16 pessoas perderam a vida e 375 ficaram feridas (GALLUZZI; MANGIACAVALLI, 2018).



Figura 12 – Incêndio Edifício Andraus. (Fonte: Uol; 2013)

Passados dois anos da tragédia do Andraus, outro emblemático incêndio marcou a história do país. Em fevereiro de 1974, também em São Paulo capital, o edifício Joelma foi acometido por um curto-circuito no ar condicionado do 12º andar que provocou o início de uma das maiores tragédias do Brasil.

A arquitetura do Joelma não contemplava escadas de emergência, que se tornariam indispensáveis em edifícios projetados após a tragédia. Como consequência, 179 pessoas morreram e 320 ficaram feridas, expondo mais uma vez a precariedade da legislação que tratava do sistema de prevenção e combate a incêndio no país (GALLUZZI; MANGIACAVALLI, 2018). As Figuras 6 e 7 mostram flagrantes do incêndio no Edifício Joelma.



Figura 13 – Incêndio Edifício Joelma (Fonte: Estadão; 2018)



Figura 14 – Incêndio Edifício Joelma (Fonte: Estadão; 2018)

Pouco tempo depois, em 1981, também em São Paulo, mais precisamente na Avenida Paulista nº 1754, outro prédio foi acometido por chamas. O Edifício Grande Avenida, onde funcionava duas agências bancárias, escritórios comerciais e a torre de transmissão da Tv Record, foi tomada por um incêndio causado por uma sobrecarga de energia. A causa foi uma sobrecarga no sistema elétrico nos primeiros andares. Dos andares que o Edifício possui, apenas os últimos três não foram destruídos pelas chamas. Ao final, o sinistro deixou 17 pessoas mortas e mais de 100 feridas.



Figura 15 – Incêndio Edifício Grande Avenida (Fonte: serieavenidapaulista.com.br; 2019)



Figura 16 – Incêndio Edifício Grande Avenida (Fonte: Uol; 2015)

Mesmo após todas essas tragédias, o país ainda presenciou outros episódios semelhantes, dentre eles se destaca o incêndio da Boate Kiss, acontecido na cidade

de Santa Maria/RS, em 27 de janeiro de 2013. O sinistro se iniciou no momento em que um integrante da banda que tocava no local usou um recurso pirotécnico em ambiente fechado, incendiando o teto rebaixado e revestido de espuma inflamável cuja combustão provocou uma fumaça altamente tóxica. Houve 242 vítimas fatais, a maioria causada por asfixia, e 680 feridos (CBPMSP, 2019).



Figura 17 – Incêndio Boate Kiss (Fonte: G1; 2013)

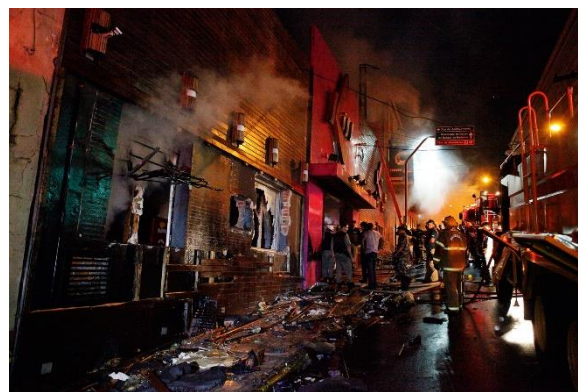


Figura 18 – Incêndio Boate Kiss (Fonte: Veja; 2021)

Todos esses fatos históricos relacionados a incêndios de grandes proporções, em particular com vítimas, colaboraram para aperfeiçoar e fazer cumprir as medidas de prevenção e combate a incêndio em edificações e áreas de reunião de público, além de escancarar a necessidade de uma forma de gestão conjunta de órgãos públicos e sociedade civil. A tragédia da Boate Kiss foi um marco nesse cenário. A partir dela, foi criada a Lei Federal 13.245/2017, também chamada Lei Kiss, que determina várias diretrizes sobre medidas de prevenção e combate a incêndio que precisam ser observadas em qualquer projeto de prevenção e combate a incêndios.

2.3 LEIS E NORMAS

Como cita Duarte (2018), em nosso país, a legislação que trata da segurança contra incêndio é de competência simultânea de todos os entes federativos, estando os municípios na convivência dessas regras. Apesar disso, essa convivência é de forma harmoniosa, ou seja, à União compete matérias e questões em que predomine o interesse geral; aos Estados as de predominante interesse regional e aos municípios os assuntos de interesse local. Ainda assim, prevalecendo as regras ditadas pelos estados, sobretudo pelo Corpo de Bombeiros de cada estado da federação.

Concomitantemente, Brentano (2015) relata que a elaboração de um Projeto de Proteção e Combate a Incêndios em nosso país é orientada por normas brasileiras

(Normas regulamentadoras e Normas Técnicas da ABNT) e normas/instruções técnicas dos Estados brasileiros, que indicam quais são as medidas e procedimentos que os profissionais projetistas devem seguir, para garantir um maior conforto e segurança das pessoas, além de tentar reduzir os danos materiais em caso de incêndio.

Norma Técnica, segundo definição internacional é: “um documento, estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido, que fornece, para um uso comum e repetitivo, regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados, visando à obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto.” Esse organismo reconhecido é a própria ABNT. Nessas normas técnicas se encaixam as NBRs, que podem ser simples recomendações feitas pela própria ABNT baseada em estudos e testes em laboratórios, como também o conhecimento acumulado ao longo do tempo por profissionais em cada área. Contudo, quando são mencionadas pelo poder público em Decretos, Leis ou Portarias, torna-se obrigatório o seu cumprimento (Gomes, 2014).

O Corpo de Bombeiros Militar de cada estado elabora uma legislação específica vigente, denominada de Instrução Técnica (IT) ou Norma Técnica (NT) e é a partir dela que as edificações devem elaborar seus respectivos projetos que estarão sujeitos à aprovação desse órgão. O estado da Paraíba atualmente conta com 15 normas técnicas, elaboradas e aprovadas pelo Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba (CBMPB). Para Duarte (2018), as instruções ou normas técnicas têm sido elaboradas e assumidas pelos Corpos de Bombeiros do Brasil como instrumento para orientar a implantação das medidas de segurança contra incêndio.

As competências do Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Paraíba (CBMPB) foram estabelecidas pela Lei Estadual nº 9.625/2011 que institui o Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico e dá outras providências.

Art. 2º Compete ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Paraíba – CBMPB, através da Diretoria de Atividades Técnicas – DAT:
I - estudar, analisar, planejar, normatizar, exigir e fiscalizar o cumprimento das disposições legais, assim como todo o serviço de segurança contra incêndio, explosão e controle de pânico na forma estabelecida nesta Lei;
II – credenciar seus oficiais e praças;
III – notificar e multar infratores das normas de segurança contra incêndio;
IV – interditar edificações e áreas que apresentem risco iminente de sinistro;
V – apreender materiais e equipamentos, que por sua procedência ou característica, apresentem risco para a segurança contra incêndio e controle de pânico, ou que estejam sendo comercializados sem o credenciamento junto ao CBMPB;

VI – embargar obras e serviços que apresentem risco grave e iminente de incêndio e pânico.

Genericamente, as Normas Técnicas emitidas pelo CBMPB têm como objetivo padronizar os procedimentos e estabelecer requisitos de segurança contra incêndio, pânico e desastres para locais fiscalizados pelo corpo de bombeiros.

Na Tabelas 5, 6 e 7 abaixo, são abordadas, através de seus objetivos, as NBR's (ABNT), como também algumas IT's da federação de São Paulo e algumas Normas Técnicas do Estado da Paraíba, que servirão de base para o nosso trabalho.

Tabela 4 – NBR's ABNT

NBR	Objetivo
NBR ABNT 10898/2013 Sistema de iluminação de emergência	Especificar as características mínimas para as funções a que se destina o sistema de iluminação de emergência a ser instalado em edificações ou em outras áreas fechadas, na falta de iluminação natural ou falha da iluminação normal instalada.
NBR ABNT 12693/2021 Sistemas de proteção por extintores de incêndio	Estabelecer os requisitos para projeto, seleção e instalação de extintores de incêndio, que podem ser portáteis e sobrerrodas, em edificações e áreas de risco para combate ao princípio de incêndio.
NBR ABNT 14276/2020 Brigada de incêndio e emergência — Requisitos e procedimentos	Estabelece os requisitos e procedimentos para composição, treinamento e atividades das brigadas de emergência de incêndio, para proteger a vida e o patrimônio, bem como para reduzir as consequências sociais e os danos ao meio ambiente.

Fonte: Autor (2022)

Tabela 5 – Instruções Técnicas do CBPMESP

Instrução Técnica (IT)	Objetivo
IT 08/2019 Segurança estrutural contra incêndio	Estabelecer as condições a serem atendidas pelos elementos estruturais e de compartimentação que integram as edificações, quanto aos Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF), para que, em situação de incêndio, seja evitado o colapso estrutural por tempo suficiente para possibilitar a saída segura das pessoas e o acesso para as operações do Corpo de Bombeiros Militar, atendendo ao previsto no Regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco do Estado de São Paulo.
IT 09/2010 Compartimentação Horizontal e Compartimentação Vertical	Estabelecer os parâmetros da compartimentação horizontal e compartimentação vertical do Regulamento de Segurança Contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco do Estado de São Paulo. A compartimentação horizontal se destina a impedir a propagação de incêndio no pavimento de origem para outros ambientes no plano horizontal. A compartimentação vertical se destina a impedir a propagação de incêndio no sentido vertical, ou seja, entre pavimentos elevados consecutivos.

Fonte: Autor (2022)

Tabela 6 – Normas Técnicas do CBMPB

Norma Técnica (NT)	Objetivo
NT 002/2011 Classificação das Edificações de Acordo com os Riscos	Classifica as edificações de acordo com os riscos e estabelecer o distanciamento mínimo entre edificações para serem consideradas isoladas no dimensionamento dos sistemas de proteção contra incêndio e pânico.
NT 004/2013 Classificação das Edificações quanto à Natureza da Ocupação, Altura, Carga de Incêndio e Área Construída.	Dispõe sobre a classificação das edificações quanto à natureza da ocupação, carga de incêndio, altura e área construída, conforme preconiza o Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico (Lei nº 9.625, de 27 de dezembro de 2011).
NT 006/2013 Sinalização de Segurança e Emergência Contra Incêndio e Pânico	Tem por finalidade definir as exigências a serem observadas no projeto e instalação do Sistema de Sinalização de Segurança e Emergência Contra Incêndio e Pânico, conforme a Lei Estadual nº 9.625/2011.
NT 009/2014 Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento	Estabelecer as condições a serem atendidas pelos materiais de acabamento e de revestimento empregados nas edificações, para que, na ocorrência de incêndio, restrinjam a propagação de fogo e o desenvolvimento de fumaça, atendendo ao previsto na Lei Estadual nº 9.625/2011 – Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico do Estado da Paraíba.
NT 0011/2014 Procedimentos Administrativos	Estabelecer os critérios para apresentação de processo de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco, atendendo ao previsto na Lei nº 9.625/2011 – Código Estadual de Proteção contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico do Estado da Paraíba.
NT 0012/2015 Saídas de Emergência	Estabelecer os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência para que sua população possa abandonar a edificação, em caso de incêndio ou pânico, completamente protegida em sua integridade física, e permitir o acesso do CBMPB para o salvamento de pessoas e/ou combate ao incêndio, atendendo ao previsto na Lei Estadual nº 9.625/2011 - Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico.
NT 0014/2016 Acesso de Viaturas	Esta Norma Técnica fixa condições mínimas exigíveis para o acesso e estacionamento de viaturas de bombeiros nas edificações e áreas de risco, visando disciplinar o seu emprego operacional na busca e salvamento de vítimas e no combate a incêndios, atendendo ao previsto na Lei Estadual nº 9.625/11 – Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico.

Fonte: Autor (2022)



ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA E DA DEFESA SOCIAL
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS
SEÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Obra/Razão Social: CENTRAL DE AULAS I	
Endereço da edificação: RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA, 1770	
Bairro: PEREIROS	Município: POMBAL-PB
Responsável técnico: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA	
CREA/CAU nº: PB XXXXXXXXXX-X	ART/RRT nº: PB202204XXXXXX

2. FORMA DE APRESENTAÇÃO (Marcar com X a que se refere o PCI)

<input checked="" type="checkbox"/>	Projeto de Segurança contra Incêndio - PCI
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Instalação e Ocupação Temporária (PTIOT)
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Ocupação Temporária em Edificação Permanente (PTOTEP)

3. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

3.1 Natureza da Ocupação (Marcar com X conforme a natureza da tabela 1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	A-2 ou A-3 Habitação multifamiliar ou coletiva	<input type="checkbox"/>	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	<input type="checkbox"/>	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	<input type="checkbox"/>	H-3 Hospitais
<input type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	<input type="checkbox"/>	H-4 Repartição pública, forças armadas e auxiliares
<input checked="" type="checkbox"/>	E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 ou E-6 Educacional	<input type="checkbox"/>	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	<input type="checkbox"/>	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	<input type="checkbox"/>	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	<input type="checkbox"/>	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	<input type="checkbox"/>	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	<input type="checkbox"/>	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	<input type="checkbox"/>	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	<input type="checkbox"/>	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	<input type="checkbox"/>	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	<input type="checkbox"/>	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	<input type="checkbox"/>	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	<input type="checkbox"/>	Classes especiais
<input type="checkbox"/>	G-5 Hangares		

3.2 Altura entre o nível de descarga e o piso do último pavimento habitável

(Marcar com X na altura correspondente e informar o valor conforme item 4.1.1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m: 3,50m
<input type="checkbox"/>	Tipo III	Edificação baixa –média altura (6m < H ≤ 12m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo IV	Edificação de média altura (12m < H ≤ 23m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo V	Edificação medianamente alta (23m < H ≤ 30m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo VI	Edificação alta (H > 30m)	Altura exata em m:

3.3 Área construída em m² (Conforme item 4.1.5 da NT CBMPB 04)

Área total construída em edificação única:	Área: 1168,28 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
Descrição: PAVIMENTO TÉRREO	Área: 584,14m ²
Descrição: PAVIMENTO SUPERIOR	Área: 584,14m ²
Descrição:	Área:
Descrição:	Área:

3.4 Risco da edificação para isolamento entre edificações

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 do anexo A da NT CBMPB 02)

	Risco A	Baixo/Pequeno ou Leve
X	Risco B - 1	Médio ou ordinário
	Risco B - 2	Médio ou ordinário
	Risco C - 1	Alto/Grande ou extraordinário
	Risco C - 2	Alto/Grande ou extraordinário

3.4.1 Classes de risco para revenda de GLP

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 d NBR ABNT 15514)

	CLASSE I – Até 520 kg		CLASSE V – Até 24.960 kg
	CLASSE II – Até 1.560 kg		CLASSE VI – Até 49.920 kg
	CLASSE III – Até 6.240 kg		CLASSE VII – Até 99.840 kg
	CLASSE VI – Até 12.480 kg		ESPECIAL – Acima de 99.840 kg

3.5 Carga incêndio da edificação

(Marcar com X na carga incêndio correspondente, conforme dimensionamento descrito no anexo A da NBR ABNT 12693)

X	Carga incêndio total da edificação até 300 MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação de 301 MJ/m ² até 800MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação de 801 MJ/m ² até 1200MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação acima de 1200 MJ/m ²

3.6 Estágio de construção da edificação

(Marcar com X a opção de adaptação ou não para edificações já existentes, conforme NT CBMPB 16)

	A edificação ainda será construída
	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e terá adaptações descritas na NT CBMPB 16
X	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e seguirá a segurança contra incêndio atual

4. MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO

(Marcar X nos preventivos exigidos para edificação, conforme tabelas 5A até 5M.5 e 6 da NT CBMPB 04)

X	Acesso de Viatura na Edificação		Detecção de Incêndio
X	Segurança Estrutural contra Incêndio e Pânico		Alarme de Incêndio
	Compartimentação Horizontal	X	Sinalização de Emergência
	Compartimentação Vertical	X	Extintores de Incêndio
X	Controle de Materiais de Acabamento - CMAR		Hidrantes ou mangotinhos
X	Saídas de Emergência		Chuveiros Automáticos – SPK
	Plano de Intervenção de Incêndio		Controle de fumaça
X	Brigada de Incêndio		Sistema de espuma
X	Iluminação de Emergência		Sistema de resfriamento

5. RISCOS ESPECIAIS QUE A EDIFICAÇÃO POSSUI

	Armazenamento de líquidos inflamáveis		Fogos de artifício
	Gás Liquefeito de Petróleo - GLP		Vaso sob pressão (caldeira, O ₂ ,)

	Armazenamento de produtos perigosos		Outros (especificar):
	Tendas ou coberturas inflamáveis		Geradores elétricos
	Sistemas de estrutura montada		Sistemas elétricos montados (som, iluminação, etc...)

ESPECIFICAÇÃO DOS PREVENTIVOS DA EDIFICAÇÃO

6. ACESSO DE VIATURA

(Marcar X nas características correspondentes a sua edificação, conforme NT CBMPB 14)

	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado mais que 20m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
X	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado menos que 20m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES: APESAR DO FÁCIL ACESSO, ATENDEREMOS A QUARTA ESPECIFICAÇÃO DESTE ITEM, E SERÁ DESTINADO (MOSTRADO EM PLANTA) UM LOCAL PARA ESTACIONAMENTO DE VIATURAS DO CBM.	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

(Informar as características da edificação, conforme tabela B da IT CBPMESP 08)

X	EXIGÍVEL	NÃO EXIGÍVEL
	GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K): E	
	DIVISÃO: E-1	
	CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈): P-1	
	TRRF (em minutos): 30	
OBSERVAÇÕES LIVRES: A EDIFICAÇÃO FOI CONSTRUÍDA COM PAREDE EM TIJOLOS CERÂMICOS DE 8 FUROS (DIMENSÕES NOMINAIS DOS TIJOLOS 10CM X 20CM X 20CM) 1 TIJOLO COM REVESTIMENTO – POSSUI TEMPO DE ATENDIMENTO AOS CRITÉRIOS SUPERIOR A 4 HORAS.		

9. CMAR

(Marcar X nas características da edificação, conforme tabela B.1 da NT CBMPB 09)

X	EXIGÍVEL	NÃO EXIGÍVEL
	Natureza da ocupação A e Cond. Residencial (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I, II-A ou III-A na Parede e Classe I, II-A ou III-A no Teto)	
X	Natureza da ocupação B, D, E, G, H, I1, J1 e J2 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)	
	Natureza da ocupação C, F, I2, I3, J3, J4, L1, M2 e M3 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)	
OBSERVAÇÕES LIVRES: QUADRO DE DETALHAMENTO DE CMAR INSERIDO EM PLANTA ANEXADA		

10. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

(Informar as características das saídas de emergência, conforme tabela B da NT CBMPB 12)

Capacidade de público (pessoas) do pavimento mais habitado: 274 PESSOAS
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 499 PESSOAS
Largura (metros) dos acessos e descargas: 3,85m (1 SAÍDA)
Largura (metros) das escadas e rampas: 1,90m (rampa/escadas) (1 acesso rampa/escadas)
Largura (metros) das Portas: 1,0m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 40,0m

Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares: 30,0m	
10.1 Características das escadas (Marcar X nas características da escada, conforme NT CBMPB 12)	
Tipo de escada (marcar X na(s) escada(s) usada(s) na edificação	
	<input type="checkbox"/> Não Enclausurada - NE <input checked="" type="checkbox"/> Enclausurada Protegida - EP <input type="checkbox"/> A prova de fumaça - PF
X	As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado
X	As guardas e corrimãos atendem aos requisitos do item 5.8 da NT 12
	Os elevadores de emergência (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.9 da NT 12
	As áreas de refúgio (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.10 da NT 12
OBSERVAÇÕES LIVRES: AS ESCADAS ATENDEM A NORMA E CONFORME ESTABELECIDO NA FÓRMULA DE BLONDEL.	

12. BRIGADA DE INCÊNDIO (Informar as características da brigada, conforme NBR ABNT 14276)			
X	EXIGÍVEL	<input type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
Quantidade mínima de brigadistas: 2 BRIGADISTAS			
Divisão da edificação: TIPO E-1			
Grau de risco: MÉDIO			
Nível de treinamento: INTERMEDIÁRIO			
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento): 128 HORAS			
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses):			
OBSERVAÇÕES LIVRES: CÁLCULOS BASE REALIZADOS CONFORME ABNT NBR 14276/2020. AS INFORMAÇÕES ACIMA DEVERÃO SERVIR APENAS COMO NORTE, POIS TODAS AS DEFINIÇÕES DEVERÃO SER PRECEDIDAS POR UM PLANO DE EMERGÊNCIA QUE DEFINA A REAL NECESSIDADE DO EMPREENDIMENTO RELACIONANDO DIVERSOS FATORES ATENUANTES OU AGRAVANTES DE RISCO.			

13. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (Informe ou Marque X nas características da iluminação, conforme NBR ABNT 10898)			
Altura de instalação do ponto de luz em relação ao piso (m): 2,4m			
Distância máxima entre pontos de luz (mínimo 4x altura de instalação): 9,6m			
Potência em Watts: 5W			
Tipo de sistema: <input checked="" type="checkbox"/> Bloco autônomo <input type="checkbox"/> Gerador <input type="checkbox"/> Central à bateria			
X	Tensão de alimentação até 30v		
X	Tempo de autonomia a partir de 1h		
X	Iluminamento em lux nos locais planos a partir de 03 lux		
X	Iluminamento em lux nos locais com desnível a partir de 05 lux		
	Tempo de comutação em sistema de geradores até 12s		
X	Tempo de comutação em Bloco autônomo imediato		
OBSERVAÇÕES LIVRES: LUMINÁRIAS DE 30 LEDS – TOTAL 15 LUMINÁRIAS LUMINÁRIAS DE FAROLETE 16 LEDS CADA – TOTAL 6 LUMINÁRIAS			

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (Informe ou Marque X nas características da sinalização, conforme NT CBMPB 06)	
X	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
X	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
X	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
X	Todos os equipamentos estão sinalizados
X	Todos os pavimentos estão sinalizados
X	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
X	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
X	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
X	Todo acesso, escada e descarga possuem sinalização complementar em ambos os lados (nos casos de adaptações pela NT CBMPB 16)
OBSERVAÇÕES LIVRES: SINALIZAÇÃO TODA INDICADA EM PLANTA ANEXADA.	

16. EXTINTORES DE INCÊNDIO (Marque X nas características dos extintores, conforme NBR ABNT 12693)	
---	--

X	Edificação de risco baixo com capacidade extintora mínima de 2A e 20BC
	Edificação de risco Médio com capacidade extintora mínima de 3A e 40BC
	Edificação de risco Alto com capacidade extintora mínima de 4A e 80BC
	Tanques de combustível enterrado com pelo menos 02 extintores (20BC) por bomba
	Local de abastecimento de combustível com extintor sobre rodas (80BC) a menos de 22,5m
	Quantidade de extintores para revenda e armazenamento de GLP conforme tabela 3
	Quantidade de extintores para Central predial de GLP conforme tabela 4
	Quantidade de extintores para revenda de fogos de artifício conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para helipontos e heliportos conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para tanques de combustível na superfície conforme tabela 1
OBSERVAÇÕES LIVRES: SERÃO COLOCADOS 05 DUPLAS DE EXTINTORES DO TIPO A-10L E BC-12KG COM CAPACIDADE EXTINTORA DE 2A20BC, COMO INSERIDOS E DESCRITOS NA PLANTA EM ANEXO.	

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

(Informe e/ou marque X nas características do SPDA, conforme NBR ABNT 5419)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL (conforme análise de risco anexa)
Tipo de sistema:			
Nível de proteção:			
Altura de instalação do captor:			
Ângulo de proteção (método Franklin):			
Raio da esfera rolante (m) no método eletro geométrico:			
Afastamento máximo dos condutores das malhas (m):			
Material dos condutores:			
Seção mínima (mm ²) de Captore e descidas em estrutura superior a 20m:			
Seção mínima (mm ²) da descidas em estrutura inferior a 20m:			
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de cobre (mínimo 50mm ²):			
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de aço ou embutido (mínimo 80mm ²):			
Seção mínima dos condutores de ligação equipotencial			
<input type="checkbox"/>	Cobre (16mm ²)	<input type="checkbox"/>	Alumínio (25mm ²)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Aço (50mm ²)
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

ANEXO A

DIMENSIONAMENTO E CONFERÊNCIA DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA SEGUNDO A NT Nº 010/2014 / NT Nº12/2015 – CBMPB

Área (salas de aula) do Pavimento Térreo - Dimensionamento segundo a NT Nº12/2015 – 412,125 m² (escola em geral);
 Capacidade: 1 pessoa por 1,5 m²;
 População: **274 pessoas.**

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (descargas/acessos = 100)

$N = 274/100$

$N = 2,74$ (3,00)

L min = 3,00 x 0,55

L min = 1,65 m

Existem uma (01) saída, com 3,85 m, como visto na planta anexada, superior a largura mínima calculada, atendendo assim a especificação da norma. Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **274 pessoas.**

Área (salas de aula) do Pavimento Superior - Dimensionamento segundo a NT Nº12/2015 – 412,125 m² (escola em geral);
 Capacidade: 1 pessoa por 1,5 m²;
 População: **274 pessoas.**

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (escadas/rampas = 75)

$N = 274/75$

$N = 3,65$ (4,00)

$L_{\min} = 4,00 \times 0,55$

$L_{\min} = 2,2$ m

Existem uma (01) escada com 1,90 m, como visto na planta anexada, inferior a largura mínima calculada, não atendendo assim a especificação da norma. Desta forma, será recalculado o dimensionamento de público para o bloco.

$L = N \times 0,55$

$1,90 = N \times 0,55$

$N = 3,45$ (3,00)

$N = P/C$

$3,00 = P/75$

$P = 225$ pessoas

Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **225 pessoas**.

ANEXO B

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO C

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 36,20 metros (Comprimento)

L= 18,44 metros (Largura)

A= 6,86 metros (Altura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

$Ae = CL + 2CA + 2LA + 3,14(A \times A)$

Ae= 1564,95 m²

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

$Ng = 0,04 \times Td^{1,25}$

Td= 60 (nº de dias de trovoadas por ano)

$N_g = 0,04 \times 60^{1,25}$
 $N_g = 6.67957844091$ descargas Km^2/ano

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

$N = N_g \times A_e \times 10^{-6}$
 $N = 0,010453245$

5) FATORES DE PONDERAÇÃO

A= 1.7 (Tipo de ocupação da Estrutura)
B= 0.4 (Tipo de construção da Estrutura)
C= 1.7 (Conteúdo da estrutura)
D= 0.4 (Localização da estrutura)
E= 0.3 (Topografia)

6) N_p = Valor ponderado de N

$N_p = N \times A \times B \times C \times D \times E$
 $N_p = 0.0003763168554$ Desc. / ano
 $N_p = 3,76 \times 10^{-4}$

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

Dados Técnicos: Norma NBR5419 da ABNT
Fonte: Anexo B da norma

REFERÊNCIA

Se $NP \geq 10^{-3}$, A estrutura requer SPDA
Se $NP \leq 10^{-5}$, A estrutura não requer SPDA
Se $10^{-3} > NP > 10^{-5}$, A necessidade deverá ser discutida com o proprietário.

O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA

Leonardo Formiga de Almeida.

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA PB XXXXXXXX-X

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR SALAS DE AULAS E POR BANHEIROS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA COBERTURA EM TELHA EM FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO.

A MAIORIA DAS SALAS POSSUEM PORTAS LIGADAS DIRETAMENTE AO CORREDOR COM AS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA DA EDIFICAÇÃO.

A EDIFICAÇÃO APRESENTA A SEGUINTE POPULAÇÃO:
 -274 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. TÉRREO.
 -225 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. SUPERIOR.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos, pré-universitários e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
BAIXO	300

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

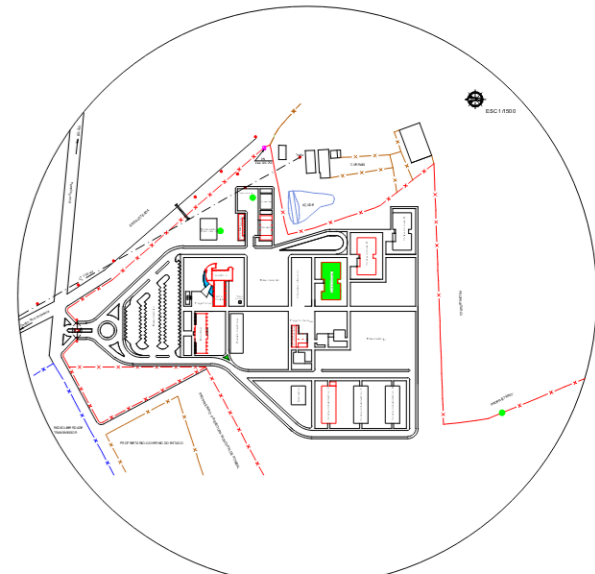
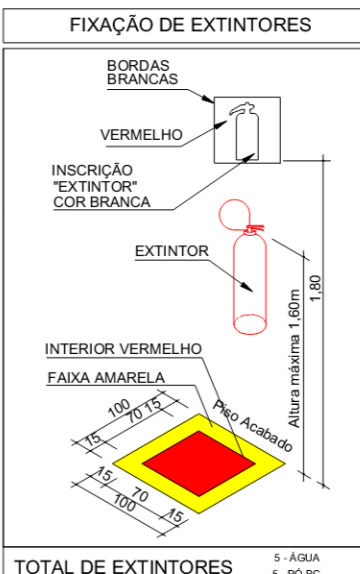
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB - Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A:20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomo devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes.

LEGENDA

EXTINTORES		EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC
		EXTINTOR CARGA D'ÁGUA
		EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.		PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE
		PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA		DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
		SAÍDA FINAL DA ROTA
		SAÍDA FINAL DA ROTA

SINALIZAÇÃO

CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
E5 224	EXTINTOR DE INCÊNDIO (FOTOLUMINESCENTE)	224X224mm	5 - ÁGUA 5 - PÓ BC 0 - PÓ ABC
E17 1000	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO (100x100mm) FUNDOS VERMELHO(6,7x5,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	04
S1 316/158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316X158mm	05
S2 316/158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316X158mm	05
S8 316/158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316X158mm	00
S9 316/158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316X158mm	02
S12 316/158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316X158mm	01
S17 316/316	SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE PAVIMENTO	316X316mm	01



PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S1	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	SÍMBOLO QUADRADO (316x158mm) FUNDOS VERMELHO(6,7x5,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA
S2	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO QUADRADO (316x158mm) FUNDOS VERMELHO(6,7x5,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S8	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	SÍMBOLO QUADRADO (316x158mm) FUNDOS VERMELHO(6,7x5,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA
S9	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO QUADRADO (316x158mm) FUNDOS VERMELHO(6,7x5,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S12	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	SÍMBOLO QUADRADO (316x158mm) FUNDOS VERMELHO(6,7x5,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA
S17	SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE PAVIMENTO	SÍMBOLO QUADRADO (316x316mm) FUNDOS VERMELHO(6,7x5,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
E5	EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO (224x224mm) FUNDOS VERMELHO(6,7x5,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
E17	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO (100x100mm) FUNDOS VERMELHO(6,7x5,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTES OU EXTINTORES) PARA SEREM VISUALIZADOS DE QUALQUER PONTO DA EDIFICAÇÃO

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO

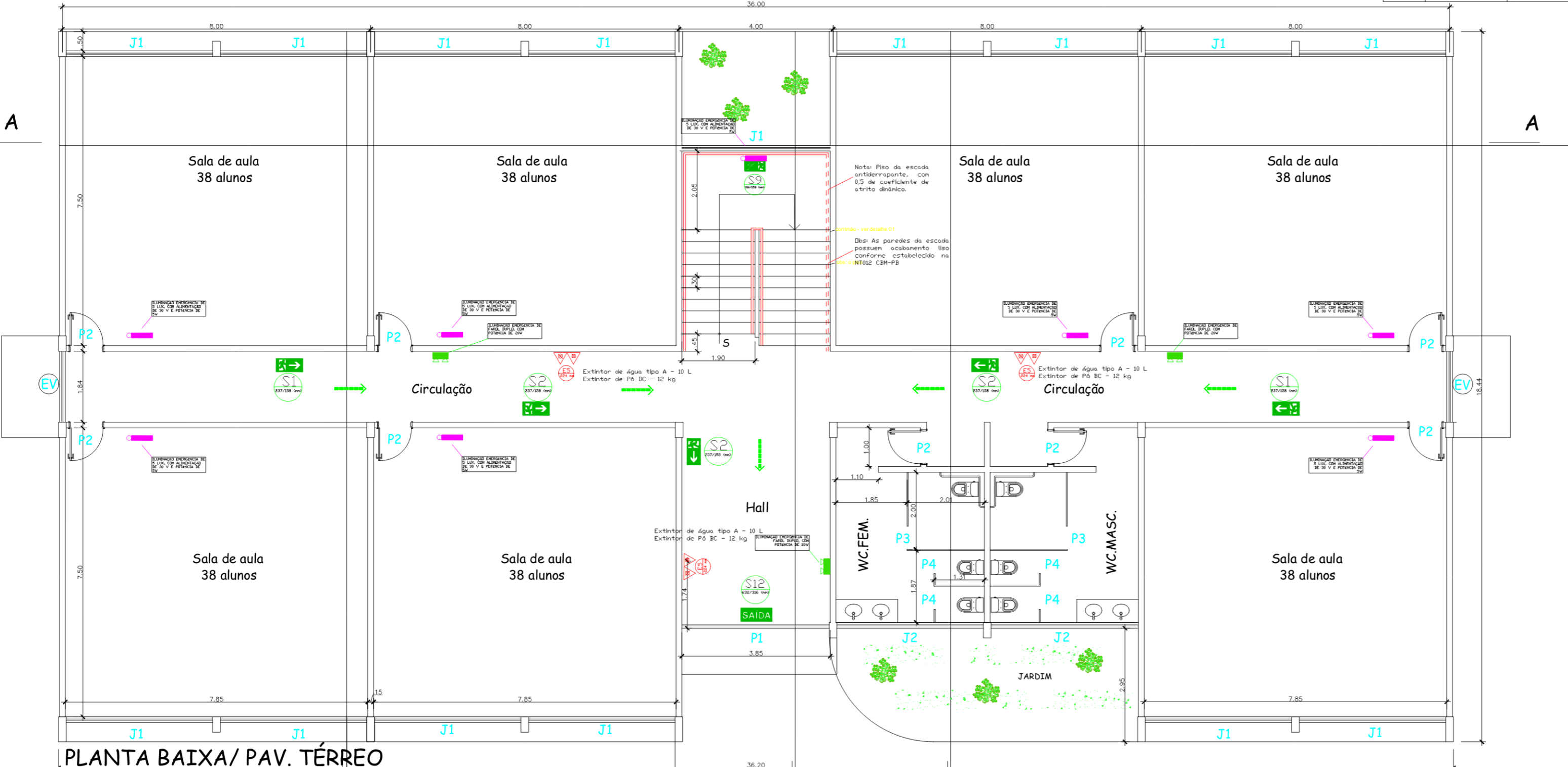
PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande
 AUTOR DO PROJETO: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
 Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE AULAS I - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL
 ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feltosa, 1770, CEP:58840-000, Pombal - PB

ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo **01/03**



PLANTA BAIXA/ PAV. TÉRREO

ESCALA 1/100

QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	1.168,28m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	584,14 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	584,14 m ²

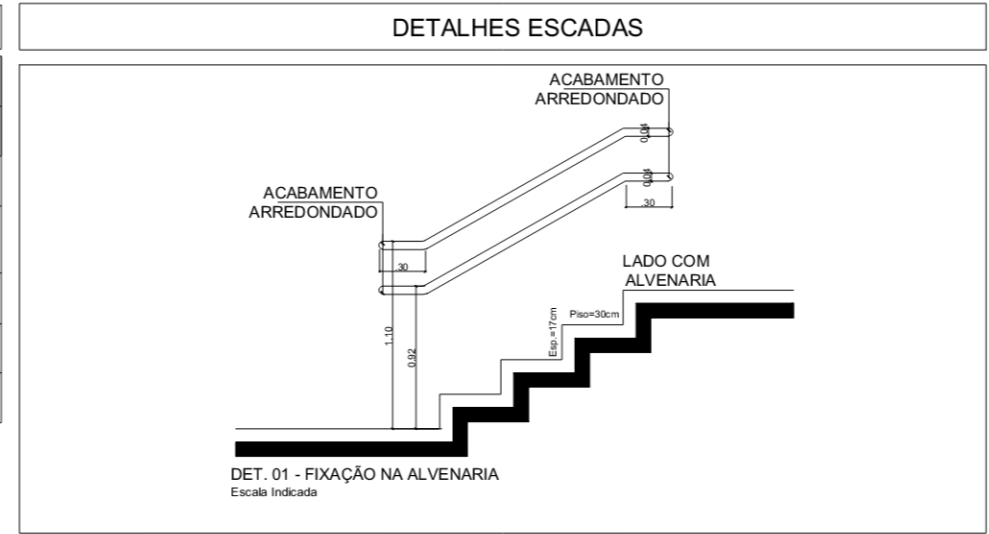
CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)

TIPO	ACABAMENTO	REVESTIMENTO	CLASSE
PISO	acabamento	○	Classe I
	revestimento	○	Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	△	Classe I ou II - A
	revestimento	△	Classe I ou II - A
TETO E FORRO	acabamento	□	Classe II - A
	revestimento	□	Classe II - A

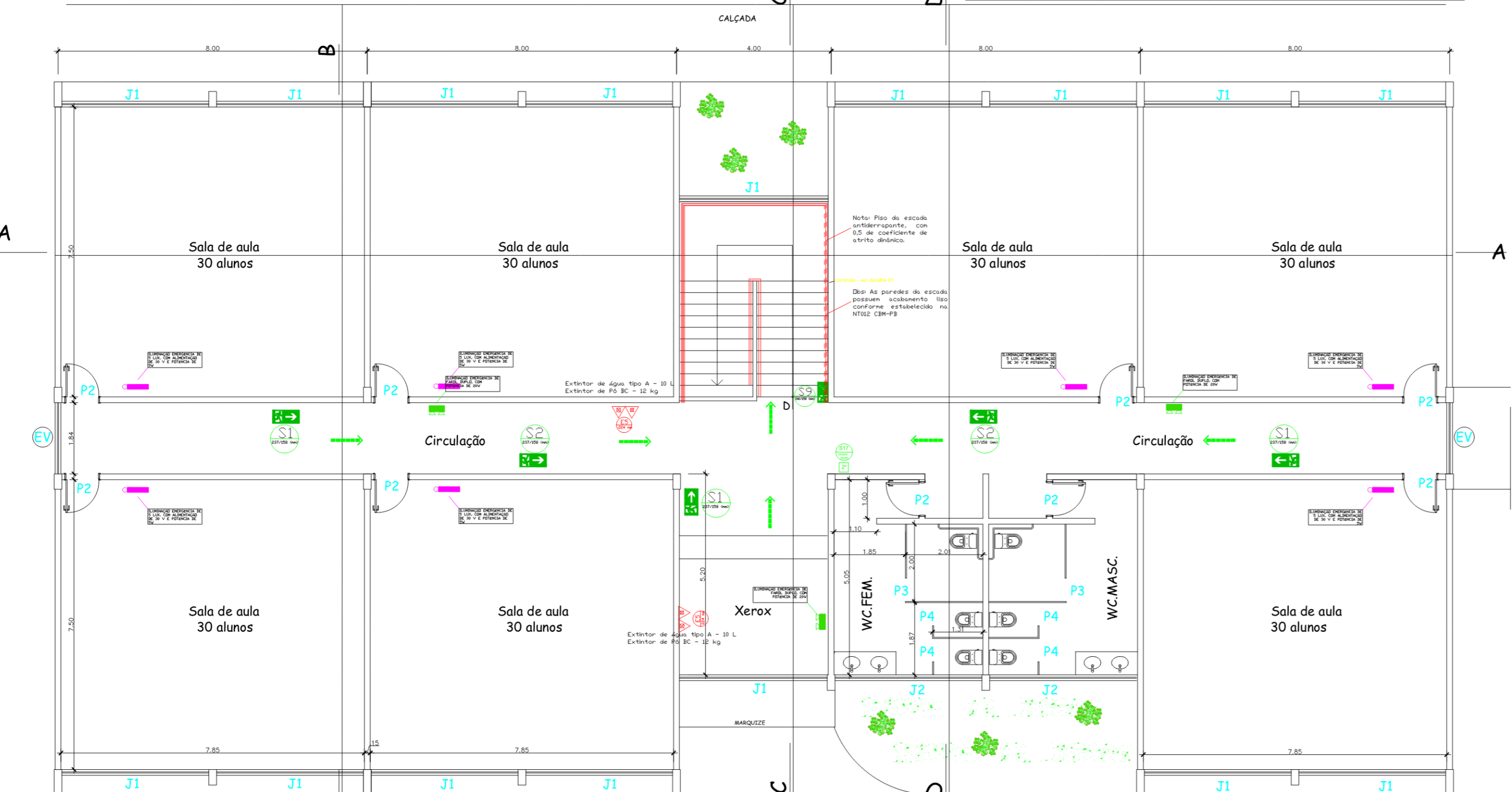
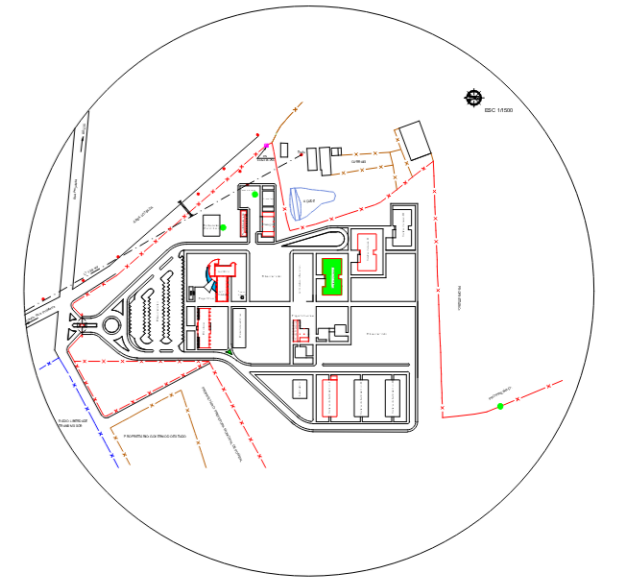
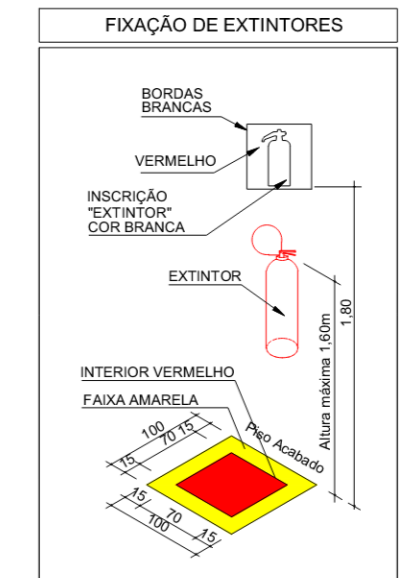
CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB				
GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos, pré-universitários e assemelhados.
CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO				
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m2			
BAIXO	300			

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB - Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A:20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, senta de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes

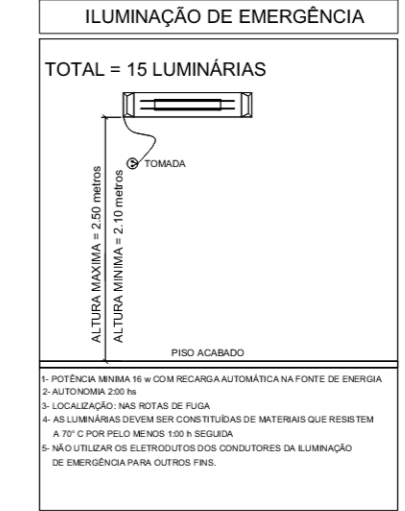
LEGENDA	
EXTINTORES	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC
	EXTINTOR CARGA D'ÁGUA
	EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
	SAÍDA FINAL DA ROTA



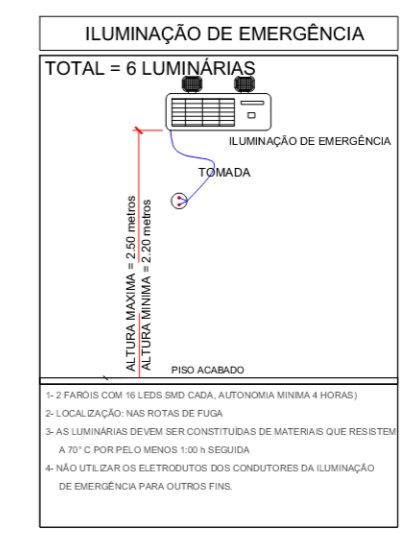
QUADRO DE ÁREAS (m2)	
ÁREA CONSTRUÍDA	1.168,28m²
ÁREA PAV. TÉRREO	584,14 m²
ÁREA PAV. SUPERIOR	584,14 m²



TOTAL DE EXTINTORES	5 - ÁGUA 5 - PÓ BC
---------------------	-----------------------



CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)			
PISO	acabamento	○	Classe I
	revestimento	○	
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	△	Classe I ou II - A
	revestimento	△	
TETO E FORRO	acabamento	□	Classe II - A
	revestimento	□	



NOTAS	
NOTA 01:	SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.
REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande
 AUTOR DO PROJETO: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
 Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE AULAS I - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000
 Pereiros, Pombal - PB

ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR SALAS DE AULAS E POR BANHEIROS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA COBERTURA EM TELHA EM FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO.

A MAIORIA DAS SALAS POSSUEM PORTAS LIGADAS DIRETAMENTE AO CORREDOR COM AS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA DA EDIFICAÇÃO.

A EDIFICAÇÃO APRESENTA A SEGUINTE POPULAÇÃO:

- 274 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. TÉRREO.
- 225 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. SUPERIOR.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

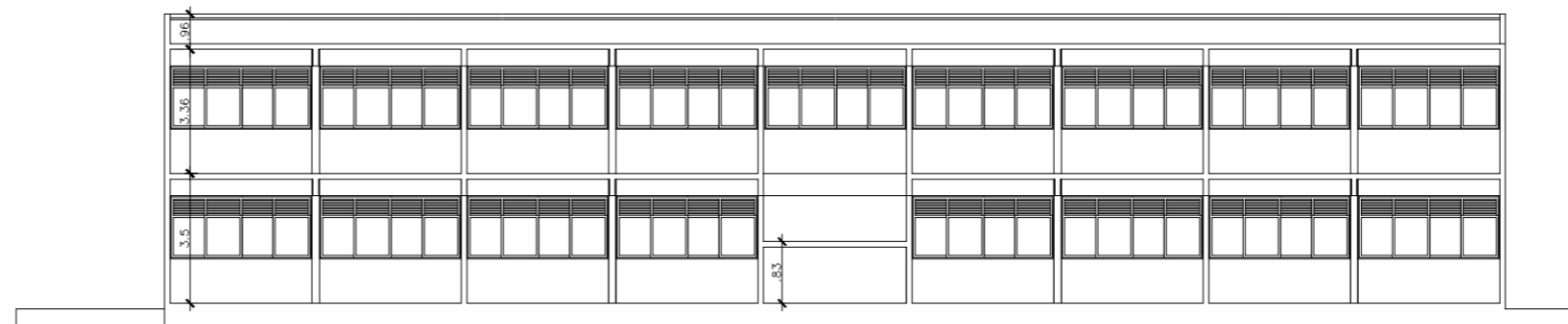
GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas do primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos, pré-universitários e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

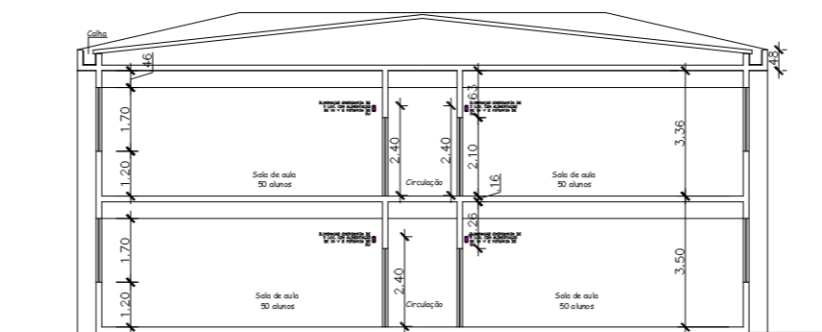
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m2
BAIXO	300

QUADRO DE ÁREAS (m2)

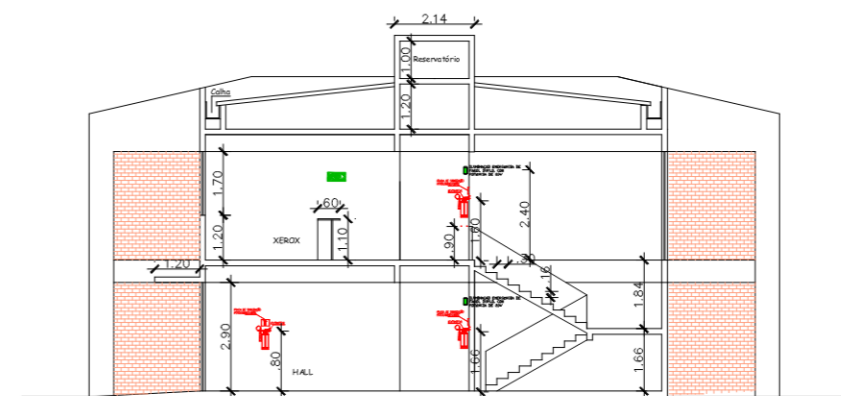
ÁREA CONSTRUÍDA	1.168,28m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	584,14 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	584,14 m ²



CORTE A A
ESCALA 1/50



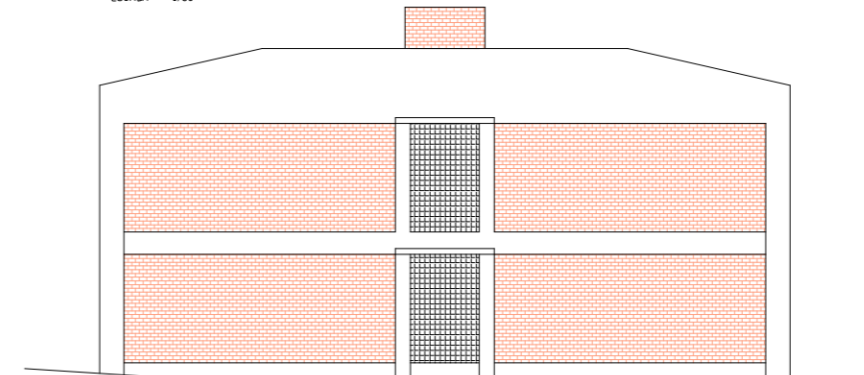
CORTE BB
ESCALA 1/50



CORTE CC
ESCALA 1/50



CORTE DD
ESCALA 1/125



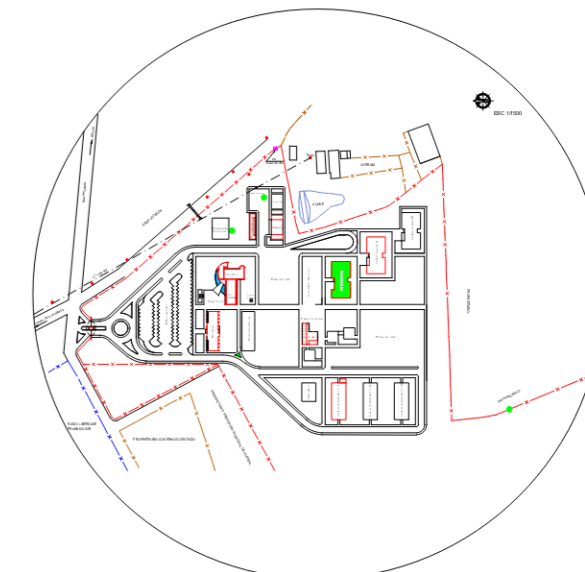
FACHADA LESTE
ESCALA 1/125



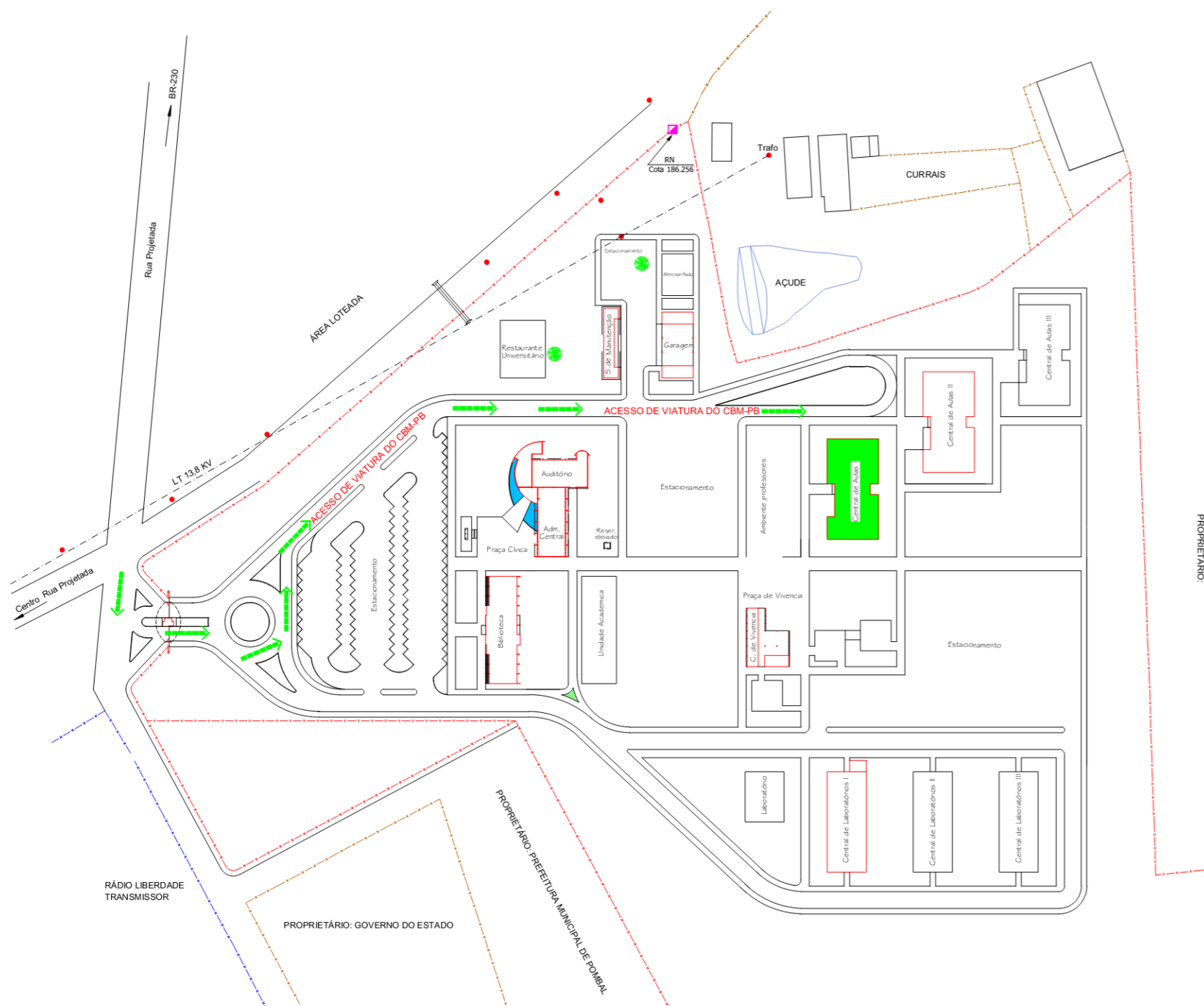
FACHADA NORTE
ESCALA 1/125



FACHADA SUL
ESCALA 1/125



PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA



ESQUEMATIZAÇÃO - ACESSO DE VIATURAS DO CBM À EDIFICAÇÃO
PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA



PROPRIETÁRIO

PROPRIETÁRIO

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande

AUTOR DO PROJETO:
LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE AULAS I - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000
Pereiros, Pombal - PB

ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo





ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA E DA DEFESA SOCIAL
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS
SEÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Obra/Razão Social: CENTRAL DE AULAS II	
Endereço da edificação: RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA, 1770	
Bairro: PEREIROS	Município: POMBAL-PB
Responsável técnico: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA	
CREA/CAU nº: PB XXXXXXXXXX-X	ART/RRT nº: PB202204XXXXXX

2. FORMA DE APRESENTAÇÃO (Marcar com X a que se refere o PCI)

<input checked="" type="checkbox"/>	Projeto de Segurança contra Incêndio - PCI
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Instalação e Ocupação Temporária (PTIOT)
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Ocupação Temporária em Edificação Permanente (PTOTEP)

3. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

3.1 Natureza da Ocupação (Marcar com X conforme a natureza da tabela 1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	A-2 ou A-3 Habitação multifamiliar ou coletiva	<input type="checkbox"/>	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	<input type="checkbox"/>	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	<input type="checkbox"/>	H-3 Hospitais
<input type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	<input type="checkbox"/>	H-4 Repartição pública, forças armadas e auxiliares
<input checked="" type="checkbox"/>	E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 ou E-6 Educacional	<input type="checkbox"/>	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	<input type="checkbox"/>	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	<input type="checkbox"/>	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	<input type="checkbox"/>	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	<input type="checkbox"/>	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	<input type="checkbox"/>	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	<input type="checkbox"/>	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	<input type="checkbox"/>	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	<input type="checkbox"/>	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	<input type="checkbox"/>	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	<input type="checkbox"/>	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	<input type="checkbox"/>	Classes especiais
<input type="checkbox"/>	G-5 Hangares		

3.2 Altura entre o nível de descarga e o piso do último pavimento habitável

(Marcar com X na altura correspondente e informar o valor conforme item 4.1.1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m: 3,50m
<input type="checkbox"/>	Tipo III	Edificação baixa –média altura (6m < H ≤ 12m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo IV	Edificação de média altura (12m < H ≤ 23m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo V	Edificação medianamente alta (23m < H ≤ 30m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo VI	Edificação alta (H > 30m)	Altura exata em m:

3.3 Área construída em m² (Conforme item 4.1.5 da NT CBMPB 04)

Área total construída em edificação única:	Área: 1168,28 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
Descrição: PAVIMENTO TÉRREO	Área: 584,14m ²
Descrição: PAVIMENTO SUPERIOR	Área: 584,14m ²
Descrição:	Área:
Descrição:	Área:

3.4 Risco da edificação para isolamento entre edificações

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 do anexo A da NT CBMPB 02)

	Risco A	Baixo/Pequeno ou Leve
X	Risco B - 1	Médio ou ordinário
	Risco B - 2	Médio ou ordinário
	Risco C - 1	Alto/Grande ou extraordinário
	Risco C - 2	Alto/Grande ou extraordinário

3.4.1 Classes de risco para revenda de GLP

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 d NBR ABNT 15514)

	CLASSE I – Até 520 kg		CLASSE V – Até 24.960 kg
	CLASSE II – Até 1.560 kg		CLASSE VI – Até 49.920 kg
	CLASSE III – Até 6.240 kg		CLASSE VII – Até 99.840 kg
	CLASSE VI – Até 12.480 kg		ESPECIAL – Acima de 99.840 kg

3.5 Carga incêndio da edificação

(Marcar com X na carga incêndio correspondente, conforme dimensionamento descrito no anexo A da NBR ABNT 12693)

X	Carga incêndio total da edificação até 300 MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação de 301 MJ/m ² até 800MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação de 801 MJ/m ² até 1200MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação acima de 1200 MJ/m ²

3.6 Estágio de construção da edificação

(Marcar com X a opção de adaptação ou não para edificações já existentes, conforme NT CBMPB 16)

	A edificação ainda será construída
	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e terá adaptações descritas na NT CBMPB 16
X	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e seguirá a segurança contra incêndio atual

4. MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO

(Marcar X nos preventivos exigidos para edificação, conforme tabelas 5A até 5M.5 e 6 da NT CBMPB 04)

X	Acesso de Viatura na Edificação		Detecção de Incêndio
X	Segurança Estrutural contra Incêndio e Pânico		Alarme de Incêndio
	Compartimentação Horizontal	X	Sinalização de Emergência
	Compartimentação Vertical	X	Extintores de Incêndio
X	Controle de Materiais de Acabamento - CMAR		Hidrantes ou mangotinhos
X	Saídas de Emergência		Chuveiros Automáticos – SPK
	Plano de Intervenção de Incêndio		Controle de fumaça
X	Brigada de Incêndio		Sistema de espuma
X	Iluminação de Emergência		Sistema de resfriamento

5. RISCOS ESPECIAIS QUE A EDIFICAÇÃO POSSUI

	Armazenamento de líquidos inflamáveis		Fogos de artifício
	Gás Liquefeito de Petróleo - GLP		Vaso sob pressão (caldeira, O ₂ ,)

	Armazenamento de produtos perigosos		Outros (especificar):
	Tendas ou coberturas inflamáveis		Geradores elétricos
	Sistemas de estrutura montada		Sistemas elétricos montados (som, iluminação, etc...)

ESPECIFICAÇÃO DOS PREVENTIVOS DA EDIFICAÇÃO

6. ACESSO DE VIATURA

(Marcar X nas características correspondentes a sua edificação, conforme NT CBMPB 14)

	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado mais que 20m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
X	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado menos que 20m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES: APESAR DO FÁCIL ACESSO, ATENDEREMOS A QUARTA ESPECIFICAÇÃO DESTE ITEM, E SERÁ DESTINADO (MOSTRADO EM PLANTA) UM LOCAL PARA ESTACIONAMENTO DE VIATURAS DO CBM.	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

(Informar as características da edificação, conforme tabela B da IT CBPMESP 08)

X	EXIGÍVEL	NÃO EXIGÍVEL
	GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K): E	
	DIVISÃO: E-1	
	CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈): P-1	
	TRRF (em minutos): 30	
OBSERVAÇÕES LIVRES: A EDIFICAÇÃO FOI CONSTRUÍDA COM PAREDE EM TIJOLOS CERÂMICOS DE 8 FUROS (DIMENSÕES NOMINAIS DOS TIJOLOS 10CM X 20CM X 20CM) 1 TIJOLO COM REVESTIMENTO – POSSUI TEMPO DE ATENDIMENTO AOS CRITÉRIOS SUPERIOR A 4 HORAS.		

9. CMAR

(Marcar X nas características da edificação, conforme tabela B.1 da NT CBMPB 09)

X	EXIGÍVEL	NÃO EXIGÍVEL
	Natureza da ocupação A e Cond. Residencial (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I, II-A ou III-A na Parede e Classe I, II-A ou III-A no Teto)	
X	Natureza da ocupação B, D, E, G, H, I1, J1 e J2 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)	
	Natureza da ocupação C, F, I2, I3, J3, J4, L1, M2 e M3 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)	
OBSERVAÇÕES LIVRES: QUADRO DE DETALHAMENTO DE CMAR INSERIDO EM PLANTA ANEXADA		

10. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

(Informar as características das saídas de emergência, conforme tabela B da NT CBMPB 12)

Capacidade de público (pessoas) do pavimento mais habitado: 274 PESSOAS
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 499 PESSOAS
Largura (metros) dos acessos e descargas: 3,85m (1 SAÍDA)
Largura (metros) das escadas e rampas: 1,90m (rampa/escadas) (1 acesso rampa/escadas)
Largura (metros) das Portas: 1,0m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 40,0m

Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares: 30,0m

10.1 Características das escadas

(Marcar **X** nas características da escada, conforme NT CBMPB 12)

Tipo de escada (marcar **X** na(s) escada(s) usada(s) na edificação

	Não Enclausurada - NE	<input checked="" type="checkbox"/>	Enclausurada Protegida - EP	<input type="checkbox"/>	A prova de fumaça - PF	<input type="checkbox"/>
X	As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado					
X	As guardas e corrimãos atendem aos requisitos do item 5.8 da NT 12					
	Os elevadores de emergência (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.9 da NT 12					
	As áreas de refúgio (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.10 da NT 12					
OBSERVAÇÕES LIVRES: AS ESCADAS ATENDEM A NORMA E CONFORME ESTABELECIDO NA FÓRMULA DE BLONDEL.						

12. BRIGADA DE INCÊNDIO

(Informar as características da brigada, conforme NBR ABNT 14276)

<input checked="" type="checkbox"/> EXIGÍVEL	<input type="checkbox"/> NÃO EXIGÍVEL
Quantidade mínima de brigadistas: 2 BRIGADISTAS	
Divisão da edificação: TIPO E-1	
Grau de risco: MÉDIO	
Nível de treinamento: INTERMEDIÁRIO	
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento): 128 HORAS	
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses):	
OBSERVAÇÕES LIVRES: CÁLCULOS BASE REALIZADOS CONFORME ABNT NBR 14276/2020. AS INFORMAÇÕES ACIMA DEVERÃO SERVIR APENAS COMO NORTE, POIS TODAS AS DEFINIÇÕES DEVERÃO SER PRECEDIDAS POR UM PLANO DE EMERGÊNCIA QUE DEFINA A REAL NECESSIDADE DO EMPREENDIMENTO RELACIONANDO DIVERSOS FATORES ATENUANTES OU AGRAVANTES DE RISCO.	

13. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Informe ou Marque **X** nas características da iluminação, conforme NBR ABNT 10898)

Altura de instalação do ponto de luz em relação ao piso (m): 2,4m			
Distância máxima entre pontos de luz (mínimo 4x altura de instalação): 9,6m			
Potência em Watts: 5W			
Tipo de sistema:	<input checked="" type="checkbox"/> Bloco autônomo	<input type="checkbox"/> Gerador	<input type="checkbox"/> Central à bateria
X	Tensão de alimentação até 30v		
X	Tempo de autonomia a partir de 1h		
X	Iluminamento em lux nos locais planos a partir de 03 lux		
X	Iluminamento em lux nos locais com desnível a partir de 05 lux		
	Tempo de comutação em sistema de geradores até 12s		
X	Tempo de comutação em Bloco autônomo imediato		
OBSERVAÇÕES LIVRES: LUMINÁRIAS DE 30 LEDS – TOTAL 15 LUMINÁRIAS LUMINÁRIAS DE FAROLETE 16 LEDS CADA – TOTAL 6 LUMINÁRIAS			

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Informe ou Marque **X** nas características da sinalização, conforme NT CBMPB 06)

X	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
X	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
X	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
X	Todos os equipamentos estão sinalizados
X	Todos os pavimentos estão sinalizados
X	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
X	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
X	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
X	Todo acesso, escada e descarga possuem sinalização complementar em ambos os lados (nos casos de adaptações pela NT CBMPB 16)
OBSERVAÇÕES LIVRES: SINALIZAÇÃO TODA INDICADA EM PLANTA ANEXADA.	

16. EXTINTORES DE INCÊNDIO

(Marque X nas características dos extintores, conforme NBR ABNT 12693)

X	Edificação de risco baixo com capacidade extintora mínima de 2A e 20BC
	Edificação de risco Médio com capacidade extintora mínima de 3A e 40BC
	Edificação de risco Alto com capacidade extintora mínima de 4A e 80BC
	Tanques de combustível enterrado com pelo menos 02 extintores (20BC) por bomba
	Local de abastecimento de combustível com extintor sobre rodas (80BC) a menos de 22,5m
	Quantidade de extintores para revenda e armazenamento de GLP conforme tabela 3
	Quantidade de extintores para Central predial de GLP conforme tabela 4
	Quantidade de extintores para revenda de fogos de artifício conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para helipontos e heliportos conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para tanques de combustível na superfície conforme tabela 1
OBSERVAÇÕES LIVRES: SERÃO COLOCADOS 05 DUPLAS DE EXTINTORES DO TIPO A-10L E BC-12KG COM CAPACIDADE EXTINTORA DE 2A20BC, COMO INSERIDOS E DESCRITOS NA PLANTA EM ANEXO.	

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

(Informe e/ou marque X nas características do SPDA, conforme NBR ABNT 5419)

<input checked="" type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL (conforme análise de risco anexa)
Tipo de sistema:			
Nível de proteção:			
Altura de instalação do captor:			
Ângulo de proteção (método Franklin):			
Raio da esfera rolante (m) no método eletro geométrico:			
Afastamento máximo dos condutores das malhas (m):			
Material dos condutores:			
Seção mínima (mm ²) de Captadores e descidas em estrutura superior a 20m:			
Seção mínima (mm ²) da descidas em estrutura inferior a 20m:			
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de cobre (mínimo 50mm ²):			
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de aço ou embutido (mínimo 80mm ²):			
Seção mínima dos condutores de ligação equipotencial			
	Cobre (16mm ²)	Alumínio (25mm ²)	Aço (50mm ²)
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

ANEXO A

DIMENSIONAMENTO E CONFERÊNCIA DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA SEGUNDO A NT Nº 010/2014 / NT Nº12/2015 – CBMPB

Área (salas de aula) do Pavimento Térreo - Dimensionamento segundo a NT Nº12/2015 – 412,125 m² (escola em geral);

Capacidade: 1 pessoa por 1,5 m²;

População: **274 pessoas.**

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (descargas/ acessos = 100)

$N = 274/100$

$N = 2,74$ (3,00)

$L_{min} = 3,00 \times 0,55$

$L_{min} = 1,65$ m

Existem uma (01) saída, com 3,85 m, como visto na planta anexada, superior a largura mínima calculada, atendendo assim a especificação da norma. Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **274 pessoas.**

Área (salas de aula) do Pavimento Superior - Dimensionamento segundo a NT Nº12/2015 – 412,125 m² (escola em geral);

Capacidade: 1 pessoa por 1,5 m²;
População: **274 pessoas.**

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (escadas/rampas = 75)

$N = 274/75$

$N = 3,65$ (4,00)

$L_{\min} = 4,00 \times 0,55$

$L_{\min} = 2,2$ m

Existem uma (01) escada com 1,90 m, como visto na planta anexada, inferior a largura mínima calculada, não atendendo assim a especificação da norma. Desta forma, será recalculado o dimensionamento de público para o bloco.

$L = N \times 0,55$

$1,90 = N \times 0,55$

$N = 3,45$ (3,00)

$N = P/C$

$3,00 = P/75$

$P = 225$ pessoas

Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **225 pessoas.**

ANEXO B

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO C

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 36,20 metros (Comprimento)

L= 18,44 metros (Largura)

A= 6,86 metros (Altura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

$Ae = CL + 2CA + 2LA + 3,14(A \times A)$

Ae= 1564,95 m²

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

$Ng = 0,04 \times Td^{1,25}$
 $Td = 60$ (nº de dias de trovoadas por ano)
 $Ng = 0,04 \times 60^{1,25}$
 $Ng = 6.67957844091$ descargas Km^2/ano

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

$N = Ng \times Ae \times 10^{-6}$
 $N = 0,010453245$

5) FATORES DE PONDERAÇÃO

A = 1.7 (Tipo de ocupação da Estrutura)
B = 0.4 (Tipo de construção da Estrutura)
C = 1.7 (Conteúdo da estrutura)
D = 0.4 (Localização da estrutura)
E = 0.3 (Topografia)

6) N_p = Valor ponderado de N

$N_p = N \times A \times B \times C \times D \times E$
 $N_p = 0.0003763168554$ Desc. / ano
 $N_p = 3,76 \times 10^{-4}$

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

Dados Técnicos: Norma NBR5419 da ABNT
Fonte: Anexo B da norma

REFERÊNCIA

Se $NP \geq 10^{-3}$, A estrutura requer SPDA
Se $NP \leq 10^{-5}$, A estrutura não requer SPDA
Se $10^{-3} > NP > 10^{-5}$, A necessidade deverá ser discutida com o proprietário.

O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA



Leonardo Formiga de Almeida.

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA PB XXXXXXXX-X

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR SALAS DE AULAS E POR BANHEIROS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA COBERTURA EM TELHA EM FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO.

A MAIORIA DAS SALAS POSSUEM PORTAS LIGADAS DIRETAMENTE AO CORREDOR COM AS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA DA EDIFICAÇÃO.

A EDIFICAÇÃO APRESENTA A SEGUINTE POPULAÇÃO:
 - 274 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. TÉRREO.
 - 225 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. SUPERIOR.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos, pré-universitários e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
BAIXO	300

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

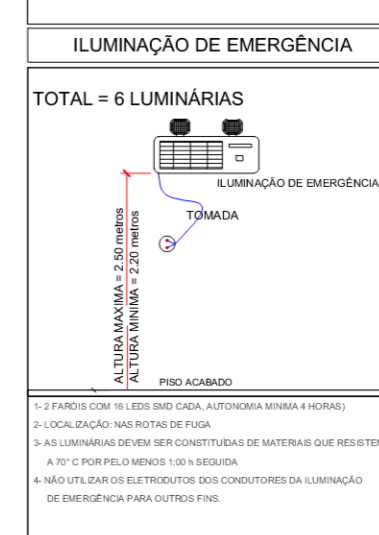
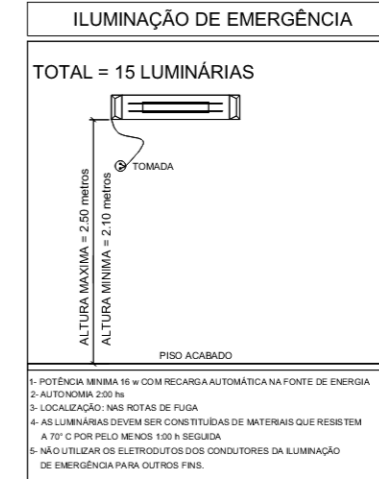
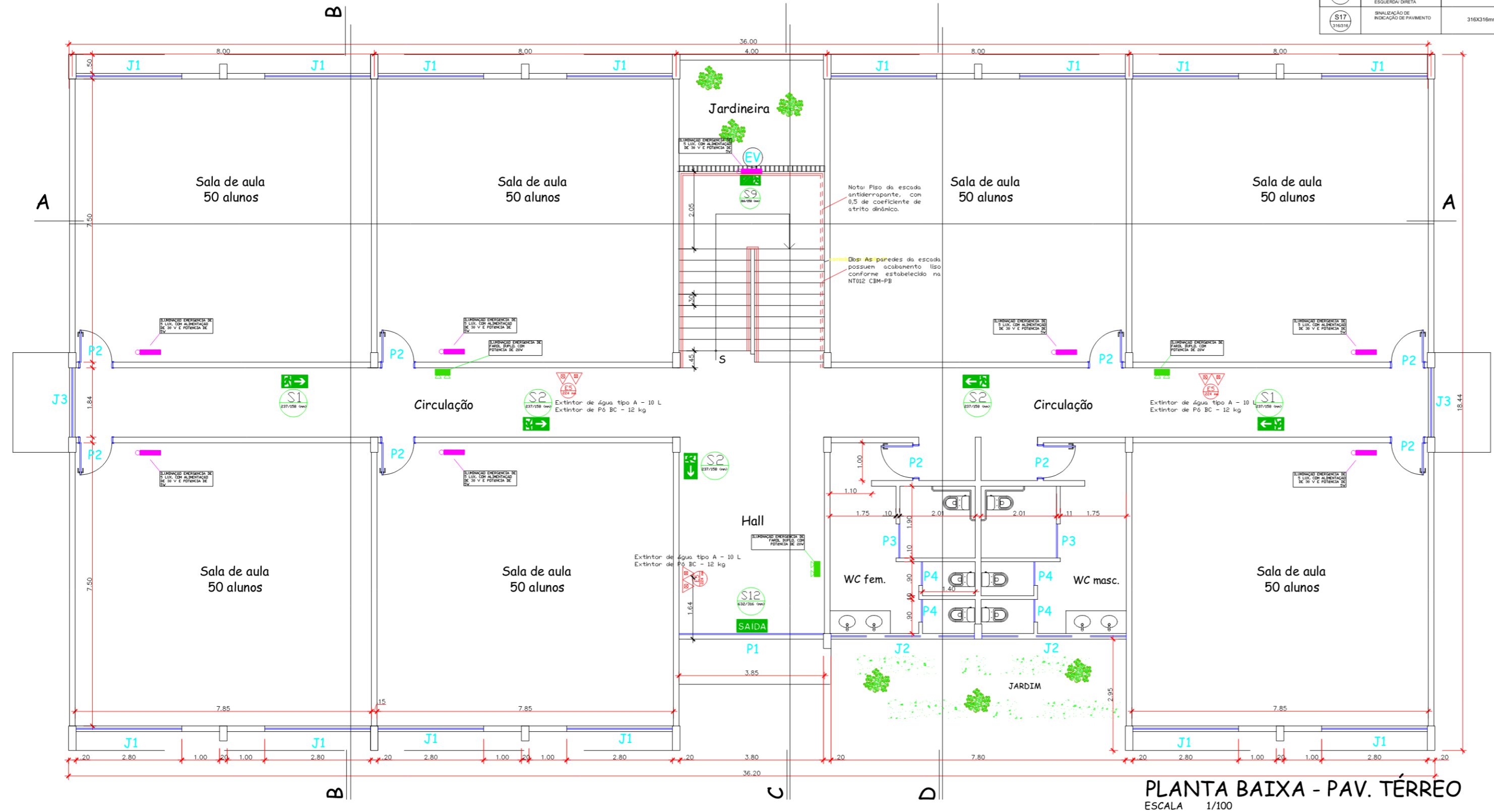
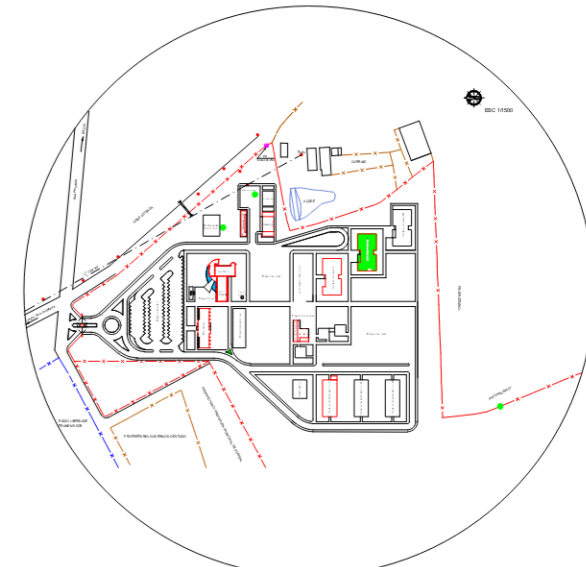
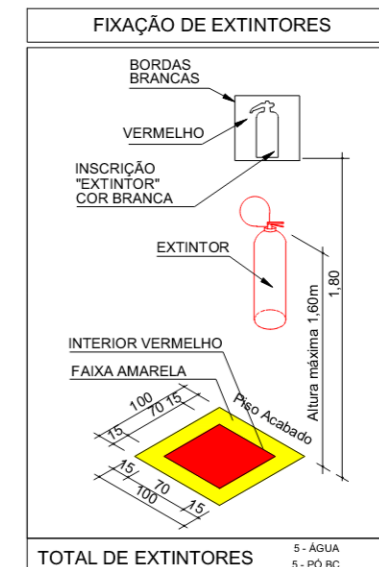
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB - Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A:20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isentas de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes.

LEGENDA

EXTINTORES	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC
	EXTINTOR CARGA D'ÁGUA
	EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FARIOTELE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
	SAÍDA FINAL DA ROTA

SINALIZAÇÃO

CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
E5 224	EXTINTOR DE INCÊNDIO (PÓ OU LUMINESCENTE)	224x224mm	4 - ÁGUA 4 - PÓ BC 0 - PÓ ABC
E17 1000	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (FERRANTES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	04
S1 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	316x158mm	05
S2 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	05
S8 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	316x158mm	00
S9 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	02
S12 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	316x158mm	01
S17 120x120	SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE PAVIMENTO	316x316mm	01



QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	1.168,28m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	584,14 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	584,14 m ²

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)

PISO	acabamento	revestimento	Classe
	○		Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	revestimento	Classe I ou II - A
	△		Classe I ou II - A
TETO E FORRO	acabamento	revestimento	Classe II - A
	□		Classe II - A

PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S1	[Symbol]	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA COM O TIPO DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA
S2	[Symbol]	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA COM O TIPO DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S8	[Symbol]	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA COM O TIPO DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA
S9	[Symbol]	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA COM O TIPO DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S12	[Symbol]	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA COM O TIPO DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA
S17	[Symbol]	SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE PAVIMENTO	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA COM O TIPO DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
E5	[Symbol]	EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
E17	[Symbol]	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO PARA EVITAR OBSTRUÇÃO

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande
 AUTOR DO PROJETO: Leonardo Formiga de Almeida
 LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

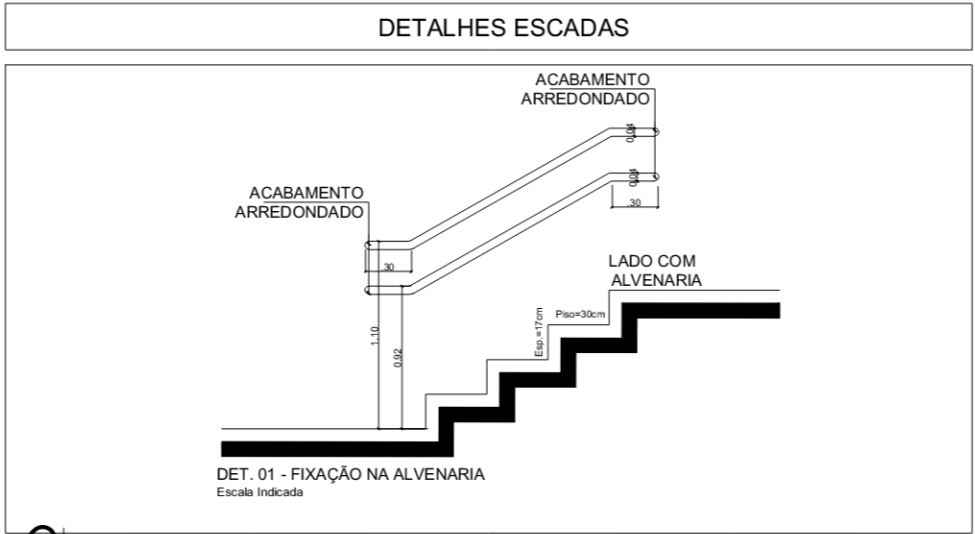
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
 Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar
 Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, Pombal - PB
 CEP: 58840-000 - Pombal - Paraíba
 Fone: (35) 3431-8000

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES
 CENTRAL DE AULAS II - UFGC - CCTA - CAMPUS POMBAL
 ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000 Pombal - PB
 ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo **01/03**

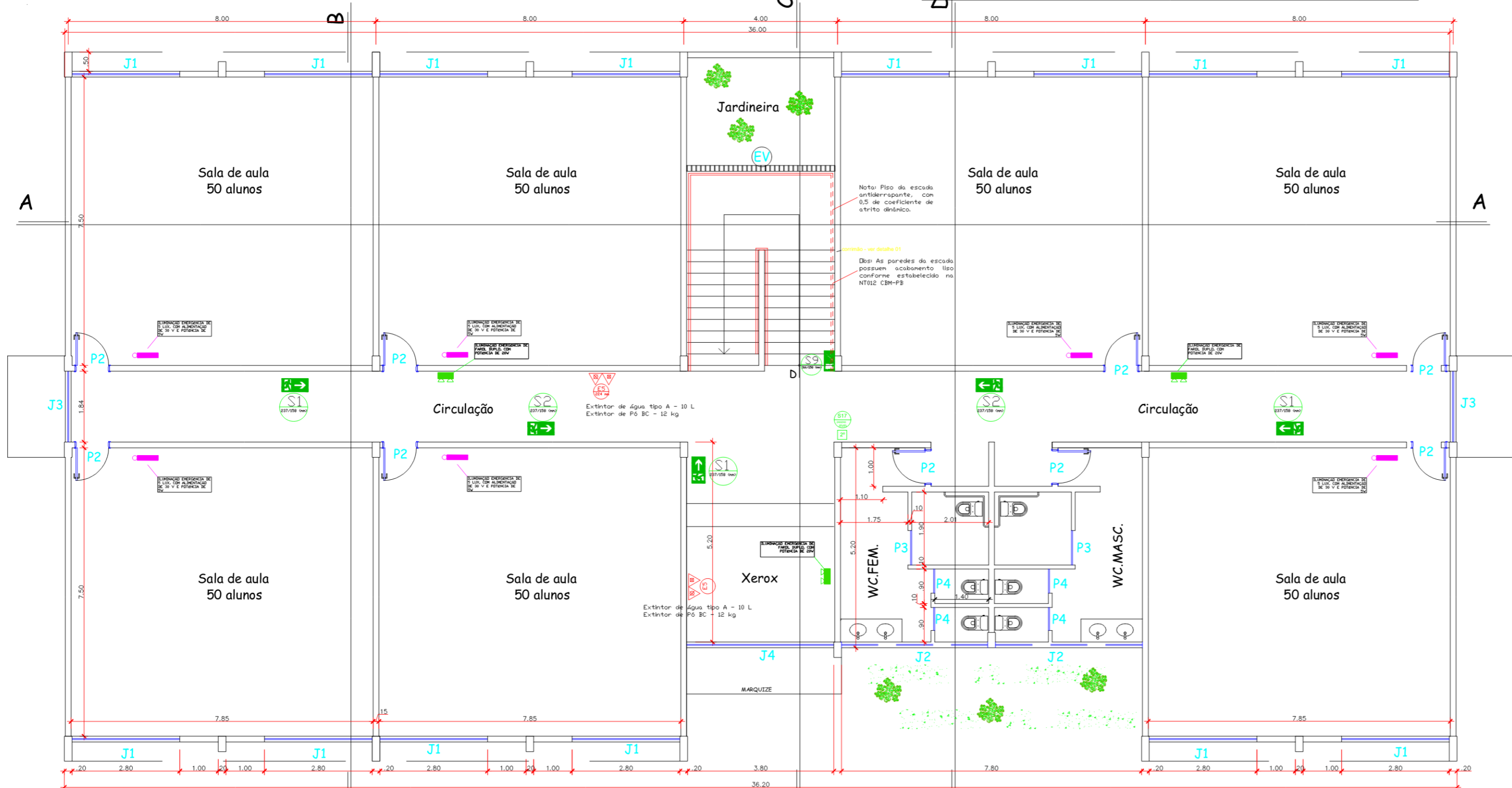
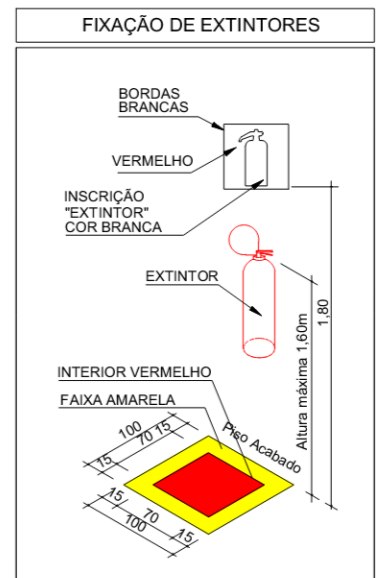
CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB				
GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos, pré-universitários e assemelhados.
CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO				
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m2			
BAIXO	300			

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB - Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A:20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes

LEGENDA	
EXTINTORES	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC EXTINTOR CARGA D'ÁGUA EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO PAROLETE PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA SAÍDA FINAL DA ROTA



QUADRO DE ÁREAS (m2)	
ÁREA CONSTRUÍDA	1.168,28m²
ÁREA PAV. TÉRREO	584,14 m²
ÁREA PAV. SUPERIOR	584,14 m²



TOTAL DE EXTINTORES	
5 - ÁGUA	5 - PÓ BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	
TOTAL = 15 LUMINÁRIAS	
ALTIMETRIA MÁXIMA = 2,50 metros	ALTIMETRIA MÍNIMA = 2,10 metros
PISO ACABADO	
1- POTÊNCIA MÍNIMA 16 W COM RECARGA AUTOMÁTICA NA FONTE DE ENERGIA 2- AUTONOMIA 200 min 3- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA 4- AS LUMINÁRIAS DEVEREM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAS QUE RESISTEM A 70° C POR PLO MENOS 100 s SEQUIDA 5- NÃO UTILIZAR OS ELETRÓDUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.	

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)			
PISO	acabamento	○	Classe I
	revestimento	○	Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	△	Classe I ou II - A
	revestimento	△	Classe I ou II - A
TETO E FORRO	acabamento	□	Classe II - A
	revestimento	□	Classe II - A

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	
TOTAL = 6 LUMINÁRIAS	
ALTIMETRIA MÁXIMA = 2,50 metros	ALTIMETRIA MÍNIMA = 2,20 metros
PISO ACABADO	
1- 2 FARDIS COM 16 LEDs SMD CADA, AUTONOMIA MÍNIMA 4 HORAS; 2- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA 3- AS LUMINÁRIAS DEVEREM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAS QUE RESISTEM A 70° C POR PLO MENOS 100 s SEQUIDA 4- NÃO UTILIZAR OS ELETRÓDUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.	

NOTAS	
NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.	
REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande
 AUTOR DO PROJETO: *Leonardo Formiga de Almeida*
 LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
 Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar
 Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, Pombal - PB
 CEP: 58840-000 - Pombal - Paraíba
 Fone: (83) 3431.4000

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE AULAS II - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000 Pombal - PB
 ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo

PLANTA BAIXA - PAV. SUPERIOR
 ESCALA 1/100

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR SALAS DE AULAS E POR BANHEIROS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA COBERTURA EM TELHA EM FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO.

A MAIORIA DAS SALAS POSSUEM PORTAS LIGADAS DIRETAMENTE AO CORREDOR COM AS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA DA EDIFICAÇÃO.

A EDIFICAÇÃO APRESENTA A SEGUINTE POPULAÇÃO:

- 274 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. TÉRREO.
- 225 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. SUPERIOR.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

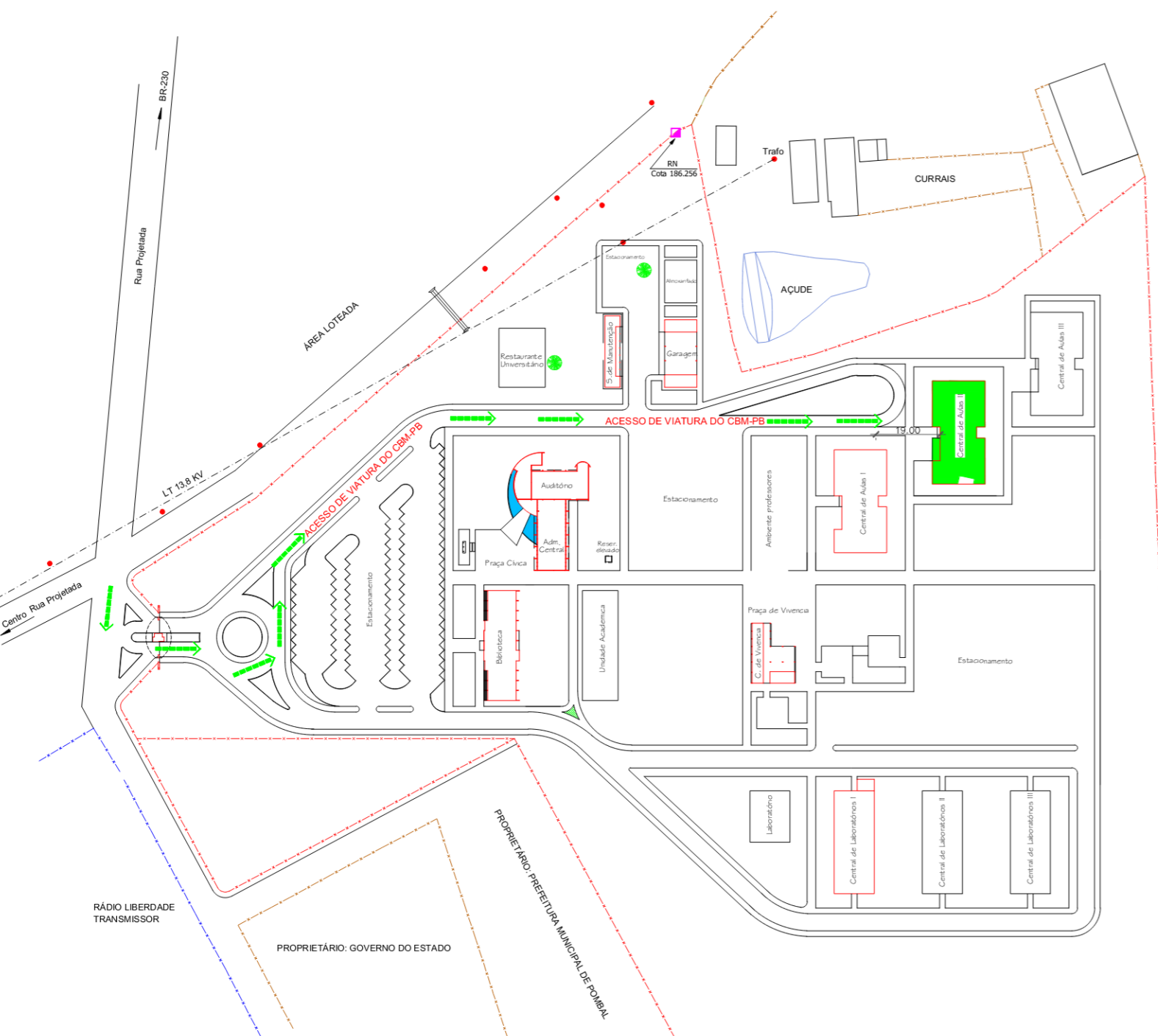
GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas do primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos, pré-universitários e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m2
BAIXO	300

QUADRO DE ÁREAS (m2)

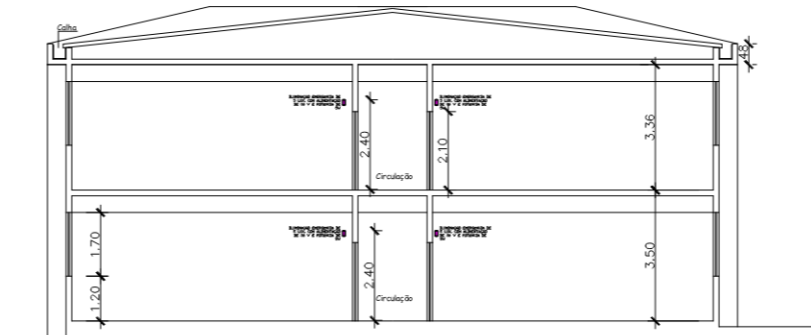
ÁREA CONSTRUÍDA	1.168,26m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	584,14 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	584,14 m ²



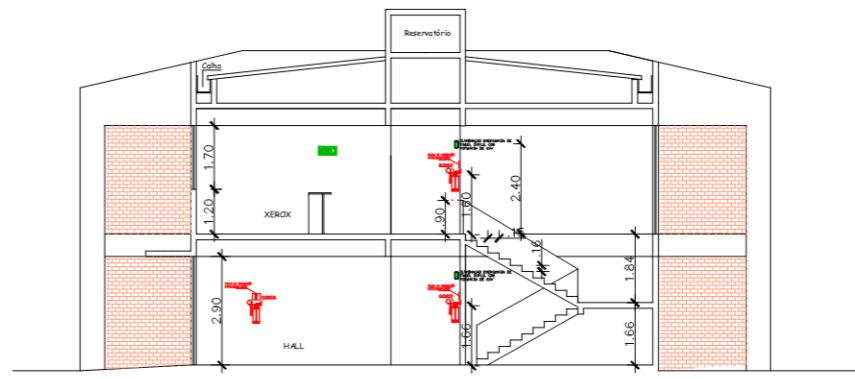
ESQUEMATIZAÇÃO - ACESSO DE VIATURAS DO CBM À EDIFICAÇÃO
PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA



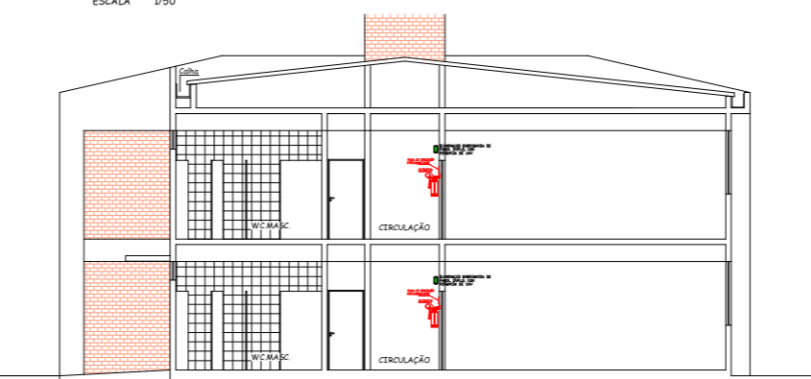
CORTE A A
ESCALA 1/50



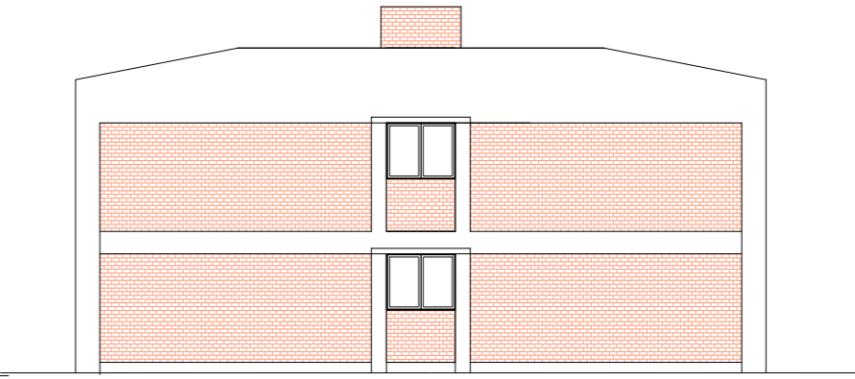
CORTE BB
ESCALA 1/50



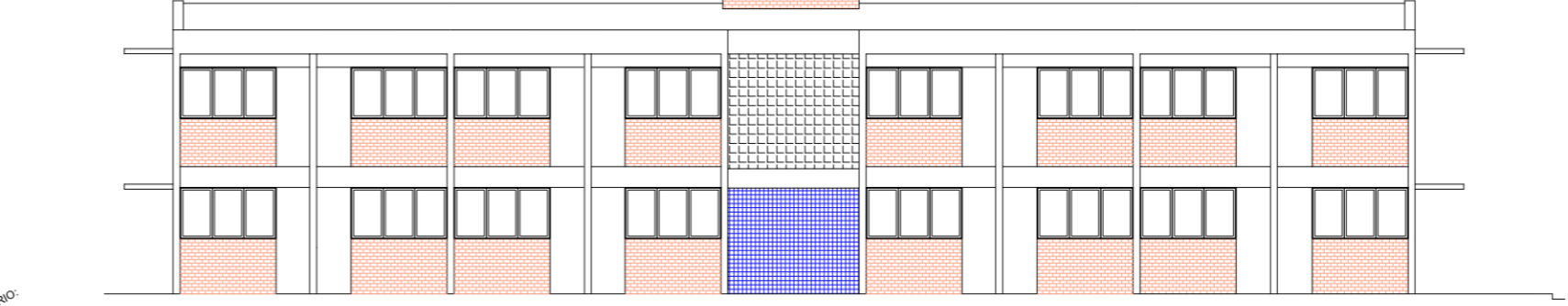
CORTE CC
ESCALA 1/50



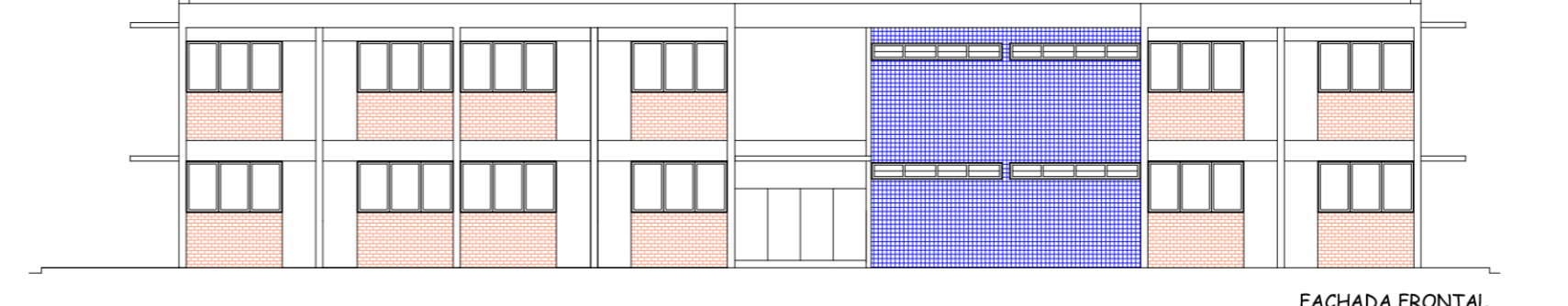
CORTE DD
ESCALA 1/50



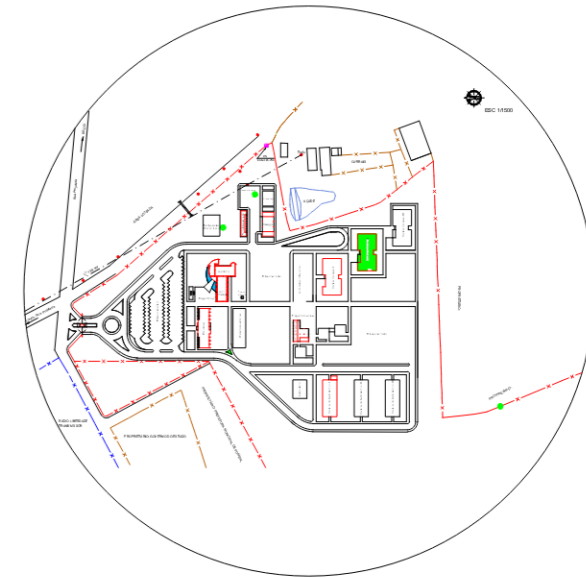
FACHADA LATERAL
ESCALA 1/50



FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1/50



FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/50



PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA

NOTAS
NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande
AUTOR DO PROJETO: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
CCTA - Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE AULAS II - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL
ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000 Pombal - PB
ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo



ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA E DA DEFESA SOCIAL
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS
SEÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Obra/Razão Social: CENTRAL DE LABORATÓRIOS I	
Endereço da edificação: RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA, 1770	
Bairro: PEREIROS	Município: POMBAL-PB
Responsável técnico: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA	
CREA/CAU nº: PB XXXXXXXXXX-X	ART/RRT nº: PB202204XXXXXX

2. FORMA DE APRESENTAÇÃO (Marcar com X a que se refere o PCI)

<input checked="" type="checkbox"/>	Projeto de Segurança contra Incêndio - PCI
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Instalação e Ocupação Temporária (PTIOT)
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Ocupação Temporária em Edificação Permanente (PTOTEP)

3. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

3.1 Natureza da Ocupação (Marcar com X conforme a natureza da tabela 1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	A-2 ou A-3 Habitação multifamiliar ou coletiva	<input type="checkbox"/>	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	<input type="checkbox"/>	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	<input type="checkbox"/>	H-3 Hospitais
<input checked="" type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	<input type="checkbox"/>	H-4 Repartição pública, forças armadas e auxiliares
<input type="checkbox"/>	E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 ou E-6 Educacional	<input type="checkbox"/>	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	<input type="checkbox"/>	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	<input type="checkbox"/>	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	<input type="checkbox"/>	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	<input type="checkbox"/>	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	<input type="checkbox"/>	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	<input type="checkbox"/>	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	<input type="checkbox"/>	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	<input type="checkbox"/>	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	<input type="checkbox"/>	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	<input type="checkbox"/>	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	<input type="checkbox"/>	Classes especiais
<input type="checkbox"/>	G-5 Hangares		

3.2 Altura entre o nível de descarga e o piso do último pavimento habitável

(Marcar com X na altura correspondente e informar o valor conforme item 4.1.1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m: 3,50m
<input type="checkbox"/>	Tipo III	Edificação baixa –média altura (6m < H ≤ 12m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo IV	Edificação de média altura (12m < H ≤ 23m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo V	Edificação medianamente alta (23m < H ≤ 30m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo VI	Edificação alta (H > 30m)	Altura exata em m:

3.3 Área construída em m² (Conforme item 4.1.5 da NT CBMPB 04)

Área total construída em edificação única:	Área: 988,62 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
Descrição: PAVIMENTO TÉRREO	Área: 505,21m ²
Descrição: PAVIMENTO SUPERIOR	Área: 483,41m ²
Descrição:	Área:
Descrição:	Área:

3.4 Risco da edificação para isolamento entre edificações

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 do anexo A da NT CBMPB 02)

	Risco A	Baixo/Pequeno ou Leve
X	Risco B - 1	Médio ou ordinário
	Risco B - 2	Médio ou ordinário
	Risco C - 1	Alto/Grande ou extraordinário
	Risco C - 2	Alto/Grande ou extraordinário

3.4.1 Classes de risco para revenda de GLP

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 d NBR ABNT 15514)

	CLASSE I – Até 520 kg		CLASSE V – Até 24.960 kg
	CLASSE II – Até 1.560 kg		CLASSE VI – Até 49.920 kg
	CLASSE III – Até 6.240 kg		CLASSE VII – Até 99.840 kg
	CLASSE VI – Até 12.480 kg		ESPECIAL – Acima de 99.840 kg

3.5 Carga incêndio da edificação

(Marcar com X na carga incêndio correspondente, conforme dimensionamento descrito no anexo A da NBR ABNT 12693)

X	Carga incêndio total da edificação até 300 MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação de 301 MJ/m ² até 800MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação de 801 MJ/m ² até 1200MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação acima de 1200 MJ/m ²

3.6 Estágio de construção da edificação

(Marcar com X a opção de adaptação ou não para edificações já existentes, conforme NT CBMPB 16)

	A edificação ainda será construída
	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e terá adaptações descritas na NT CBMPB 16
X	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e seguirá a segurança contra incêndio atual

4. MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO

(Marcar X nos preventivos exigidos para edificação, conforme tabelas 5A até 5M.5 e 6 da NT CBMPB 04)

X	Acesso de Viatura na Edificação		Detecção de Incêndio
X	Segurança Estrutural contra Incêndio e Pânico		Alarme de Incêndio
X	Compartimentação Horizontal	X	Sinalização de Emergência
	Compartimentação Vertical	X	Extintores de Incêndio
X	Controle de Materiais de Acabamento - CMAR		Hidrantes ou mangotinhos
X	Saídas de Emergência		Chuveiros Automáticos – SPK
	Plano de Intervenção de Incêndio		Controle de fumaça
X	Brigada de Incêndio		Sistema de espuma
X	Iluminação de Emergência		Sistema de resfriamento

5. RISCOS ESPECIAIS QUE A EDIFICAÇÃO POSSUI

	Armazenamento de líquidos inflamáveis		Fogos de artifício
	Gás Liquefeito de Petróleo - GLP		Vaso sob pressão (caldeira, O ₂ ,)

	Armazenamento de produtos perigosos		Outros (especificar):
	Tendas ou coberturas inflamáveis		Geradores elétricos
	Sistemas de estrutura montada		Sistemas elétricos montados (som, iluminação, etc...)

ESPECIFICAÇÃO DOS PREVENTIVOS DA EDIFICAÇÃO

6. ACESSO DE VIATURA

(Marcar X nas características correspondentes a sua edificação, conforme NT CBMPB 14)

	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado mais que 20m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
X	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado menos que 20m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES: APESAR DO FÁCIL ACESSO, ATENDEREMOS A QUARTA ESPECIFICAÇÃO DESTE ITEM, E SERÁ DESTINADO (MOSTRADO EM PLANTA) UM LOCAL PARA ESTACIONAMENTO DE VIATURAS DO CBM.	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

(Informar as características da edificação, conforme tabela B da IT CBPMESP 08)

X	EXIGÍVEL		NÃO EXIGÍVEL
GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K): D			
DIVISÃO: D-4			
CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈): P ₁			
TRRF (em minutos): 30			
OBSERVAÇÕES LIVRES: A EDIFICAÇÃO FOI CONSTRUÍDA COM PAREDE EM TIJOLOS CERÂMICOS DE 8 FUROS (DIMENSÕES NOMINAIS DOS TIJOLOS 10CM X 20CM X 20CM) 1 TIJOLO COM REVESTIMENTO – POSSUI TEMPO DE ATENDIMENTO AOS CRITÉRIOS SUPERIOR A 4 HORAS.			

8. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

(Informar na área sublinhada a característica da edificação, conforme IT CBPMESP 09)

X	EXIGÍVEL E ATESTO AS INFORMAÇÕES ABAIXO		NÃO EXIGÍVEL
Atesto que as compartimentações foram/serão realizadas de acordo com as normas construtivas em vigor e IT 09, de acordo com as características da construção. Os compartimentos independentes de sua natureza de ocupação, possuem dimensões adequadas à sua atividade e que para esta edificação possuirá área máxima a ser compartimentada horizontalmente de <u>2500</u> m ² . Os materiais de construção (estruturas, VEDAÇÕES, acabamento etc.) empregados, mediante aplicação adequada, atendem aos requisitos técnicos quanto à estabilidade, ventilação, higiene, segurança, salubridade, conforto técnico e acústico, atendendo às posturas municipais e às normas do Corpo de Bombeiros do Estado da Paraíba. Que as instalações hidráulicas e elétricas obedecem aos requisitos normativos da ABNT e das respectivas concessionárias. Que os elementos envidraçados atendem aos critérios de segurança previstos nas normas da ABNT.			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

9. CMAR

(Marcar X nas características da edificação, conforme tabela B.1 da NT CBMPB 09)

X	EXIGÍVEL		NÃO EXIGÍVEL
Natureza da ocupação A e Cond. Residencial (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I,			

	II-A ou III-A na Parede e Classe I, II-A ou III-A no Teto)
X	Natureza da ocupação B, D, E, G, H, I1, J1 e J2 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)
	Natureza da ocupação C, F, I2, I3, J3, J4, L1, M2 e M3 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)
OBSERVAÇÕES LIVRES: QUADRO DE DETALHAMENTO DE CMAR INSERIDO EM PLANTA ANEXADA	

10. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

(Informar as características das saídas de emergência, conforme tabela B da NT CBMPB 12)

Capacidade de público (pessoas) do pavimento mais habitado: 72 PESSOAS
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 141 PESSOAS
Largura (metros) dos acessos e descargas: 2,00/2,00m (2 SAÍDAS)
Largura (metros) das escadas e rampas: 1,80m (rampa/escadas) (1 acesso rampa/escadas)
Largura (metros) das Portas: 1,0m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 50,0m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares: 40,0m

10.1 Características das escadas

(Marcar X nas características da escada, conforme NT CBMPB 12)

Tipo de escada (marcar X na(s) escada(s) usada(s) na edificação				
	Não Enclausurada - NE	X	Enclausurada Protegida - EP	A prova de fumaça - PF
X	As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado			
X	As guardas e corrimãos atendem aos requisitos do item 5.8 da NT 12			
	Os elevadores de emergência (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.9 da NT 12			
	As áreas de refúgio (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.10 da NT 12			
OBSERVAÇÕES LIVRES: AS ESCADAS ATENDEM A NORMA E CONFORME ESTABELECIDO NA FÓRMULA DE BLONDEL.				

12. BRIGADA DE INCÊNDIO

(Informar as características da brigada, conforme NBR ABNT 14276)

X	EXIGÍVEL		NÃO EXIGÍVEL
Quantidade mínima de brigadistas: 4 BRIGADISTAS			
Divisão da edificação: TIPO D-4			
Grau de risco: MÉDIO			
Nível de treinamento: BÁSICO			
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento): 16 HORAS			
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses):			
OBSERVAÇÕES LIVRES: CÁLCULOS BASE REALIZADOS CONFORME ABNT NBR 14276/2020. AS INFORMAÇÕES ACIMA DEVERÃO SERVIR APENAS COMO NORTE, POIS TODAS AS DEFINIÇÕES DEVERÃO SER PRECEDIDAS POR UM PLANO DE EMERGÊNCIA QUE DEFINA A REAL NECESSIDADE DO EMPREENDIMENTO RELACIONANDO DIVERSOS FATORES ATENUANTES OU AGRAVANTES DE RISCO.			

13. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Informe ou Marque X nas características da iluminação, conforme NBR ABNT 10898)

Altura de instalação do ponto de luz em relação ao piso (m): 2,4m				
Distância máxima entre pontos de luz (mínimo 4x altura de instalação): 9,6m				
Potência em Watts: 5W				
Tipo de sistema:				
X	Bloco autônomo		Gerador	Central à bateria
X	Tensão de alimentação até 30v			
X	Tempo de autonomia a partir de 1h			
X	Iluminamento em lux nos locais planos a partir de 03 lux			
X	Iluminamento em lux nos locais com desnível a partir de 05 lux			
	Tempo de comutação em sistema de geradores até 12s			
X	Tempo de comutação em Bloco autônomo imediato			
OBSERVAÇÕES LIVRES: LUMINÁRIAS DE 30 LEDS – TOTAL 20 LUMINÁRIAS LUMINÁRIAS DE FAROLETE 16 LEDS CADA – TOTAL 6 LUMINÁRIAS				

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Informe ou Marque X nas características da sinalização, conforme NT CBMPB 06)

X	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
X	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
X	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
X	Todos os equipamentos estão sinalizados
X	Todos os pavimentos estão sinalizados
X	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
X	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
X	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
X	Todo acesso, escada e descarga possuem sinalização complementar em ambos os lados (nos casos de adaptações pela NT CBMPB 16)
OBSERVAÇÕES LIVRES: SINALIZAÇÃO TODA INDICADA EM PLANTA ANEXADA.	

16. EXTINTORES DE INCÊNDIO

(Marque X nas características dos extintores, conforme NBR ABNT 12693)

X	Edificação de risco baixo com capacidade extintora mínima de 2A e 20BC
	Edificação de risco Médio com capacidade extintora mínima de 3A e 40BC
	Edificação de risco Alto com capacidade extintora mínima de 4A e 80BC
	Tanques de combustível enterrado com pelo menos 02 extintores (20BC) por bomba
	Local de abastecimento de combustível com extintor sobre rodas (80BC) a menos de 22,5m
	Quantidade de extintores para revenda e armazenamento de GLP conforme tabela 3
	Quantidade de extintores para Central predial de GLP conforme tabela 4
	Quantidade de extintores para revenda de fogos de artifício conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para helipontos e heliportos conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para tanques de combustível na superfície conforme tabela 1
OBSERVAÇÕES LIVRES: SERÃO COLOCADOS 04 DUPLAS DE EXTINTORES DO TIPO A-10L E BC-12KG COM CAPACIDADE EXTINTORA DE 2A20BC, COMO INSERIDOS E DESCRITOS NA PLANTA EM ANEXO.	

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

(Informe e/ou marque X nas características do SPDA, conforme NBR ABNT 5419)

EXIGÍVEL	X	NÃO EXIGÍVEL (conforme análise de risco anexa)
Tipo de sistema:		
Nível de proteção:		
Altura de instalação do captor:		
Ângulo de proteção (método Franklin):		
Raio da esfera rolante (m) no método eletro geométrico:		
Afastamento máximo dos condutores das malhas (m):		
Material dos condutores:		
Seção mínima (mm ²) de Captores e descidas em estrutura superior a 20m:		
Seção mínima (mm ²) da descidas em estrutura inferior a 20m:		
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de cobre (mínimo 50mm ²):		
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de aço ou embutido (mínimo 80mm ²):		
Seção mínima dos condutores de ligação equipotencial		
Cobre (16mm ²)	Alumínio (25mm ²)	Aço (50mm ²)
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

ANEXO A

DIMENSIONAMENTO E CONFERÊNCIA DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA SEGUNDO A NT Nº 010/2014 / NT Nº12/2015 – CBMPB

Área do Pavimento Térreo - Dimensionamento segundo a NT Nº12/2015 – 505,21 m²
(escola em geral);
Capacidade: 1 pessoa por 7,0 m²;
População: 72 pessoas.

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (descargas/acessos = 100)

$N = 72/100$

$N = 0,72$ (1,00)

L min = 1,00 x 0,55

L min = 0,55 m

Existem duas (02) saídas, com 2,00m cada, como visto na planta anexada, superiores a largura mínima calculada, atendendo assim a especificação da norma. Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **72 pessoas**.

Área do Pavimento Superior - Dimensionamento segundo a NT N°12/2015 – 483,41 m² (escola em geral);

Capacidade: 1 pessoa por 7,0 m²;

Populaçã: **69 pessoas**.

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (escadas/rampas = 75)

$N = 69/75$

$N = 0,92$ (1,00)

L min = 1,00 x 0,55

L min = 0,55 m

Existe uma (01) escada com 1,80 m, como visto na planta anexada, inferior a largura mínima calculada, atendendo assim a especificação da norma. Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **69 pessoas**.

ANEXO B

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO C

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 40,15 metros (Comprimento)

L= 14,00 metros (Largura)

A= 6,86 metros (Altura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

$$Ae = CL + 2CA + 2LA + 3,14(AxA)$$

$$Ae = 1452,80 \text{ m}^2$$

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

$$Ng = 0,04 \times Td^{1,25}$$

Td= 60 (nº de dias de trovoadas por ano)

$$Ng = 0,04 \times 60^{1,25}$$

$$Ng = 6.67957844091 \text{ descargas Km}^2/\text{ano}$$

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

$$N = Ng \times Ae \times 10^{-6}$$

$$N = 0,009704125917$$

5) FATORES DE PONDERAÇÃO

A= 1 (Tipo de ocupação da Estrutura)

B= 0.4 (Tipo de construção da Estrutura)

C= 0.8 (Conteúdo da estrutura)

D= 0.4 (Localização da estrutura)

E= 0.3 (Topografia)

6) Np= Valor ponderado de N

$$Np = N \times A \times B \times C \times D \times E$$

$$Np = 0.0003726384352 \text{ Desc. / ano}$$

$$Np = 3,726 \times 10^{-4}$$

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

Dados Técnicos: Norma NBR5419 da ABNT

Fonte: Anexo B da norma

REFERÊNCIA

Se $NP \geq 10^{-3}$, A estrutura requer SPDA

Se $NP \leq 10^{-5}$, A estrutura não requer SPDA

Se $10^{-3} > NP > 10^{-5}$, A necessidade deverá ser discutida com o proprietário.

O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA



Leonardo Formiga de Almeida.

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA PB XXXXXXXX-X

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR LABORATÓRIOS, ALÉM DE SALAS DE PROFESSORES E LOCAIS PARA GUARDA DE MATERIAIS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA ESTRUTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO;

HÁ SAÍDAS PARA O EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO EM PRATICAMENTE TODAS AS SALAS;

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE:
 -72 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. TÉRREO.
 -69 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. SUPERIOR.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
D	Serviço profissional	D-4	Laboratórios	Laboratórios de análises clínicas, sem intimação. Laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
BAIXO	300

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB- Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A/20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isentas de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes

LEGENDA

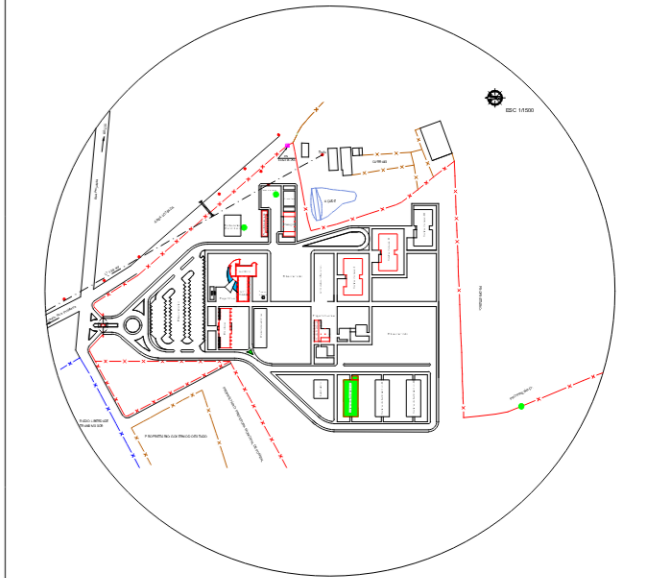
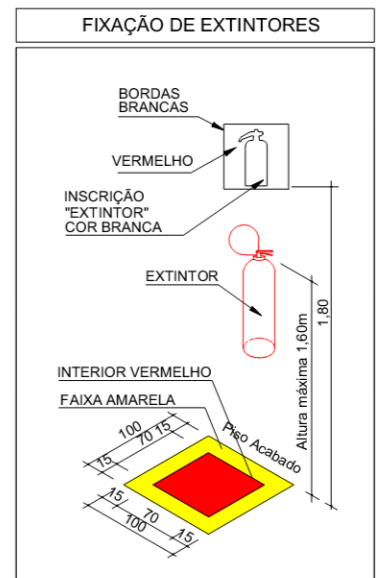
EXTINTORES	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC
EXTINTORES	EXTINTOR CARGA D'ÁGUA
EXTINTORES	EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FARIOTELE
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
ROTAS DE FUGA	SAÍDA FINAL DA ROTA

SINALIZAÇÃO

CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES (mm)	QUANT.
E5 224	EXTINTOR DE INCÊNDIO (PÓ/LUMINESCENTE)	224x224mm	4 - ÁGUA 4 - PÓ BC 0 - PÓ ABC
E17 1000	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (FERRANTES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00)mm FUNDO VERMELHO(30x70)mm BORDA AMARELA (LARGURA = 0.15m)	04
S1 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S2 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	06
S3 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S4 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S5 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S6 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S7 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S8 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S9 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S10 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S11 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S12 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S13 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S14 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S15 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S16 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S17 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S18 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00

QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	988,62 m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	505,21 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	483,41 m ²



CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)

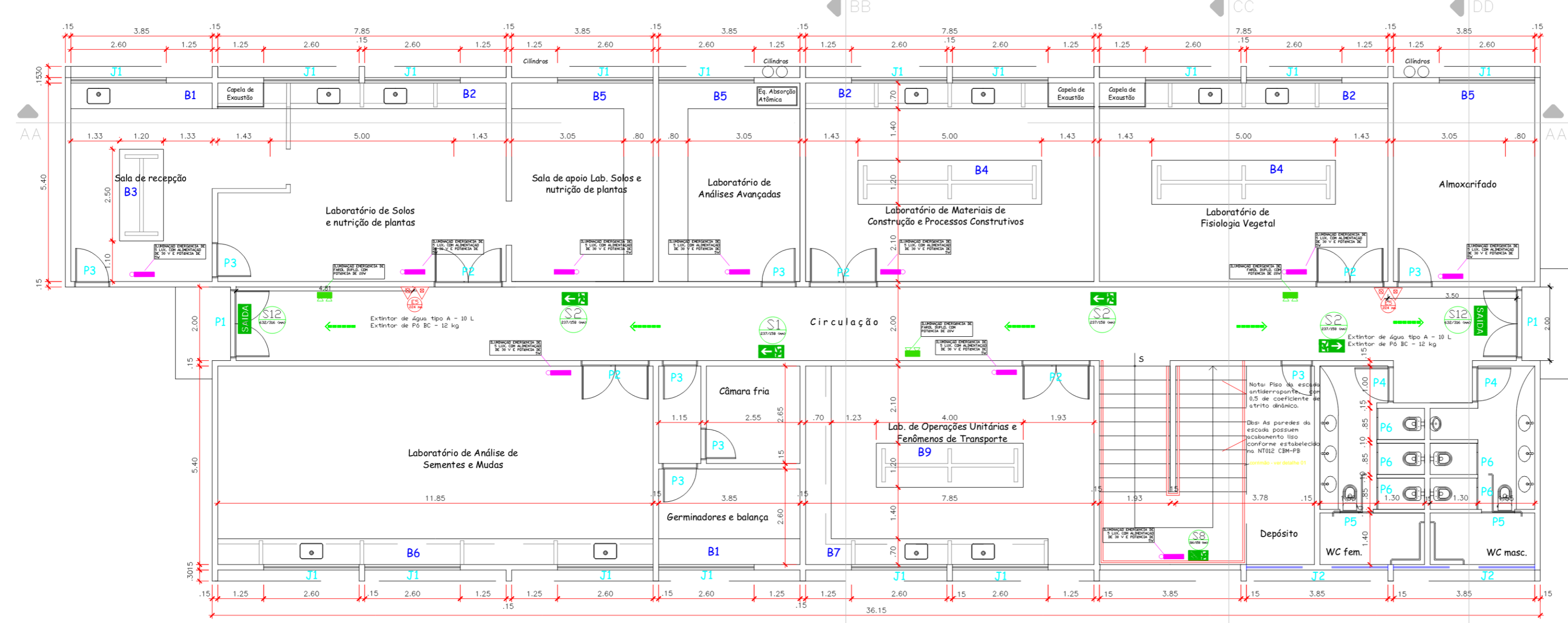
PISO	acabamento	revestimento	Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	revestimento	Classe I ou II - A
TETO E FORRO	acabamento	revestimento	Classe II - A

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S1	[Símbolo]	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Retângulo Verde	Indicação da saída de emergência
S2	[Símbolo]	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Retângulo Verde	Indicação da saída de emergência
S3	[Símbolo]	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Retângulo Verde	Indicação da saída de emergência
S4	[Símbolo]	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Retângulo Verde	Indicação da saída de emergência
S5	[Símbolo]	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Retângulo Verde	Indicação da saída de emergência
S6	[Símbolo]	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Retângulo Verde	Indicação da saída de emergência
S7	[Símbolo]	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Retângulo Verde	Indicação da saída de emergência

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
E5	[Símbolo]	EXTINTOR DE INCÊNDIO	Quadrado Vermelho	Indicação de localização de extintores de incêndio
E17	[Símbolo]	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	Quadrado Vermelho	Indicação de localização de equipamentos de combate a incêndio



TOTAL DE EXTINTORES
4 - ÁGUA
4 - PÓ BC

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

TOTAL = 20 LUMINÁRIAS

ALTIMETRIA MÁXIMA = 2,50 metros
ALTIMETRIA MÍNIMA = 2,10 metros

PISO ACABADO

- POTÊNCIA MÍNIMA 16 w COM RECARGA AUTOMÁTICA NA FONTE DE ENERGIA
- AUTONOMIA 20h
- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA
- AS LUMINÁRIAS DEVEM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAS QUE RESISTEM A 70° C POR PLO MENOS 100h SEGUNDA
- NÃO UTILIZAR OS ELETRODUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

TOTAL = 6 LUMINÁRIAS

ALTIMETRIA MÁXIMA = 2,50 metros
ALTIMETRIA MÍNIMA = 2,20 metros

PISO ACABADO

- 2 FARIÓIS COM 16 LEDs SMD CADA. AUTONOMIA MÍNIMA 4 HORAS)
- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA
- AS LUMINÁRIAS DEVEM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAS QUE RESISTEM A 70° C POR PLO MENOS 100h SEGUNDA
- NÃO UTILIZAR OS ELETRODUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.

PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande

AUTOR DO PROJETO: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar
 Rua João Vieira Feitosa, 1770, Pombal
 CEP: 58840-000 - Pombal - Paraíba
 Fone: (83) 3417.4000

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE LABORATÓRIOS I - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000 Pombal - PB

ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo

FOLHA Nº: 01/03

PLANTA BAIXA . PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1/100

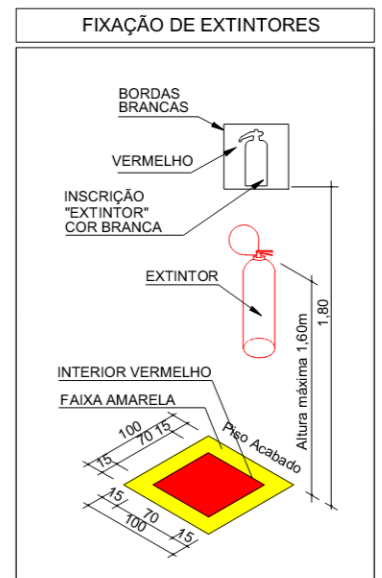
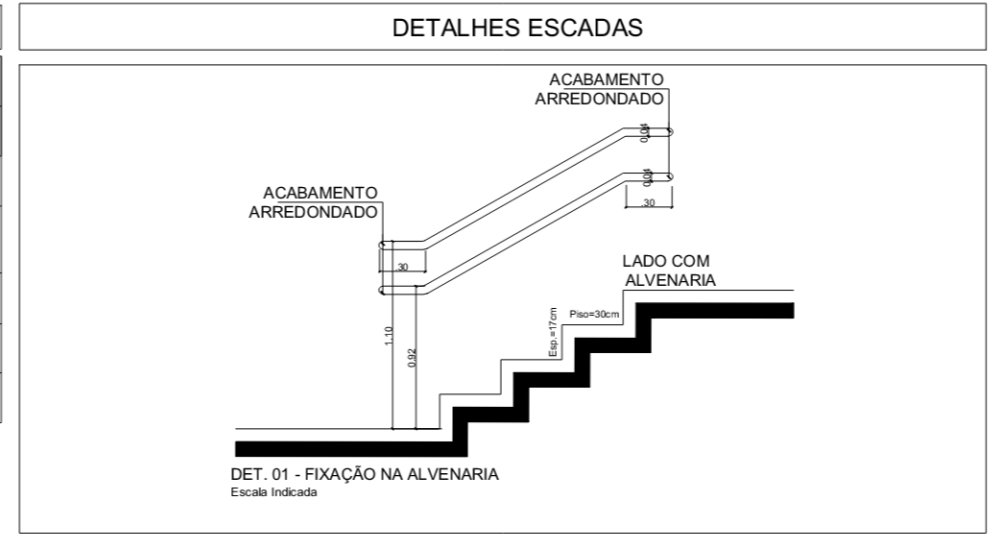
CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB				
GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
D	Serviço profissional	D-4	Laboratórios	Laboratórios de análises clínicas, sem internação. Laboratórios químicos, fotográficos e assemblhados.
CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO				
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m2			
MÉDIO	300			

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)			
PISO	acabamento	○	Classe I
	revestimento	○	Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	△	Classe I ou II - A
	revestimento	△	Classe I ou II - A
TETO E FORRO	acabamento	□	Classe II - A
	revestimento	□	Classe II - A

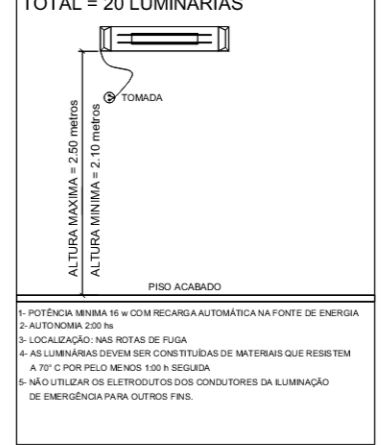
QUADRO DE ÁREAS (m2)	
ÁREA CONSTRUÍDA	988,62 m²
ÁREA PAV. TÉRREO	505,21 m²
ÁREA PAV. SUPERIOR	483,41 m²

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB - Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A:20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes

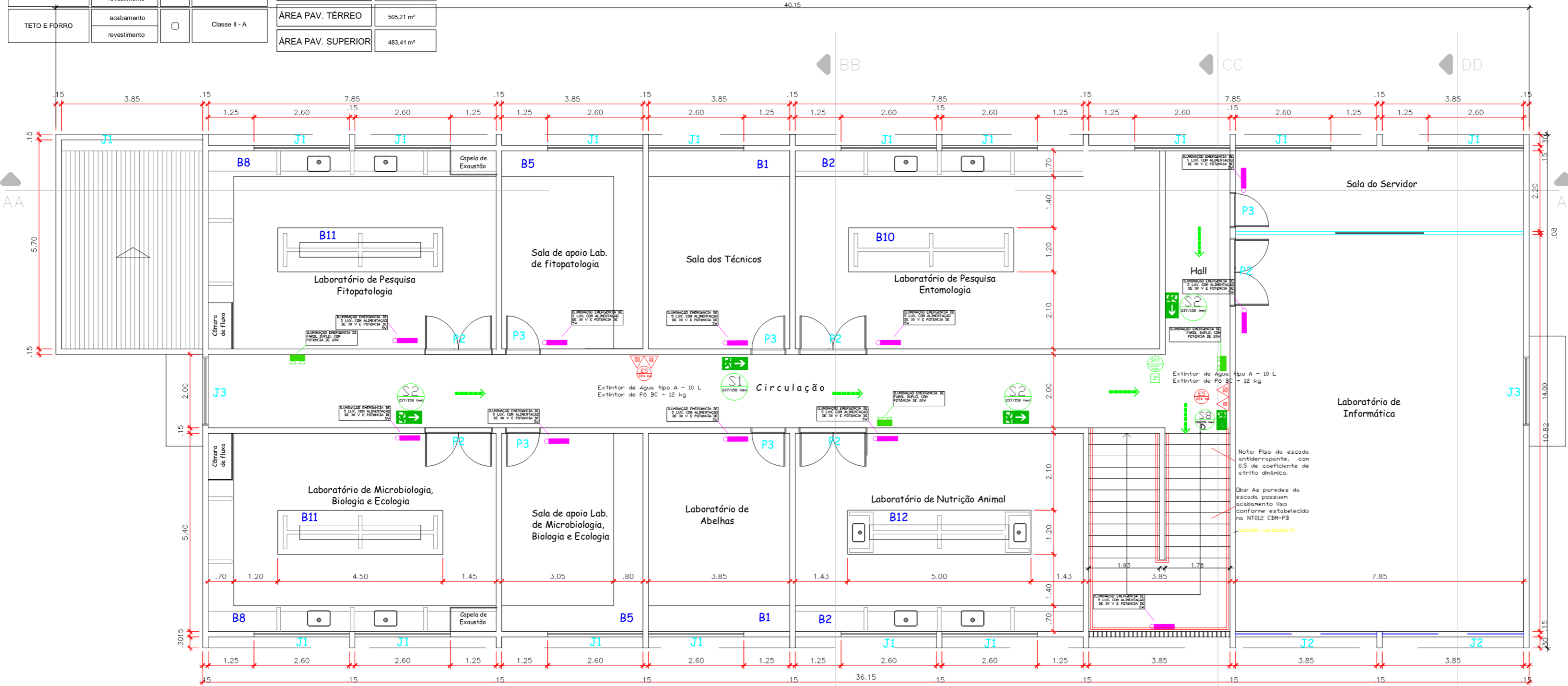
LEGENDA	
EXTINTORES	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC
	EXTINTOR CARGA D'ÁGUA
	EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO PAROLETE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
	SAÍDA FINAL DA ROTA



TOTAL DE EXTINTORES	4 - ÁGUA 4 - PÓ BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	TOTAL = 20 LUMINÁRIAS



PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA



NOTAS
 NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande
 AUTOR DO PROJETO: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
 PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
 Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE LABORATÓRIOS I - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000
 ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo FOLHA Nº 02/03

PLANTA BAIXA . PAVIMENTO SUPERIOR
 ESCALA 1/100

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR LABORATÓRIOS, ALÉM DE SALAS DE PROFESSORES E LOCAIS PARA GUARDA DE MATERIAIS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA ESTRUTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO;

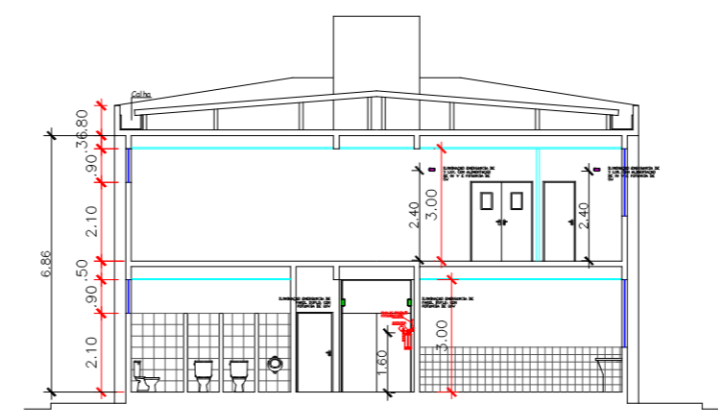
HÁ SAÍDAS PARA O EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO EM PRATICAMENTE TODAS AS SALAS;

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE:
 - 72 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. TÉRREO.
 - 69 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. SUPERIOR.

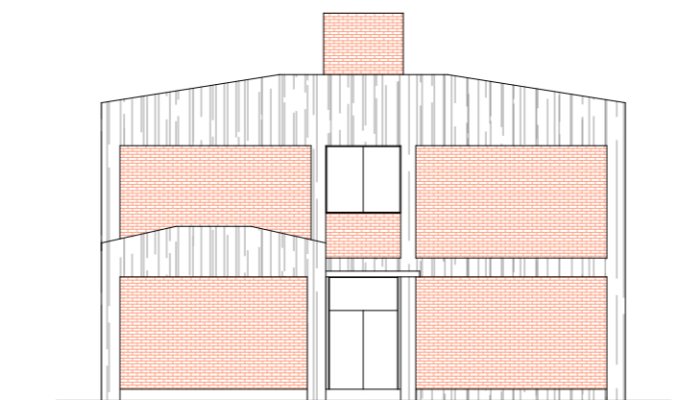
CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB				
GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
D	Serviço profissional	D-4	Laboratórios	Laboratórios de análises clínicas, sem intimação. Laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO	
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m2
BAIXO	300

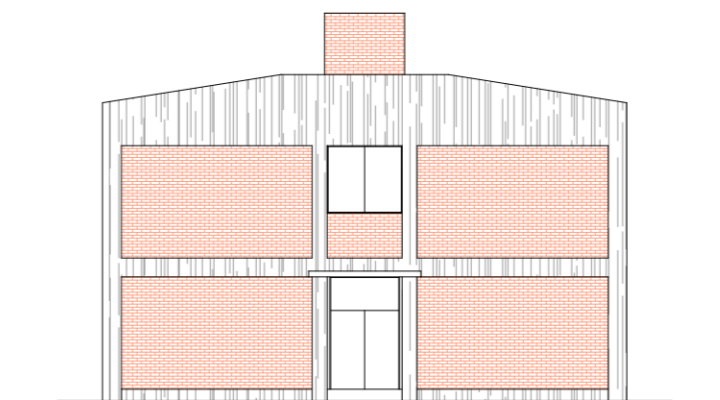
QUADRO DE ÁREAS (m2)	
ÁREA CONSTRUÍDA	988,62 m²
ÁREA PAV. TÉRREO	505,21 m²
ÁREA PAV. SUPERIOR	483,41 m²



CORTE DD
ESCALA 1/50



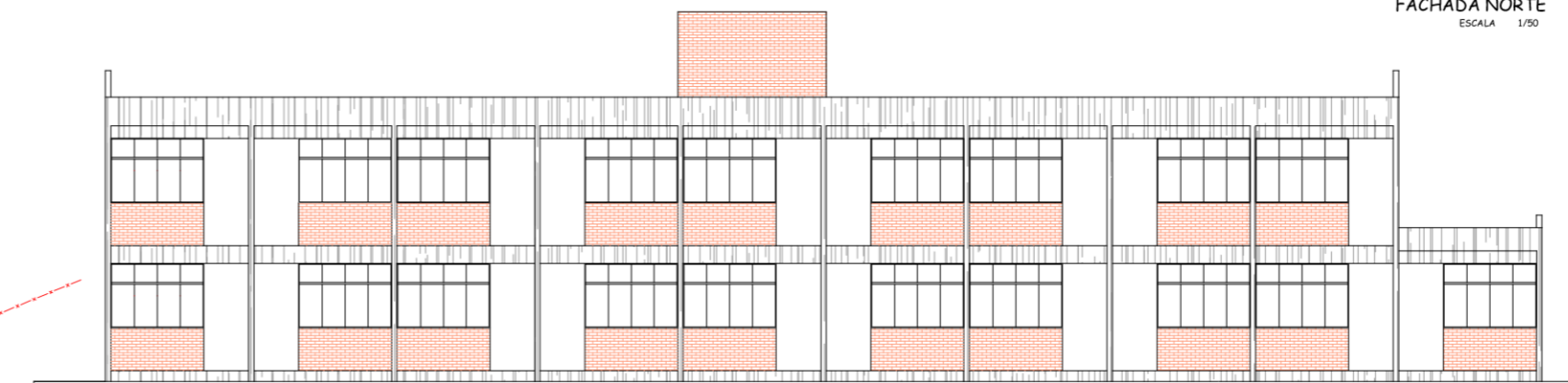
FACHADA LESTE
ESCALA 1/50



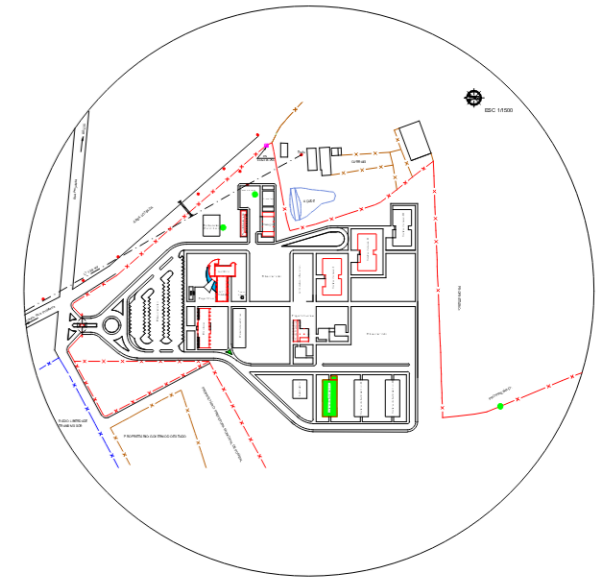
FACHADA OESTE
ESCALA 1/50



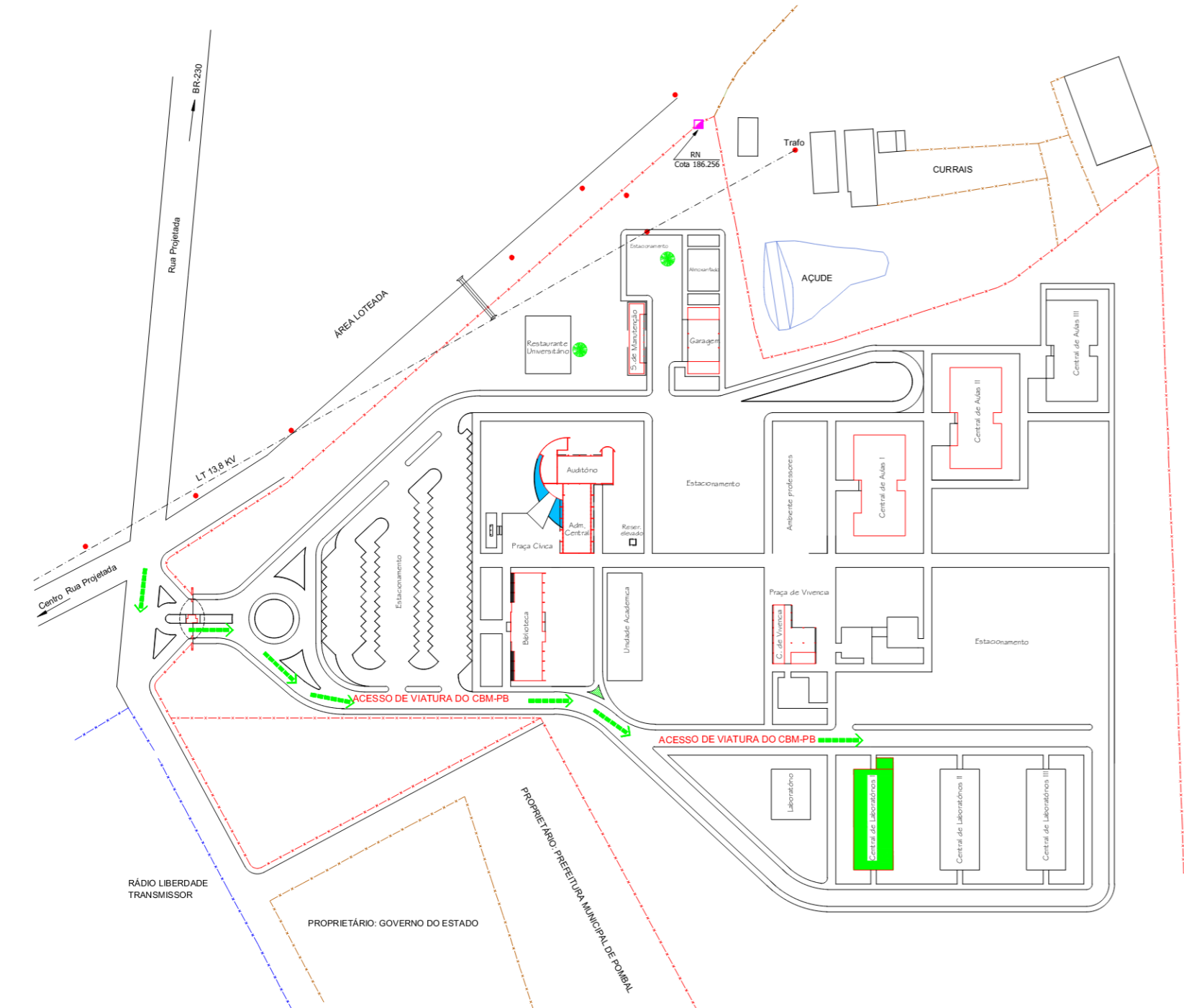
FACHADA NORTE
ESCALA 1/50



FACHADA SUL
ESCALA 1/50



PLANTA DE SITUAÇÃO
S/ ESCALA



ESQUEMATIZAÇÃO - ACESSO DE VIATURAS DO CBM À EDIFICAÇÃO
 PLANTA DE SITUAÇÃO
 S/ ESCALA

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande
 AUTOR DO PROJETO: *Leonardo Formiga de Almeida*
 LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
 CECTA - Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar
 Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, Pombal - PB
 CEP: 58840-000 - Pombal - Paraíba
 Fone: (83) 3431-8000



CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE LABORATÓRIOS I - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000 Pombal - PB
 ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo

FOLHA Nº
03/03



ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA E DA DEFESA SOCIAL
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS
SEÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Obra/Razão Social: CENTRAL DE LABORATÓRIOS II	
Endereço da edificação: RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA, 1770	
Bairro: PEREIROS	Município: POMBAL-PB
Responsável técnico: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA	
CREA/CAU nº: PB XXXXXXXXXX-X	ART/RRT nº: PB202204XXXXXX

2. FORMA DE APRESENTAÇÃO (Marcar com X a que se refere o PCI)

<input checked="" type="checkbox"/>	Projeto de Segurança contra Incêndio - PCI
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Instalação e Ocupação Temporária (PTIOT)
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Ocupação Temporária em Edificação Permanente (PTOTEP)

3. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

3.1 Natureza da Ocupação (Marcar com X conforme a natureza da tabela 1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	A-2 ou A-3 Habitação multifamiliar ou coletiva	<input type="checkbox"/>	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	<input type="checkbox"/>	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	<input type="checkbox"/>	H-3 Hospitais
<input checked="" type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	<input type="checkbox"/>	H-4 Repartição pública, forças armadas e auxiliares
<input type="checkbox"/>	E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 ou E-6 Educacional	<input type="checkbox"/>	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	<input type="checkbox"/>	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	<input type="checkbox"/>	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	<input type="checkbox"/>	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	<input type="checkbox"/>	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	<input type="checkbox"/>	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	<input type="checkbox"/>	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	<input type="checkbox"/>	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	<input type="checkbox"/>	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	<input type="checkbox"/>	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	<input type="checkbox"/>	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	<input type="checkbox"/>	Classes especiais
<input type="checkbox"/>	G-5 Hangares		

3.2 Altura entre o nível de descarga e o piso do último pavimento habitável

(Marcar com X na altura correspondente e informar o valor conforme item 4.1.1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m: 3,50m
<input type="checkbox"/>	Tipo III	Edificação baixa –média altura (6m < H ≤ 12m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo IV	Edificação de média altura (12m < H ≤ 23m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo V	Edificação medianamente alta (23m < H ≤ 30m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo VI	Edificação alta (H > 30m)	Altura exata em m:

3.3 Área construída em m² (Conforme item 4.1.5 da NT CBMPB 04)

Área total construída em edificação única:	Área: 988,62 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
Descrição: PAVIMENTO TÉRREO	Área: 505,21m ²
Descrição: PAVIMENTO SUPERIOR	Área: 483,41m ²
Descrição:	Área:
Descrição:	Área:

3.4 Risco da edificação para isolamento entre edificações

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 do anexo A da NT CBMPB 02)

	Risco A	Baixo/Pequeno ou Leve
X	Risco B - 1	Médio ou ordinário
	Risco B - 2	Médio ou ordinário
	Risco C - 1	Alto/Grande ou extraordinário
	Risco C - 2	Alto/Grande ou extraordinário

3.4.1 Classes de risco para revenda de GLP

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 d NBR ABNT 15514)

	CLASSE I – Até 520 kg		CLASSE V – Até 24.960 kg
	CLASSE II – Até 1.560 kg		CLASSE VI – Até 49.920 kg
	CLASSE III – Até 6.240 kg		CLASSE VII – Até 99.840 kg
	CLASSE VI – Até 12.480 kg		ESPECIAL – Acima de 99.840 kg

3.5 Carga incêndio da edificação

(Marcar com X na carga incêndio correspondente, conforme dimensionamento descrito no anexo A da NBR ABNT 12693)

	Carga incêndio total da edificação até 300 MJ/m ²
X	Carga incêndio total da edificação de 301 MJ/m ² até 800MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação de 801 MJ/m ² até 1200MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação acima de 1200 MJ/m ²

3.6 Estágio de construção da edificação

(Marcar com X a opção de adaptação ou não para edificações já existentes, conforme NT CBMPB 16)

	A edificação ainda será construída
	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e terá adaptações descritas na NT CBMPB 16
X	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e seguirá a segurança contra incêndio atual

4. MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO

(Marcar X nos preventivos exigidos para edificação, conforme tabelas 5A até 5M.5 e 6 da NT CBMPB 04)

X	Acesso de Viatura na Edificação		Detecção de Incêndio
X	Segurança Estrutural contra Incêndio e Pânico		Alarme de Incêndio
X	Compartimentação Horizontal	X	Sinalização de Emergência
	Compartimentação Vertical	X	Extintores de Incêndio
X	Controle de Materiais de Acabamento - CMAR		Hidrantes ou mangotinhos
X	Saídas de Emergência		Chuveiros Automáticos – SPK
	Plano de Intervenção de Incêndio		Controle de fumaça
X	Brigada de Incêndio		Sistema de espuma
X	Iluminação de Emergência		Sistema de resfriamento

5. RISCOS ESPECIAIS QUE A EDIFICAÇÃO POSSUI

	Armazenamento de líquidos inflamáveis		Fogos de artifício
	Gás Liquefeito de Petróleo - GLP		Vaso sob pressão (caldeira, O ₂ ,)

	Armazenamento de produtos perigosos		Outros (especificar):
	Tendas ou coberturas inflamáveis		Geradores elétricos
	Sistemas de estrutura montada		Sistemas elétricos montados (som, iluminação, etc...)

ESPECIFICAÇÃO DOS PREVENTIVOS DA EDIFICAÇÃO

6. ACESSO DE VIATURA

(Marcar X nas características correspondentes a sua edificação, conforme NT CBMPB 14)

	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado mais que 20m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
X	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado menos que 20m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES: APESAR DO FÁCIL ACESSO, ATENDEREMOS A QUARTA ESPECIFICAÇÃO DESTE ITEM, E SERÁ DESTINADO (MOSTRADO EM PLANTA) UM LOCAL PARA ESTACIONAMENTO DE VIATURAS DO CBM.	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

(Informar as características da edificação, conforme tabela B da IT CBPMESP 08)

X	EXIGÍVEL		NÃO EXIGÍVEL
GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K): D			
DIVISÃO: D-4			
CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈): P ₁			
TRRF (em minutos): 30			
OBSERVAÇÕES LIVRES: A EDIFICAÇÃO FOI CONSTRUÍDA COM PAREDE EM TIJOLOS CERÂMICOS DE 8 FUROS (DIMENSÕES NOMINAIS DOS TIJOLOS 10CM X 20CM X 20CM) 1 TIJOLO COM REVESTIMENTO – POSSUI TEMPO DE ATENDIMENTO AOS CRITÉRIOS SUPERIOR A 4 HORAS.			

8. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

(Informar na área sublinhada a característica da edificação, conforme IT CBPMESP 09)

X	EXIGÍVEL E ATESTO AS INFORMAÇÕES ABAIXO		NÃO EXIGÍVEL
Atesto que as compartimentações foram/serão realizadas de acordo com as normas construtivas em vigor e IT 09, de acordo com as características da construção. Os compartimentos independentes de sua natureza de ocupação, possuem dimensões adequadas à sua atividade e que para esta edificação possuirá área máxima a ser compartimentada horizontalmente de <u>2500</u> m ² . Os materiais de construção (estruturas, VEDAÇÕES, acabamento etc.) empregados, mediante aplicação adequada, atendem aos requisitos técnicos quanto à estabilidade, ventilação, higiene, segurança, salubridade, conforto técnico e acústico, atendendo às posturas municipais e às normas do Corpo de Bombeiros do Estado da Paraíba. Que as instalações hidráulicas e elétricas obedecem aos requisitos normativos da ABNT e das respectivas concessionárias. Que os elementos envidraçados atendem aos critérios de segurança previstos nas normas da ABNT.			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

9. CMAR

(Marcar X nas características da edificação, conforme tabela B.1 da NT CBMPB 09)

X	EXIGÍVEL		NÃO EXIGÍVEL
Natureza da ocupação A e Cond. Residencial (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I,			

	II-A ou III-A na Parede e Classe I, II-A ou III-A no Teto)
X	Natureza da ocupação B, D, E, G, H, I1, J1 e J2 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)
	Natureza da ocupação C, F, I2, I3, J3, J4, L1, M2 e M3 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)
OBSERVAÇÕES LIVRES: QUADRO DE DETALHAMENTO DE CMAR INSERIDO EM PLANTA ANEXADA	

10. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

(Informar as características das saídas de emergência, conforme tabela B da NT CBMPB 12)

Capacidade de público (pessoas) do pavimento mais habitado: 72 PESSOAS
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 141 PESSOAS
Largura (metros) dos acessos e descargas: 2,00/2,00m (2 SAÍDAS)
Largura (metros) das escadas e rampas: 1,80m (rampa/escadas) (1 acesso rampa/escadas)
Largura (metros) das Portas: 1,0m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 50,0m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares: 40,0m

10.1 Características das escadas

(Marcar X nas características da escada, conforme NT CBMPB 12)

Tipo de escada (marcar X na(s) escada(s) usada(s) na edificação				
	Não Enclausurada - NE	X	Enclausurada Protegida - EP	A prova de fumaça - PF
X	As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado			
X	As guardas e corrimãos atendem aos requisitos do item 5.8 da NT 12			
	Os elevadores de emergência (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.9 da NT 12			
	As áreas de refúgio (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.10 da NT 12			
OBSERVAÇÕES LIVRES: AS ESCADAS ATENDEM A NORMA E CONFORME ESTABELECIDO NA FÓRMULA DE BLONDEL.				

12. BRIGADA DE INCÊNDIO

(Informar as características da brigada, conforme NBR ABNT 14276)

X	EXIGÍVEL		NÃO EXIGÍVEL
Quantidade mínima de brigadistas: 4 BRIGADISTAS			
Divisão da edificação: TIPO D-4			
Grau de risco: MÉDIO			
Nível de treinamento: BÁSICO			
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento): 16 HORAS			
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses):			
OBSERVAÇÕES LIVRES: CÁLCULOS BASE REALIZADOS CONFORME ABNT NBR 14276/2020. AS INFORMAÇÕES ACIMA DEVERÃO SERVIR APENAS COMO NORTE, POIS TODAS AS DEFINIÇÕES DEVERÃO SER PRECEDIDAS POR UM PLANO DE EMERGÊNCIA QUE DEFINA A REAL NECESSIDADE DO EMPREENDIMENTO RELACIONANDO DIVERSOS FATORES ATENUANTES OU AGRAVANTES DE RISCO.			

13. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Informe ou Marque X nas características da iluminação, conforme NBR ABNT 10898)

Altura de instalação do ponto de luz em relação ao piso (m): 2,4m				
Distância máxima entre pontos de luz (mínimo 4x altura de instalação): 9,6m				
Potência em Watts: 5W				
Tipo de sistema:				
X	Bloco autônomo		Gerador	Central à bateria
X	Tensão de alimentação até 30v			
X	Tempo de autonomia a partir de 1h			
X	Iluminamento em lux nos locais planos a partir de 03 lux			
X	Iluminamento em lux nos locais com desnível a partir de 05 lux			
	Tempo de comutação em sistema de geradores até 12s			
X	Tempo de comutação em Bloco autônomo imediato			
OBSERVAÇÕES LIVRES: LUMINÁRIAS DE 30 LEDS – TOTAL 20 LUMINÁRIAS LUMINÁRIAS DE FAROLETE 16 LEDS CADA – TOTAL 6 LUMINÁRIAS				

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Informe ou Marque X nas características da sinalização, conforme NT CBMPB 06)

X	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
X	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
X	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
X	Todos os equipamentos estão sinalizados
X	Todos os pavimentos estão sinalizados
X	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
X	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
X	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
X	Todo acesso, escada e descarga possuem sinalização complementar em ambos os lados (nos casos de adaptações pela NT CBMPB 16)
OBSERVAÇÕES LIVRES: SINALIZAÇÃO TODA INDICADA EM PLANTA ANEXADA.	

16. EXTINTORES DE INCÊNDIO

(Marque X nas características dos extintores, conforme NBR ABNT 12693)

	Edificação de risco baixo com capacidade extintora mínima de 2A e 20BC
X	Edificação de risco Médio com capacidade extintora mínima de 3A e 40BC
	Edificação de risco Alto com capacidade extintora mínima de 4A e 80BC
	Tanques de combustível enterrado com pelo menos 02 extintores (20BC) por bomba
	Local de abastecimento de combustível com extintor sobre rodas (80BC) a menos de 22,5m
	Quantidade de extintores para revenda e armazenamento de GLP conforme tabela 3
	Quantidade de extintores para Central predial de GLP conforme tabela 4
	Quantidade de extintores para revenda de fogos de artifício conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para heliportos e heliportos conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para tanques de combustível na superfície conforme tabela 1
OBSERVAÇÕES LIVRES: SERÃO COLOCADOS 04 DUPLAS DE EXTINTORES DO TIPO A-10L E BC-12KG E 01 EXTINTOR ABC 6KG, COM CAPACIDADE EXTINTORA DE 3A40BC, COMO INSERIDOS E DESCRITOS NA PLANTA EM ANEXO.	

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

(Informe e/ou marque X nas características do SPDA, conforme NBR ABNT 5419)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL (conforme análise de risco anexa)		
Tipo de sistema:					
Nível de proteção:					
Altura de instalação do captor:					
Ângulo de proteção (método Franklin):					
Raio da esfera rolante (m) no método eletro geométrico:					
Afastamento máximo dos condutores das malhas (m):					
Material dos condutores:					
Seção mínima (mm ²) de Captore e descidas em estrutura superior a 20m:					
Seção mínima (mm ²) da descidas em estrutura inferior a 20m:					
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de cobre (mínimo 50mm ²):					
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de aço ou embutido (mínimo 80mm ²):					
Seção mínima dos condutores de ligação equipotencial					
<input type="checkbox"/>	Cobre (16mm ²)	<input type="checkbox"/>	Alumínio (25mm ²)	<input type="checkbox"/>	Aço (50mm ²)
OBSERVAÇÕES LIVRES:					

ANEXO A

DIMENSIONAMENTO E CONFERÊNCIA DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA SEGUNDO A NT Nº 010/2014 / NT Nº12/2015 – CBMPB

Área do Pavimento Térreo - Dimensionamento segundo a NT Nº12/2015 – 505,21 m²
(escola em geral);
Capacidade: 1 pessoa por 7,0 m²;
População: 72 pessoas.

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (descargas/ acessos = 100)

$N = 72/100$

$N = 0,72$ (1,00)

$L_{\min} = 1,00 \times 0,55$

$L_{\min} = 0,55$ m

Existem duas (02) saídas, com 2,00m cada, como visto na planta anexada, superiores a largura mínima calculada, atendendo assim a especificação da norma. Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **72 pessoas**.

Área do Pavimento Superior - Dimensionamento segundo a NT N°12/2015 – 483,41 m² (escola em geral);

Capacidade: 1 pessoa por 7,0 m²;

População: **69 pessoas**.

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (escadas/rampas = 75)

$N = 69/75$

$N = 0,92$ (1,00)

$L_{\min} = 1,00 \times 0,55$

$L_{\min} = 0,55$ m

Existe uma (01) escada com 1,80 m, como visto na planta anexada, inferior a largura mínima calculada, atendendo assim a especificação da norma. Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **69 pessoas**.

ANEXO B

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO C

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 40,15 metros (Comprimento)

L= 14,00 metros (Largura)

A= 6,86 metros (Altura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

$$Ae = CL + 2CA + 2LA + 3,14(A \times A)$$

$$Ae = 1452,80 \text{ m}^2$$

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

$$Ng = 0,04 \times Td^{1,25}$$

Td= 60 (nº de dias de trovoadas por ano)

$$Ng = 0,04 \times 60^{1,25}$$

$$Ng = 6.67957844091 \text{ descargas Km}^2/\text{ano}$$

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

$$N = Ng \times Ae \times 10^{-6}$$

$$N = 0,009704125917$$

5) FATORES DE PONDERAÇÃO

A= 1 (Tipo de ocupação da Estrutura)

B= 0.4 (Tipo de construção da Estrutura)

C= 0.8 (Conteúdo da estrutura)

D= 0.4 (Localização da estrutura)

E= 0.3 (Topografia)

6) Np= Valor ponderado de N

$$Np = N \times A \times B \times C \times D \times E$$

$$Np = 0.0003726384352 \text{ Desc. / ano}$$

$$Np = 3,726 \times 10^{-4}$$

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

Dados Técnicos: Norma NBR5419 da ABNT

Fonte: Anexo B da norma

REFERÊNCIA

Se $NP \geq 10^{-3}$, A estrutura requer SPDA

Se $NP \leq 10^{-5}$, A estrutura não requer SPDA

Se $10^{-3} > NP > 10^{-5}$, A necessidade deverá ser discutida com o proprietário.

O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA

Leonardo Formiga de Almeida.

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA PB XXXXXXXX-X

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR LABORATÓRIOS, ALÉM DE SALAS DE PROFESSORES E LOCAIS PARA GUARDA DE MATERIAIS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA ESTRUTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO;

HÁ SAÍDAS PARA O EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO EM PRATICAMENTE TODAS AS SALAS;

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE:
 - 72 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. TÉRREO.
 - 69 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. SUPERIOR.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
D	Serviço profissional	D-4	Laboratórios	Laboratórios de análises clínicas, sem intimação. Laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
MÉDIO	500

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB- Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A/20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isentas de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes.

LEGENDA

EXTINTORES	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC
	EXTINTOR CARGA D'ÁGUA
	EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FARIOTELE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
	SAÍDA FINAL DA ROTA

SINALIZAÇÃO

CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
E5 224	EXTINTOR DE INCÊNDIO (PÓ QUINZESENTE)	224x224mm	4 - ÁGUA 4 - PÓ BC 1 - PÓ ABC
E17 1000	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (EXTINTORES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (70x70) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	04
S1 316/158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S2 316/158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	07
S8 316/158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S9 316/158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S12 316/158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S17 120/20	SINALIZAÇÃO DE PAVIMENTO	316x316mm	01
A3 237	SINALIZAÇÃO DE RISCO DE EXPLOSAO	237mm	01

QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	988,62 m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	505,21 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	483,41 m ²

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)

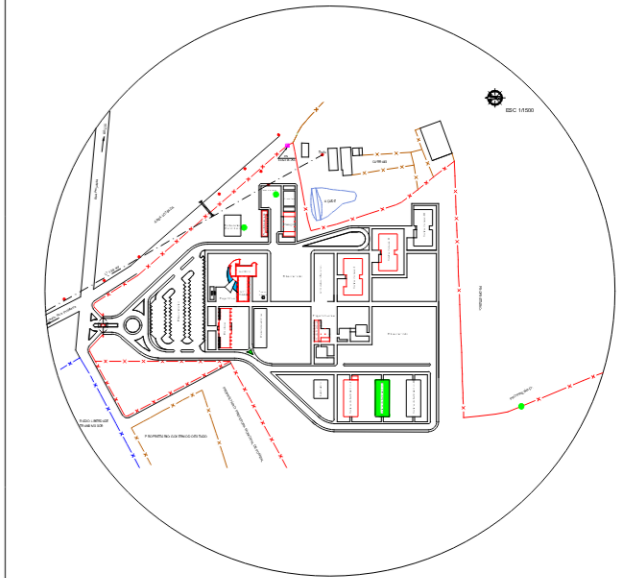
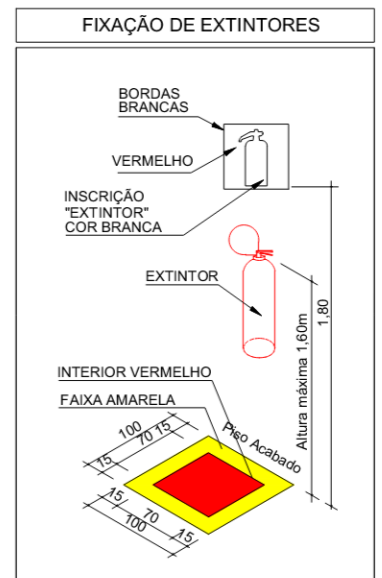
PISO	acabamento	revestimento	Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	revestimento	Classe I ou II - A
TETO E FORRO	acabamento	revestimento	Classe II - A

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S1		SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA
S2		INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S8		SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA
S12		SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA
S17		SINALIZAÇÃO DE PAVIMENTO	316x316mm	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO

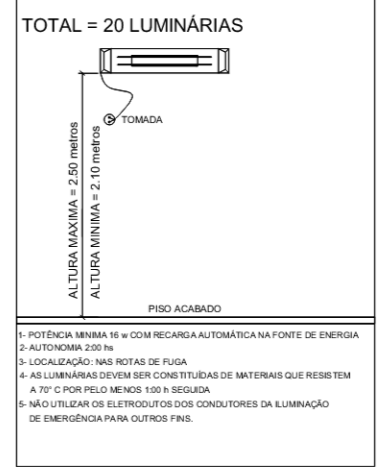
SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB

ES	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
ES		EXTINTOR DE INCÊNDIO	224x224mm	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
E17		SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	1.00x1.00m	INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (EXTINTORES E EXTINTORES)
A3		SINALIZAÇÃO DE RISCO DE EXPLOSAO	237mm	INDICAÇÃO DE RISCO DE EXPLOSAO

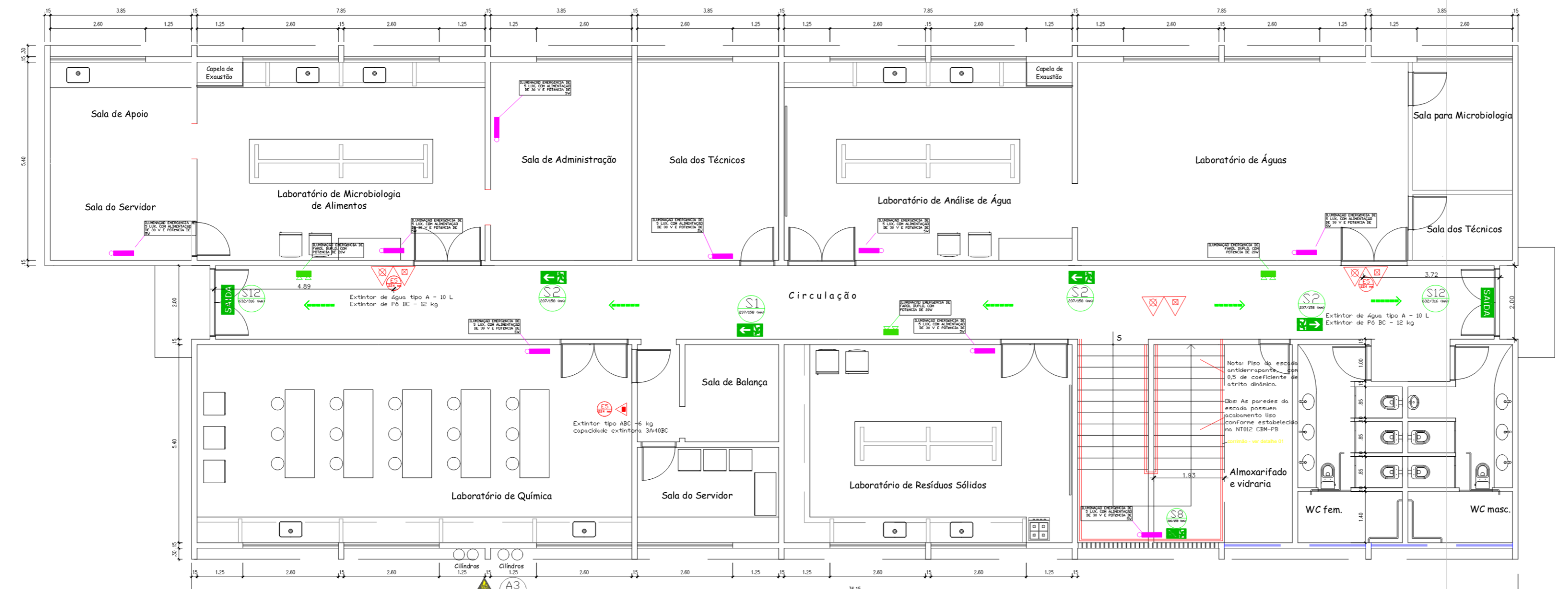
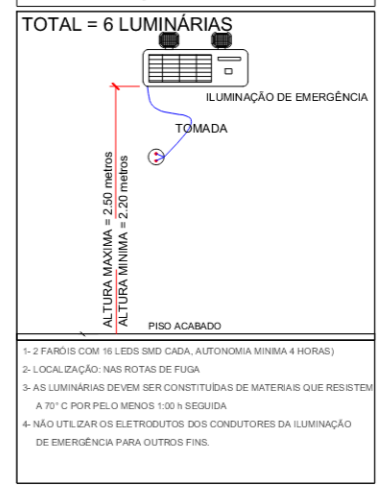


TOTAL DE EXTINTORES 4 - ÁGUA 1 - ABC 6kg 4 - PÓ BC

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO Universidade Federal de Campina Grande

AUTOR DO PROJETO *Leonardo Formiga de Almeida*

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE LABORATÓRIOS II - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000 Pombal - PB

ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo

FOLHA Nº **01/03**

PLANTA BAIXA . PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1/100

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
D	Serviço profissional	D-4	Laboratórios	Laboratórios de análises clínicas, sem internação. Laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
MÉDIO	500

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)

PISO	acabamento	○	Classe I
	revestimento	○	Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	△	Classe I ou II - A
	revestimento	△	Classe I ou II - A
TETO E FORRO	acabamento	□	Classe II - A
	revestimento	□	Classe II - A

QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	988,62 m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	505,21 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	483,41 m ²

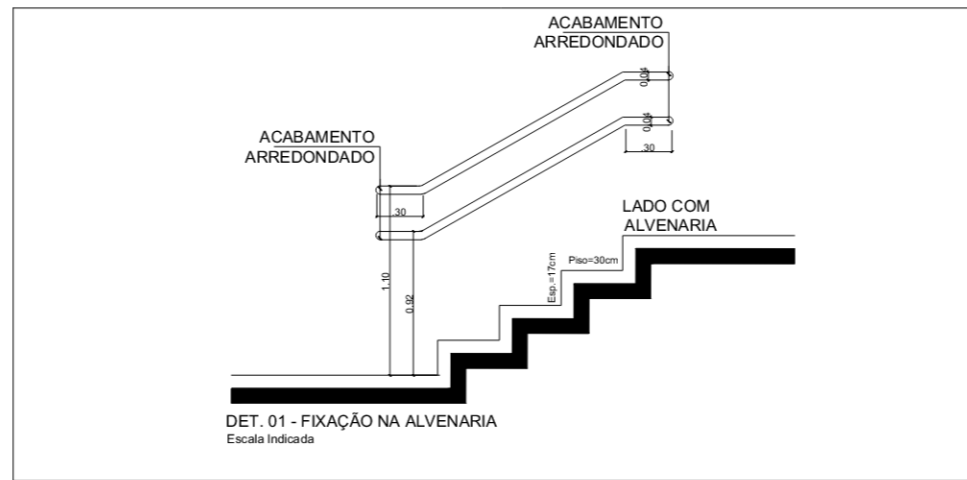
QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB - Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A;20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomo devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes.

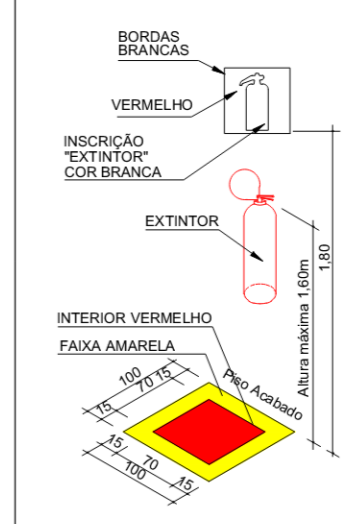
LEGENDA

EXTINTORES	▲ EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC ▲ EXTINTOR CARGA D'ÁGUA ▲ EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	■ PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE ■ PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	→ DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA → SAÍDA FINAL DA ROTA

DETALHES ESCADAS



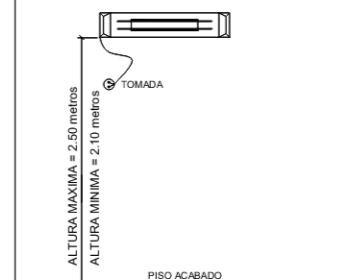
FIXAÇÃO DE EXTINTORES



TOTAL DE EXTINTORES 4 - ÁGUA 1 - ABC 6kg
4 - PÓ BC

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

TOTAL = 20 LUMINÁRIAS



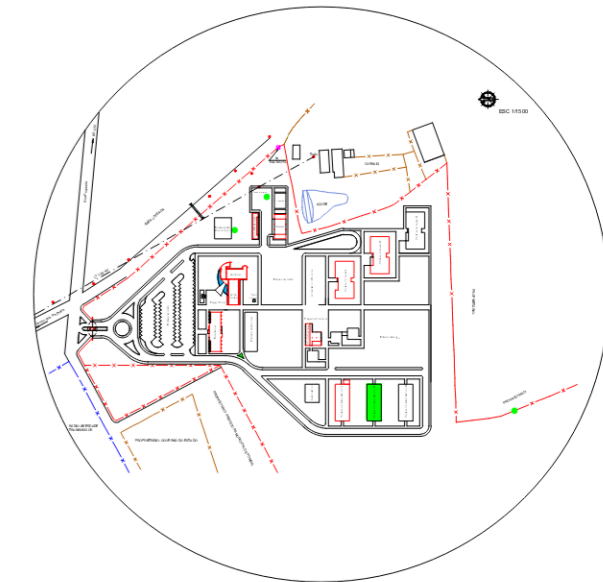
1- POTÊNCIA MÍNIMA 16 w COM RECARGA AUTOMÁTICA NA FONTE DE ENERGIA
2- AUTONOMIA 200min
3- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA
4- AS LUMINÁRIAS DEVEM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAIS QUE RESISTEM A 70° C POR PLO MENOS 100 h SEGUÍDA
5- NÃO UTILIZAR OS ELETRODUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

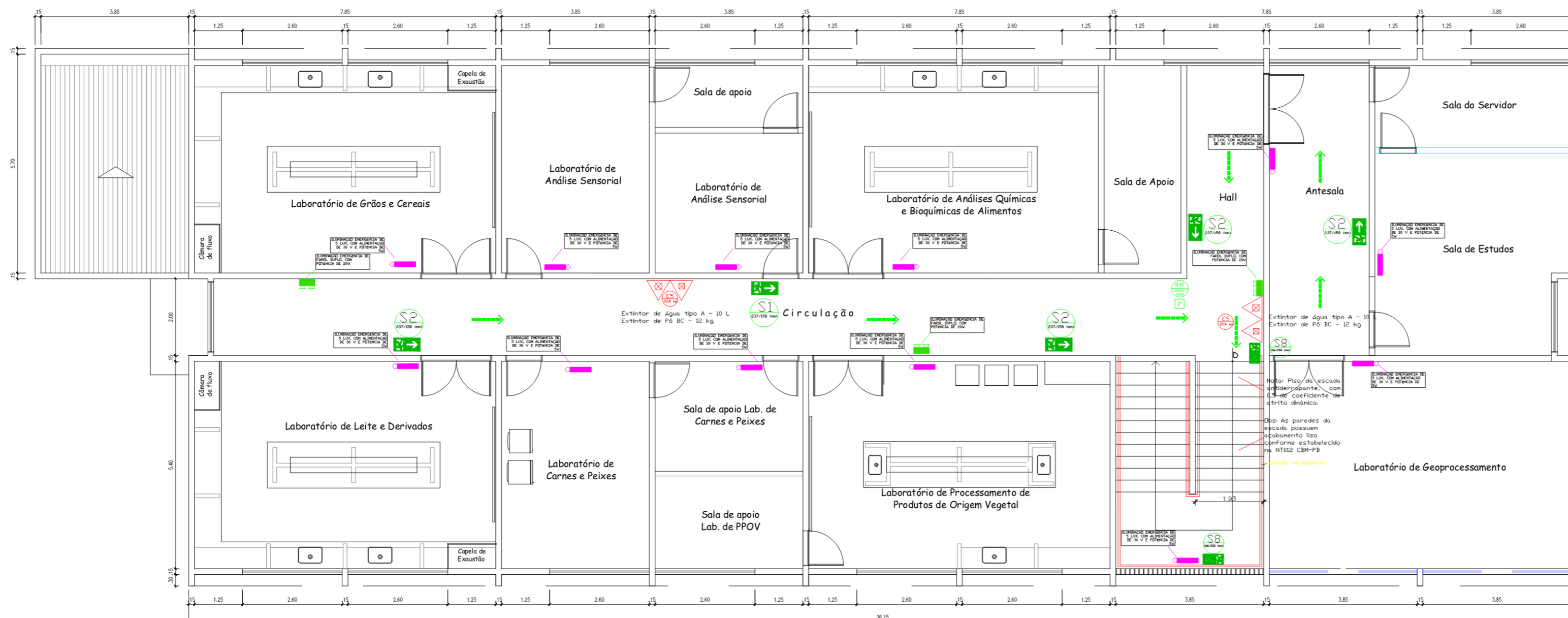
TOTAL = 6 LUMINÁRIAS



1- 2 FARDOS COM 16 LEDS SMD CADA, AUTONOMIA MÍNIMA 4 HORAS
2- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA
3- AS LUMINÁRIAS DEVEM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAIS QUE RESISTEM A 70° C POR PLO MENOS 100 h SEGUÍDA
4- NÃO UTILIZAR OS ELETRODUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.



PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA



PLANTA BAIXA . PAVIMENTO SUPERIOR

ESCALA 1/100

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO Universidade Federal de Campina Grande

AUTOR DO PROJETO *Leonardo Formiga de Almeida*
LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE LABORATÓRIOS II - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000
Pereiros, Pombal - PB

ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo

FOLHA Nº **02/03**

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR LABORATÓRIOS, ALÉM DE SALAS DE PROFESSORES E LOCAIS PARA GUARDA DE MATERIAIS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA ESTRUTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO;

HÁ SAÍDAS PARA O EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO EM PRATICAMENTE TODAS AS SALAS;

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE:
 - 72 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. TÉRREO.
 - 69 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO NO PAV. SUPERIOR.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
D	Serviço profissional	D-4	Laboratórios	Laboratórios de análises clínicas, sem intimação. Laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
MÉDIO	500

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
 OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB- Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015
 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
 OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013
 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.

EXTINTORES
 OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013
 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A
 EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC
 EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A/20-BC

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
 OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013
 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isentas de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes.

LEGENDA

EXTINTORES	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC
	EXTINTOR CARGA D'ÁGUA
	EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FARIOTELE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
	SAÍDA FINAL DA ROTA

SINALIZAÇÃO

CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
E5 224	EXTINTOR DE INCÊNDIO (PÓ QUINZESENTE)	224x224mm	4 - ÁGUA 4 - PÓ BC 1 - PÓ ABC
E17 1000	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (INDICANTES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO (1.00x1.00m) FUNDO VERMELHO (R10, 7%) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	04
S1 316/158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S2 316/158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	07
S8 316/158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S9 316/158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S12 316/158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	02
S17 120/200	SINALIZAÇÃO DE PAVIMENTO	316x316mm	01
A3 237	SINALIZAÇÃO DE RISCO DE EXPLOSAO	237mm	01

QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	988,62 m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	505,21 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	483,41 m ²

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)

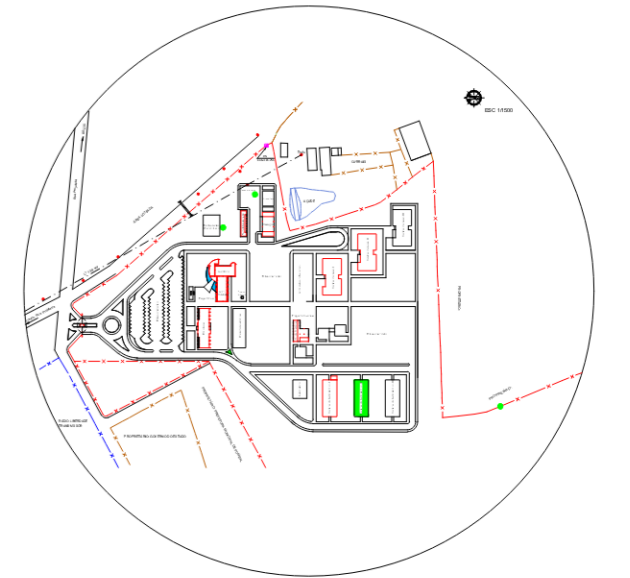
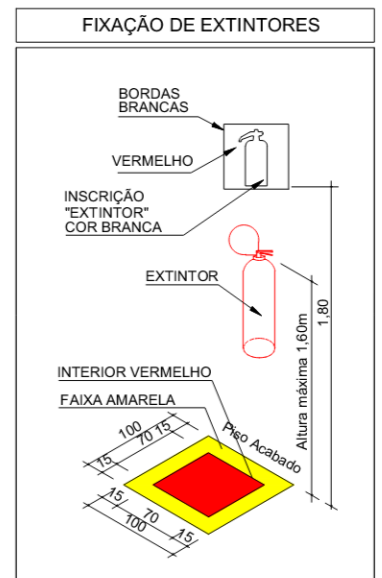
PISO	acabamento	revestimento	Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	revestimento	Classe I ou II - A
TETO E FORRO	acabamento	revestimento	Classe II - A

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S1		SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA
S2		INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S8		SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA
S12		SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA
S17		SINALIZAÇÃO DE PAVIMENTO	316x316mm	SINALIZAÇÃO DE PAVIMENTO

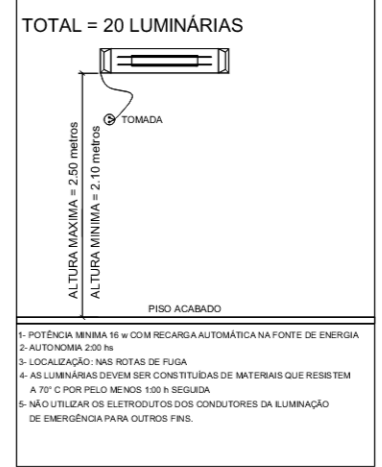
SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB

ES	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
ES		EXTINTOR DE INCÊNDIO	224x224mm	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
E17		SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	1.00x1.00m	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO
A3		SINALIZAÇÃO DE RISCO DE EXPLOSAO	237mm	INDICAÇÃO DE RISCO DE EXPLOSAO

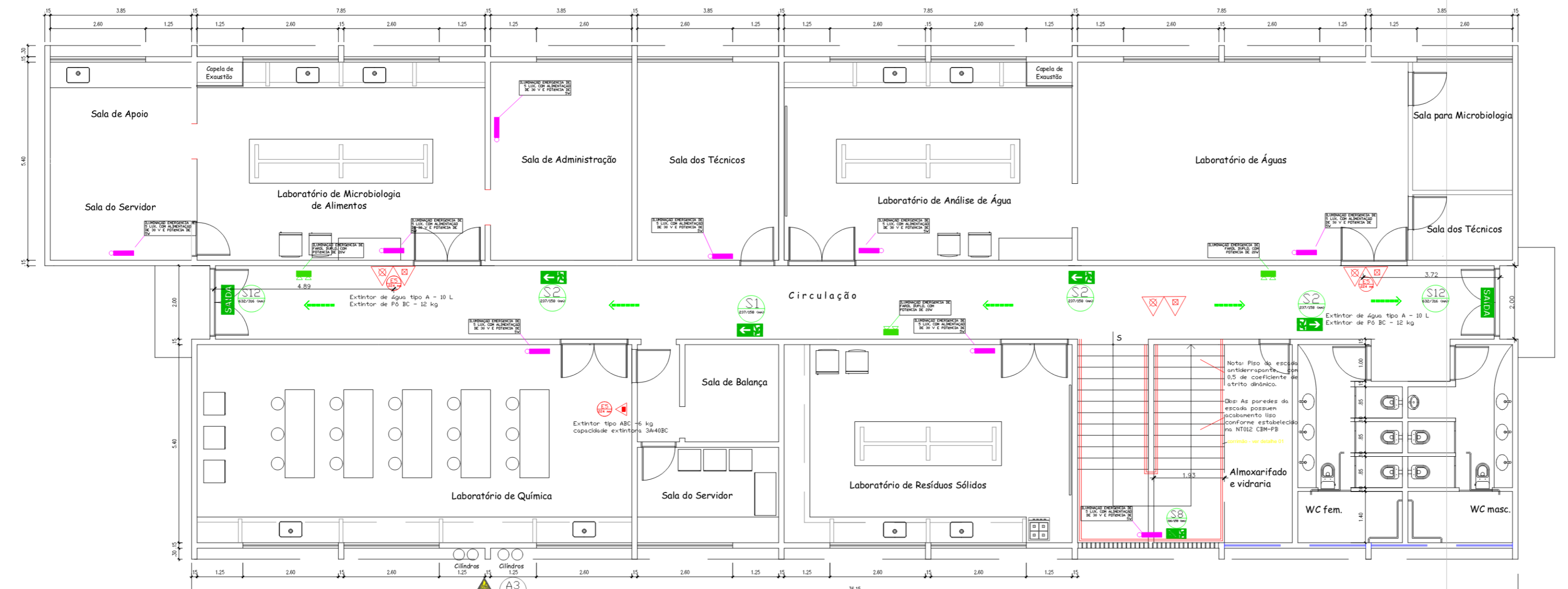
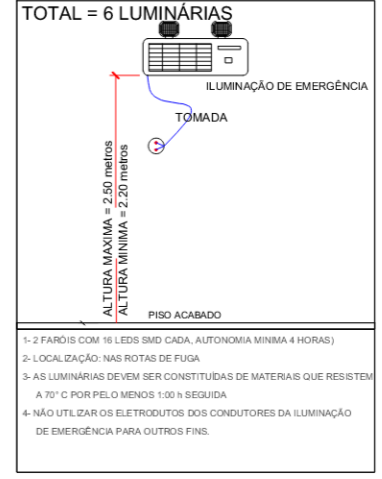


TOTAL DE EXTINTORES 4 - ÁGUA 1 - ABC 6kg 4 - PÓ BC

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO Universidade Federal de Campina Grande

AUTOR DO PROJETO *Leonardo Formiga de Almeida*

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE LABORATÓRIOS II - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000 Pereiros, Pombal - PB

ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo

FOLHA Nº **01/03**

PLANTA BAIXA . PAVIMENTO TÉRREO
 ESCALA 1/100



ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA E DA DEFESA SOCIAL
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS
SEÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Obra/Razão Social: CENTRAL DE LABORATÓRIOS III	
Endereço da edificação: RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA, 1770	
Bairro: PEREIROS	Município: POMBAL-PB
Responsável técnico: LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA	
CREA/CAU nº: PB XXXXXXXXXX-X	ART/RRT nº: PB202204XXXXXX

2. FORMA DE APRESENTAÇÃO (Marcar com X a que se refere o PCI)

<input checked="" type="checkbox"/>	Projeto de Segurança contra Incêndio - PCI
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Instalação e Ocupação Temporária (PTIOT)
<input type="checkbox"/>	Projeto Técnico para Ocupação Temporária em Edificação Permanente (PTOTEP)

3. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

3.1 Natureza da Ocupação (Marcar com X conforme a natureza da tabela 1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	A-2 ou A-3 Habitação multifamiliar ou coletiva	<input type="checkbox"/>	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	<input type="checkbox"/>	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	<input type="checkbox"/>	H-3 Hospitais
<input checked="" type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	<input type="checkbox"/>	H-4 Repartição pública, forças armadas e auxiliares
<input type="checkbox"/>	E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 ou E-6 Educacional	<input type="checkbox"/>	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	<input type="checkbox"/>	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	<input type="checkbox"/>	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	<input type="checkbox"/>	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	<input type="checkbox"/>	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	<input type="checkbox"/>	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	<input type="checkbox"/>	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	<input type="checkbox"/>	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	<input type="checkbox"/>	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	<input type="checkbox"/>	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	<input type="checkbox"/>	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	<input type="checkbox"/>	Classes especiais
<input type="checkbox"/>	G-5 Hangares		

3.2 Altura entre o nível de descarga e o piso do último pavimento habitável

(Marcar com X na altura correspondente e informar o valor conforme item 4.1.1 da NT CBMPB 04)

<input type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m: 3,50m
<input type="checkbox"/>	Tipo III	Edificação baixa –média altura (6m < H ≤ 12m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo IV	Edificação de média altura (12m < H ≤ 23m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo V	Edificação medianamente alta (23m < H ≤ 30m)	Altura exata em m:
<input type="checkbox"/>	Tipo VI	Edificação alta (H > 30m)	Altura exata em m:

3.3 Área construída em m² (Conforme item 4.1.5 da NT CBMPB 04)

Área total construída em edificação única:	Área: 750,42 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
Descrição: PAVIMENTO TÉRREO	Área: 375,21m ²
Descrição: PAVIMENTO SUPERIOR	Área: 375,21m ²
Descrição:	Área:
Descrição:	Área:

3.4 Risco da edificação para isolamento entre edificações

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 do anexo A da NT CBMPB 02)

	Risco A	Baixo/Pequeno ou Leve
X	Risco B - 1	Médio ou ordinário
	Risco B - 2	Médio ou ordinário
	Risco C - 1	Alto/Grande ou extraordinário
	Risco C - 2	Alto/Grande ou extraordinário

3.4.1 Classes de risco para revenda de GLP

(Marcar com X no risco correspondente, conforme tabela 1 d NBR ABNT 15514)

	CLASSE I – Até 520 kg		CLASSE V – Até 24.960 kg
	CLASSE II – Até 1.560 kg		CLASSE VI – Até 49.920 kg
	CLASSE III – Até 6.240 kg		CLASSE VII – Até 99.840 kg
	CLASSE VI – Até 12.480 kg		ESPECIAL – Acima de 99.840 kg

3.5 Carga incêndio da edificação

(Marcar com X na carga incêndio correspondente, conforme dimensionamento descrito no anexo A da NBR ABNT 12693)

X	Carga incêndio total da edificação até 300 MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação de 301 MJ/m ² até 800MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação de 801 MJ/m ² até 1200MJ/m ²
	Carga incêndio total da edificação acima de 1200 MJ/m ²

3.6 Estágio de construção da edificação

(Marcar com X a opção de adaptação ou não para edificações já existentes, conforme NT CBMPB 16)

	A edificação ainda será construída
	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e terá adaptações descritas na NT CBMPB 16
X	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e seguirá a segurança contra incêndio atual

4. MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO

(Marcar X nos preventivos exigidos para edificação, conforme tabelas 5A até 5M.5 e 6 da NT CBMPB 04)

X	Acesso de Viatura na Edificação		Detecção de Incêndio
X	Segurança Estrutural contra Incêndio e Pânico		Alarme de Incêndio
X	Compartimentação Horizontal	X	Sinalização de Emergência
	Compartimentação Vertical	X	Extintores de Incêndio
X	Controle de Materiais de Acabamento - CMAR		Hidrantes ou mangotinhos
X	Saídas de Emergência		Chuveiros Automáticos – SPK
	Plano de Intervenção de Incêndio		Controle de fumaça
X	Brigada de Incêndio		Sistema de espuma
X	Iluminação de Emergência		Sistema de resfriamento

5. RISCOS ESPECIAIS QUE A EDIFICAÇÃO POSSUI

	Armazenamento de líquidos inflamáveis		Fogos de artifício
	Gás Liquefeito de Petróleo - GLP		Vaso sob pressão (caldeira, O ₂ ,)

	Armazenamento de produtos perigosos		Outros (especificar):
	Tendas ou coberturas inflamáveis		Geradores elétricos
	Sistemas de estrutura montada		Sistemas elétricos montados (som, iluminação, etc...)

ESPECIFICAÇÃO DOS PREVENTIVOS DA EDIFICAÇÃO

6. ACESSO DE VIATURA

(Marcar X nas características correspondentes a sua edificação, conforme NT CBMPB 14)

	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado mais que 20m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, será instalado ou possui via de acesso e faixa de estacionamento
X	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado menos que 20m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES: APESAR DO FÁCIL ACESSO, ATENDEREMOS A QUARTA ESPECIFICAÇÃO DESTA ITEM, E SERÁ DESTINADO (MOSTRADO EM PLANTA) UM LOCAL PARA ESTACIONAMENTO DE VIATURAS DO CBM.	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

(Informar as características da edificação, conforme tabela B da IT CBPMESP 08)

X	EXIGÍVEL		NÃO EXIGÍVEL
GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K): D			
DIVISÃO: D-4			
CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈): P ₁			
TRRF (em minutos): 30			
OBSERVAÇÕES LIVRES: A EDIFICAÇÃO FOI CONSTRUÍDA COM PAREDE EM TIJOLOS CERÂMICOS DE 8 FUROS (DIMENSÕES NOMINAIS DOS TIJOLOS 10CM X 20CM X 20CM) 1 TIJOLO COM REVESTIMENTO – POSSUI TEMPO DE ATENDIMENTO AOS CRITÉRIOS SUPERIOR A 4 HORAS.			

8. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

(Informar na área sublinhada a característica da edificação, conforme IT CBPMESP 09)

X	EXIGÍVEL E ATESTO AS INFORMAÇÕES ABAIXO		NÃO EXIGÍVEL
Atesto que as compartimentações foram/serão realizadas de acordo com as normas construtivas em vigor e IT 09, de acordo com as características da construção. Os compartimentos independentes de sua natureza de ocupação, possuem dimensões adequadas à sua atividade e que para esta edificação possuirá área máxima a ser compartimentada horizontalmente de 2500 m ² . Os materiais de construção (estruturas, VEDAÇÕES, acabamento etc.) empregados, mediante aplicação adequada, atendem aos requisitos técnicos quanto à estabilidade, ventilação, higiene, segurança, salubridade, conforto técnico e acústico, atendendo às posturas municipais e às normas do Corpo de Bombeiros do Estado da Paraíba. Que as instalações hidráulicas e elétricas obedecem aos requisitos normativos da ABNT e das respectivas concessionárias. Que os elementos envidraçados atendem aos critérios de segurança previstos nas normas da ABNT.			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

9. CMAR

(Marcar X nas características da edificação, conforme tabela B.1 da NT CBMPB 09)

X	EXIGÍVEL		NÃO EXIGÍVEL
	Natureza da ocupação A e Cond. Residencial (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I, II-A ou III-A na Parede e Classe I, II-A ou III-A no Teto)		

X	Natureza da ocupação B, D, E, G, H, I1, J1 e J2 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)
	Natureza da ocupação C, F, I2, I3, J3, J4, L1, M2 e M3 (Classe I, II-A, III-A ou IV-A no Piso; Classe I ou II-A na Parede e Classe I ou II-A no Teto)
OBSERVAÇÕES LIVRES: QUADRO DE DETALHAMENTO DE CMAR INSERIDO EM PLANTA ANEXADA	

10. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

(Informar as características das saídas de emergência, conforme tabela B da NT CBMPB 12)

Capacidade de público (pessoas) do pavimento mais habitado: 53 PESSOAS					
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 106 PESSOAS					
Largura (metros) dos acessos e descargas: 2,00/2,00m (2 SAÍDAS)					
Largura (metros) das escadas e rampas: 1,80m (rampa/escadas) (1 acesso rampa/escadas)					
Largura (metros) das Portas: 1,0m					
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 50,0m					
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares: 40,0m					
10.1 Características das escadas					
(Marcar X nas características da escada, conforme NT CBMPB 12)					
Tipo de escada (marcar X na(s) escada(s) usada(s) na edificação					
	<table border="1"> <tr> <td>Não Enclausurada - NE</td> <td>X</td> <td>Enclausurada Protegida - EP</td> <td>A prova de fumaça - PF</td> </tr> </table>	Não Enclausurada - NE	X	Enclausurada Protegida - EP	A prova de fumaça - PF
Não Enclausurada - NE	X	Enclausurada Protegida - EP	A prova de fumaça - PF		
X	As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado				
X	As guardas e corrimãos atendem aos requisitos do item 5.8 da NT 12				
	Os elevadores de emergência (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.9 da NT 12				
	As áreas de refúgio (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.10 da NT 12				
OBSERVAÇÕES LIVRES: AS ESCADAS ATENDEM A NORMA E CONFORME ESTABELECIDO NA FÓRMULA DE BLONDEL.					

12. BRIGADA DE INCÊNDIO

(Informar as características da brigada, conforme NBR ABNT 14276)

X	EXIGÍVEL		NÃO EXIGÍVEL
Quantidade mínima de brigadistas: 4 BRIGADISTAS			
Divisão da edificação: TIPO D-4			
Grau de risco: MÉDIO			
Nível de treinamento: BÁSICO			
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento): 16 HORAS			
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses):			
OBSERVAÇÕES LIVRES: CÁLCULOS BASE REALIZADOS CONFORME ABNT NBR 14276/2020. AS INFORMAÇÕES ACIMA DEVERÃO SERVIR APENAS COMO NORTE, POIS TODAS AS DEFINIÇÕES DEVERÃO SER PRECEDIDAS POR UM PLANO DE EMERGÊNCIA QUE DEFINA A REAL NECESSIDADE DO EMPREENDIMENTO RELACIONANDO DIVERSOS FATORES ATENUANTES OU AGRAVANTES DE RISCO.			

13. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Informe ou Marque X nas características da iluminação, conforme NBR ABNT 10898)

Altura de instalação do ponto de luz em relação ao piso (m): 2,4m			
Distância máxima entre pontos de luz (mínimo 4x altura de instalação): 9,6m			
Potência em Watts: 5W			
Tipo de sistema:			
	X	Bloco autônomo	Gerador
			Central à bateria
X	Tensão de alimentação até 30v		
X	Tempo de autonomia a partir de 1h		
X	Iluminamento em lux nos locais planos a partir de 03 lux		
X	Iluminamento em lux nos locais com desnível a partir de 05 lux		
	Tempo de comutação em sistema de geradores até 12s		
X	Tempo de comutação em Bloco autônomo imediato		
OBSERVAÇÕES LIVRES: LUMINÁRIAS DE 30 LEDS – TOTAL 12 LUMINÁRIAS LUMINÁRIAS DE FAROLETE 16 LEDS CADA – TOTAL 6 LUMINÁRIAS			

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Informe ou Marque X nas características da sinalização, conforme NT CBMPB 06)

X	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
X	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
X	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
X	Todos os equipamentos estão sinalizados
X	Todos os pavimentos estão sinalizados
X	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
X	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
X	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
X	Todo acesso, escada e descarga possuem sinalização complementar em ambos os lados (nos casos de adaptações pela NT CBMPB 16)
OBSERVAÇÕES LIVRES: SINALIZAÇÃO TODA INDICADA EM PLANTA ANEXADA.	

16. EXTINTORES DE INCÊNDIO

(Marque X nas características dos extintores, conforme NBR ABNT 12693)

X	Edificação de risco baixo com capacidade extintora mínima de 2A e 20BC
	Edificação de risco Médio com capacidade extintora mínima de 3A e 40BC
	Edificação de risco Alto com capacidade extintora mínima de 4A e 80BC
	Tanques de combustível enterrado com pelo menos 02 extintores (20BC) por bomba
	Local de abastecimento de combustível com extintor sobre rodas (80BC) a menos de 22,5m
	Quantidade de extintores para revenda e armazenamento de GLP conforme tabela 3
	Quantidade de extintores para Central predial de GLP conforme tabela 4
	Quantidade de extintores para revenda de fogos de artifício conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para helipontos e heliportos conforme item 5.4.4.5
	Quantidade de extintores para tanques de combustível na superfície conforme tabela 1
OBSERVAÇÕES LIVRES: SERÃO COLOCADOS 04 DUPLAS DE EXTINTORES DO TIPO A-10L E BC-12KG COM CAPACIDADE EXTINTORA DE 2A20BC, COMO INSERIDOS E DESCRITOS NA PLANTA EM ANEXO.	

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

(Informe e/ou marque X nas características do SPDA, conforme NBR ABNT 5419)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL (conforme análise de risco anexa)		
Tipo de sistema:					
Nível de proteção:					
Altura de instalação do captor:					
Ângulo de proteção (método Franklin):					
Raio da esfera rolante (m) no método eletro geométrico:					
Afastamento máximo dos condutores das malhas (m):					
Material dos condutores:					
Seção mínima (mm ²) de Captores e descidas em estrutura superior a 20m:					
Seção mínima (mm ²) da descidas em estrutura inferior a 20m:					
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de cobre (mínimo 50mm ²):					
Seção mínima (mm ²) do eletrodo de aterramento de aço ou embutido (mínimo 80mm ²):					
Seção mínima dos condutores de ligação equipotencial					
<input type="checkbox"/>	Cobre (16mm ²)	<input type="checkbox"/>	Alumínio (25mm ²)	<input type="checkbox"/>	Aço (50mm ²)
OBSERVAÇÕES LIVRES:					

ANEXO A

DIMENSIONAMENTO E CONFERÊNCIA DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA SEGUNDO A NT Nº 010/2014 / NT Nº12/2015 – CBMPB

Área do Pavimento Térreo - Dimensionamento segundo a NT Nº12/2015 – 375,21 m²
(escola em geral);
Capacidade: 1 pessoa por 7,0 m²;
População: 53 pessoas.

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (descargas/acessos = 100)

$N = 53/100$

$N = 0,53$ (1,00)

$L_{\min} = 1,00 \times 0,55$

$L_{\min} = 0,55$ m

Existem duas (02) saídas, com 2,00m cada, como visto na planta anexada, superiores a largura mínima calculada, atendendo assim a especificação da norma. Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **53 pessoas**.

Área do Pavimento Superior - Dimensionamento segundo a NT N°12/2015 – 375,21 m² (escola em geral);

Capacidade: 1 pessoa por 7,0 m²;

População: **53 pessoas**.

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$N = P / C$, onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

C = Capacidade da unidade de passagem (escadas/rampas = 75)

$N = 53/75$

$N = 0,70$ (1,00)

$L_{\min} = 1,00 \times 0,55$

$L_{\min} = 0,55$ m

Existe uma (01) escada com 1,80 m, como visto na planta anexada, inferior a largura mínima calculada, atendendo assim a especificação da norma. Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **53 pessoas**.

ANEXO B

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO C

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

NÃO NECESSÁRIO

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 28,15 metros (Comprimento)

L= 13,40 metros (Largura)

A= 6,86 metros (Altura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

$$Ae = CL + 2CA + 2LA + 3,14(AxA)$$

$$Ae = 1095,05 \text{ m}^2$$

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

$$Ng = 0,04 \times Td^{1,25}$$

Td= 60 (nº de dias de trovoadas por ano)

$$Ng = 0,04 \times 60^{1,25}$$

$$Ng = 6.67957844091 \text{ descargas Km}^2/\text{ano}$$

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

$$N = Ng \times Ae \times 10^{-6}$$

$$N = 0,007314447$$

5) FATORES DE PONDERAÇÃO

A= 1 (Tipo de ocupação da Estrutura)

B= 0.4 (Tipo de construção da Estrutura)

C= 0.8 (Conteúdo da estrutura)

D= 0.4 (Localização da estrutura)

E= 0.3 (Topografia)

6) Np= Valor ponderado de N

$$Np = N \times A \times B \times C \times D \times E$$

$$Np = 0.000280888 \text{ Desc. / ano}$$

$$Np = 2,809 \times 10^{-4}$$

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

Dados Técnicos: Norma NBR5419 da ABNT

Fonte: Anexo B da norma

REFERÊNCIA

Se $NP \geq 10^{-3}$, A estrutura requer SPDA

Se $NP \leq 10^{-5}$, A estrutura não requer SPDA

Se $10^{-3} > NP > 10^{-5}$, A necessidade deverá ser discutida com o proprietário.

O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA



Leonardo Formiga de Almeida.

LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

ENGENHEIRO CIVIL

CREA PB XXXXXXXX-X

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR LABORATÓRIOS, ALÉM DE SALAS DE PROFESSORES E LOCAIS PARA GUARDA DE MATERIAIS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA ESTRUTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO;

HÁ SAÍDAS PARA O EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO EM PRATICAMENTE TODAS AS SALAS;

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE 53 PESSOAS POR TURNO E PAVIMENTO

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB				
GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	EXEMPLOS
D	Serviço profissional	D-4	Laboratórios	Laboratórios de análises clínicas, sem intimação. Laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO	
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
BAIXO	300

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB- Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A:20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes

LEGENDA	
EXTINTORES	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC EXTINTOR CARGA D'ÁGUA EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FARIOTELE PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA SAÍDA FINAL DA ROTA

SINALIZAÇÃO			
CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
E5 224	EXTINTOR DE INCÊNDIO (POT.QUILIMÉTRICO)	224x224mm	4 - ÁGUA 4 - PÓ BC 0 - PÓ ABC
E17 1000	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (EXTINTORES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO (1,00x1,00m) FUNDO VERMELHO(370,7m) BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15m)	04
S1 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	316x158mm	04
S2 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	03
S8 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	316x158mm	02
S9 316x158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	00
S12 316x158	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	316x158mm	02
S17 120x120	SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE PAVIMENTO	316x316mm	01

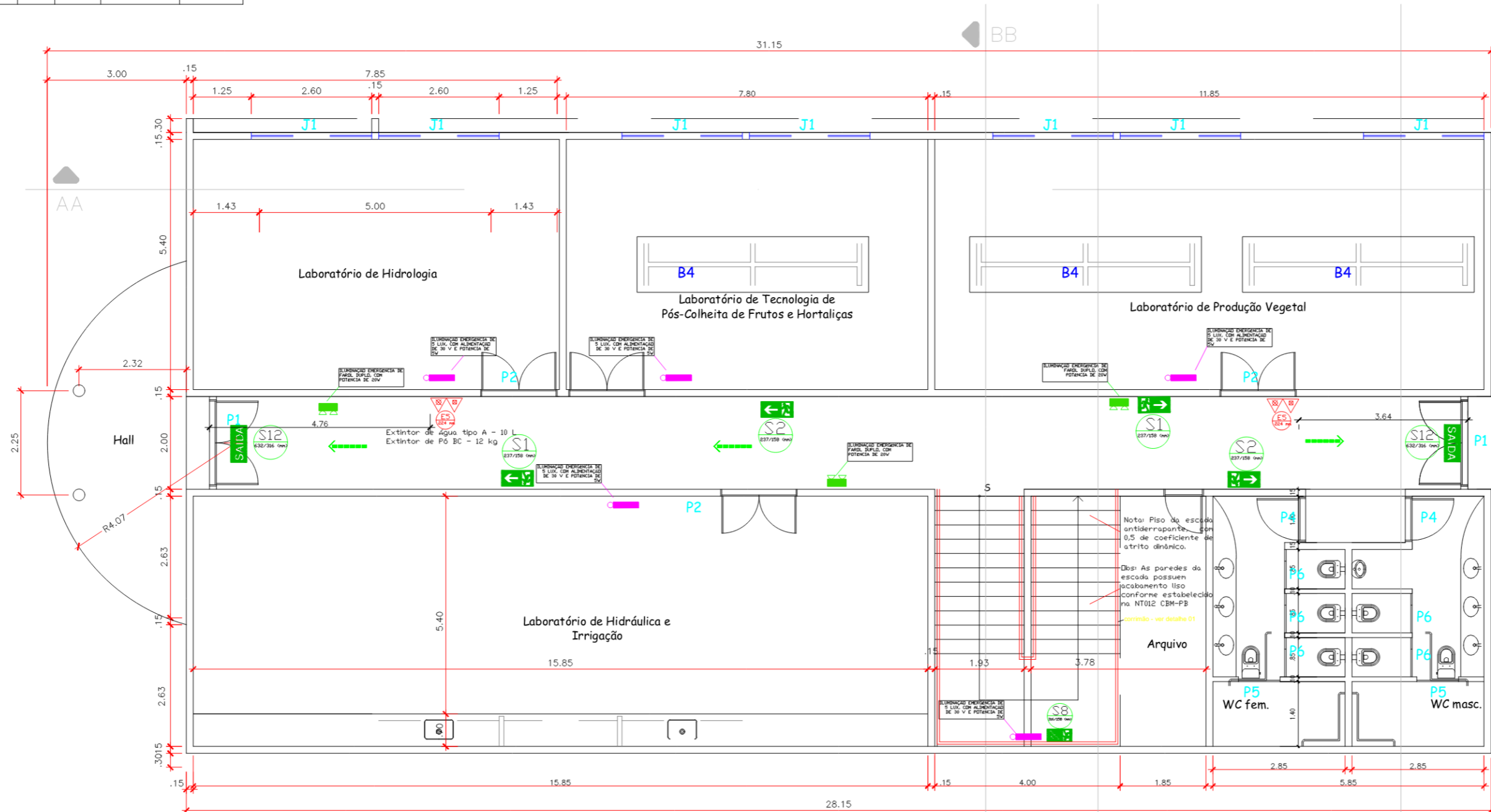
QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	750.42 m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	375.21 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	375.21 m ²

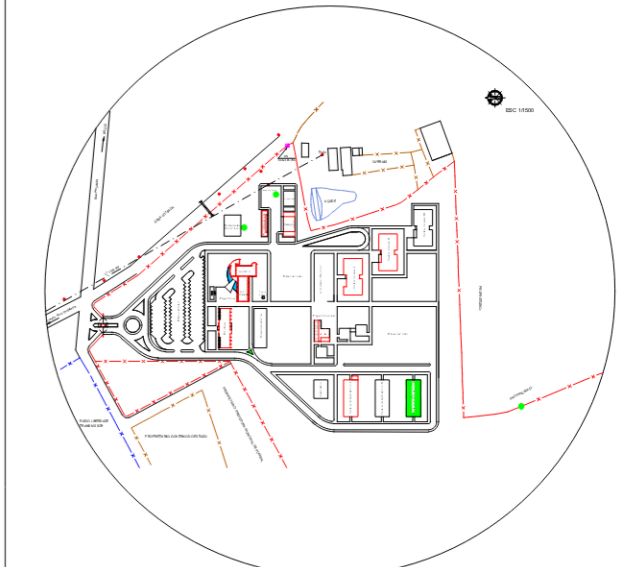
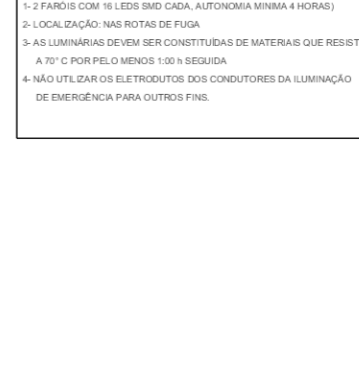
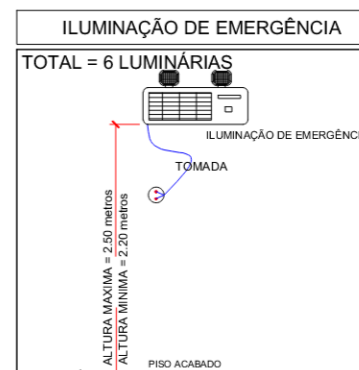
CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)			
PISO	acabamento	○	Classe I
	revestimento		
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	△	Classe I ou II - A
	revestimento		
TETO E FORRO	acabamento	□	Classe II - A
	revestimento		

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO - NT 006/2013 - CBMPB			
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR
S1		SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	316x158mm
S2		INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm
S8		SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	316x158mm
S12		SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA DIRETA	316x158mm
S17		SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE PAVIMENTO	316x316mm

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB			
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR
E5		EXTINTOR DE INCÊNDIO	224x224mm
E17		SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	1,00x1,00m



PLANTA BAIXA - PAV. TÉRREO
ESCALA 1/100



PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA

TOTAL DE EXTINTORES 4 - ÁGUA
4 - PÓ BC

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

TOTAL = 13 LUMINÁRIAS

ALTURA MÁXIMA = 2,50 metros
ALTURA MÍNIMA = 2,10 metros

PISO ACABADO

- POTÊNCIA MÍNIMA 16 W COM RECARGA AUTOMÁTICA NA FONTE DE ENERGIA
- AUTONOMIA 20h
- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA
- AS LUMINÁRIAS DEVEREM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAS QUE RESISTEM A 70° C POR PÉLO MENOS 100h SEGUIDA
- NÃO UTILIZAR OS ELÉTRICUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

TOTAL = 6 LUMINÁRIAS

ALTURA MÁXIMA = 2,50 metros
ALTURA MÍNIMA = 2,20 metros

PISO ACABADO

- 2 FARIÓIS COM 16 LEDs SMD CADA. AUTONOMIA MÍNIMA 4 HORAS)
- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA
- AS LUMINÁRIAS DEVEREM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAS QUE RESISTEM A 70° C POR PÉLO MENOS 100h SEGUIDA
- NÃO UTILIZAR OS ELÉTRICUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

PROPRIETÁRIO Universidade Federal de Campina Grande

AUTOR DO PROJETO LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE LABORATÓRIOS III - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000
Pereiros, Pombal - PB

ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo

FOLHA Nº **01/03**

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
D	Serviço profissional	D-4	Laboratórios	Laboratórios de análises clínicas, sem internação. Laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
BAIXO	300

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 10/2018)

PISO	acabamento	revestimento	Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento	△	Classe I ou II - A
	revestimento	□	Classe II - A

QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	750,42 m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	375,21 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	375,21 m ²

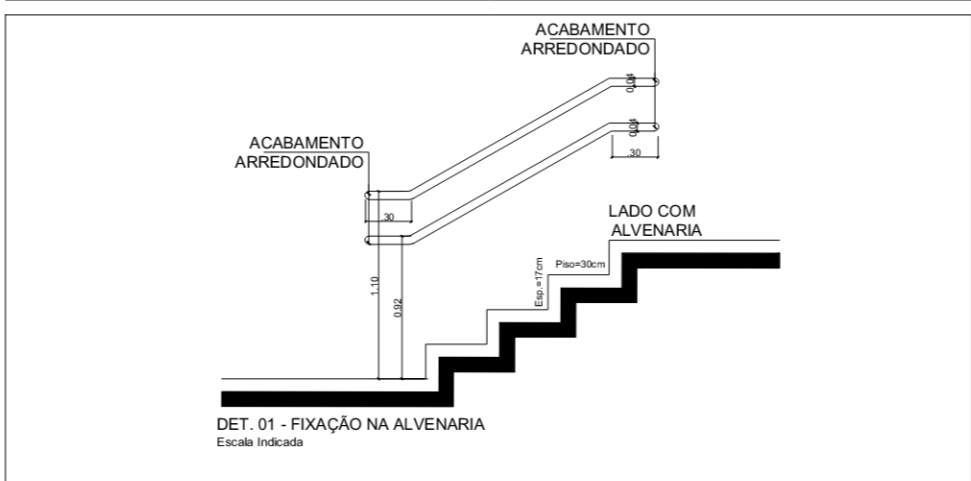
QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 CBMPB - Diário Oficial nº15.935 de 19 de Setembro de 2015 Saídas de Emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 CBMPB - Diário Oficial nº15.225 de 03 de Maio de 2013 A sinalização de orientação das rotas de saída devem ser localizadas de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo, 15 m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2013 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-BC EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A:20-BC
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10898:2013 O sistema de iluminação terá autonomia mínima de duas horas. As baterias para sistema autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção e com vida útil mínima de quatro anos, garantida pelo fabricante. A tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichamas, quando aparentes

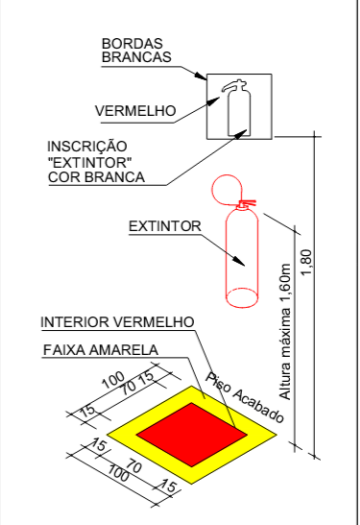
LEGENDA

EXTINTORES	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ BC
EXTINTORES	EXTINTOR CARGA D'ÁGUA
EXTINTORES	EXTINTOR DE PÓ ABC
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO PAROLETE
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
ROTAS DE FUGA	SAÍDA FINAL DA ROTA

DETALHES ESCADAS

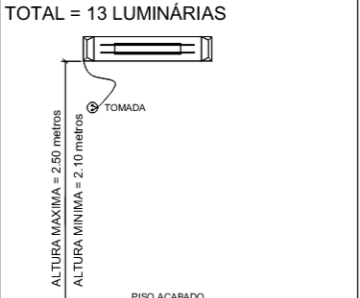


FIXAÇÃO DE EXTINTORES



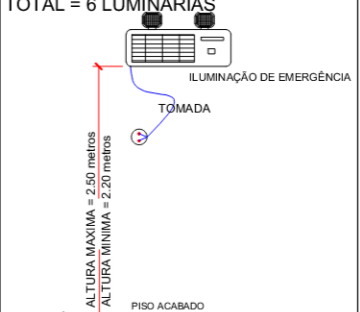
TOTAL DE EXTINTORES 4 - ÁGUA
4 - PÓ BC

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



- POTÊNCIA MÍNIMA 16 W COM RECARGA AUTOMÁTICA NA FONTE DE ENERGIA
- AUTONOMIA 200 min
- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA
- AS LUMINÁRIAS DEVEM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAS QUE RESISTEM A 70° C POR PLO MENOS 100 s SEQUIDA
- NÃO UTILIZAR OS ELETRODUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.

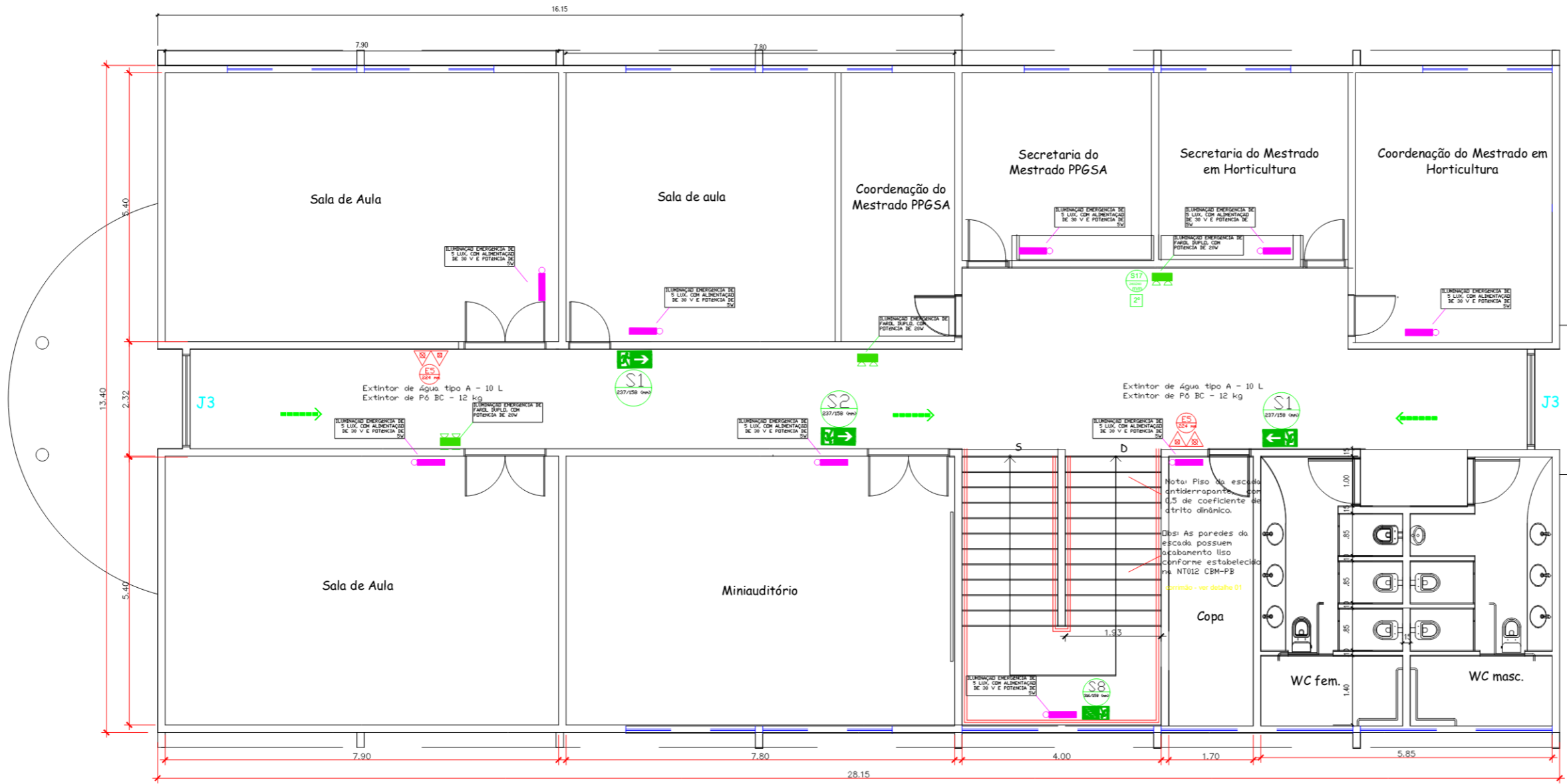
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



- 2 FARDOS COM 16 LEDs SMD CADA. AUTONOMIA MÍNIMA 4 HORAS)
- LOCALIZAÇÃO: NAS ROTAS DE FUGA
- AS LUMINÁRIAS DEVEM SER CONSTITUÍDAS DE MATERIAS QUE RESISTEM A 70° C POR PLO MENOS 100 s SEQUIDA
- NÃO UTILIZAR OS ELETRODUTOS DOS CONDUTORES DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA OUTROS FINS.



PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA



PLANTA BAIXA - PAV. SUPERIOR
ESCALA 1/100

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO Universidade Federal de Campina Grande
 AUTOR DO PROJETO *Leonardo Formiga de Almeida*
LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
 Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar
 Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, Pombal - PB
 CEP: 58840-000 - Pombal - Paraíba
 Fone: (83) 3431-8000

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE LABORATÓRIOS III - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000 Pombal - PB
 ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo **02/03**

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR LABORATÓRIOS, ALÉM DE SALAS DE PROFESSORES E LOCAIS PARA GUARDA DE MATERIAIS. A CONSTRUÇÃO APRESENTA ESTRUTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO SOBRE LAJE DE CONCRETO;

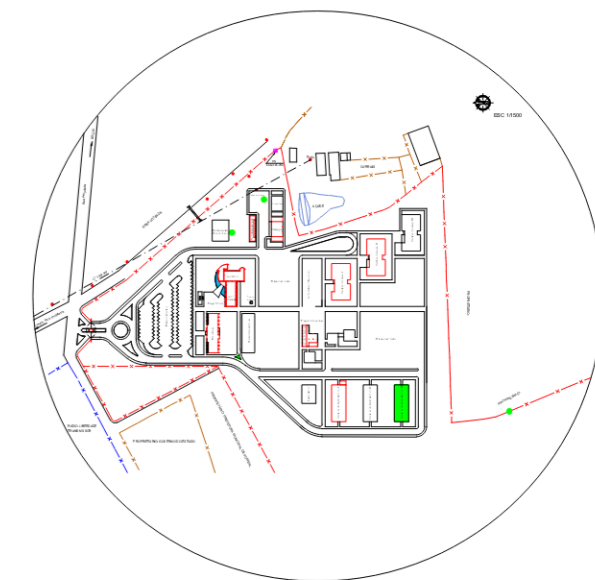
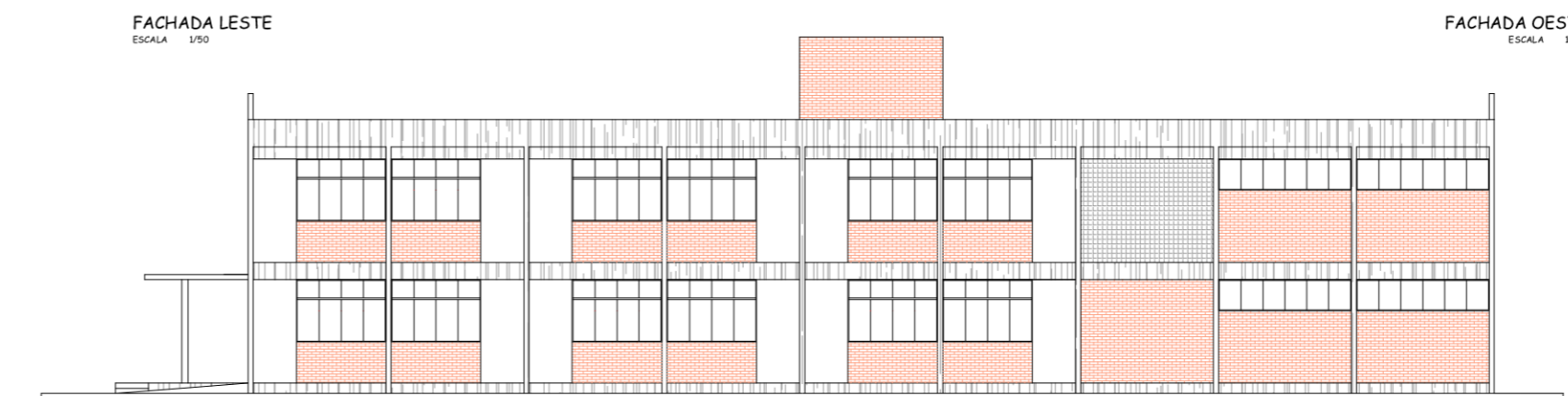
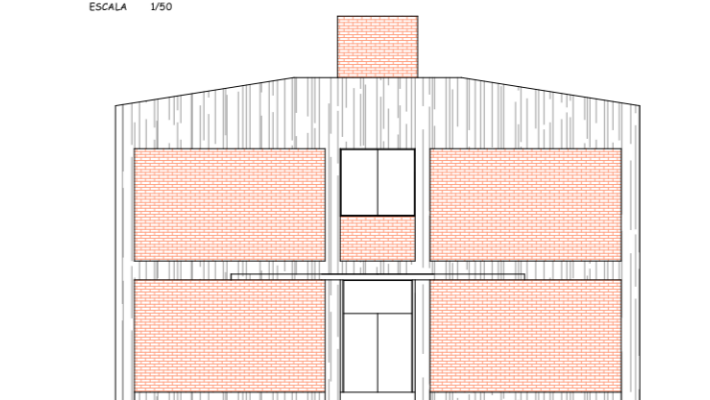
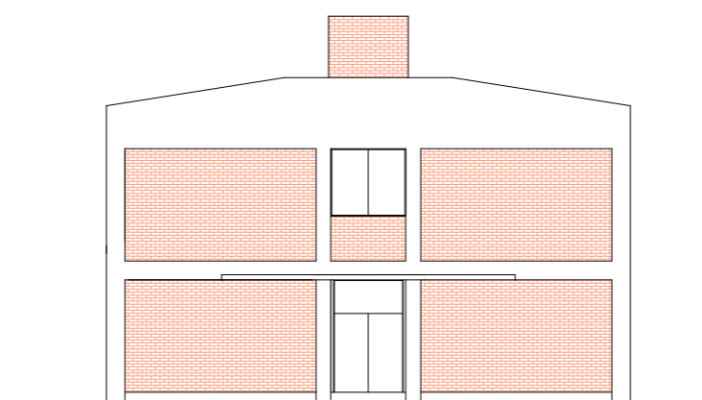
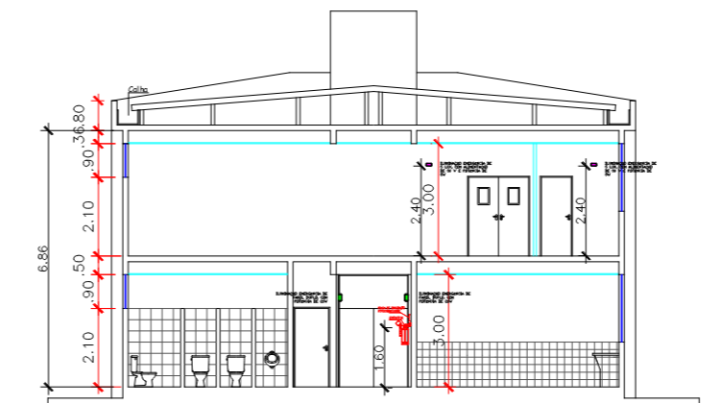
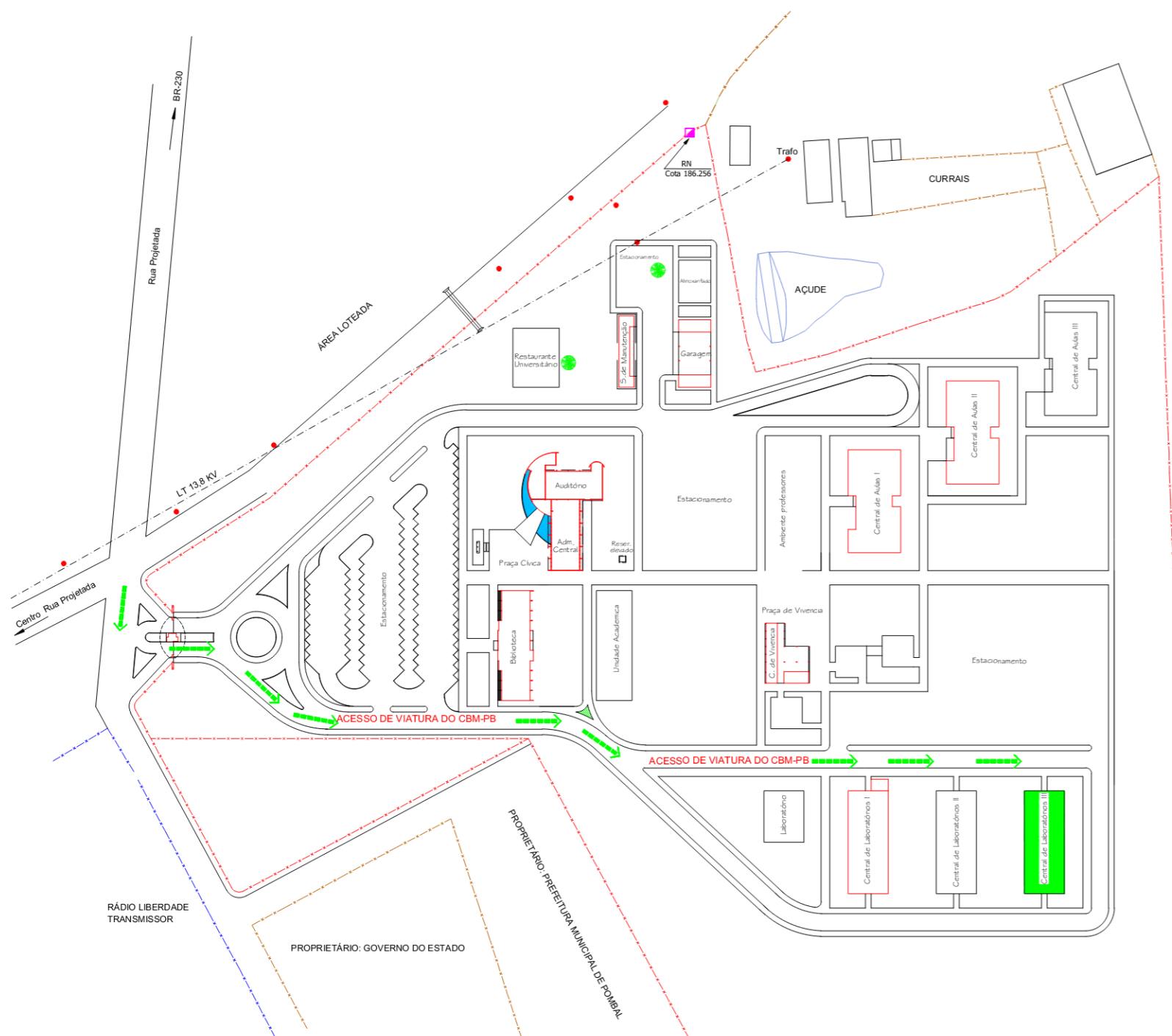
HÁ SAÍDAS PARA O EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO EM PRATICAMENTE TODAS AS SALAS;

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE 53 PESSOAS POR TURNO E PAVIMENTO

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB				
GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
D	Serviço profissional	D-4	Laboratórios	Laboratórios de análises clínicas, sem intimação. Laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO	
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m2
BAIXA	300

QUADRO DE ÁREAS (m2)	
ÁREA CONSTRUÍDA	750,42 m ²
ÁREA PAV. TÉRREO	375,21 m ²
ÁREA PAV. SUPERIOR	375,21 m ²



PLANTA DE SITUAÇÃO S/ ESCALA

NOTAS

NOTA 01: SINALIZAÇÃO DO TIPO E17 A SER INSTALADA NOS EXTINTORES DE INCÊNDIO EM LOCAIS EM QUE HAJA MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS, UTILIZAÇÃO COMO DEPÓSITO E/OU APRESENTEM RISCO DE OBSTRUÇÃO.

REV. DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Campina Grande
 AUTOR DO PROJETO: *Leonardo Formiga de Almeida*
 LEONARDO FORMIGA DE ALMEIDA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE



PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

CONTEÚDO: PLANTA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E DETALHES

CENTRAL DE LABORATÓRIOS III - UFCG - CCTA - CAMPUS POMBAL

ENDEREÇO: Rua Jairo Vieira Feitosa, 1770, CEP:58840-000
 Pereiros, Pombal - PB

ESCALA: Indicada DATA: JUL/2022 DESENHO: Leonardo

FOLHA Nº
03/03

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência. Rio de Janeiro, 1999.

_____. NBR 12693: Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Rio de Janeiro, 2021.

_____. NBR 13434: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico. Rio de Janeiro, 2004.

_____. NBR 13860: Glossário de termos relacionados com a segurança contra incêndio. Rio de Janeiro, 1997.

_____. NBR 14276: Brigada de Incêndio – Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.

BRENTANO, Telmo. Instalações hidráulicas de combate a incêndios nas edificações. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 450 p.

BRENTANO, Telmo. A Proteção Contra Incêndio no Projeto de Edificações. 3ªed. Porto Alegre: Edição do autor, 2015.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO (CBPMSP). Instrução Técnica nº 02/2019 - Conceitos básicos de segurança contra incêndio. 2019.

DUARTE, Rogério Bernardes. Códigos e normas de segurança contra incêndio. In: LUGON, André Pimentel. et al. Segurança Contra Incêndio em Edificações - Recomendações. São Paulo: Firek Segurança Contra Incêndio, 2018. p. 8-22.

FERNANDES, Ivan Ricardo. Engenharia de segurança contra incêndio e pânico. 1ª edição. Curitiba/PR : CREA-PR, 2010.

GALLUZZI, Tânia.; MANGIACAVALLI, Cesar. Éramos vinte: a história do Corpo de Bombeiros de São Paulo. São Paulo: Gramani, 2018. 200 p.

GILL, A. A.; NEGRISOLO, W.; OLIVEIRA, S. A. Aprendendo com os grande incêndios. In: SEITO, A. I. (Org). A segurança contra incêndio no Brasil. São Paulo: Projeto Editora, 2008. p. 19-33.

GOMES, Taís. Projeto de prevenção e combate a incêndio. 2014. 94 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

INSTRUÇÃO TÉCNICA. IT 07: Separação entre edificações (isolamento de risco). São Paulo, 2019.

_____. IT 08: Segurança estrutural contra incêndio. São Paulo, 2019.

_____. IT 018: Iluminação de emergência. São Paulo, 2019.

LEI. Lei nº 9.625/2011: Institui o código estadual de proteção contra incêndio, explosão e controle de pânico e da outras providências. Paraíba. 2011.

MITIDIERI, Marcelo Luís. In: NEGRISOLO, Walter. et al. Fundamentos de segurança contra incêndio em edificações: proteção passiva e ativa - FSCIE - PPA. Proteção Passiva e Ativa - FSCIE - PPA. São Paulo: Fundabom; Firek Educação, 2019. Cap. 3. p. 59-80.

NORMA REGULAMENTADORA. NR 23: Proteção contra incêndios. Rio de Janeiro. 2011.

_____. NR 26: Sinalização de segurança. Rio de Janeiro. 2015.

NORMA TÉCNICA. NT nº 014/2016 - CBMPB: Acesso de viaturas nas edificações e áreas de risco. Paraíba. 2016.

_____. NT nº 002/2011 - CBMPB: Classificação das edificações de acordo com os riscos. Paraíba. 2011.

_____. NT nº 004/2013 - CBMPB: Classificação das edificações quanto à natureza da ocupação, altura, carga de incêndio e área construída. Paraíba. 2013.

_____. NT nº 009/2014 - CBMPB: Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento. Paraíba. 2014.

_____. NT nº 006/2013 - CBMPB: Sinalização de segurança e emergência contra incêndio e pânico. Paraíba. 2013.

_____. NT nº 011/2014 - CBMPB: Procedimentos administrativos. Paraíba. 2015.

_____. NT nº 012/2015 - CBMPB: Saídas de emergência. Paraíba. 2015.

POLLUM, Jessica. A segurança contra incêndio em edificações históricas. 2016. 332. Dissertação Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

RODRIGUES, Eduardo Estêvam Camargo. Sistema de Gestão da Segurança contra Incêndio e Pânico nas Edificações: Fundamentação para uma Regulamentação Nacional. 2016. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2016.

SEITO, Alexandre Itiu, et al.. Fundamentos de Fogo e Incêndio. In: SEITO, A. I., et al. (Org.) A segurança contra incêndio no Brasil. São Paulo: Projeto Editora, 2008.