



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

**PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO: UM
ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPUS
CATOLÉ DO ROCHA-PB**

LAYANE REBHECA DE FIGUEIREDO COSTA

POMBAL – PB

2023

LAYANE REBHECA DE FIGUEIREDO COSTA

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO:
UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA, *CAMPUS* CATOLÉ DO ROCHA-PB

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.(a) Dr^a Elisângela Maria da Silva

POMBAL – PB

2023

C837p Costa, Layane Rebheca de Figueiredo.

Projeto de prevenção e combate a incêndio e pânico: um estudo de caso na Universidade Estadual da Paraíba, *Campus* Catolé do Rocha - PB / Layane Rebheca de Figueiredo Costa. – Pombal, 2023.

93 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2023.

“Orientação: Profa. Dra. Elisângela Maria da Silva”.

Referências.

1. Incêndio - Prevenção e combate. 2. Instituição de Ensino Superior. 3. Ambientes acadêmicos. 4. Segurança contra incêndio. I. Silva, Elisângela Maria da. II. Título.

CDU 614.84 (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.

LAYANE REBHECA DE FIGUEIREDO COSTA

**PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO:
UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA, CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso do discente LAYANE REBHECA DE FIGUEIREDO COSTA **APROVADO** em 27 de Novembro de 2023 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.

Elisângela Maria da Silva

Prof^ª. Dr^ª. Elisângela Maria da Silva
(Orientadora – UACTA/CCTA/UFCG)

Erica Cristine Medeiros Machado

Prof^ª. Dr^ª. Erica Cristine Medeiros Machado
(Membro Interno – UACTA/CCTA/UFCG)

Yanneson Marlon de Araújo Lira

Prof. Me. Yanneson Marlon de Araújo Lira
(Membro Externo – Engenheiro Civil)

AGRADECIMENTOS

Ao concluir mais um ciclo da minha vida tenho muita gratidão para todos que de alguma maneira moldaram minha jornada e tornaram esse dia possível. Em primeiro lugar, expresso minha sincera gratidão a Deus, o grande autor de todas as minhas pequenas e grandes conquistas.

Expresso minha gratidão à minha família, incluindo minha mãe, pai, esposo, tios, avós e irmãos. Quero destacar a importância da minha mãe, Cátia Cristina que mesmo distante sempre esteve ao meu lado, apoiando minhas decisões e se esforçando ao máximo para alcançar o meu pleno potencial. Não poderia deixar de agradecer ao meu pai, Alexandro da Costa, que mesmo distante sempre esteve torcendo por essa conquista.

Agradeço aos meus queridos e amados avós Francisco Diassis e Rita de Cassia, por sempre me proporcionarem a oportunidade de adquirir conhecimento e educação desde pequena, essa conquista pertence mais a eles do que a mim mesma! Quero estender meus agradecimentos aos demais membros da minha família como Sara Ianne, Hozeno Neto, Alexandro Júnior e Larissa Rhuama, pois são eles que ajudaram sustentar a minha jornada. Suas forças inabaláveis foram fundamentais para o meu sucesso.

Agradeço profundamente ao meu esposo, Fernando Azevedo, que é meu refúgio seguro e meu mais ardente incentivador. Ele testemunhou de perto minha jornada árdua, oferecendo apoio inabalável durante as noites mal dormidas e as incontáveis horas de dedicação.

A minha orientadora, Elisângela Maria, expresso minha sincera gratidão. A paciência com que respondeu a todas as minhas dúvidas ao longo deste percurso é inestimável. Sou verdadeiramente grata pela confiança que depositada em mim, mesmo quando eu própria duvidei. A troca de conhecimento que tivemos será eternamente valorizada.

Aproveito a oportunidade para agradecer aos meus amigos Marina Batista, Moanna Fernandes e Leandro Gambarra que fizeram parte dessa trajetória,

futuros bacharel em Engenharia, que me incentivaram e compartilharam inúmeras experiências. Um agradecimento especial a Lucia, Gilvan, Danielle e Izabelle que me adotaram como filha e irmã, foram como minha família em Pombal.

Gostaria de expressar meu agradecimento à banca examinadora, que esteve presente para enriquecer ainda mais minha jornada acadêmica. Agradeço também à administração da UEPB, Campus Catolé do Rocha-PB, por permitir o desenvolvimento da pesquisa na instituição, e ao engenheiro Yanneson Marlon que nos acompanhou na visita técnica e disponibilizou as plantas dos blocos.

“Incêndio se apaga no projeto.”
- (LUZ NETO, 1995, p.11)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Figura ilustrativa da região de Catolé do Rocha-PB	11
Figura 2 - Entrada UEPB Campus Catolé do Rocha-PB	12
Figura 3 - Vista da UEPB Campus Catolé do Rocha-PB	13
Figura 4 - Falta de sinalização adequada no Bloco G e H	15
Figura 5 -Extintora sem a sinalização completa no Bloco A.....	16
Figura 6 - Obstrução do local e falta de sinalização dos extintores no Bloco D	16
Figura 7 - Triângulo do fogo	17
Figura 8 - Tetraedro do Fogo.	18
Figura 9 - Simbologia classes de incêndios	21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Métodos para extinguir as chamas.....	19
Quadro 2 - NBR's ABNT	23
Quadro 3 - Normas Técnicas do CBMPB.....	23

Sumário

Introdução	9
1 Justificativa	10
2 Objetivo	10
3 Fundamentação teórica	10
3.1 Localização e descrição da área estudada.....	10
3.1.1 Caracterização geral do município de Catolé do Rocha-PB.....	10
3.1.2 Instituição Estudada	11
3.2 Conceitos iniciais do fogo	17
3.3 Métodos de extinção de fogo.....	18
3.4 Classes de incêndio.....	20
3.5 Leis e Normas	21
3.6 Segurança Contra Incêndios	24
3.7 Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio em Instituições de Ensino.....	25
Considerações Finais	90

Introdução

Ao longo da história, a segurança contra incêndios é uma preocupação constante, tanto no Brasil quanto globalmente. No Brasil, o foco na conscientização e aprimoramento das medidas de segurança contra incêndio ganhou força na década de 1970, impulsionado por uma série de incêndios de grande magnitude. Alguns exemplos notáveis incluem o incêndio no Gran Circo Norte-Americano, em Niterói-RJ, e os incidentes nos edifícios Andraus e Joelma, em São Paulo. Esses eventos desempenharam um papel crucial na promoção da segurança contra incêndio no país (SEITO et al., 2008).

Conforme destacado por Ribeiro (2018), o Brasil tem uma história marcada por incidentes trágicos de incêndios que resultaram em perdas significativas de vidas humanas. Esses eventos históricos levaram à implementação de regulamentações mais rígidas e à conscientização sobre a importância da prevenção e combate a incêndios em todas as esferas da sociedade.

Diante disso, a Universidade Estadual da Paraíba—*campus IV*, Catolé do Rocha- PB foi fundada em 1989, e é uma instituição de ensino superior e técnico que desempenha um papel importante na oferta de educação de qualidade para a comunidade local, assim como para outros estados do país. No entanto, como em muitas instituições acadêmicas, a preocupação com a segurança contra incêndios e pânico é essencial para proteger as vidas de estudantes, professores e funcionários, bem como o patrimônio da universidade.

Portanto, este trabalho propôs um estudo de caso detalhado em alguns blocos do *Campus* Catolé do Rocha- PB, a fim de avaliar as condições atuais de prevenção e combate a incêndio e pânico, assim como melhorias que atendam às necessidades da universidade. Desta forma, esta pesquisa contribuirá para a compreensão das complexidades envolvidas na prevenção e combate a incêndio e pânico em ambientes acadêmicos, ao mesmo tempo, em que visa garantir a segurança das vidas e do patrimônio da Universidade Estadual da Paraíba, Campus Catolé do Rocha-PB.

1 Justificativa

A elaboração de um Projeto de Prevenção e Proteção Contra Incêndios é de extrema relevância nas edificações, pois visa salvar e guardar vidas humanas. Os incêndios, devido à sua natureza de propagação rápida e capacidade de causar danos graves, representam uma ameaça iminente para qualquer ambiente. Por conseguinte, um Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndios (PPCI) é um componente essencial para orientar a correta utilização de extintores de incêndio, a evacuação adequada das edificações, a identificação de riscos e a implementação de medidas preventivas. Essas ações têm como finalidade mitigar os riscos de lesões ou perdas de vidas humanas relacionadas a incêndios, garantindo, assim, a segurança de todos os envolvidos.

Através dessa iniciativa, busca-se criar um ambiente seguro e preparado para enfrentar eventuais situações de incêndio e pânico, promovendo a cultura da prevenção e proteção contra incêndios na comunidade acadêmica e contribuindo para a preservação da vida e do patrimônio da instituição de ensino.

2 Objetivo

O presente estudo propôs a elaboração de um Projeto de Prevenção e combate a Incêndio e pânico para a Universidade Estadual da Paraíba, *campus IV-Católé* do Rocha-PB, visando garantir a segurança dos estudantes, professores, colaboradores e pessoas visitantes da instituição, bem como a preservação do patrimônio público.

3 Fundamentação teórica

3.1 Localização e descrição da área estudada

3.1.1 Caracterização geral do município de Catolé do Rocha-PB

Localizada na região do Sertão Paraibano, Catolé do Rocha teve sua fundação no século XVIII, quando os colonizadores exploravam o interior da região. No século seguinte, mais precisamente em 1835, durante o período regencial imperial, a cidade foi elevada à categoria de vila, permanecendo nesse

status por um século. Somente em 1935, Catolé do Rocha conquistou o status de cidade, marcando um marco importante em sua história (MELO, 2013).

Segundo o IBGE (2022), o município de Catolé do Rocha cobre uma área de 551,765 quilômetros quadrados e têm aproximadamente 30 mil habitantes, possuindo uma densidade populacional de aproximadamente 55,5 hab. km². O município faz divisa com os municípios de Brejo dos Santos-PB, João Dias-RN e Riacho dos Cavalos-PB.

Em se tratando de instituições de ensino ao nível técnico e superior, no município de Catolé do Rocha-PB, são instalados, além da UEPB, o Instituto Federal da Paraíba (IFPB), trazendo mais valor educacional para o município. Na Figura 1, mostra a localização do município de Catolé do Rocha- PB.

Figura 1 - Figura ilustrativa da região de Catolé do Rocha-PB



Fonte: Adaptado do Google fotos (2023)

3.1.2 Instituição Estudada

O projeto de Prevenção e Combate a Incêndios foi desenvolvido na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), *Campus IV*, local onde também funciona a Escola Agrotécnica, situada na Comunidade do Cajueiro, no sertão da

Paraíba, especificamente no município de Catolé do Rocha. Na Figura 2, mostra-se a entrada da UEPB *Campus* Catolé do Rocha-PB.

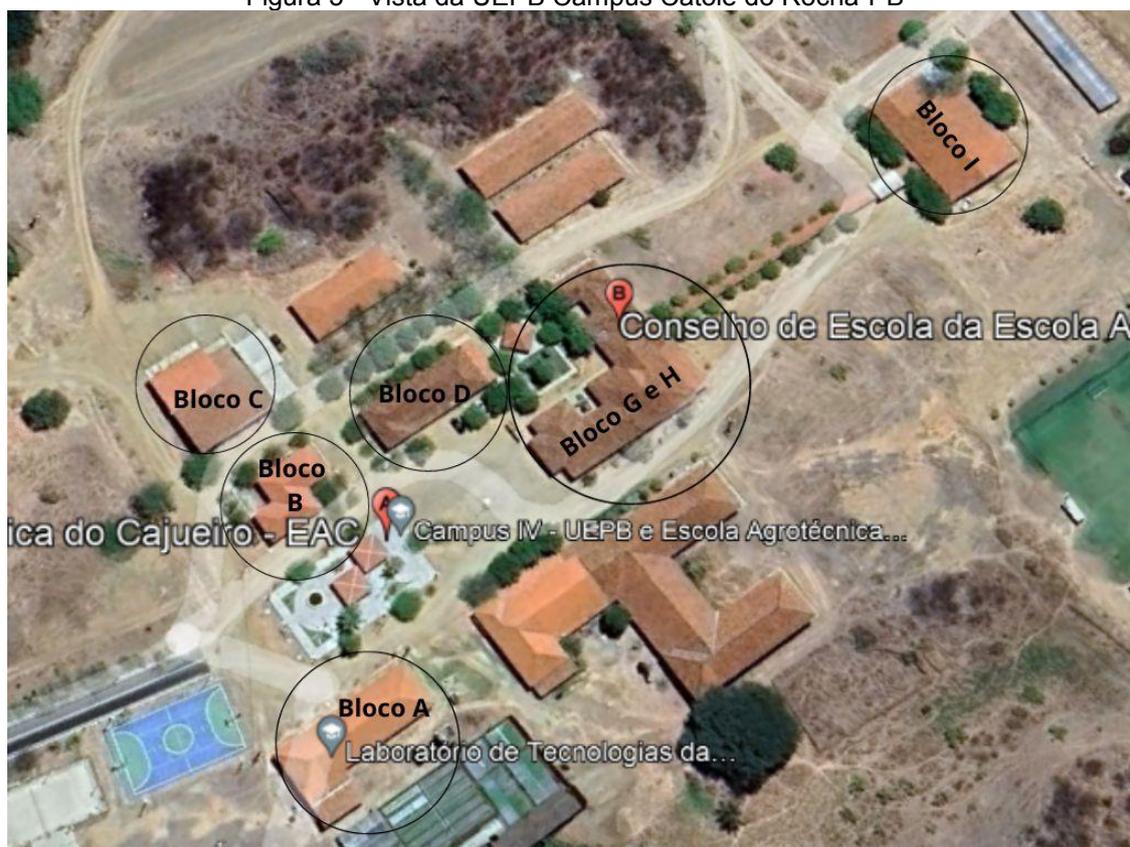
Figura 2 - Entrada UEPB Campus Catolé do Rocha-PB



Fonte: UEPB (2023)

Inaugurada em 1952 como Colégio Agrícola de Catolé do Rocha, sob a gestão do Governo Federal, a instituição operou com sucesso inicialmente. Após 10 anos de inatividade, em 1979, foi reaberta como Escola Estadual Agrotécnica do Cajueiro, segundo a Lei 4.126 de 27 de dezembro. Posteriormente, em 1989, foi incorporada à Universidade Estadual da Paraíba, conforme estabelecido pelo Decreto Estadual 1.133 de maio de 1989. Na Figura 3, mostra-se a localização dos blocos da UEPB Campus Catolé do Rocha-PB, com destaque para estudados no presente trabalho.

Figura 3 - Vista da UEPB Campus Catolé do Rocha-PB



Fonte: Adaptado do *Google Earth* (2023).

A instituição de ensino possui uma estrutura física na qual abrange onze blocos no total. Dessa forma, não sendo possível para o presente estudo, desenvolver o projeto para todas as edificações existentes no *campus*, realizou-se a seleção de alguns blocos. Assim, dentre as edificações existentes, foram selecionados sete, denominados de Bloco A, B, C, D, G, H, I, os quais representam, respectivamente, salas de aula, laboratórios, à administração da universidade e da escola que compartilham o mesmo espaço, academia, lanchonete. Os blocos foram escolhidos com base em consultas feitas juntamente com o setor administrativo do *campus*, onde se viu que esses blocos tinham uma maior necessidade pelo grande fluxo de alunos e por sua vez as suas cargas de incêndio ser maiores.

O Bloco A é uma edificação constituída por laboratórios, salas de professores e local para armazenamento de alimentos e materiais, classificado

como o grupo D-4. A edificação possui apenas um pavimento com uma área total de 386,25 m² e capacidade de 55 pessoas.

No Bloco B, a edificação é constituída por sala de professores e de aula, apoio administrativo e banheiros, classificada como o grupo E-1, possuindo por sua vez uma área total de 166,15 m². A construção é exclusivamente térrea e tem a capacidade de até 110 pessoas.

O Bloco C é uma edificação constituída por academia, cantina e oficina de marcenaria e mecânica, classificada como o grupo E-3 e possuindo por sua vez uma área total de 260,00 m². A construção possui apenas um pavimento e tem a capacidade de 173 pessoas.

O Bloco D é composto por salas administrativas, que incluem espaços para a direção, secretaria e coordenações, além de uma área de copa e banheiro, classificado como o grupo D-1. A construção é térrea, com uma área total de 264,50 m² e ocupação de 37 pessoas.

O Bloco G e H são constituídos por uma única edificação. Sua área total é de 742,05 m², sendo exclusivamente destinado para atividades de ensino, classificado como o grupo E-1. Estas se constituem em uma das três maiores edificações do campus, estimando-se que possui por turno uma população equivalente a 220 pessoas, que pode variar entre alunos e funcionários.

O Bloco I é composto por uma única edificação, classificado como o grupo E-1. Com uma área total de 826,96 m². Também destinada apenas para o ensino, se diferenciando apenas pelo fato de ser o bloco destinado apenas ao curso de Letras. Possui uma ocupação de equivalente a 180 alunos e funcionários por turno.

Para a consecução desse objetivo, a pesquisa se fundamentará nas regulamentações estaduais, notadamente a Lei 9625, de 17 de dezembro de 2011, conhecida como Código Estadual de Proteção Contra Incêndios, Explosões e Controle de Pânico. Além disso, serão seguidas as Normas Técnicas estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Paraíba, a fim de assegurar a adequação e eficácia do plano proposto.

No decorrer da visita aos blocos verificou-se a ausência de algumas medidas de segurança, tais como a falta de sinalização de saídas de emergência e ausência de extintores em algumas áreas, assim como falhas nas sinalizações dos extintores presentes. Destaca-se que, conforme informações da administração da instituição, no dia da realização da visita, alguns extintores (Figura 4) estavam ausentes de seus locais devidos terem sido encaminhados para a recarga.

Figura 4 - Falta de sinalização adequada no Bloco G e H



Fonte: Autora (2023).

Na Figura 5, mostra-se o extintor existente no laboratório do Bloco A, porém não há a sinalização do mesmo. Além disso, o local de acesso encontra-se parcialmente obstruído. Verifica-se que o extintor se encontra próximo à porta de entrada o que está correto de acordo o recomendado pela NBR 12.693 (ABNT, 2021).

Figura 5 -Extintora sem a sinalização completa no Bloco A



Fonte: Autora (2023).

Importante destacar que, se o extintor estiver bloqueado ou inacessível, pode haver dificuldade ou até mesmo impossibilidade de alcançá-lo prontamente, o que pode gerar atrasos e permitir a propagação do incêndio. Figura 10 mostra que o local está obstruído, descumprindo os códigos de segurança contra incêndios da NBR 12.693 (ABNT/2021). Além disso, nota-se da falta de sinalização dos extintores.

Figura 6 - Obstrução do local e falta de sinalização dos extintores no Bloco D



Fonte: Autora (2023).

3.2 Conceitos iniciais do fogo

O fogo teve sua origem durante a pré-história, à medida que os seres humanos começaram a incorporá-lo em suas vidas, tornou-se um componente essencial para a sobrevivência, sendo utilizado no preparo de alimentos, aquecimento de cavernas e como fonte de iluminação (COSTA,2023).

Conforme apresentado na Figura 7, Baroli (1975) relata que para fogo ocorra, é necessário um conjunto de elementos: oxigênio, calor e combustível, que, quando combinados, formam um triângulo, no qual cada componente constitui um dos seus lados.

Figura 7 - Triângulo do fogo



Fonte: Centro de Treinamentos em Emergência (2017)

De acordo com Seito et al. (2008), com a introdução do agente, extintor, houve a necessidade de uma reformulação no triângulo do fogo, que é agora conhecida como o "Tetraedro do Fogo", como ilustrado na Figura 8. Esta teoria engloba quatro componentes essenciais e devem estar interconectados para que o fogo seja sustentado.

Figura 8 - Tetraedro do Fogo.



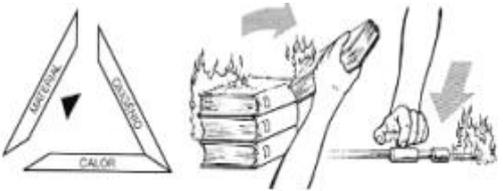
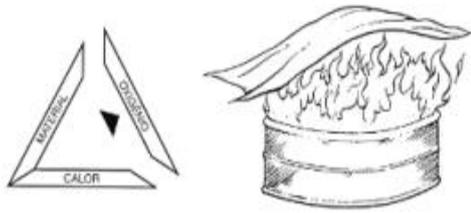
Fonte: CBMESP (2019)

3.3 Métodos de extinção de fogo

Conforme apontado por Baroli (1975), se qualquer um desses elementos for removido, o triângulo deixará de existir, resultando na extinção do fogo. Esse é o princípio fundamental subjacente ao combate a incêndios.

No Quadro 1 mostra-se que ao remover um dos elementos essenciais do fogo, dispomos de diferentes métodos para extinguir as chamas, que incluem a retirada do material, o abafamento, o resfriamento e a extinção química.

Quadro 1 - Métodos para extinguir as chamas

Método	Descrição	Demonstração
Retirada do material (isolamento)	Retirada do material que está queimando. Retirada do material que está próximo ao fogo	 <p>O diagrama mostra o triângulo do fogo com os lados rotulados 'MATERIAL', 'OXIGÊNIO' e 'CALOR'. À direita, uma ilustração mostra uma mão removendo um objeto queimado de uma pilha de madeira, e outra mão removendo um objeto próximo a uma pequena fogueira.</p>
Retirada do comburente (abafamento)	Diminuição ou impedimento do contato de oxigênio com o combustível	 <p>O diagrama mostra o triângulo do fogo com os lados rotulados 'MATERIAL', 'OXIGÊNIO' e 'CALOR'. À direita, uma ilustração mostra um recipiente com fogo sendo coberto por uma tampa, interrompendo o fluxo de oxigênio.</p>
Retirada de calor (resfriamento)	Resfriamento e dissipação do calor, até que o material combustível não produza mais gases ou vapores inflamáveis, e, finalmente, a extinção.	 <p>O diagrama mostra o triângulo do fogo com os lados rotulados 'MATERIAL', 'OXIGÊNIO' e 'CALOR'. À direita, uma ilustração mostra um jato de água sendo aplicado sobre uma pilha de madeira queimando, reduzindo a temperatura.</p>
Extinção química	Ocorre quando a reação em cadeia é interrompida. O combustível, sob ação do calor, gera gases e vapores que ao se combinarem com o comburente, formam uma mistura inflamável. Quando se lança determinados agentes extintores ao fogo, as moléculas se dissociam pela ação do calor e se combinam com a mistura inflamável, formando outra mistura não inflamável.	

3.4 Classes de incêndio

Os incêndios são classificados com base nos materiais envolvidos e em sua situação que se encontra. Essa caracterização é crucial para determinar o agente extintor apropriado a ser utilizado (GOMES, 2014).

a) Classe “A”

Fogo que ocorre em sólidos como madeira, papel, tecido ou borracha é chamado de incêndio Classe A. Ele deixa cinzas, brasas e queima tanto na superfície quanto no interior do material (GOMES, 2014).

b) Classe “B”

Segundo o Manual de Orientação à Prevenção e ao Combate a Incêndio nas Escolas da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (2009), relata que são substâncias que queimam extensivamente e normalmente não deixam resíduos, como gasolina, óleos, gases, graxas, tintas, álcoois, entre outros. Para combater incêndios dessa classe, são empregados agentes químicos em pó e agentes espumantes misturados em água, formando uma camada isolante que bloqueia a presença de oxigênio na combustão.

c) Classe “C”

Fogo que ocorre em equipamentos elétricos em funcionamento, como motores, transformadores e geradores, representa um risco à vida e nunca deve ser combatido com extintor de água (GOMES, 2014).

d) Classe “D”

São metais que podem entrar em combustão facilmente quando estão fundidos, divididos ou em forma de lâminas, como magnésio, titânio, sódio, potássio, entre outros. O comportamento desses materiais em um incêndio difere dos demais, pois desencadeia uma reação em cadeia, tornando a extinção mais desafiadora por métodos convencionais. A extinção do fogo é realizada com um pó químico especial à base de grafite, e não se recomenda o uso de água para suprimir as chamas (FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, 2009).

e) Classe “K”:

Fogo em óleos vegetais ou de gorduras é combatido usando agentes extintores e métodos específicos (BRIGADA, 2015).

A Figura 9 mostra a simbologia que é utilizada para cada tipo de classe de incêndio.

Figura 9 - Simbologia classes de incêndios



Fonte: Brigada (2015)

3.5 Leis e Normas

No Brasil, cada estado tem suas próprias regulamentações de segurança contra incêndio. Em alguns estados, essas leis estão ligadas a decretos que seguem as Instruções Normativas dos Corpos de Bombeiros, fornecendo as orientações e requisitos para sistemas de segurança contra incêndio. Quando o estado não possui essas Instruções Normativas, as Normas Brasileiras da ABNT são utilizadas (CARVALHO JUNIOR, 2016). Não sendo o caso da Paraíba, pois a mesma possui várias normas, todas instruídas pelo Departamento de Atividades Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba.

A ação da DAT-CBMPB é definida pelas diretrizes da Lei n.º 9.625, de 27 de dezembro de 2011, conhecida como Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico. O Artigo 2 deste Código declara:

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 estarem sendo comercializados sem o credenciamento junto ao CBMPB;

VI-embargar obras e serviços que apresentem risco grave e iminente de incêndio e pânico. (Artigo 2º Lei Nº 9.625, de 27 de dezembro de 2011)

As Normas Regulamentadoras, também chamadas de NR's, são conjuntos de regras estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) com o propósito de definir diretrizes e procedimentos obrigatórios nas empresas, visando assegurar a saúde e segurança dos trabalhadores. No contexto da construção civil, duas NR's desempenham um papel crucial na prevenção e combate a incêndios: a NR 18 e a NR 23. Conforme explicado por Barbosa Filho (2015, p. 38), essas NR's podem ser categorizadas de acordo com o prazo de aplicação (executivas, programáticas ou mistas), o âmbito de atuação (individuais ou integradoras), e o propósito (gerais ou específicas).

De acordo com as observações de Martins (2016), as Leis e Normas brasileiras relacionadas à segurança contra incêndios são baseadas em experiências passadas, principalmente em resposta a grandes incêndios ocorridos anteriormente. Isso pode dificultar a conformidade e aplicação devido à falta de atualização. Além disso, o não cumprimento dos requisitos mínimos estabelecidos para um Plano de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI) ou, em alguns casos, a ausência total desse tipo de projeto, pode resultar em riscos superiores ao aceitável.

No quadro 2 e 3 abaixo, são abordadas, através de seus objetivos, as NBR's(ABNT), como também algumas Normas Técnicas do Estado da Paraíba, que servirão de base para o nosso trabalho.

Quadro 2 - 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.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 3 - Normas Técnicas do CBMPB

Instrução Técnica (NT)	Objetivo
NT 02/2023 Classificação das Edificações e Áreas de Riscos de Acordo	Esta norma técnica aplica-se a todas as edificações e áreas de risco para estabelecer suas respectivas classificações de risco e determinação da carga de incêndio.
NT 04/2023 Classificação das Edificações quanto à Natureza da Ocupação, Altura, Carga de Incêndio e Área Construída.	Estabelecer os critérios de classificação das edificações e sistemas preventivos mínimos exigidos para apresentação de processo de segurança contra incêndio e emergências, das edificações e áreas de risco, atendendo ao previsto no Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico (Lei nº 9.625, de 27 de dezembro de 2011).
NT 06/2013 Sinalização de Segurança e Emergência Contra Incêndio e Pânico	Esta norma 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.

Continua

Instrução Técnica (NT)	Objetivo	Conclusão
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.	
CcoNT 012/2015 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.	

Fonte: Autora (2023).

3.6 Segurança Contra Incêndios

A segurança contra incêndio deve ser priorizada como uma obrigação fundamental o objetivo de preservar vidas humanas e, em segundo lugar, o patrimônio envolvido, independentemente dos custos financeiros envolvidos. A construção de edificações seguras deve ser um dever inquestionável e ético, tanto para os projetistas, construtores e empreendedores, além das obrigações legais (FAGUNDES, 2013).

De acordo com Ferreti (2017), a segurança contra incêndio engloba um conjunto de medidas e recursos, tanto internos como externos à edificação, que permitem o controle eficaz de um edifício. Essas medidas devem atender a uma série de requisitos gerais que se aplicam a edifícios em geral, incluindo:

- a) Prevenir o início de incêndios;
- b) Em caso de incêndio incipiente, evitar sua propagação;

- c) Possibilitar a extinção do incêndio no local de origem antes que se torne incontrolável;
- d) Caso ocorra um incêndio em uma área, impedir que ele se espalhe para outras partes;
- e) Permitir a evacuação segura das pessoas do edifício;
- f) Impedir que o fogo se alastre para construções adjacentes;
- g) Manter a integridade do edifício, evitando danos ou colapso total, ou parcial;
- h) Facilitar operações de combate ao fogo e resgate de pessoas em situações de emergência.

3.7 Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio em Instituições de Ensino

O Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI), é um plano criado apenas por profissionais qualificados, como engenheiros civis e arquitetos. Ele passa por inspeção e aprovação pelo Corpo de Bombeiros, que realiza vistorias e emite autorizações. Este projeto é obrigatório para todos os tipos de edificações, incluindo aquelas em construção ou reforma desde que a área a ser ampliada seja maior que 10% do tamanho total do imóvel. O objetivo principal é garantir a segurança das pessoas (GOMES, 2014).

De acordo com Gomes (2014), ao considerar a segurança contra incêndios do ponto de vista mais importante, que é proteger vidas humanas, é evidente que criar um plano de prevenção e combate a incêndio eficaz, seguro e em conformidade com as leis também traz benefícios financeiros significativos, tanto para organizações públicas quanto privadas.

Conforme o Manual de Orientação à Prevenção e ao Combate a Incêndio nas Escolas da Fundação para o Desenvolvimento da Educação

O trabalho de prevenção contra incêndio é o melhor caminho para promover uma edificação segura. Para tanto, é muito importante controlar a quantidade de material combustível armazenado, tendo cuidado com acúmulo de papéis, materiais de madeira e objetos inflamáveis guardados em almoxarifados e depósitos. É necessário também controlar as fontes de calor, tendo especial atenção com a cozinha e o manuseio de gás liquefeito de petróleo. (FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, 2009).

Conforme Dias Filho (2016) observou na análise de um estudo de caso na elaboração de um Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio, que a Universidade Federal do Rio Grande do Norte não possui dispositivos de proteção de combate a incêndio adequado, pois estão em estado de precariedade, havendo uma real necessidade de adequação para o atendimento às exigências normativas, pois a adequação dos dispositivos de proteção na edificação é fundamental para assegurar a segurança das pessoas que passam a maior parte de seu tempo trabalhando ou estudando no local.

Segundo Almeida (2022), atualmente, há uma crescente preocupação em investir em sistemas de combate a incêndio para evitar tragédias, isso leva a um constante desenvolvimento de sistemas de segurança contra incêndios, que é a medida mais eficaz para controlar e prevenir esse tipo de problema. O autor destaca essa problemática em seu estudo, o qual se constitui na elaboração de projeto de proteção e combate a incêndio e pânico dos blocos de laboratórios e de salas de aula na Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Pombal-PB.



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: Bloco A	
Endereço da edificação: Sítio Cajueiro, S/N	
Bairro: Zona Rural	Município: Catolé do Rocha
Responsável técnico: Layane Rebheca de Figueiredo Costa Azevedo	
CREA/CAU nº:	ART/RRT nº:

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	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	H-3 Hospitais
<input checked="" type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	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	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	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 checked="" type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m:
<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:

Layane Rebheca de Figueiredo Costa Azevedo

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

Área total construída em edificação única:	Área: 386,325 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
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)

	Acesso de Viatura na Edificação		Deteção de Incêndio
	Segurança Estrutural contra Incêndio e Pânico		Alarme de Incêndio
	Compartimentação Horizontal	x	Sinalização de Emergência
	Compartimentação Vertical	x	Extintores de Incêndio
	Controle de Materiais de Acabamento - CMAR		Hidrantes ou mangotinhos
x	Saídas de Emergência		Chuveiros Automáticos – SPK
	Plano de Intervenção de Incêndio		Controle de fumaça
	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)

<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
<input type="checkbox"/>	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
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado menos que 20m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
<input type="checkbox"/>	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
<input type="checkbox"/>	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
<input type="checkbox"/>	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
<input type="checkbox"/>	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
<input type="checkbox"/>	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

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

EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGIVEL
GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K):		
DIVISÃO:		
CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈):		
TRRF (em minutos):		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

8. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

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

EXIGIVEL E ATESTO AS INFORMAÇÕES ABAIXO	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGIVEL
<p>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 _____m². 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.</p>		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

9. CMAR

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

EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGIVEL
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)		
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)		

Bayan Work

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:

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: 55 Pessoas
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 55 pessoas
Largura (metros) dos acessos e descargas: 1,0 m
Largura (metros) das escadas e rampas:
Largura (metros) das Portas: 1,0 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 12,27 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares:

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 type="checkbox"/> Enclausurada Protegida - EP	<input type="checkbox"/> A prova de fumaça - PF
As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado		
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: Não existem escadas ou rampas		

11. PLANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO
(Marcar **X** nas características do plano, conforme NBR ABNT 15219)

<input type="checkbox"/> EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NAO EXIGIVEL
Foi elaborado conforme determina as prescrições da NBR ABNT 15219	
Foi utilizado como modelo o anexo E da NBR ABNT 15219	
Foi retirado o item E.2.10 INVESTIGAÇÃO	
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

12. BRIGADA DE INCÊNDIO
(Informar as características da brigada, conforme NBR ABNT 14276)

<input type="checkbox"/> EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO EXIGIVEL
Quantidade mínima de brigadistas:	
Divisão da edificação:	
Grau de risco:	
Nível de treinamento:	
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento):	
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses):	
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

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

14. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

14.1 Sistema de Alarme de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
	Distância máxima a percorrer até um acionador manual até 30m		
	Autonomia sem alarme a partir de 24h		
	Autonomia com todo sistema operando alarme a partir de 15min		
	Altura de instalação dos acionadores entre 0,9m e 1,35m		
	Altura de instalação dos avisadores áudio e visuais entre 2,2m e 3,5m		
Localização da central de alarme (cômodo):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

14.1 Sistema de Detecção de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
Localização da central do alarme:			
Raio de atuação em detecção pontual de fumaça (máximo 6,3m):			
Altura de instalação da detecção pontual de fumaça (máximo 8m):			
Raio de atuação em detecção pontual de temperatura (máximo 4,2m):			
Altura de instalação da detecção pontual de temperatura (máximo 5m):			
Distanciamento entre detectores lineares (máximo 15m):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os equipamentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os pavimentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
<input checked="" type="checkbox"/>	Todo acesso, escada e descarga possuem sinalização complementar em ambos os lados (nos casos de adaptações pela NT CBMPB 16)
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

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
<input checked="" type="checkbox"/>	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:	

17. SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

(Informe e/ou marque X nas características do hidrante, conforme NT CBMPB 15)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
	Sistema TIPO 1 (esguicho regulável DN25, mangueira DN 25 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 100l/min e 80mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____l/min. Pressão exata: _____mca.		
	Sistema TIPO 2 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 150l/min e 30mca);		

Rayan Rosa

Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 3 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 200l/min e 40mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 65mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 30mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 5 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição dupla, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 600l/min e 60mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.

17.1 Reserva Técnica de Incêndio - RTI

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme tabela 3 da NT CBMPB 15)

Classificação da edificação conforme item 3.1 deste memorial:

Carga incêndio

Até 300Mj/m ²	301 a 800Mj/m ²	801 a 1200Mj/m ²	Acima de 1200Mj/m ²
Reservatório elevado	Reservatório enterrado	Manancial	Reservatório semi-enterrado

Em casos de reservatórios enterrados informar o valor da *NSTH*:

Material de construção da RTI:

Área construída:

RTI em m³:

17.2 Mangueiras e tubulações

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Diâmetro das tubulações:

Material das tubulações:

Quantidade de lances de mangueira

Um lance de 30m	Dois lances de 15m
-----------------	--------------------

Tipo de mangueira (NBR ABNT 11861)

Mangueira 1	Mangueira 2	Mangueira 3	Mangueira 4	Mangueira 5
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

17.3 Bombas de incêndio e casa de bombas

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Pressão da bomba principal (mca) de incêndio:

Pressão da **bomba reserva** (mca) **para risco médio e alto**:

Vazão da **bomba jockey** (l/min) em sistema com mais de **6 pontos de hidrante**:

<input type="checkbox"/>	Sistema possui desligamento apenas de forma manual, conforme item C.1.6
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionador manual em local de fácil acesso e seguro, conforme item C.1.7
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionamento automático ao acionar qualquer ponto, conforme item C.1.8
<input type="checkbox"/>	Sistema possui independência elétrica, conforme item C.2.7

OBSERVAÇÕES LIVRES:

18. CHUVEIROS AUTOMÁTICOS - SPK

(Informe e/ou marque X nas características do SPK, conforme NBR ABNT 10897)

<input type="checkbox"/>	EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGIVEL
Risco da edificação:			
<input type="checkbox"/>	Método de tabela (até 465m ²)	<input type="checkbox"/>	Método do cálculo hidráulico
Área de cobertura máxima por chuveiro (m ²):			
Área máxima servida por uma coluna por pavimento (m ²):			
Pressão residual requerida (Kpa) no método de tabela:			
Vazão (l/min):			
Duração (min):			
Área de aplicação (m ²) no método de cálculo hidráulico:			
Densidade (l/min/m ²) no método de cálculo hidráulico:			
RTI (m ³):			
Pressão das bombas principal e reserva (mca):			
Vazão das bombas principal e reserva (m ³ /h):			
Pressão da bomba jockey (mca):			
Vazão das bomba jockey (m ³ /h):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

Handwritten signature

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

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

EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGIVEL (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)	<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 – 386,25 m²**Capacidade: 1 pessoa por 7,0 m²;População: **55 pessoas.**

$$N = \frac{P}{C}$$

onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

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

$$N = 55/100$$

$$N = 0,55 (1,00)$$

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

$$L \text{ min} = 0,55 \text{ m}$$

Existem dez (10) saídas, entre 1,00 m e 1,20 m, 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 **55 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)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

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

Ae= 567,05 m²

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

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

Ng= 0,04 x Td^{1,25}

Ng= 0,04 x 60^{1,25}

Ng= 6.67957844091 descargas Km²/ano

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

N= Ng x Ae x 10⁻⁶

N= 0,003787654

5) FATORES DE PONDERAÇÃO

A= 1,0 (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 x A x B x C x D x E

Np= 0.000145445 Desc. / ano

Np= 1,454 x 10⁻⁴

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

Dados Técnicos: Norma NBR5419 da ABNT

Fonte: Anexo B da norma

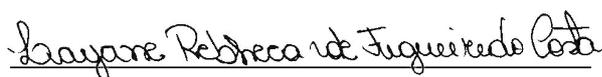
REFERÊNCIA

Se NP >= 10⁻³, A estrutura requer SPDA

Se NP <= 10⁻⁵, A estrutura não requer SPDA

Se 10⁻³ > NP > 10⁻⁵, A necessidade deverá ser discutida com o proprietário.

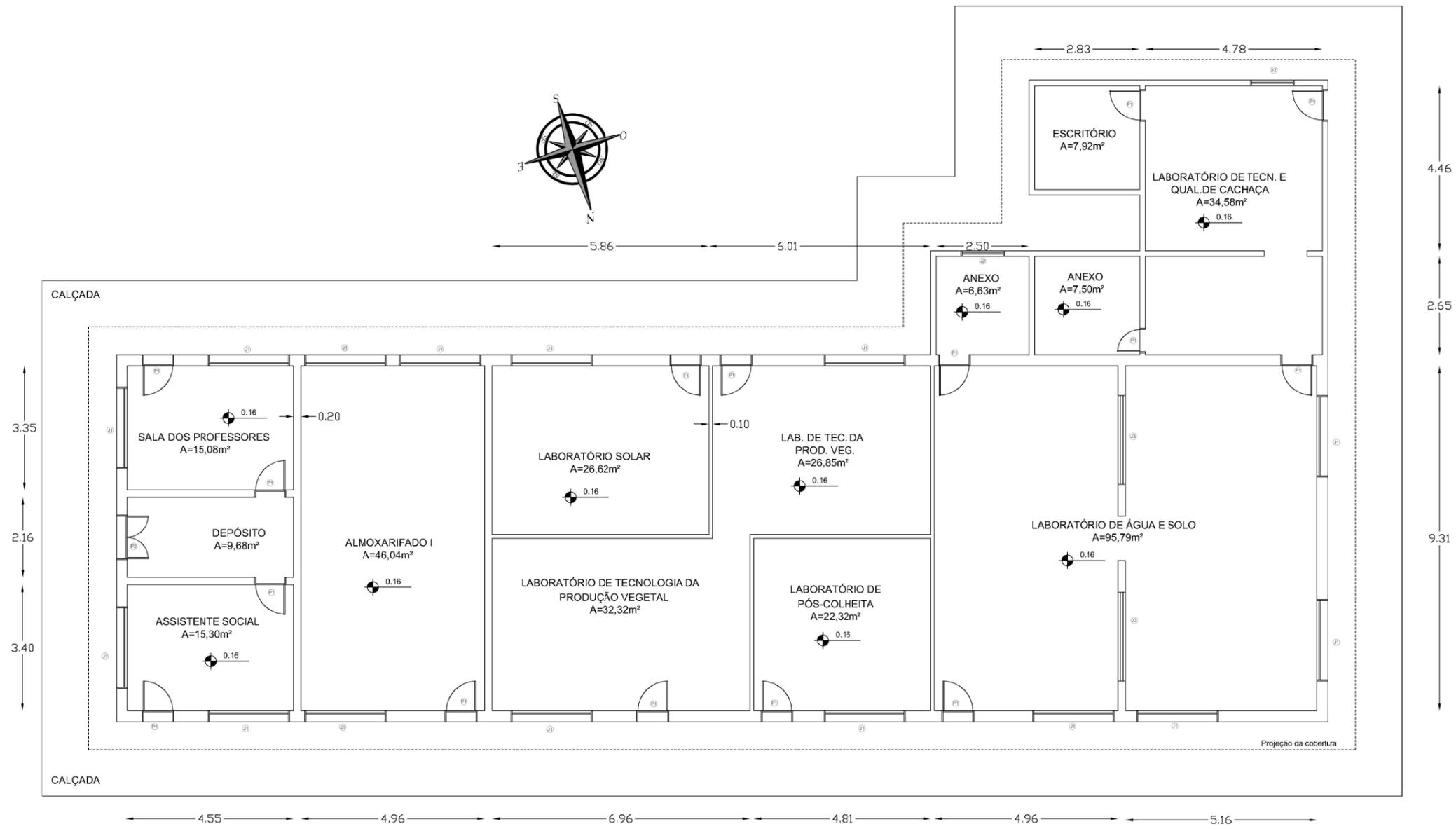
O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA



Nome do projetista

Graduação

Nº CREA/CAU



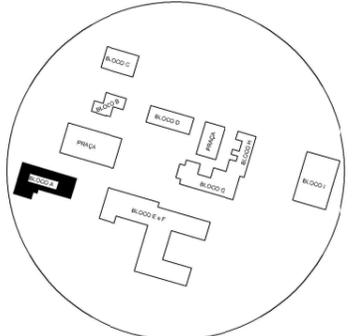
PLANTA BAIXA - ARQUITETÔNICO - BLOCO A - TÉRREO
 ESCALA: 1/75

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
J1	Janela vascoiante de vidro	220	100	120	Vidro	15	2.2
J2	Janela vascoiante de vidro	110	100	120	Vidro	5	1.10
J3	Janela de vidro	240	100	90	Vidro	2	2.40

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
P1	Porta de abrir	100	210	-	Madeira	9	2.10
P2	Porta de abrir	120	210	-	Madeira	1	2.52



PLANTA DE SITUAÇÃO
 S/ ESCALA

CONTEÚDO: <h1 style="text-align: center;">PROJETO ARQUITETÔNICO</h1>		PRANCHAS: <h1 style="font-size: 2em;">01</h1>
Empreendimento: Universidade Estadual da Paraíba	Conteúdo: Planta baixa do Bloco A	Trabalho de Conclusão de Curso: PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA, CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA-PB
Endereço: Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP 58884-000, Catolé do Rocha - PB	Especificações do Projeto: Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico	
Autor do Projeto: Layane Rebeca de Figueiredo Costa	Escalas: 1/75 Data: Outubro, 2023	
<small>DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, a terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.</small>		

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

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

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

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m2
MÉDIO	500

QUADRO DE ÁREAS (m2)

ÁREA CONSTRUÍDA	386,25 m2
-----------------	-----------

DESCRIÇÕES GERAIS

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

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

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE 55 PESSOAS.

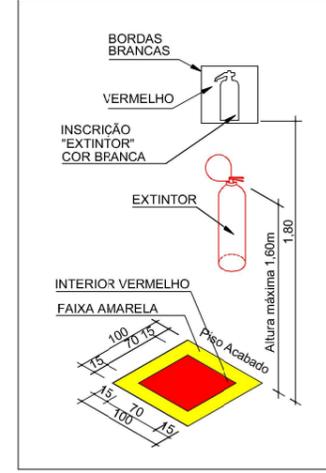
CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
ES 224	SINALIZAÇÃO DE INCÊNDIO (FOTOLUMINESCENTE)	224x224mm	3 - ÁGUA 3 - PÓ BC 2 - PÓ ABC
ES17 (004)	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (MANTENHA EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO (100x100) FUNDO VERMELHO (R0,3) BORDA AMARELA (R0,3) (LARGURA = 1.000)	05
S2 (0019)	SINALIZAÇÃO DE SALA DE EMERGÊNCIA PARA ESCURTELA LUMINA	316x156mm	03
S12 (0019)	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x156mm	08

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		

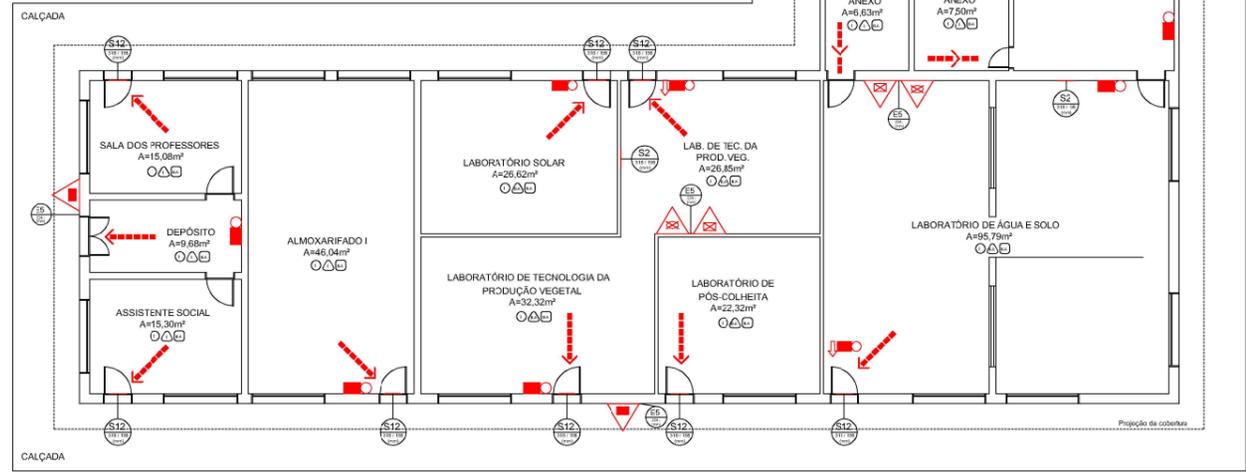
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO - NT 006/2013 - CBMPB				
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S2		SALA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO QUADRADO (100x100) FUNDO VERMELHO (R0,3) BORDA AMARELA (R0,3) (LARGURA = 1.000)	INDICAÇÃO DA SALA DE EMERGÊNCIA, COM O USUÁRIO PARA LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE COMBATE A INCÊNDIO (EXTINTOR)
S12		SALA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO QUADRADO (100x100) FUNDO VERMELHO (R0,3) BORDA AMARELA (R0,3) (LARGURA = 1.000)	INDICAÇÃO DA SALA DE EMERGÊNCIA, COM O USUÁRIO PARA LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE COMBATE A INCÊNDIO (EXTINTOR)

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB				
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
ES		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO (100x100) FUNDO VERMELHO (R0,3) BORDA AMARELA (R0,3) (LARGURA = 1.000)	INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
ES17		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO (100x100) FUNDO VERMELHO (R0,3) BORDA AMARELA (R0,3) (LARGURA = 1.000)	USADO PARA INDICAR A LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (EXTINTOR) PARA EVITAR SUA DESTRUIÇÃO

FIXAÇÃO DE EXTINTORES



ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



PLANTA BAIXA - INCÊNDIO - BLOCO A - TÉRREO
ESCALA: 1/75

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 - Diário Oficial nº 15.935 de 19 de setembro de 2015. Saídas de emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 - Diário Oficial nº 15.225 de 03 de maio de 2013. A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12893:2021. EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 3-A. EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 40-B-C. EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 3-A-40-B-C.
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10894:2013. 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 calças 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 BALIZAMENTO
		PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA		DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
		SAÍDA FINAL DA ROTA

PROJETO DE INCÊNDIO

PRANCHAS: **02**

CONTEÚDO: **Planta baixa do Bloco A**

Empreendimento: **Universidade Estadual da Paraíba**

Endereço: **Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP 58884-000, Catalô do Rocha - PB**

Autor do Projeto: **Layne Rebêca de Figueiredo Costa**

Especificações do Projeto: **Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico**

Escalas: **1/75**

Data: **Outubro, 2023**

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA-PB

CCTA Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar

UFCG

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, a terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.



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: Bloco B	
Endereço da edificação: Sítio Cajueiro, S/N	
Bairro: Zona Rural	Município: Catolé do Rocha
Responsável técnico: Layane Rebheca de Figueiredo Costa Azevedo	
CREA/CAU nº:	ART/RRT nº:

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	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	H-3 Hospitais
<input type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	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	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	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 checked="" type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m:
<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: 166,15 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
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)

<input checked="" type="checkbox"/>	Risco A	Baixo/Pequeno ou Leve
<input type="checkbox"/>	Risco B - 1	Médio ou ordinário
<input type="checkbox"/>	Risco B - 2	Médio ou ordinário
<input type="checkbox"/>	Risco C - 1	Alto/Grande ou extraordinário
<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	CLASSE I – Até 520 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE V – Até 24.960 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE II – Até 1.560 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE VI – Até 49.920 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE III – Até 6.240 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE VII – Até 99.840 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE VI – Até 12.480 kg	<input type="checkbox"/>	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)

<input checked="" type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação de 301 MJ/m ² até 800MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação de 801 MJ/m ² até 1200MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	A edificação ainda será construída
<input type="checkbox"/>	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e terá adaptações descritas na NT CBMPB 16
<input checked="" type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	Acesso de Viatura na Edificação	<input type="checkbox"/>	Deteção de Incêndio
<input type="checkbox"/>	Segurança Estrutural contra Incêndio e Pânico	<input type="checkbox"/>	Alarme de Incêndio
<input type="checkbox"/>	Compartimentação Horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Sinalização de Emergência
<input type="checkbox"/>	Compartimentação Vertical	<input checked="" type="checkbox"/>	Extintores de Incêndio
<input type="checkbox"/>	Controle de Materiais de Acabamento - CMAR	<input type="checkbox"/>	Hidrantes ou mangotinhos
<input checked="" type="checkbox"/>	Saídas de Emergência	<input type="checkbox"/>	Chuveiros Automáticos – SPK
<input type="checkbox"/>	Plano de Intervenção de Incêndio	<input type="checkbox"/>	Controle de fumaça
<input type="checkbox"/>	Brigada de Incêndio	<input type="checkbox"/>	Sistema de espuma
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminação de Emergência	<input type="checkbox"/>	Sistema de resfriamento

5. RISCOS ESPECIAIS QUE A EDIFICAÇÃO POSSUI

<input type="checkbox"/>	Armazenamento de Líquidos inflamáveis	<input type="checkbox"/>	Fogos de artifício
<input type="checkbox"/>	Gás Liquefeito de Petróleo - GLP	<input type="checkbox"/>	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:	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

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

EXIGÍVEL	X	NÃO EXIGÍVEL
GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K):		
DIVISÃO:		
CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈):		
TRRF (em minutos):		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

8. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

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

EXIGÍVEL E ATESTO AS INFORMAÇÕES ABAIXO	X	NÃO EXIGÍVEL
<p>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 _____m². 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.</p>		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

9. CMAR

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

EXIGÍVEL	X	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)		
Natureza da ocupação B, D, E, G, H, I, 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:

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: 110 pessoas
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 110 pessoas
Largura (metros) dos acessos e descargas: 1,00 m (5 saídas)
Largura (metros) das escadas e rampas:
Largura (metros) das Portas: 1,00 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 9 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares:

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 type="checkbox"/> Enclausurada Protegida - EP	<input type="checkbox"/> A prova de fumaça - PF
As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado		
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:

11. PLANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO

(Marcar **X** nas características do plano, conforme NBR ABNT 15219)

<input type="checkbox"/> EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NAO EXIGIVEL
Foi elaborado conforme determina as prescrições da NBR ABNT 15219	
Foi utilizado como modelo o anexo E da NBR ABNT 15219	
Foi retirado o item E.2.10 INVESTIGAÇÃO	

OBSERVAÇÕES LIVRES:

12. BRIGADA DE INCÊNDIO

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

<input type="checkbox"/> EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NAO EXIGIVEL
Quantidade mínima de brigadistas:	
Divisão da edificação:	
Grau de risco:	
Nível de treinamento:	
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento):	
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses):	

OBSERVAÇÕES LIVRES:

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): 2,4 m			
Distância máxima entre pontos de luz (mínimo 4x altura de instalação): 9,6 m			
Potência em Watts: 5 w			
Tipo de sistema:	<input checked="" type="checkbox"/> Bloco autônomo	<input type="checkbox"/> Gerador	<input type="checkbox"/> Central à bateria
<input checked="" type="checkbox"/>	Tensão de alimentação até 30v		
<input checked="" type="checkbox"/>	Tempo de autonomia a partir de 1h		
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminamento em lux nos locais planos a partir de 03 lux		
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminamento em lux nos locais com desnível a partir de 05 lux		
	Tempo de comutação em sistema de geradores até 12s		
<input checked="" type="checkbox"/>	Tempo de comutação em Bloco autônomo imediato		

OBSERVAÇÕES LIVRES:



14. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

14.1 Sistema de Alarme de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
Distância máxima a percorrer até um acionador manual até 30m		
Autonomia sem alarme a partir de 24h		
Autonomia com todo sistema operando alarme a partir de 15min		
Altura de instalação dos acionadores entre 0,9m e 1,35m		
Altura de instalação dos avisadores áudio e visuais entre 2,2m e 3,5m		
Localização da central de alarme (cômodo):		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

14.1 Sistema de Detecção de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
Localização da central do alarme:		
Raio de atuação em detecção pontual de fumaça (máximo 6,3m):		
Altura de instalação da detecção pontual de fumaça (máximo 8m):		
Raio de atuação em detecção pontual de temperatura (máximo 4,2m):		
Altura de instalação da detecção pontual de temperatura (máximo 5m):		
Distanciamento entre detectores lineares (máximo 15m):		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os equipamentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os pavimentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
<input checked="" type="checkbox"/>	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 na planta anexada.

16. EXTINTORES DE INCÊNDIO

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

<input checked="" type="checkbox"/>	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:

17. SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

(Informe e/ou marque X nas características do hidrante, conforme NT CBMPB 15)

EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
Sistema TIPO 1 (esguicho regulável DN25, mangueira DN 25 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 100l/min e 80mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.		
Sistema TIPO 2 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 150l/min e 30mca);		

Bayard

Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 3 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 200l/min e 40mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 65mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 30mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 5 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição dupla, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 600l/min e 60mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.

17.1 Reserva Técnica de Incêndio - RTI

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme tabela 3 da NT CBMPB 15)

Classificação da edificação conforme item 3.1 deste memorial:

Carga incêndio

Até 300Mj/m ²	301 a 800Mj/m ²	801 a 1200Mj/m ²	Acima de 1200Mj/m ²
Reservatório elevado	Reservatório enterrado	Manancial	Reservatório semi-enterrado

Em casos de reservatórios enterrados informar o valor da *NSTH*:

Material de construção da RTI:

Área construída:

RTI em m³:

17.2 Mangueiras e tubulações

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Diâmetro das tubulações:

Material das tubulações:

Quantidade de lances de mangueira

Um lance de 30m	Dois lances de 15m
-----------------	--------------------

Tipo de mangueira (NBR ABNT 11861)

Mangueira 1	Mangueira 2	Mangueira 3	Mangueira 4	Mangueira 5
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

17.3 Bombas de incêndio e casa de bombas

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Pressão da bomba principal (mca) de incêndio:

Pressão da **bomba reserva** (mca) **para risco médio e alto**:

Vazão da **bomba jockey** (l/min) em sistema com mais de **6 pontos de hidrante**:

<input type="checkbox"/>	Sistema possui desligamento apenas de forma manual, conforme item C.1.6
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionador manual em local de fácil acesso e seguro, conforme item C.1.7
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionamento automático ao acionar qualquer ponto, conforme item C.1.8
<input type="checkbox"/>	Sistema possui independência elétrica, conforme item C.2.7

OBSERVAÇÕES LIVRES:

18. CHUVEIROS AUTOMÁTICOS - SPK

(Informe e/ou marque X nas características do SPK, conforme NBR ABNT 10897)

<input type="checkbox"/>	EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGIVEL
Risco da edificação:			
<input type="checkbox"/>	Método de tabela (até 465m ²)	<input type="checkbox"/>	Método do cálculo hidráulico
Área de cobertura máxima por chuveiro (m ²):			
Área máxima servida por uma coluna por pavimento (m ²):			
Pressão residual requerida (Kpa) no método de tabela:			
Vazão (l/min):			
Duração (min):			
Área de aplicação (m ²) no método de cálculo hidráulico:			
Densidade (l/min/m ²) no método de cálculo hidráulico:			
RTI (m ³):			
Pressão das bombas principal e reserva (mca):			
Vazão das bombas principal e reserva (m ³ /h):			
Pressão da bomba jockey (mca):			
Vazão das bomba jockey (m ³ /h):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS(Informe e/ou marque **X** nas características do SPDA, conforme NBR ABNT 5419)

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"/>
<input type="checkbox"/>	Alumínio (25mm ²)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Aço (50mm ²)	<input type="checkbox"/>
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 – 166,15 m² (escola em geral);**Capacidade: 1 pessoa por 1,5 m²;População: **110 pessoas.**

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

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

$$N = 110/100$$

$$N = 1,10 (1,00)$$

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

$$L \text{ min} = 0,55 \text{ m}$$

Existem cinco (05) saídas com larguras superiores ao mínimo calculado, como visto na planta anexada, atendendo assim a especificação da norma. Assim, a capacidade de público dimensionada para o local é de **110 pessoas**

ANEXO B**DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES***NÃO NECESSARIO.***ANEXO C****DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS***NÃO NECESSARIO.*

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 36,20 metros (Comprimento)

L= 18,44 metros (Largura)

A= 0 metros (Altura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

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

Ae= 232,8 m²

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

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

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

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

Ng= 6.67957844091 descargas Km²/ano

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

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

N= 0,001554705

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) Np= Valor ponderado de N

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

Np= 0.000215668Desc. / ano

Np= $2,16 \times 10^{-4}$

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

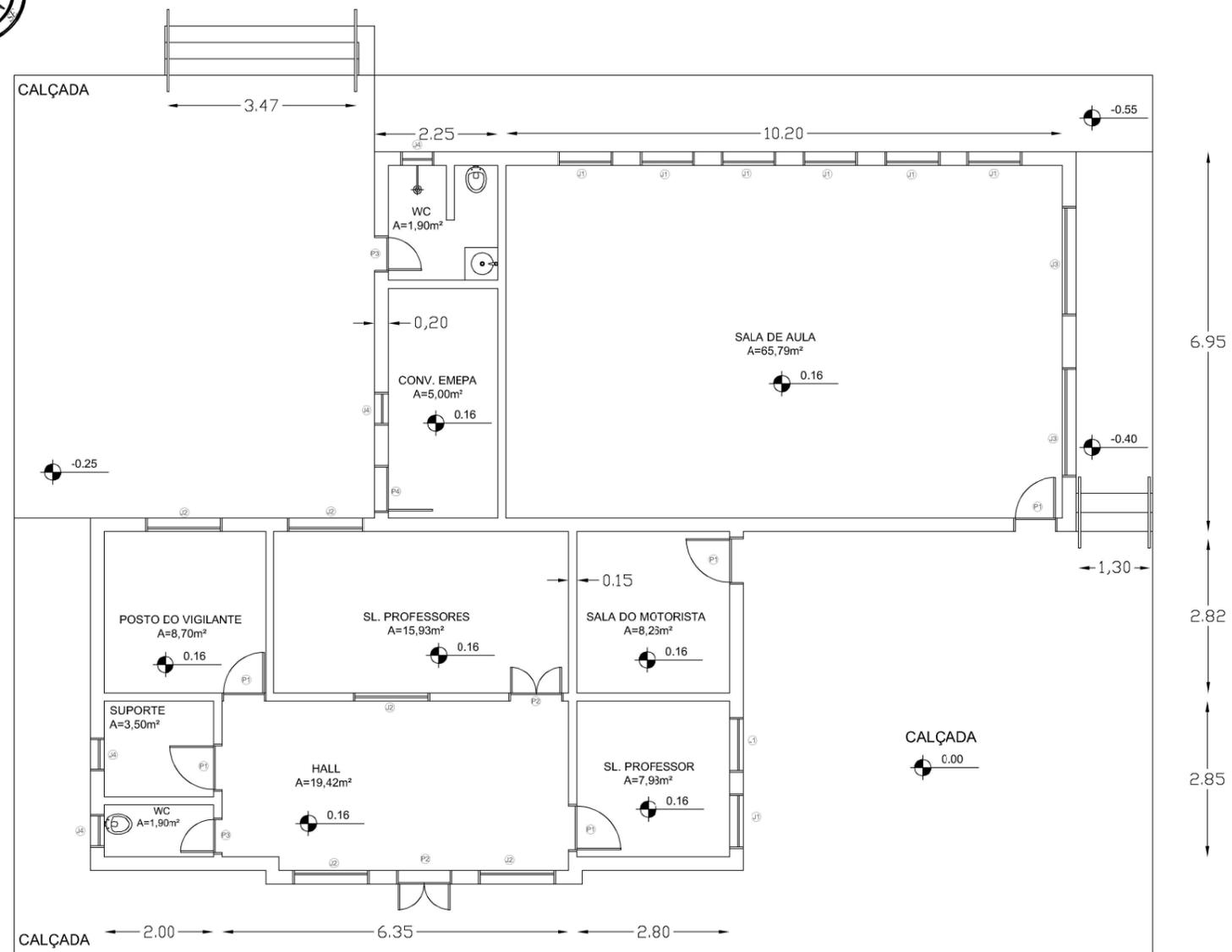
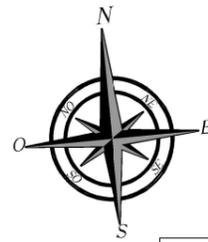
Se $NP \leq 10^{-5}$, A estrutura não requer SPDA

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

O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA

Laizyane Rebeca de Figueiredo Costa

Nome do projetista
Graduação
Nº CREA/CAU



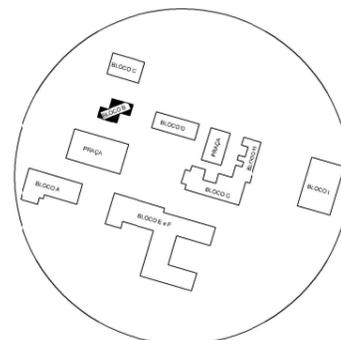
PLANTA BAIXA - ARQUITETÔNICO - BLOCO B - TÉRREO
ESCALA: 1/50

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
J1	Janela vascolante de vidro	110	100	120	Vidro	8	1.10
J2	Janela vascolante de vidro	140	100	120	Vidro	5	1.40
J3	Janela vascolante de vidro	200	100	120	Vidro	2	2.00
J4	Janela vascolante de vidro	60	30	180	Vidro	2	0.18

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
P1	Porta de abrir	80	210	-	Madeira	5	1.68
P2	Porta de abrir	100	210	-	Madeira	2	2.10
P3	Porta de abrir	60	210	-	Madeira	2	1.26
P4	Portão de abrir	80	220	-	Vidro	1	1.76



PLANTA DE SITUAÇÃO
S/ ESCALA

CONTEÚDO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

PRANCHAS:

03

Empreendimento:
Universidade Estadual da Paraíba

Conteúdo:
Planta baixa do Bloco B

Trabalho de Conclusão de Curso:

**PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE
A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO
DE CASO NA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DA PARAIBA, CAMPUS
CATOLÉ DO ROCHA-PB**



Endereço:
**Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP
58884-000, Catolé do Rocha - PB**

Autor do Projeto:
Layane Rebêca de Figueiredo Costa

Especificações do Projeto:
**Projeto de Segurança
Contra Incêndio e Pânico**

Escala:
1/50

Data:
Outubro, 2023



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS:
É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução,
a terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR SALA DE AULA E DE PROFESSORES, APOIO ADMINISTRATIVO E BANHEIROS. A CONSTRUÇÃO É EXCLUSIVAMENTE TÉRREA E APRESENTA COBERTURA EM TELHA CERÂMICA SOBRE LAJE DE CONCRETO;

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

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE 110 PESSOAS, SENDO 36 POR TURNO.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

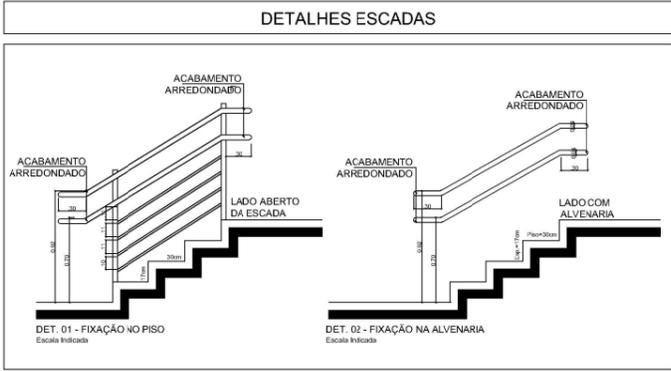
GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas do primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos, pré-universitários e assessoriais.

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

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
BAIXO	300

QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	166,15 m ²
-----------------	-----------------------

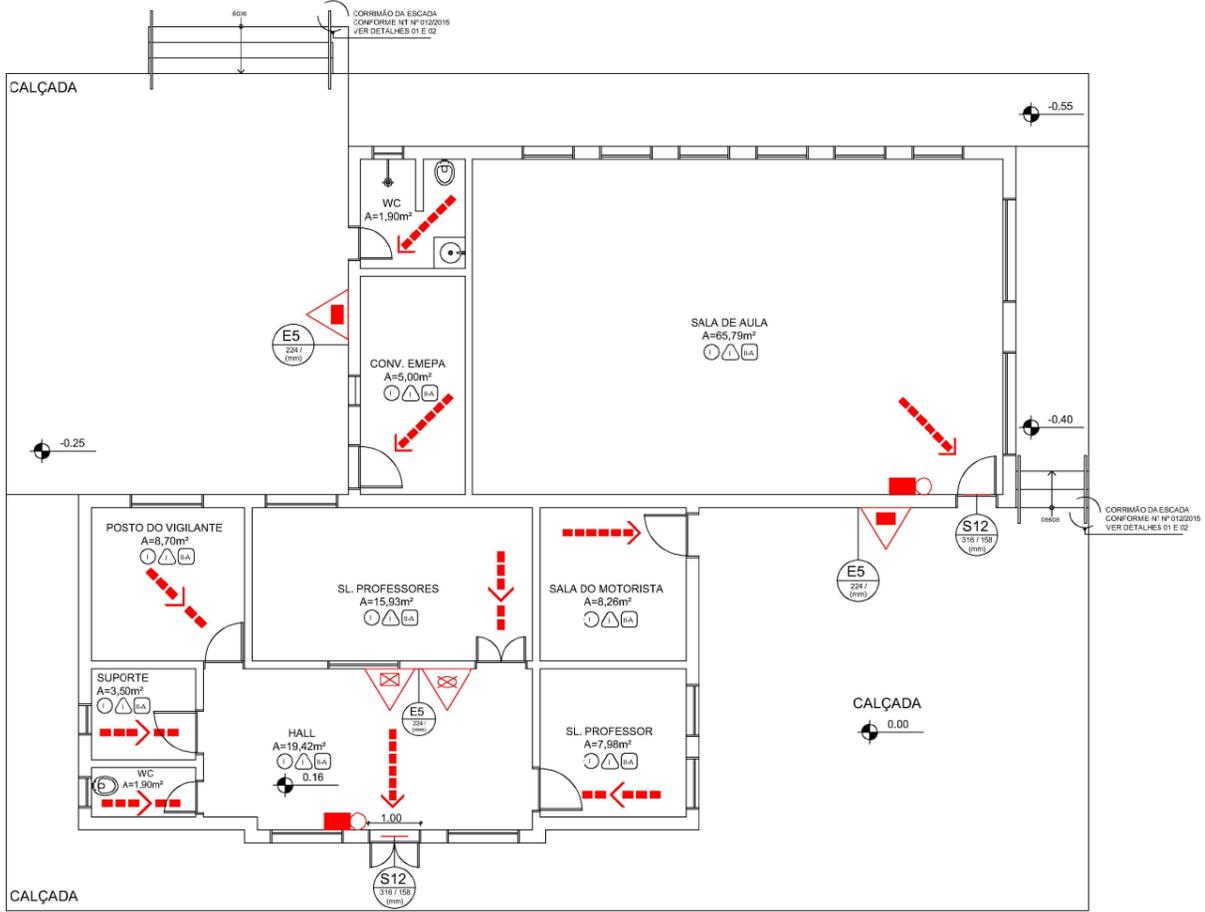


SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO - NIT 006/2013 - CBMPB

CODIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S12		SALA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO RETÂNGULO FUNDO VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE MENSAGEM: 'SAÍDA' OU MENUSAGEM 'SAÍDA' E PICTOGRAMA DE SETA DIRECIONAL, FOTOLUMINESCENTE, COM ALFABETE LÍTRABRANCO MAIOR OU IGUAL A 30MM	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM O SÍMBOLO COMPLETAMENTO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DE SAÍDA OU MENUSAGEM

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NIT 006/2013 - CBMPB

CODIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
E5		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO FUNDO VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
E17		SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO FUNDO VERMELHO, LARGURA: 300x300mm BORDA: AMARELA (LARGURA = 0,15m)	LOCAL PARA RECARA E LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALARME, PARA EVITAR A OBSTRUÇÃO



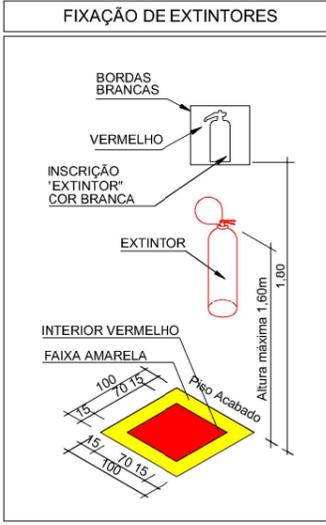
PLANTA BAIXA - INCÊNDIO - BLOCO B - TÉRREO
ESCALA: 1/50

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

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

SINALIZAÇÃO

CODIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
E5	EXTINTOR DE INCÊNDIO (FOTOLUMINESCENTE)	224x224mm	1 - ÁGUA 1 - PÓ BC 2 - PÓ ABC
E17	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HERMANTES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO (1,00x1,00m) FUNDO VERMELHO (240,7x240,7m) BORDA: AMARELA (LARGURA = 0,15m)	03
S12	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	02



QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 - Diário Oficial nº 15.935 de 19 de setembro de 2015 Saídas de emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 - Diário Oficial nº 15.225 de 03 de maio de 2013. A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2011 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-B-C EXTINTOR CARGA DE PÓ ABC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A:20-B-C
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10896:2013 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
ROTAS DE FUGA		DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
		SAÍDA FINAL DA ROTA

CONTEÚDO:

PROJETO DE INCÊNDIO

PRANCHAS:

04

Empreendimento:
Universidade Estadual da Paraíba

Conteúdo:
Planta baixa do Bloco B

Trabalho de Conclusão de Curso:

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA-PB



Endereço:
Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP 58834-000, Catolé do Rocha - PB

Autor do Projeto:
Layne Rebêca de Figueiredo Costa

Especificações do Projeto:
Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico

Escala:
1/50

Data:
Outubro, 2023



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS:
É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, a terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.



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: Bloco C	
Endereço da edificação: Sítio Cajueiro, S/N	
Bairro: Zona Rural	Município: Catolé do Rocha
Responsável técnico: Layane Rebheca de Figueiredo Costa Azevedo	
CREA/CAU nº:	ART/RRT nº:

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

Layane Rebheca de Figueiredo Costa Azevedo

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

Área total construída em edificação única:	Área: 260,00 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
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)

<input checked="" type="checkbox"/>	Risco A	Baixo/Pequeno ou Leve
<input type="checkbox"/>	Risco B - 1	Médio ou ordinário
<input type="checkbox"/>	Risco B - 2	Médio ou ordinário
<input type="checkbox"/>	Risco C - 1	Alto/Grande ou extraordinário
<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	CLASSE I – Até 520 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE V – Até 24.960 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE II – Até 1.560 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE VI – Até 49.920 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE III – Até 6.240 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE VII – Até 99.840 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE VI – Até 12.480 kg	<input type="checkbox"/>	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)

<input checked="" type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação de 301 MJ/m ² até 800MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação de 801 MJ/m ² até 1200MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	A edificação ainda será construída
<input type="checkbox"/>	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e terá adaptações descritas na NT CBMPB 16
<input checked="" type="checkbox"/>	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)

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

5. RISCOS ESPECIAIS QUE A EDIFICAÇÃO POSSUI

<input type="checkbox"/>	Armazenamento de Líquidos inflamáveis	<input type="checkbox"/>	Fogos de artifício
<input type="checkbox"/>	Gás Liquefeito de Petróleo - GLP	<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
<input type="checkbox"/>	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
<input type="checkbox"/>	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
<input type="checkbox"/>	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
<input type="checkbox"/>	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

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

EXIGIVEL	X	NAO EXIGIVEL
GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K):		
DIVISAO:		
CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈):		
TRRF (em minutos):		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

8. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

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

EXIGIVEL E ATESTO AS INFORMAÇÕES ABAIXO	X	NAO EXIGIVEL
<p>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 _____m². 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.</p>		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

9. CMAR

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

EXIGIVEL	X	NAO EXIGIVEL
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)		
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)		

Dayane Costa

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:

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: 173 pessoas
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 173 pessoas
Largura (metros) dos acessos e descargas: 3,00 m (4 Saídas)
Largura (metros) das escadas e rampas:
Largura (metros) das Portas: 3,00 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 12,73 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares:

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 type="checkbox"/>	Enclausurada Protegida - EP	<input type="checkbox"/>	A prova de fumaça - PF
As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado					
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:

11. PLANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO

(Marcar X nas características do plano, conforme NBR ABNT 15219)

EXIGIVEL	NAO EXIGIVEL
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foi elaborado conforme determina as prescrições da NBR ABNT 15219	
<input type="checkbox"/> Foi utilizado como modelo o anexo E da NBR ABNT 15219	
<input type="checkbox"/> Foi retirado o item E.2.10 INVESTIGAÇÃO	

OBSERVAÇÕES LIVRES:

12. BRIGADA DE INCÊNDIO

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

EXIGIVEL	NÃO EXIGIVEL
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quantidade mínima de brigadistas:	
Divisão da edificação:	
Grau de risco:	
Nível de treinamento:	
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento):	
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses:	

OBSERVAÇÕES LIVRES:

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): 2,4 m			
Distância máxima entre pontos de luz (mínimo 4x altura de instalação): 9,6 m			
Potência em Watts: 5 w			
Tipo de sistema:	<input checked="" type="checkbox"/> Bloco autônomo	<input type="checkbox"/> Gerador	<input type="checkbox"/> Central à bateria
<input checked="" type="checkbox"/>	Tensão de alimentação até 30v		
<input checked="" type="checkbox"/>	Tempo de autonomia a partir de 1h		
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminamento em lux nos locais planos a partir de 03 lux		
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminamento em lux nos locais com desnível a partir de 05 lux		
<input type="checkbox"/>	Tempo de comutação em sistema de geradores até 12s		
<input checked="" type="checkbox"/>	Tempo de comutação em Bloco autônomo imediato		

OBSERVAÇÕES LIVRES:

14. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

14.1 Sistema de Alarme de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

EXIGÍVEL	X	NÃO EXIGÍVEL
Distância máxima a percorrer até um acionador manual até 30m		
Autonomia sem alarme a partir de 24h		
Autonomia com todo sistema operando alarme a partir de 15min		
Altura de instalação dos acionadores entre 0,9m e 1,35m		
Altura de instalação dos avisadores áudio e visuais entre 2,2m e 3,5m		
Localização da central de alarme (cômodo):		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

14.1 Sistema de Detecção de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

EXIGÍVEL	X	NAO EXIGÍVEL
Localização da central do alarme:		
Raio de atuação em detecção pontual de fumaça (máximo 6,3m):		
Altura de instalação da detecção pontual de fumaça (máximo 8m):		
Raio de atuação em detecção pontual de temperatura (máximo 4,2m):		
Altura de instalação da detecção pontual de temperatura (máximo 5m):		
Distanciamento entre detectores lineares (máximo 15m):		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

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:	

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:	

17. SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

(Informe e/ou marque X nas características do hidrante, conforme NT CBMPB 15)

EXIGÍVEL	X	NÃO EXIGÍVEL
Sistema TIPO 1 (esguicho regulável DN25, mangueira DN 25 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 100l/min e 80mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.		
Sistema TIPO 2 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 150l/min e 30mca);		

Raymond A. Wosh

Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 3 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 200l/min e 40mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 65mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 30mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 5 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição dupla, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 600l/min e 60mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.

17.1 Reserva Técnica de Incêndio - RTI

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme tabela 3 da NT CBMPB 15)

Classificação da edificação conforme item 3.1 deste memorial:

Carga incêndio

Até 300Mj/m ²	301 a 800Mj/m ²	801 a 1200Mj/m ²	Acima de 1200Mj/m ²
Reservatório elevado	Reservatório enterrado	Manancial	Reservatório semi-enterrado

Em casos de reservatórios enterrados informar o valor da *NSTH*:

Material de construção da RTI:

Área construída:

RTI em m³:

17.2 Mangueiras e tubulações

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Diâmetro das tubulações:

Material das tubulações:

Quantidade de lances de mangueira

Um lance de 30m	Dois lances de 15m
-----------------	--------------------

Tipo de mangueira (NBR ABNT 11861)

Mangueira 1	Mangueira 2	Mangueira 3	Mangueira 4	Mangueira 5
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

17.3 Bombas de incêndio e casa de bombas

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Pressão da bomba principal (mca) de incêndio:

Pressão da **bomba reserva** (mca) **para risco médio e alto**:

Vazão da **bomba jockey** (l/min) em sistema com mais de **6 pontos de hidrante**:

<input type="checkbox"/>	Sistema possui desligamento apenas de forma manual, conforme item C.1.6
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionador manual em local de fácil acesso e seguro, conforme item C.1.7
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionamento automático ao acionar qualquer ponto, conforme item C.1.8
<input type="checkbox"/>	Sistema possui independência elétrica, conforme item C.2.7

OBSERVAÇÕES LIVRES:

18. CHUVEIROS AUTOMÁTICOS - SPK

(Informe e/ou marque X nas características do SPK, conforme NBR ABNT 10897)

<input type="checkbox"/>	EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGIVEL
Risco da edificação:			
<input type="checkbox"/>	Método de tabela (até 465m ²)	<input type="checkbox"/>	Método do cálculo hidráulico
Área de cobertura máxima por chuveiro (m ²):			
Área máxima servida por uma coluna por pavimento (m ²):			
Pressão residual requerida (Kpa) no método de tabela:			
Vazão (l/min):			
Duração (min):			
Área de aplicação (m ²) no método de cálculo hidráulico:			
Densidade (l/min/m ²) no método de cálculo hidráulico:			
RTI (m ³):			
Pressão das bombas principal e reserva (mca):			
Vazão das bombas principal e reserva (m ³ /h):			
Pressão da bomba jockey (mca):			
Vazão das bomba jockey (m ³ /h):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

Bayan

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS(Informe e/ou marque **X** nas características do SPDA, conforme NBR ABNT 5419)

EXIGIVEL	NÃO EXIGIVEL (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"/>		<input type="checkbox"/>	Aço (50mm ²)
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

ANEXO A**DIMENSIONAMENTO E CONFERÊNCIA DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA SEGUNDO A NT N° 010/2014 / NT N°12/2015 – CBMPB****Área do Pavimento Térreo Dimensionamento segundo a NT N°12/2015 – 260,00 m²**Capacidade: 1 pessoa por 1,5 m²;População: **173 pessoas.**

Dimensionamento das saídas de Emergência

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

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

N = 173/100

N = 1,73 (2,00)

L min = 2,00 x 0,55

L min = 1,10 m

Existem quatro (04) saída, com 3,00 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 **173 pessoas.**

ANEXO B**DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES***NÃO NECESSARIO***ANEXO C****DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS***NÃO NECESSARIO*

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 20,00 metros (Comprimento)

L= 18,44 metros (Largura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

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

Ae= 260,00 m²

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

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

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

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

Ng= 6.67957844091 descargas Km²/ano

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

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

N= 0,00173669

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) Np= Valor ponderado de N

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

Np= 0.000240913 Desc. / ano

Np= $2,41 \times 10^{-4}$

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

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

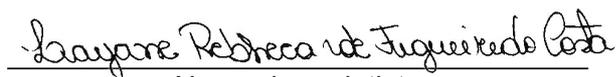
REFERÊNCIA

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.

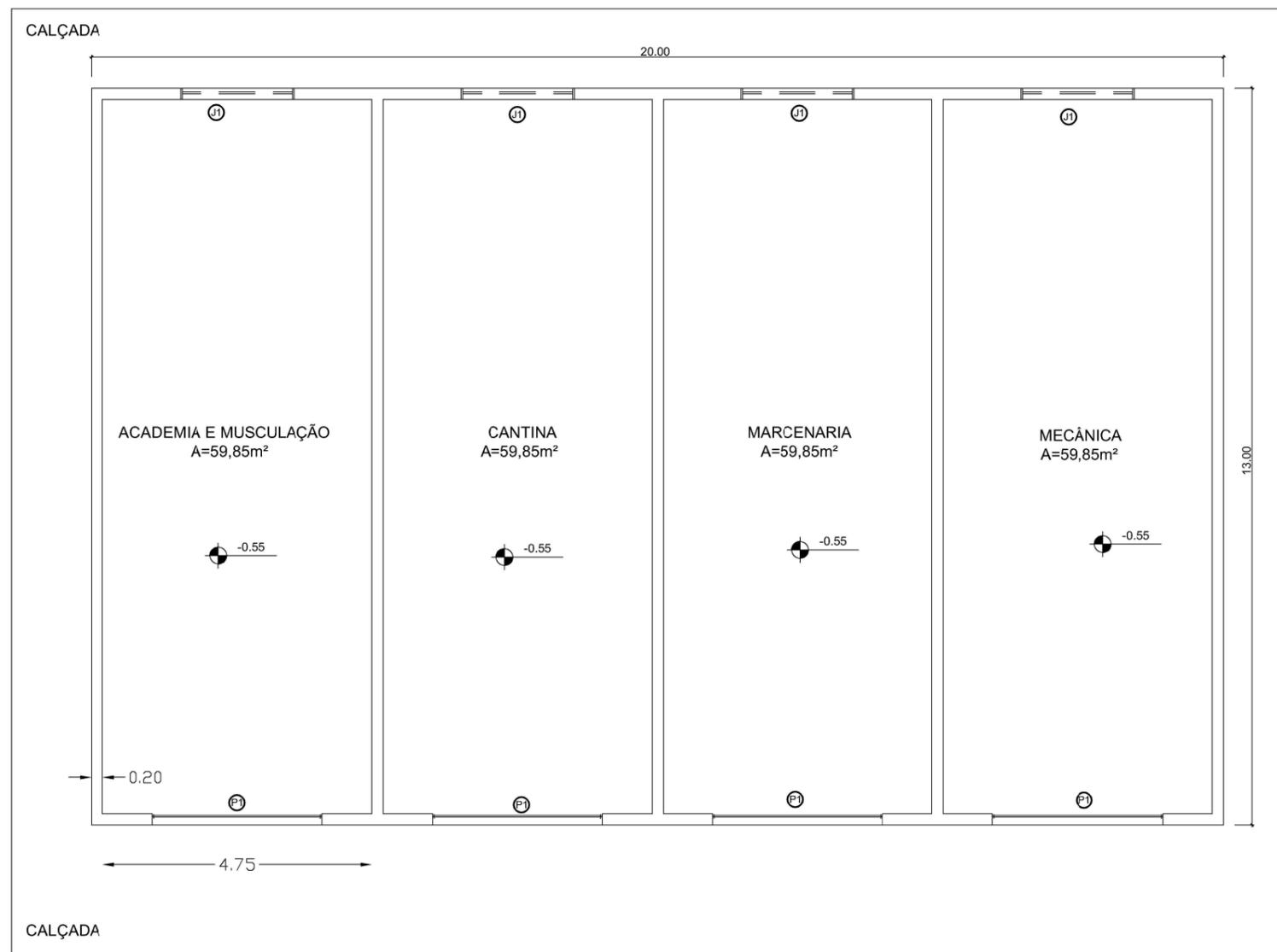
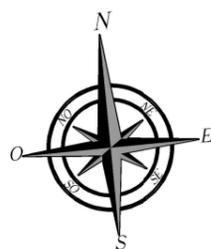
O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA



Nome do projetista

Graduação

Nº CREA/CAU



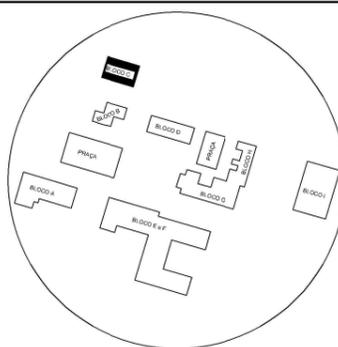
PLANTA BAIXA - ARQUITETÔNICO - BLOCO C - TÉRREO
ESCALA: 1/50

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
J1	Janela vasculante de vidro	200	100	120	Vidro	4	2.00

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
P1	Porta de abrir	300	210	-	Madeira	5	6.30



PLANTA DE SITUAÇÃO
S/ ESCALA

CONTEÚDO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

PRANCHAS:

05

Empreendimento:

Universidade Estadual da Paraíba

Conteúdo:

Planta baixa do Bloco C

Trabalho de Conclusão de Curso:

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE
A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO
DE CASO NA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DA PARAIBA, CAMPUS
CATOLÉ DO ROCHA-PB



Endereço:

Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP
58884-000, Catolé do Rocha - PB

Autor do Projeto:

Layane Rebheca de Figueiredo Costa

Especificações do Projeto:

Projeto de Segurança
Contra Incêndio e Pânico

Escala:

1/50

Data:

Outubro, 2023



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS:

É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, a terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR UMA ACADEMIA, ESPAÇO DESTINADO À CANTINA, MARCENARIA E MECÂNICA. A CONSTRUÇÃO É EXCLUSIVAMENTE TÉRREA E APRESENTA COBERTURA EM TELHA CERÂMICA SOBRE LAJE DE CONCRETO;

HÁ SAÍDAS PARA O EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO EM TODOS OS AMBIENTES COM LARGURA DE 3,00 m;

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE 173 PESSOAS, SENDO 57 POR TURNO.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
E	Educacional e cultura física	E-3	Espaço para cultura física	Locais de ensino e/ou práticas de artes marciais, ginásticas (artísticas, dança, musculação e outros) esportes coletivos (futebol, futebol e outros que não estejam incluídos em F-3), sauna, casas de fisioterapia e semelhantes. Sem arquibancadas.

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	Valor
	260,00 m2

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

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

SINALIZAÇÃO

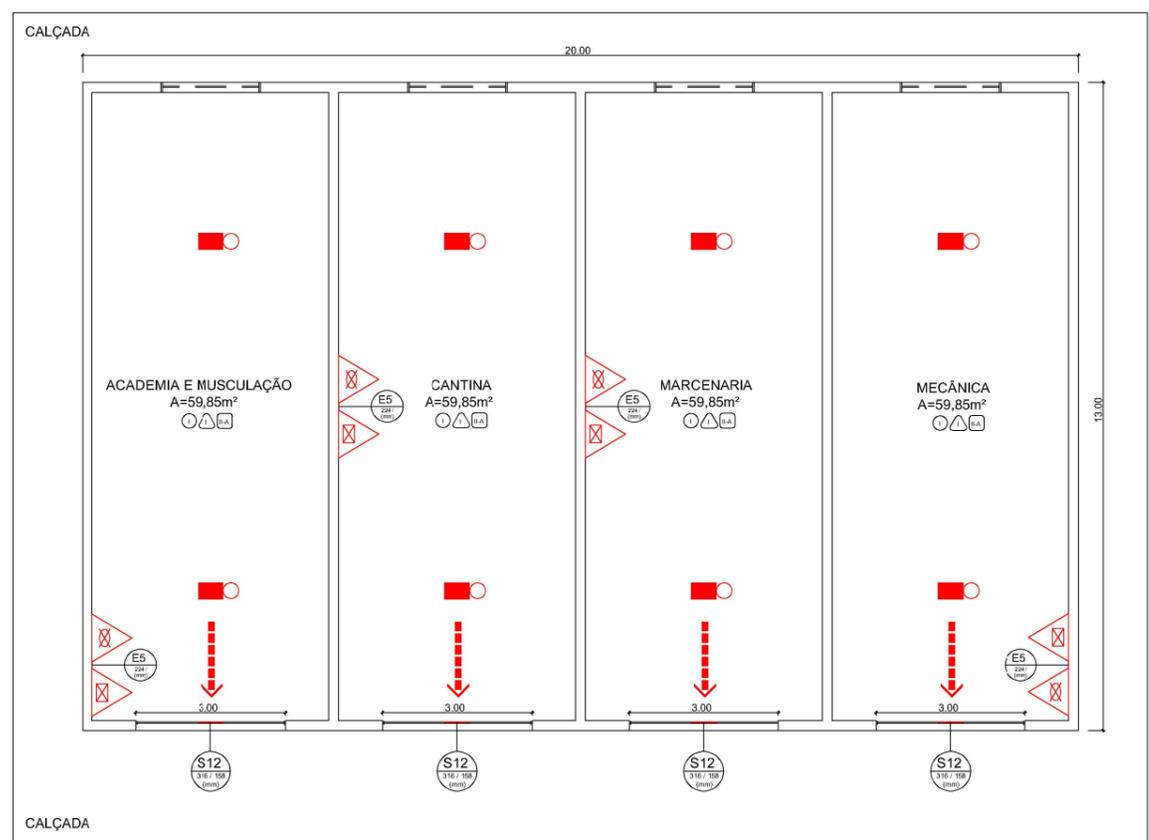
CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
E5 224	EXTINTOR DE INCÊNDIO (FOTOLUMINESCENTE)	224x224mm	4 - ÁGUA 4 - PÓ BC
E17 1000	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO (1,00x1,00m) FUNDO VERMELHO (200,700) BORDA AMARELA (LARGURA = 5,100)	04
S12 150/150	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x150mm	04

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

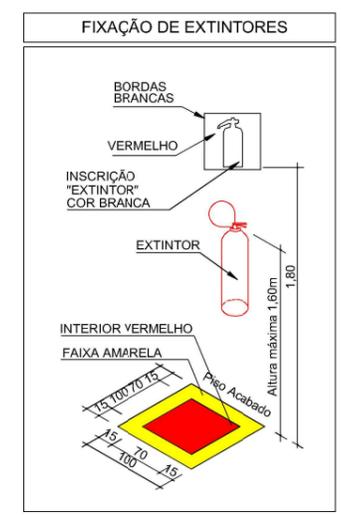
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S12		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO RETÂNGULO FUNDO VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE MENSAJES "SAÍDA" OU MENSAJES "SAÍDA DE EMERGÊNCIA" (SAÍDA DE EMERGÊNCIA) FOTOLUMINESCENTE COM A CARGA DE LETRAGEM MAIOR DO QUE A 500mm	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM O BEM IDENTIFICADO FOTOLUMINESCENTE DEBEM SER MARCADOS OU AMARILHOS

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
E5		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO FUNDO VERMELHO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
E17		SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO FUNDO VERMELHO (200,700) BORDA AMARELA (LARGURA = 5,100)	USADO PARA IDENTIFICAÇÃO LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO ALARME PARA EXTINTOR SUA OPERAÇÃO



PLANTA BAIXA - INCÊNDIO - BLOCO C - TÉRREO
ESCALA: 1/50



QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 - Diário Oficial nº 15.935 de 19 de setembro de 2015. Saídas de emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 - Diário Oficial nº 15.225 de 03 de maio de 2013. A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização segura.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2021. EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A. EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-B-C.
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
ILUMIN. EMERG.		PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA		DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
		SAÍDA FINAL DA ROTA

CONTEÚDO:

PROJETO DE INCÊNDIO

PRANCHAS: **06**

Empreendimento: Universidade Estadual da Paraíba	Conteúdo: Planta baixa do Bloco C	Trabalho de Conclusão de Curso: PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA-PB
Endereço: Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP 58884-000, Catolé do Rocha - PB	Autore do Projeto: Layne Rebêca de Figueiredo Costa	Especificações do Projeto: Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, e terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.		Escalas: 1/50 Data: Outubro, 2023



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: Bloco D	
Endereço da edificação: Sítio Cajueiro, S/N	
Bairro: Zona Rural	Município: Catolé do Rocha
Responsável técnico: Layane Rebheca de Figueiredo Costa Azevedo	
CREA/CAU nº:	ART/RRT nº:

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	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	H-3 Hospitais
<input checked="" type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	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	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7 Classes especiais
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	
<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 checked="" type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m:
<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: 264,50 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
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)

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

<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
<input type="checkbox"/>	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
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado menos que 20m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
<input type="checkbox"/>	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
<input type="checkbox"/>	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
<input type="checkbox"/>	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
<input type="checkbox"/>	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
<input type="checkbox"/>	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

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

EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGIVEL
GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K):		
DIVISAO:		
CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈):		
TRRF (em minutos):		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

8. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

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

EXIGIVEL E ATESTO AS INFORMAÇÕES ABAIXO	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGIVEL
<p>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 _____m². 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.</p>		
OBSERVAÇÕES LIVRES:		

9. CMAR

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

EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGIVEL
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)		
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)		

Bayard

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:

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: 38 pessoas
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 38 pessoas
Largura (metros) dos acessos e descargas: 1,00 m
Largura (metros) das escadas e rampas:
Largura (metros) das Portas: 1,00 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 7,82 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares:

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 type="checkbox"/>	Enclausurada Protegida - EP	<input type="checkbox"/>	A prova de fumaça - PF
<input type="checkbox"/>	As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado				
<input type="checkbox"/>	As guardas e corrimãos atendem aos requisitos do item 5.8 da NT 12				
<input type="checkbox"/>	Os elevadores de emergência (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.9 da NT 12				
<input type="checkbox"/>	As áreas de refúgio (quando exigido) atendem aos requisitos do item 5.10 da NT 12				

OBSERVAÇÕES LIVRES:

11. PLANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO

(Marcar X nas características do plano, conforme NBR ABNT 15219)

<input type="checkbox"/>	EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGIVEL
<input type="checkbox"/>	Foi elaborado conforme determina as prescrições da NBR ABNT 15219		
<input type="checkbox"/>	Foi utilizado como modelo o anexo E da NBR ABNT 15219		
<input type="checkbox"/>	Foi retirado o item E.2.10 INVESTIGAÇÃO		

OBSERVAÇÕES LIVRES:

12. BRIGADA DE INCÊNDIO

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

<input type="checkbox"/>	EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGIVEL
<input type="checkbox"/>	Quantidade mínima de brigadistas:		
<input type="checkbox"/>	Divisão da edificação:		
<input type="checkbox"/>	Grau de risco:		
<input type="checkbox"/>	Nível de treinamento:		
<input type="checkbox"/>	Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento):		
<input type="checkbox"/>	Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses:		

OBSERVAÇÕES LIVRES:

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): 2,4 m			
Distância máxima entre pontos de luz (mínimo 4x altura de instalação): 9,6 m			
Potência em Watts: 5 w			
<input type="checkbox"/>	Tipo de sistema:	<input checked="" type="checkbox"/>	Bloco autônomo
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Gerador
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Central à bateria
<input checked="" type="checkbox"/>	Tensão de alimentação até 30v		
<input checked="" type="checkbox"/>	Tempo de autonomia a partir de 1h		
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminamento em lux nos locais planos a partir de 03 lux		
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminamento em lux nos locais com desnível a partir de 05 lux		
<input type="checkbox"/>	Tempo de comutação em sistema de geradores até 12s		
<input checked="" type="checkbox"/>	Tempo de comutação em Bloco autônomo imediato		

OBSERVAÇÕES LIVRES:

Bayan Costa

14. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

14.1 Sistema de Alarme de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
	Distância máxima a percorrer até um acionador manual até 30m		
	Autonomia sem alarme a partir de 24h		
	Autonomia com todo sistema operando alarme a partir de 15min		
	Altura de instalação dos acionadores entre 0,9m e 1,35m		
	Altura de instalação dos avisadores áudio e visuais entre 2,2m e 3,5m		
Localização da central de alarme (cômodo):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

14.1 Sistema de Detecção de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGÍVEL
Localização da central do alarme:			
Raio de atuação em detecção pontual de fumaça (máximo 6,3m):			
Altura de instalação da detecção pontual de fumaça (máximo 8m):			
Raio de atuação em detecção pontual de temperatura (máximo 4,2m):			
Altura de instalação da detecção pontual de temperatura (máximo 5m):			
Distanciamento entre detectores lineares (máximo 15m):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os equipamentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os pavimentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
<input checked="" type="checkbox"/>	Todo acesso, escada e descarga possuem sinalização complementar em ambos os lados (nos casos de adaptações pela NT CBMPB 16)
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

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
<input checked="" type="checkbox"/>	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:	

17. SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

(Informe e/ou marque X nas características do hidrante, conforme NT CBMPB 15)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
	Sistema TIPO 1 (esguicho regulável DN25, mangueira DN 25 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 100l/min e 80mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.		
	Sistema TIPO 2 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 150l/min e 30mca);		

Handwritten signature

Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 3 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 200l/min e 40mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 65mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 30mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 5 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição dupla, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 600l/min e 60mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.

17.1 Reserva Técnica de Incêndio - RTI

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme tabela 3 da NT CBMPB 15)

Classificação da edificação conforme item 3.1 deste memorial:

Carga incêndio

Até 300Mj/m ²	301 a 800Mj/m ²	801 a 1200Mj/m ²	Acima de 1200Mj/m ²
Reservatório elevado	Reservatório enterrado	Manancial	Reservatório semi-enterrado

Em casos de reservatórios enterrados informar o valor da *NSTH*:

Material de construção da RTI:

Área construída:

RTI em m³:

17.2 Mangueiras e tubulações

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Diâmetro das tubulações:

Material das tubulações:

Quantidade de lances de mangueira

Um lance de 30m	Dois lances de 15m
-----------------	--------------------

Tipo de mangueira (NBR ABNT 11861)

Mangueira 1	Mangueira 2	Mangueira 3	Mangueira 4	Mangueira 5
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

17.3 Bombas de incêndio e casa de bombas

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Pressão da bomba principal (mca) de incêndio:

Pressão da **bomba reserva** (mca) **para risco médio e alto**:

Vazão da **bomba jockey** (l/min) em sistema com mais de **6 pontos de hidrante**:

<input type="checkbox"/>	Sistema possui desligamento apenas de forma manual, conforme item C.1.6
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionador manual em local de fácil acesso e seguro, conforme item C.1.7
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionamento automático ao acionar qualquer ponto, conforme item C.1.8
<input type="checkbox"/>	Sistema possui independência elétrica, conforme item C.2.7

OBSERVAÇÕES LIVRES:

18. CHUVEIROS AUTOMÁTICOS - SPK

(Informe e/ou marque X nas características do SPK, conforme NBR ABNT 10897)

<input type="checkbox"/>	EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGIVEL
Risco da edificação:			
<input type="checkbox"/>	Método de tabela (até 465m ²)	<input type="checkbox"/>	Método do cálculo hidráulico
Área de cobertura máxima por chuveiro (m ²):			
Área máxima servida por uma coluna por pavimento (m ²):			
Pressão residual requerida (Kpa) no método de tabela:			
Vazão (l/min):			
Duração (min):			
Área de aplicação (m ²) no método de cálculo hidráulico:			
Densidade (l/min/m ²) no método de cálculo hidráulico:			
RTI (m ³):			
Pressão das bombas principal e reserva (mca):			
Vazão das bombas principal e reserva (m ³ /h):			
Pressão da bomba jockey (mca):			
Vazão das bomba jockey (m ³ /h):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

Bayard

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS(Informe e/ou marque **X** nas características do SPDA, conforme NBR ABNT 5419)

EXIGIVEL	X	NÃO EXIGIVEL (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 – 264,50 m²**Capacidade: 1 pessoa por 7 m²;****População: 38 pessoas.**

Dimensionamento das saídas de Emergência

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

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

N = 38/100

N = 0,38 (1,00)

L min = 1,00 x 0,55

L min = 0,55 m

Existem seis (06) saídas, 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 **38 pessoas**.

ANEXO B**DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES***NÃO NECESSARIO.***ANEXO C****DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS***NÃO NECESSARIO.*

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 26,45 metros (Comprimento)

L= 10,00 metros (Largura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

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

Ae= 264,5 m²

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

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

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

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

Ng= 6.67957844091 descargas Km²/ano

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

N= Ng x Ae x 10⁻⁶

N= 0,001766748

5) FATORES DE PONDERAÇÃO

A= 1.2 (Tipo de ocupação da Estrutura)

B= 0.4 (Tipo de construção da Estrutura)

C= 0.3 (Conteúdo da estrutura)

D= 0.4 (Localização da estrutura)

E= 0.3 (Topografia)

6) Np= Valor ponderado de N

Np= N x A x B x C x D x E

Np= 0.000030529 Desc. / ano

Np= $3,05 \times 10^{-5}$

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

Dados Técnicos:

Norma NBR5419 da ABNT Fonte: Anexo B da norma

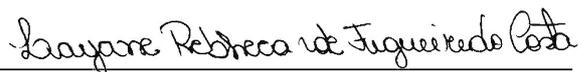
REFERÊNCIA

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.

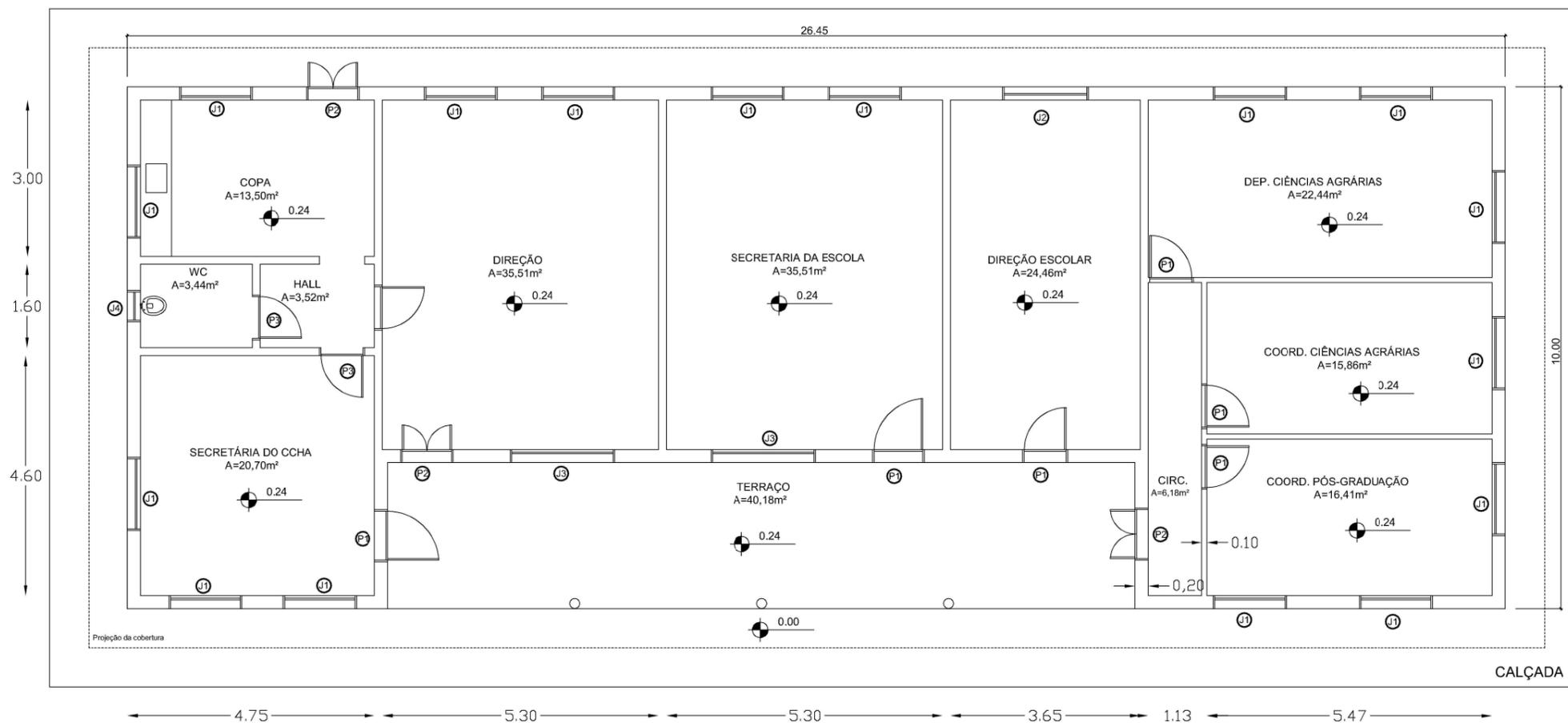
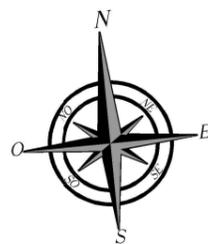
A ESTRUTURA NÃO REQUER SPDA.



Nome do projetista

Graduação

Nº CREA/CAU



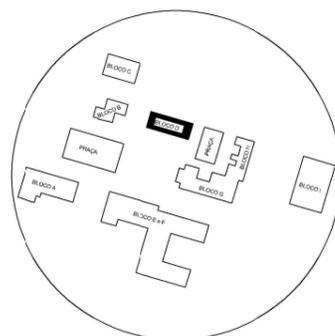
PLANTA BAIXA - ARQUITETÔNICO - BLOCO D - TÉRREO
ESCALA: 1/50

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
J1	Janela vasculante de vidro	140	100	120	Vidro	16	1.40
J2	Janela vasculante de vidro	160	100	120	Vidro	1	1.60
J3	Janela vasculante de vidro	200	100	120	Vidro	2	2.00
J4	Janela vasculante de vidro	60	30	180	Vidro	1	0.18

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
P1	Porta de abrir	100	210	-	Vidro	5	2.10
P2	Porta de abrir	100	210	-	Vidro	2	2.10
P3	Porta de abrir	80	210	-	Vidro	2	1.68



PLANTA DE SITUAÇÃO
S/ ESCALA

CONTEÚDO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

PRANCHAS:

07

Empreendimento:
Universidade Estadual da Paraíba

Conteúdo:
Planta baixa do Bloco D

Trabalho de Conclusão de Curso:

**PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE
A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO
DE CASO NA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DA PARAIBA, CAMPUS
CATOLÉ DO ROCHA-PB**



Endereço:
**Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP
58884-000, Catolé do Rocha - PB**

Autor do Projeto:
Layane Rebeca de Figueiredo Costa

Especificações do Projeto:
**Projeto de Segurança
Contra Incêndio e Pânico**

Escala:
1/50

Data:
Outubro, 2023



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS:
É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, a terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR SALAS ADMINISTRATIVAS (DIREÇÃO, SECRETARIA E COORDENAÇÕES), COPA E BANHEIRO. A CONSTRUÇÃO É EXCLUSIVAMENTE TÉRREA E APRESENTA COBERTURA EM TELHA CERÂMICA SOBRE LAJE DE CONCRETO;

HÁ SAÍDAS PARA O EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO EM PRATICAMENTE TODOS OS AMBIENTES;

A EDIFICAÇÃO APRESENTA UMA POPULAÇÃO DE 37 PESSOAS.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

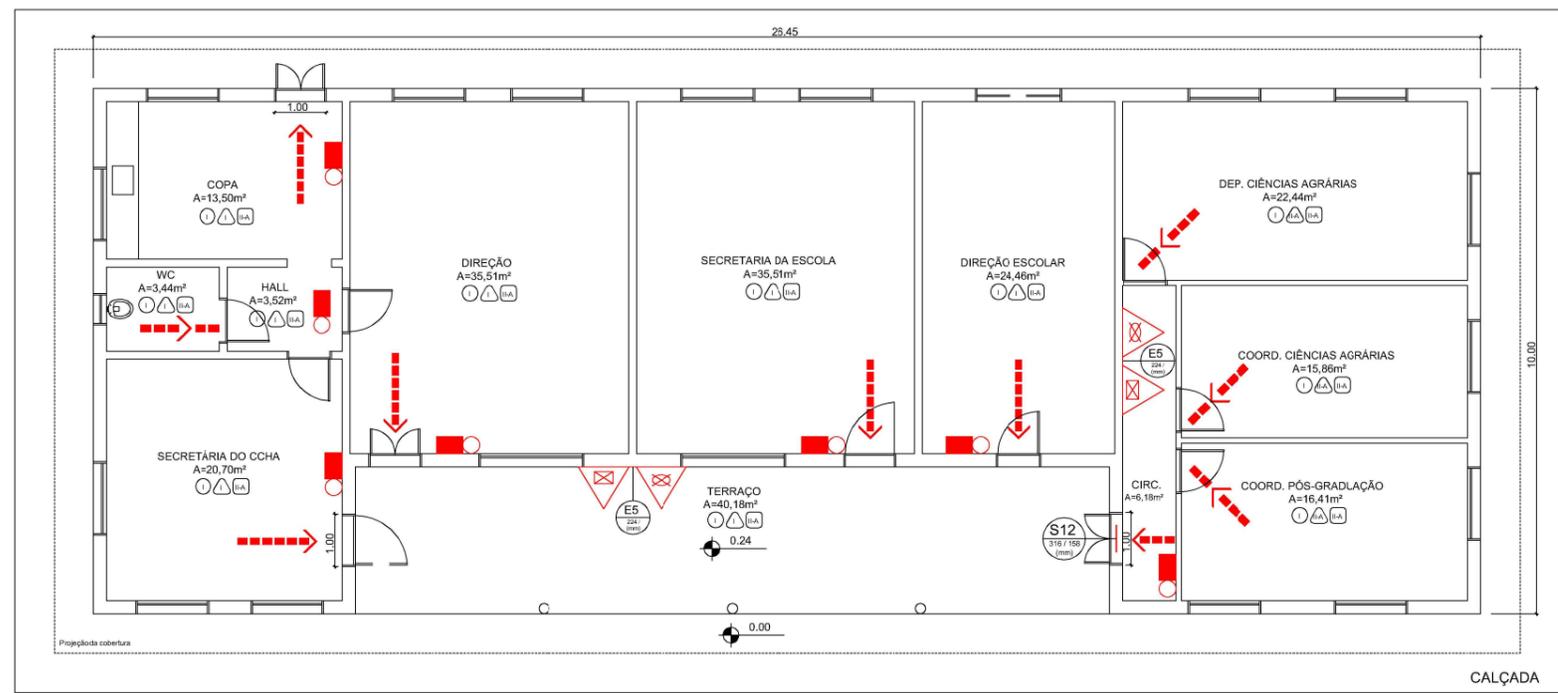
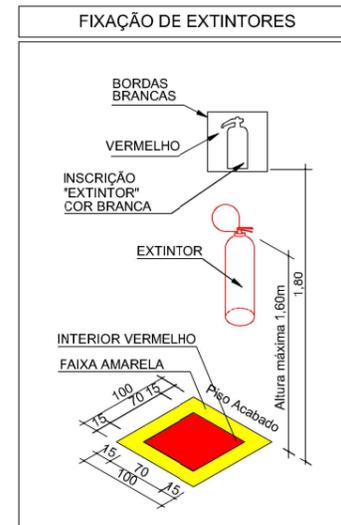
GRUPO	Ocupação	Visão	Descrição	Exemplos
D	Serviço profissional	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios administrativos ou técnicos, instituições financeiras (que não estejam incluídas em D-2), repartições públicas, cabeleireiros, centros profissionais e assemelhados.

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

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
MÉDIO	700

QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	ÁREA
	264,50 m ²



PLANTA BAIXA - INCÊNDIO - BLOCO D - TÉRREO
ESCALA: 1/50

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (T - 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

CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
E5 224	EXTINTOR DE INCÊNDIO (FOTOLUMINESCENTE)	224x224mm	2 - ÁGUA 2 - PÓ BC
E17 1000	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (VERMELHO E AMARELO)	SÍMBOLO QUADRADO (1.000x1.000) FUNDO: VERMELHO (70x70); BORDA: AMARELA (LARGURA = 8,15mm)	02
S12 316/158	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	01

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

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S12		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETÂNGULO FUNDO: VERDE FOTOGRAFIA: FOTOLUMINESCENTE MENSAGEM: "SAÍDA" OU MENSAJEM "SAÍDA" E FOTOGRAFIA: FOTOLUMINESCENTE BORDA: AMARELA (LARGURA = 8,15mm)	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM O BEM COMPLEMENTAÇÃO DO FOTOLUMINESCENTE (SEJA C/ANILAGEM, OU AMBOS)

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
E5		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO FOTOGRAFIA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
E17		SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO (70x70); BORDA: AMARELA (LARGURA = 8,15mm)	LINDO PARA INDICAR A LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALIVIA, SEM OUTRA BARRERA, OBSTRUÇÃO

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 - Diário Oficial nº 15.935 de 19 de setembro de 2015 Saídas de emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 - Diário Oficial nº 15.225 de 03 de maio de 2013. A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15m. Ademais, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	OBEDECERÁ A ABNT NBR 12693:2021 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 3-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 40-B.C
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A ABNT NBR 10893:2013 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
ILUMIN. EMERG.		PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA		DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
		SAÍDA FINAL DA ROTA

PROJETO DE INCÊNDIO

CONTEÚDO: **Planta baixa do Bloco D**

Empreendimento: **Universidade Estadual da Paraíba**

Endereço: **Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP 58884-000, Catalé do Rocha - PB**

Autor do Projeto: **Layne Rebbeck de Figueiredo Costa**

Especificações do Projeto: **Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico**

Escalas: **1/50**

Data: **Outubro, 2023**

PRANCHAS: **08**

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA-PB

Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar

UFCG

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS:
É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, a terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.



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: Bloco G e H	
Endereço da edificação: Sítio Cajueiro, S/N	
Bairro: Zona Rural	Município: Catolé do Rocha
Responsável técnico: Layane Rebheca de Figueiredo Costa azevedo	
CREA/CAU nº:	ART/RRT nº:

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	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	H-3 Hospitais
<input type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	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	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7 Classes especiais
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	
<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 checked="" type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m:
<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: 742,05 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
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)

<input checked="" type="checkbox"/>	Risco A	Baixo/Pequeno ou Leve
<input type="checkbox"/>	Risco B - 1	Médio ou ordinário
<input type="checkbox"/>	Risco B - 2	Médio ou ordinário
<input type="checkbox"/>	Risco C - 1	Alto/Grande ou extraordinário
<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	CLASSE I – Até 520 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE V – Até 24.960 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE II – Até 1.560 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE VI – Até 49.920 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE III – Até 6.240 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE VII – Até 99.840 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE VI – Até 12.480 kg	<input type="checkbox"/>	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)

<input checked="" type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação de 301 MJ/m ² até 800MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação de 801 MJ/m ² até 1200MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	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)

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

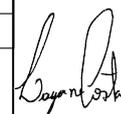
4. MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO

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

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

5. RISCOS ESPECIAIS QUE A EDIFICAÇÃO POSSUI

<input type="checkbox"/>	Armazenamento de Líquidos inflamáveis	<input type="checkbox"/>	Fogos de artifício
<input type="checkbox"/>	Gás Liquefeito de Petróleo - GLP	<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
<input type="checkbox"/>	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
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado menos que 20m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
<input type="checkbox"/>	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
<input type="checkbox"/>	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
<input type="checkbox"/>	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
<input type="checkbox"/>	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
<input type="checkbox"/>	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

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

EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO EXIGIVEL
GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K):	
DIVISÃO:	
CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈):	
TRRF (em minutos):	
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

8. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

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

EXIGIVEL E ATESTO AS INFORMAÇÕES ABAIXO	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO EXIGIVEL
<p>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 _____m². 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.</p>	
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

9. CMAR

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

EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO EXIGIVEL
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)	
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)	

Bayron

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:

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: 494 pessoas
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 220 pessoas por turno
Largura (metros) dos acessos e descargas: 2,9m (1 saída) ; 7,9 m (1 Saída)
Largura (metros) das escadas e rampas: 1,3 m (rampa/ escadas)
Largura (metros) das Portas: 1,0 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga:
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares:

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 type="checkbox"/> Enclausurada Protegida - EP	<input type="checkbox"/> A prova de fumaça - PF
As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado		
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:

11. PLANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO

(Marcar X nas características do plano, conforme NBR ABNT 15219)

<input type="checkbox"/> EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NAO EXIGIVEL
Foi elaborado conforme determina as prescrições da NBR ABNT 15219	
Foi utilizado como modelo o anexo E da NBR ABNT 15219	
Foi retirado o item E.2.10 INVESTIGAÇÃO	

OBSERVAÇÕES LIVRES:

12. BRIGADA DE INCÊNDIO

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

<input type="checkbox"/> EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO EXIGIVEL
Quantidade mínima de brigadistas:	
Divisão da edificação:	
Grau de risco:	
Nível de treinamento:	
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento):	
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses):	
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

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

Leonora

14. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

14.1 Sistema de Alarme de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

<input checked="" type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
	Distância máxima a percorrer até um acionador manual até 30m		
	Autonomia sem alarme a partir de 24h		
	Autonomia com todo sistema operando alarme a partir de 15min		
	Altura de instalação dos acionadores entre 0,9m e 1,35m		
	Altura de instalação dos avisadores áudio e visuais entre 2,2m e 3,5m		
	Localização da central de alarme (cômodo):		
	OBSERVAÇÕES LIVRES:		

14.1 Sistema de Detecção de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

<input checked="" type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NAO EXIGÍVEL
	Localização da central do alarme:		
	Raio de atuação em detecção pontual de fumaça (máximo 6,3m):		
	Altura de instalação da detecção pontual de fumaça (máximo 8m):		
	Raio de atuação em detecção pontual de temperatura (máximo 4,2m):		
	Altura de instalação da detecção pontual de temperatura (máximo 5m):		
	Distanciamento entre detectores lineares (máximo 15m):		
	OBSERVAÇÕES LIVRES:		

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os equipamentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os pavimentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
<input checked="" type="checkbox"/>	Todo acesso, escada e descarga possuem sinalização complementar em ambos os lados (nos casos de adaptações pela NT CBMPB 16)
	OBSERVAÇÕES LIVRES:

16. EXTINTORES DE INCÊNDIO

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

<input checked="" type="checkbox"/>	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:

17. SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

(Informe e/ou marque X nas características do hidrante, conforme NT CBMPB 15)

<input checked="" type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
	Sistema TIPO 1 (esguicho regulável DN25, mangueira DN 25 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 100l/min e 80mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.		
	Sistema TIPO 2 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 150l/min e 30mca);		

Boyan

Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 3 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 200l/min e 40mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 65mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 30mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 5 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição dupla, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 600l/min e 60mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.

17.1 Reserva Técnica de Incêndio - RTI

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme tabela 3 da NT CBMPB 15)

Classificação da edificação conforme item 3.1 deste memorial:

Carga incêndio

Até 300Mj/m ²	301 a 800Mj/m ²	801 a 1200Mj/m ²	Acima de 1200Mj/m ²
Reservatório elevado	Reservatório enterrado	Manancial	Reservatório semi-enterrado

Em casos de reservatórios enterrados informar o valor da *NSTH*:

Material de construção da RTI:

Área construída:

RTI em m³:

17.2 Mangueiras e tubulações

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Diâmetro das tubulações:

Material das tubulações:

Quantidade de lances de mangueira

Um lance de 30m	Dois lances de 15m
-----------------	--------------------

Tipo de mangueira (NBR ABNT 11861)

Mangueira 1	Mangueira 2	Mangueira 3	Mangueira 4	Mangueira 5
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

17.3 Bombas de incêndio e casa de bombas

(Informe e/ou marque X nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Pressão da bomba principal (mca) de incêndio:

Pressão da **bomba reserva** (mca) **para risco médio e alto**:

Vazão da **bomba jockey** (l/min) em sistema com mais de **6 pontos de hidrante**:

<input type="checkbox"/>	Sistema possui desligamento apenas de forma manual, conforme item C.1.6
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionador manual em local de fácil acesso e seguro, conforme item C.1.7
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionamento automático ao acionar qualquer ponto, conforme item C.1.8
<input type="checkbox"/>	Sistema possui independência elétrica, conforme item C.2.7

OBSERVAÇÕES LIVRES:

18. CHUVEIROS AUTOMÁTICOS - SPK

(Informe e/ou marque X nas características do SPK, conforme NBR ABNT 10897)

<input type="checkbox"/>	EXIGIVEL	<input type="checkbox"/>	NAO EXIGIVEL
Risco da edificação:			
<input type="checkbox"/>	Método de tabela (até 465m ²)	<input type="checkbox"/>	Método do cálculo hidráulico
Área de cobertura máxima por chuveiro (m ²):			
Área máxima servida por uma coluna por pavimento (m ²):			
Pressão residual requerida (Kpa) no método de tabela:			
Vazão (l/min):			
Duração (min):			
Área de aplicação (m ²) no método de cálculo hidráulico:			
Densidade (l/min/m ²) no método de cálculo hidráulico:			
RTI (m ³):			
Pressão das bombas principal e reserva (mca):			
Vazão das bombas principal e reserva (m ³ /h):			
Pressão da bomba jockey (mca):			
Vazão das bomba jockey (m ³ /h):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			

Signature

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS(Informe e/ou marque **X** nas características do SPDA, conforme NBR ABNT 5419)

EXIGÍVEL	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 (salas de aula) do Pavimento Térreo Dimensionamento segundo a NT Nº12/2015 – 742,05m²**Capacidade: 1 pessoa por 1,5 m²;População: **494 pessoas.**

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

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

N = 494/100

N = 4,94 (5,00)

L min = 5,00 x 0,55

L min = 2,75 m

Existem duas (02) saídas, uma com 2,90 m e outra com 7,90 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 **494 pessoas** podendo ser dividido em **220 pessoas** por turno.

ANEXO B**DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES***NÃO NECESSÁRIO***ANEXO C****DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS***NÃO NECESSÁRIO***ANEXO D****DIMENSIONAMENTO DO SPDA**

Parte 1:

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 11,05 metros (Comprimento)

L= 39,52 metros (Largura)

A= 0 metros (Altura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

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

Ae= 436,70 m²

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km² por ano

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

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

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

Ng= 6.67957844091 descargas Km²/ano

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

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

N= 0,002916971

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) Np= Valor ponderado de N

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

Np= 0.000404642 Desc. / ano

Np= $4,05 \times 10^{-4}$

Parte 2:

3) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 24,38 metros (Comprimento)

L= 14,68 metros (Largura)

A= 0 metros (Altura)

4) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

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

Ae= 357,9 m²

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km² por ano

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

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

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

Ng= 6.67957844091 descargas Km²/ano

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

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

$$N = 0,0002390621$$

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

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

$$N_p = 0.000331626 \text{ Desc. / ano}$$

$$N_p = 3,32 \times 10^{-4}$$

Fazendo a soma dos N_p

$$N_p = 0.000404642 + 0.000331626$$

$$N_p = 0,000736268$$

$$N_p = 7,36 \times 10^{-4}$$

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

Dados Técnicos: Norma NBR5419 da ABNT

Fonte: Anexo B da norma

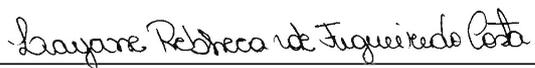
REFERÊNCIA

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.

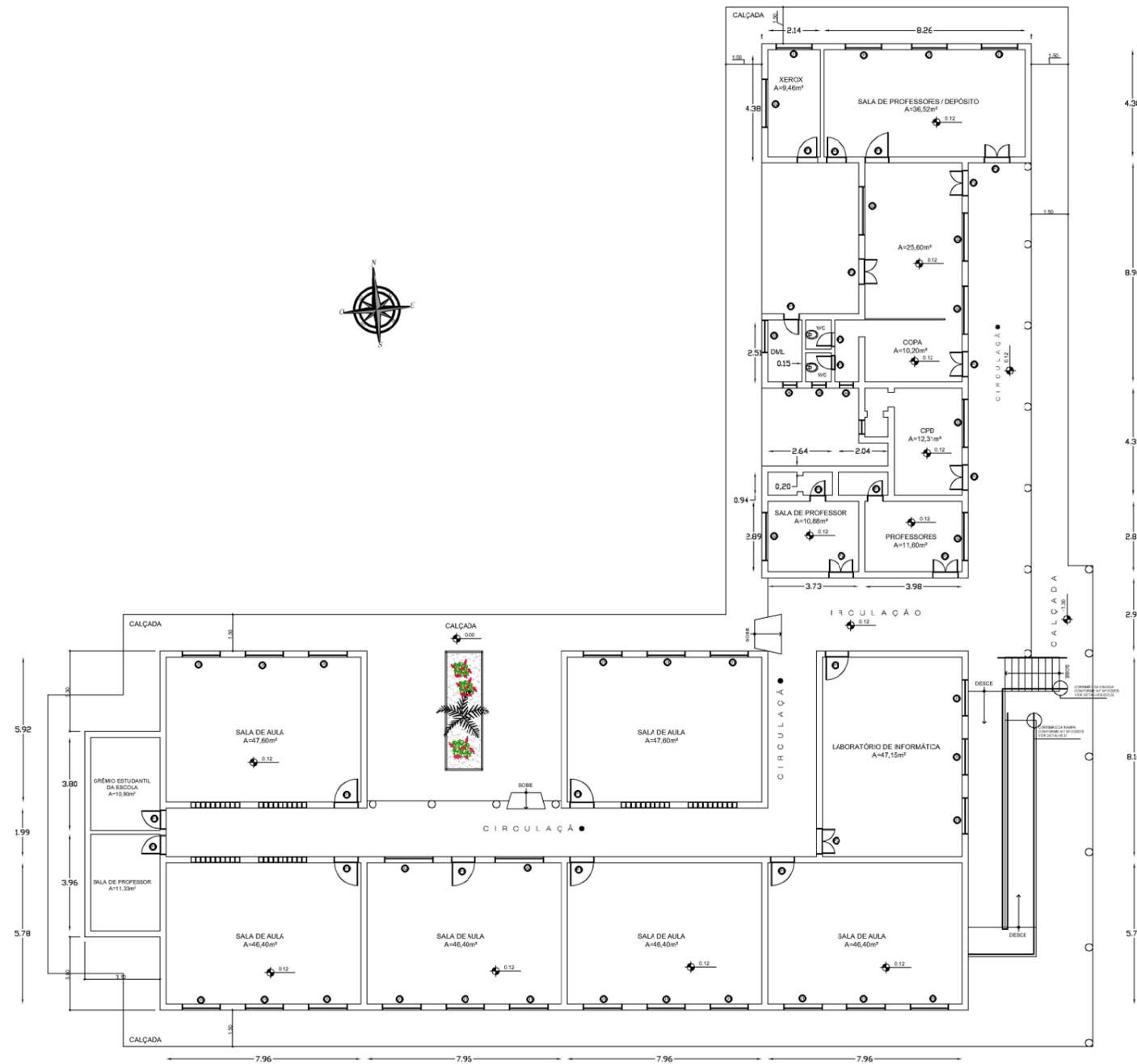
O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA



Nome do projetista

Graduação

Nº CREA/CAU



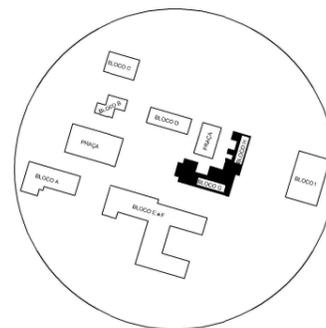
PLANTA BAIXA - ARQUITETÔNICO - BLOCO G e H - TÉRREO
ESCALA: 1/100

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
J1	Janela vasculante de vidro	150	100	120	Vidro	25	1.50
J2	Janela vasculante de vidro	200	100	120	Vidro	9	2.00
J3	Janela vasculante de vidro	120	100	120	Vidro	1	1.20
J4	Janela vasculante de vidro	60	30	180	Vidro	3	0.18

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
P1	Porta de abrir	100	210	-	Madeira	15	2.10
P2	Porta de abrir	100	210	-	Vidro	8	2.10
P3	Porta de abrir	80	210	-	Madeira	2	1.68



PLANTA DE SITUAÇÃO
S/ ESCALA

CONTEÚDO:

Empreendimento:
Universidade Estadual da Paraíba

Endereço:
Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP 58884-000, Catalô do Rocha - PB

Autor do Projeto:
Layane Rebeca de Figueiredo Costa

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS:
É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, a terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.

PROJETO ARQUITETÔNICO

Conteúdo:
Planta baixa do Bloco G e H

Especificações do Projeto:
Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico

Trabalho de Conclusão de Curso:

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA, CAMPUS CATALÔ DO ROCHA-PB

Escala:
1/100

Data:
Outubro, 2023

PRANCHAS:

09



CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/2013 - CBMPB

GRUPO OCUPAÇÃO	TIPO DE VISÃO DESCRITO	EXEMPLOS
E	Educacional e cultural básica	E-1 Escolas em geral
		Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos superiores, pré-universitários e assessoriais.

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

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m ²
BAIXO	300

QUADRO DE ÁREAS (m²)

ÁREA CONSTRUÍDA	ÁREA ÚTIL
742,89 m ²	

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (IT - 102018)

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

SINALIZAÇÃO			
CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
ES	EXTINTOR DE INCÊNDIO (FOTOLUMINESCENTE)	22x22x6mm	2 - ÁGUA 2 - PÓ BC
E17	ENLAZAMENTO DE SAÍDA PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HERRANTES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO 110x110mm FUNDOS VERMELHO E AMARELO BORDA AMARELA (LARGURA: 10mm)	02
E18	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESCADARIA/ERREIA	316x158mm	07
E19	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	08

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

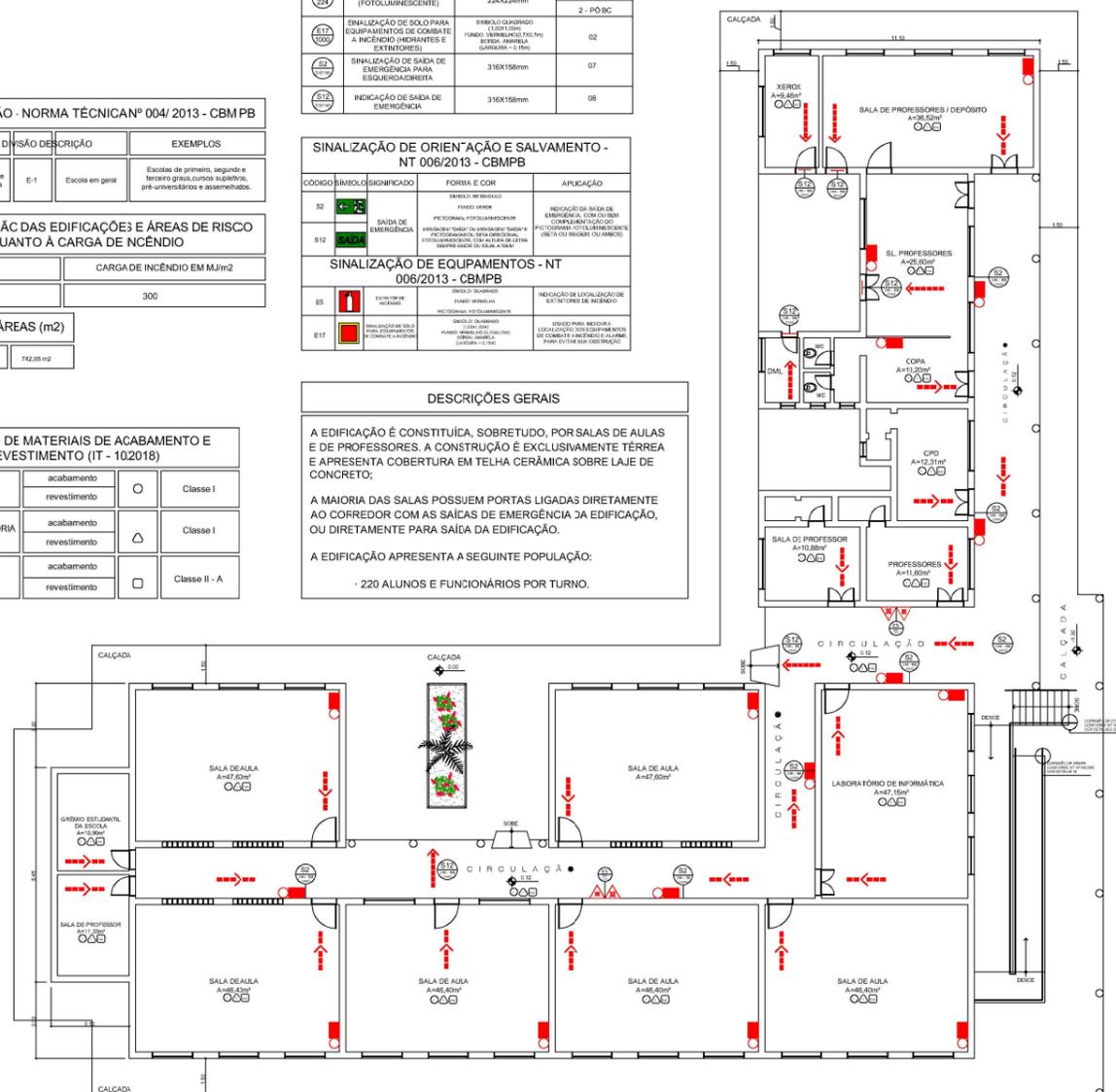
CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
E2	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO RETANGULAR FONDO VERDE FIGURAS BRANCO/AMARELO PESQUISA: SÍMBOLO "SAÍDA" COM SETA DIRECIONAL FOTOLUMINESCENTE (DE 10 MINUTOS A 1 ANO) COR: VERDE OU AMARELO	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM OU SEM COMBINAÇÃO COM FIGURAS PICTOGRAMA (CITIZANOS, CIDADÃOS, CRIANÇAS, DEFICIENTES, IDOSOS, ENFERMOS, ANCIANOS)
E5	EXTINTOR PORTÁTIL	SÍMBOLO QUADRADO FONDO VERMELHO FIGURAS BRANCO/AMARELO	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
E17	ENLAZAMENTO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO FUNDOS VERMELHO E AMARELO BORDA AMARELA (LARGURA: 10mm)	USADO PARA RECORRAR ÁREAS DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E PLÁQUEAS PARA EXTINTORES DE INCÊNDIO

DESCRIÇÕES GERAIS

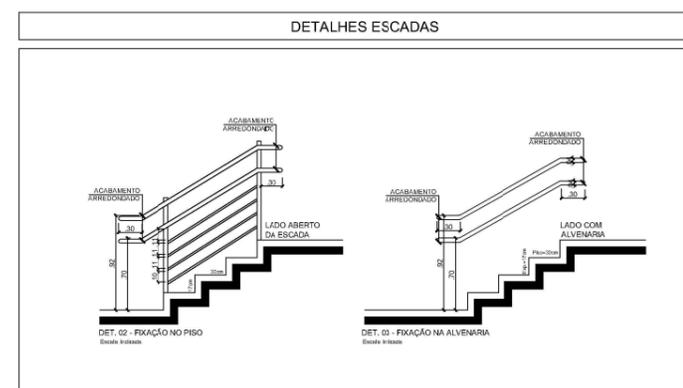
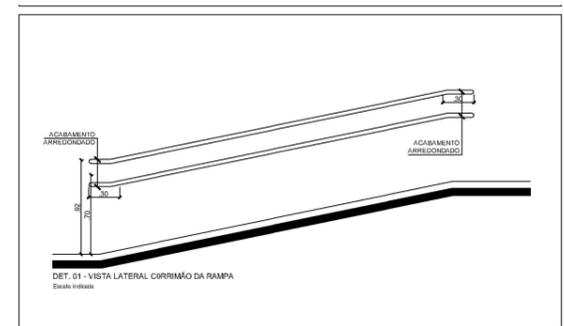
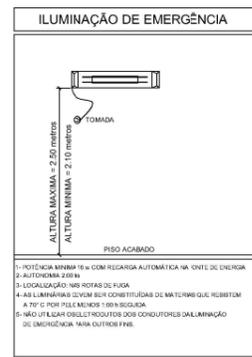
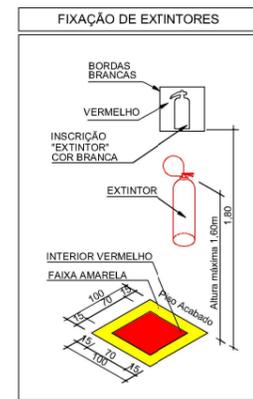
A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA, SOBRETUDO, POR SALAS DE AULAS E DE PROFESSORES. A CONSTRUÇÃO É EXCLUSIVAMENTE TÉRREA E APRESENTA COBERTURA EM TELHA CERÂMICA SOBRE LAJE DE CONCRETO;

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

A EDIFICAÇÃO APRESENTA A SEGUINTE POPULAÇÃO:
· 220 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO.



PLANTA BAIXA - INCÊNDIO - BLOCO G e H - TÉRREO
ESCALA: 1/100



QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	• OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 - Diário Oficial nº 15.935 de 19 de setembro de 2015 Saídas de emergência dimensionadas em função de cálculo populacional da edificação.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	• OBEDECERÁ A NORMA TÉCNICA Nº 006/2013 - Diário Oficial nº 15.225 de 03 de maio de 2013. A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rede de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15m. Assim, deve ser instalada de tal forma que de qualquer ponto seja possível a visualização seguinte.
EXTINTORES	• OBEDECERÁ A ABNT NBR 13693:2021 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A EXTINTOR CARGA DE PÓ BC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 20-B-C EXTINTOR CARGA DE PÓ AEC - CAP. EXTINTORA MÍNIMA DE 2-A-20-B-C
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
ILUMIN. EMERG.		PUNTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA		DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
		SAÍDA FINAL DA ROTA

CONTEÚDO:		<h1>PROJETO DE INCÊNDIO</h1>		PRANCHAS:
Empreendimento: Universidade Estadual da Paraíba		Conteúdo: Planta baixa do Bloco G e H		10
Endereço: Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP 58834-000, Catalô do Rocha - PB		Trabalho de Conclusão de Curso:		 CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
Autor do Projeto: Layne Rebêca de Figueiredo Costa		Especificações do Projeto: Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico		
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: <i>É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, a terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.</i>		Escala: 1/100 Data: Outubro, 2023		 UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE



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: Bloco I	
Endereço da edificação: Sítio Cajueiro, S/N	
Bairro: Zona Rural	Município: Catolé do Rocha
Responsável técnico: Layane Rebheca de Figueiredo Costa Azevedo	
CREA/CAU nº:	ART/RRT nº:

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	H-1 Hospital veterinário e assemelhado
<input type="checkbox"/>	B-1 ou B-2 Hospedagem	H-2 Local com pessoas de limitações físicas e/ou mentais
<input type="checkbox"/>	C-1, C-2 ou C-3 Comercial	H-3 Hospitais
<input type="checkbox"/>	D-1, D-2, D-3 ou D-4 Serviço profissional	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	H-5 Local de restrição de liberdade
<input type="checkbox"/>	F-1 Local de objetos inestimáveis	H-6 Clínicas médicas e odontológicas
<input type="checkbox"/>	F-2 Local Religioso e velório	I-1 Indústria até 300 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-3 ou F-9 Centros esportivos/ exibição ou recreação Pública	I-2 Indústria com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-4 Estação de passageiros	I-3 Indústria acima de 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-5 ou F-6 Local concentração de público	J-1 Depósito de material incombustível
<input type="checkbox"/>	F-7 Construção provisória	J-2 Depósitos até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	F-8 Local de refeição	J-3 Depósitos com carga incêndio de 300 até 1200 Mj/m ²
<input type="checkbox"/>	F-10 Exposição de objetos e animais	J-4 Depósitos acima de 1200 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	G-1 ou G-2 Garagem com e sem acesso	L-1, L-2 ou L-3 Explosivos
<input type="checkbox"/>	G-3 Abastecimento de combustível	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7
<input type="checkbox"/>	G-4 Manutenção e reparo automotivo	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 checked="" type="checkbox"/>	Tipo I	Edificação térrea	
<input type="checkbox"/>	Tipo II	Edificação baixa (H ≤ 6m)	Altura exata em m:
<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: 826,96 m ²
Área de cada edificação em caso de múltiplas edificações:	
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)

<input checked="" type="checkbox"/>	Risco A	Baixo/Pequeno ou Leve
<input type="checkbox"/>	Risco B - 1	Médio ou ordinário
<input type="checkbox"/>	Risco B - 2	Médio ou ordinário
<input type="checkbox"/>	Risco C - 1	Alto/Grande ou extraordinário
<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	CLASSE I – Até 520 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE V – Até 24.960 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE II – Até 1.560 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE VI – Até 49.920 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE III – Até 6.240 kg	<input type="checkbox"/>	CLASSE VII – Até 99.840 kg
<input type="checkbox"/>	CLASSE VI – Até 12.480 kg	<input type="checkbox"/>	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)

<input checked="" type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação até 300 MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação de 301 MJ/m ² até 800MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	Carga incêndio total da edificação de 801 MJ/m ² até 1200MJ/m ²
<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	A edificação ainda será construída
<input type="checkbox"/>	A edificação já é existente (<i>as built</i>) e terá adaptações descritas na NT CBMPB 16
<input checked="" type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	Acesso de Viatura na Edificação	<input type="checkbox"/>	Deteção de Incêndio
<input type="checkbox"/>	Segurança Estrutural contra Incêndio e Pânico	<input type="checkbox"/>	Alarme de Incêndio
<input type="checkbox"/>	Compartimentação Horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Sinalização de Emergência
<input type="checkbox"/>	Compartimentação Vertical	<input checked="" type="checkbox"/>	Extintores de Incêndio
<input type="checkbox"/>	Controle de Materiais de Acabamento - CMAR	<input type="checkbox"/>	Hidrantes ou mangotinhos
<input checked="" type="checkbox"/>	Saídas de Emergência	<input type="checkbox"/>	Chuveiros Automáticos – SPK
<input type="checkbox"/>	Plano de Intervenção de Incêndio	<input type="checkbox"/>	Controle de fumaça
<input type="checkbox"/>	Brigada de Incêndio	<input type="checkbox"/>	Sistema de espuma
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminação de Emergência	<input type="checkbox"/>	Sistema de resfriamento

5. RISCOS ESPECIAIS QUE A EDIFICAÇÃO POSSUI

<input type="checkbox"/>	Armazenamento de líquidos inflamáveis	<input type="checkbox"/>	Fogos de artifício
<input type="checkbox"/>	Gás Liquefeito de Petróleo - GLP	<input type="checkbox"/>	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)

<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	Altura da edificação maior que 12m e Edif. principal afastado mais que 10m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
<input type="checkbox"/>	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
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura da edificação menor igual a 12m e Edif. principal afastado menos que 20m do meio fio, não será instalado nenhum acesso
<input type="checkbox"/>	Condomínio de residência unifamiliar, será instalado ou possui via de acesso
<input type="checkbox"/>	Via de acesso possui largura > 6m, barreiras com alturas > 4,5m, portão com largura > 4m e suporta no mínimo 25.000Kgf,
<input type="checkbox"/>	Via de acesso > 45m com retorno em "Y", "T" ou circular
<input type="checkbox"/>	Faixa de estacionamento com largura ≥ 8m, comprimento ≥ 15m, suporta 25.000 Kgf
<input type="checkbox"/>	Distância da faixa de estacionamento a edificação não superior a 8m
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

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

EXIGÍVEL	NÃO EXIGÍVEL
GRUPO (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ou K):	
DIVISÃO:	
CLASSE (S ₂ , S ₁ , P ₁ até P ₈):	
TRRF (em minutos):	
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

8. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

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

EXIGÍVEL E ATESTO AS INFORMAÇÕES ABAIXO	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO EXIGÍVEL
<p>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 _____m². 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.</p>	
OBSERVAÇÕES LIVRES:	

9. CMAR

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

EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/> 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)	
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:

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: 551 pessoas
Capacidade de público (pessoas) total da edificação: 551 pessoas
Largura (metros) dos acessos e descargas: 2,00 (2 Saída) ; 1,5 m (1 Saída)
Largura (metros) das escadas e rampas:
Largura (metros) das Portas: 1,20 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido no piso de descarga: 25 m
Distanciamento (metros) máximo a ser percorrido nos demais andares:

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 type="checkbox"/> Enclausurada Protegida - EP	<input type="checkbox"/> A prova de fumaça - PF
As escadas atendem aos requisitos do item 5.7 da NT 12, conforme o tipo de escada informado		
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:

11. PLANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO
(Marcar X nas características do plano, conforme NBR ABNT 15219)

<input type="checkbox"/> EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO EXIGÍVEL
Foi elaborado conforme determina as prescrições da NBR ABNT 15219	
Foi utilizado como modelo o anexo E da NBR ABNT 15219	
Foi retirado o item E.2.10 INVESTIGAÇÃO	

OBSERVAÇÕES LIVRES:

12. BRIGADA DE INCÊNDIO
(Informar as características da brigada, conforme NBR ABNT 14276)

<input type="checkbox"/> EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO EXIGÍVEL
Quantidade mínima de brigadistas:	
Divisão da edificação:	
Grau de risco:	
Nível de treinamento:	
Carga horária mínima do treinamento (conforme nível de treinamento):	
Tempo de simulados na edificação máximo a cada 12 meses):	

OBSERVAÇÕES LIVRES:

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): 2,4 m			
Distância máxima entre pontos de luz (mínimo 4x altura de instalação): 9,6 m			
Potência em Watts: 5 w			
Tipo de sistema:	<input checked="" type="checkbox"/> Bloco autônomo	<input type="checkbox"/> Gerador	<input type="checkbox"/> Central à bateria
<input checked="" type="checkbox"/>	Tensão de alimentação até 30v		
<input checked="" type="checkbox"/>	Tempo de autonomia a partir de 1h		
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminamento em lux nos locais planos a partir de 03 lux		
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminamento em lux nos locais com desnível a partir de 05 lux		
	Tempo de comutação em sistema de geradores até 12s		
<input checked="" type="checkbox"/>	Tempo de comutação em Bloco autônomo imediato		

OBSERVAÇÕES LIVRES:



14. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

14.1 Sistema de Alarme de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
	Distância máxima a percorrer até um acionador manual até 30m		
	Autonomia sem alarme a partir de 24h		
	Autonomia com todo sistema operando alarme a partir de 15min		
	Altura de instalação dos acionadores entre 0,9m e 1,35m		
	Altura de instalação dos avisadores áudio e visuais entre 2,2m e 3,5m		
	Localização da central de alarme (cômodo):		
	OBSERVAÇÕES LIVRES:		

14.1 Sistema de Detecção de Incêndio

(Informe as características do sistema de alarme, conforme NBR ABNT 17240)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
	Localização da central do alarme:		
	Raio de atuação em detecção pontual de fumaça (máximo 6,3m):		
	Altura de instalação da detecção pontual de fumaça (máximo 8m):		
	Raio de atuação em detecção pontual de temperatura (máximo 4,2m):		
	Altura de instalação da detecção pontual de temperatura (máximo 5m):		
	Distanciamento entre detectores lineares (máximo 15m):		
	OBSERVAÇÕES LIVRES:		

15. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as sinalizações são fotoluminescentes
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as rotas de saída estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mudanças de direção nas rotas de fuga estão sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os equipamentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os pavimentos estão sinalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	O tamanho das placas segue a tabela A-1
	Placa M-1
	Placa M-2
<input checked="" type="checkbox"/>	Todas as mensagens escritas foram sinalizadas
<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os locais de risco possuem sinalização de alerta e proibição
<input checked="" type="checkbox"/>	Todo acesso, escada e descarga possuem sinalização complementar em ambos os lados (nos casos de adaptações pela NT CBMPB 16)
	OBSERVAÇÕES LIVRES:

16. EXTINTORES DE INCÊNDIO

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

<input checked="" type="checkbox"/>	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:

17. SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

(Informe e/ou marque X nas características do hidrante, conforme NT CBMPB 15)

<input type="checkbox"/>	EXIGÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGÍVEL
	Sistema TIPO 1 (esguicho regulável DN25, mangueira DN 25 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 100l/min e 80mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____l/min. Pressão exata: _____mca.		
	Sistema TIPO 2 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 150l/min e 30mca);		

Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 3 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 200l/min e 40mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN40, mangueira DN 40 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 65mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 4 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição simples, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 300l/min e 30mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.
Sistema TIPO 5 (esguicho regulável DN65, mangueira DN 65 com 30m, expedição dupla, PRESSÃO e VAZÃO mínimas no ponto mais desfavorável de 600l/min e 60mca); Vazão exata do hidrante mais desfavorável: _____ l/min. Pressão exata: _____ mca.

17.1 Reserva Técnica de Incêndio - RTI

(Informe e/ou marque **X** nas características da RTI, conforme tabela 3 da NT CBMPB 15)

Classificação da edificação conforme item 3.1 deste memorial:

Carga incêndio

Até 300Mj/m ²	301 a 800Mj/m ²	801 a 1200Mj/m ²	Acima de 1200Mj/m ²
Reservatório elevado	Reservatório enterrado	Manancial	Reservatório semi-enterrado

Em casos de reservatórios enterrados informar o valor da *NSTH*:

Material de construção da RTI:

Área construída:

RTI em m³:

17.2 Mangueiras e tubulações

(Informe e/ou marque **X** nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Diâmetro das tubulações:

Material das tubulações:

Quantidade de lances de mangueira

Um lance de 30m	Dois lances de 15m
-----------------	--------------------

Tipo de mangueira (NBR ABNT 11861)

Mangueira 1	Mangueira 2	Mangueira 3	Mangueira 4	Mangueira 5
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

17.3 Bombas de incêndio e casa de bombas

(Informe e/ou marque **X** nas características da RTI, conforme NT CBMPB 15)

Pressão da bomba principal (mca) de incêndio:

Pressão da **bomba reserva** (mca) **para risco médio e alto**:

Vazão da **bomba jockey** (l/min) em sistema com mais de **6 pontos de hidrante**:

<input type="checkbox"/>	Sistema possui desligamento apenas de forma manual, conforme item C.1.6
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionador manual em local de fácil acesso e seguro, conforme item C.1.7
<input type="checkbox"/>	Sistema possui acionamento automático ao acionar qualquer ponto, conforme item C.1.8
<input type="checkbox"/>	Sistema possui independência elétrica, conforme item C.2.7

OBSERVAÇÕES LIVRES:

18. CHUVEIROS AUTOMÁTICOS - SPK

(Informe e/ou marque **X** nas características do SPK, conforme NBR ABNT 10897)

<input type="checkbox"/>	EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGIVEL
Risco da edificação:			
<input type="checkbox"/>	Método de tabela (até 465m ²)	<input type="checkbox"/>	Método do cálculo hidráulico
Área de cobertura máxima por chuveiro (m ²):			
Área máxima servida por uma coluna por pavimento (m ²):			
Pressão residual requerida (Kpa) no método de tabela:			
Vazão (l/min):			
Duração (min):			
Área de aplicação (m ²) no método de cálculo hidráulico:			
Densidade (l/min/m ²) no método de cálculo hidráulico:			
RTI (m ³):			
Pressão das bombas principal e reserva (mca):			
Vazão das bombas principal e reserva (m ³ /h):			
Pressão da bomba jockey (mca):			
Vazão das bomba jockey (m ³ /h):			
OBSERVAÇÕES LIVRES:			



16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

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

EXIGIVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO EXIGIVEL (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)	<input type="checkbox"/>	Alumínio (25mm ²) <input type="checkbox"/> Aço (50mm ²) <input type="checkbox"/>
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 – 826,96 m² (escola em geral);

Capacidade: 1 pessoa por 1,5 m²;

População: **552 pessoas. Sendo 180 pessoas por turno**

Dimensionamento das saídas de Emergência (Acesso por escada)

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = Número de unidades de passagem;

P = População

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

N = 180/100

N = 1,8

L min = 1,8 x 0,55

L min = 0,99 m

Existem três (03) saída, entre 1,20 m e 1,0 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 **180 pessoas por turno.**

ANEXO B**DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES**

NÃO NECESSARIO.

ANEXO C**DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS**

NÃO NECESSARIO.

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

1) PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO

C= 44,08 metros (Comprimento)

L= 20,52 metros (Largura)

2) AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO

Ae= Área de exposição

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

Ae= 904,52 m²

3) DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA

Ng= Numero de raios para a terra por Km²por ano

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

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

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

Ng= 6.67957844091 descargas Km²/ano

4) FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL PREVISÍVEL DE DESCARGAS

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

N= 0,006041822

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) Np= Valor ponderado de N

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

Np= 0.000838121 Desc. / ano

Np= $8,38 \times 10^{-4}$

7) CONCLUSÃO DO CÁLCULO

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

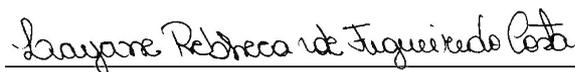
REFERÊNCIA

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.

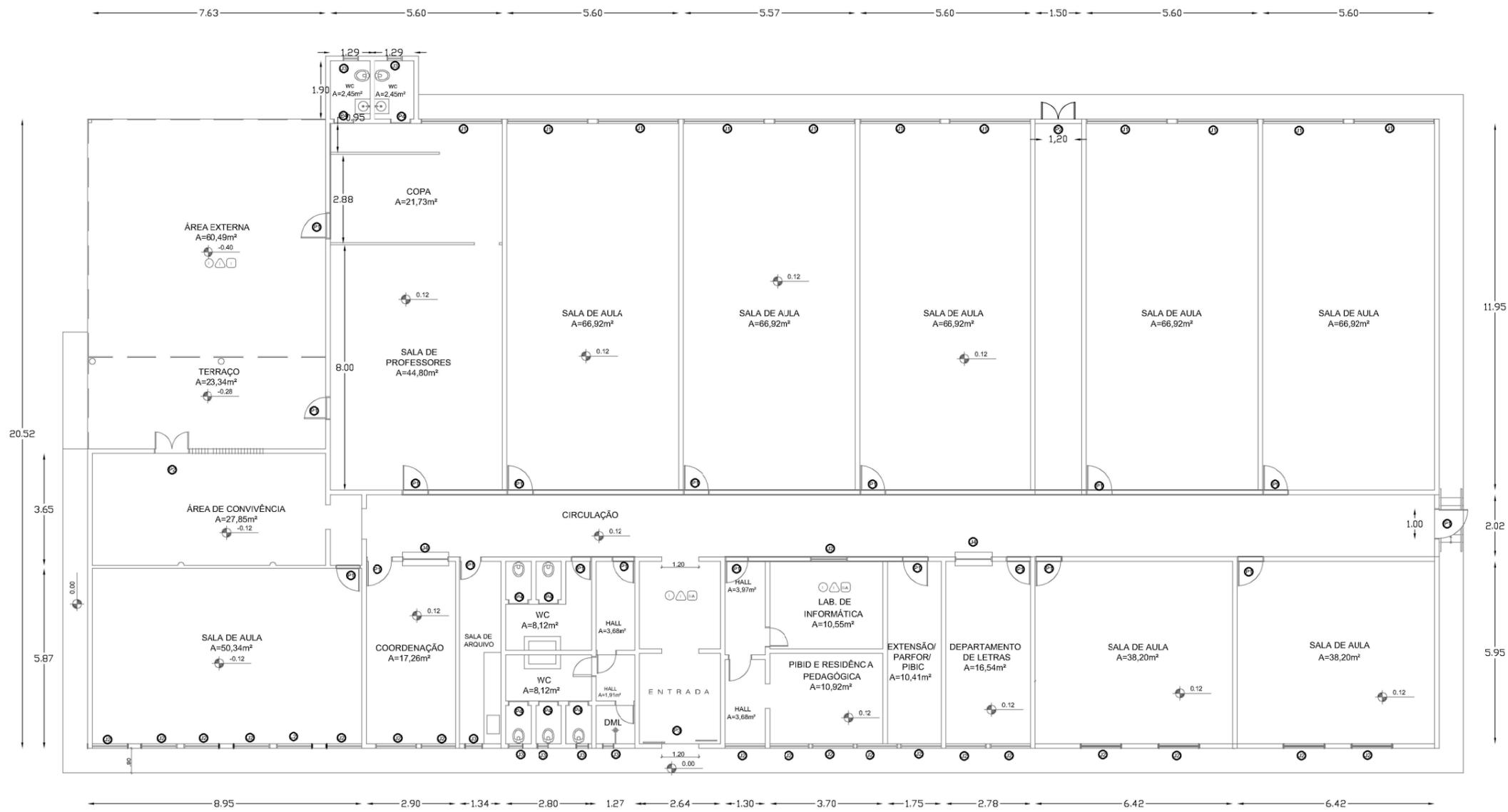
O PROPRIETÁRIO OPTOU PELA NÃO INSTALAÇÃO DO SPDA



Nome do projetista

Graduação

Nº CREA/CAU



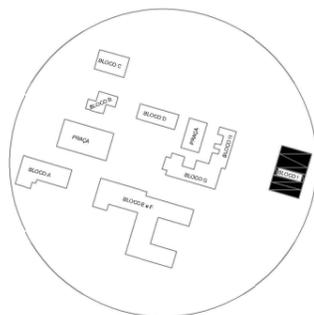
PLANTA BAIXA - INCÊNDIO - BLOCO I - TÉRREO
ESCALA: 1/75

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
J1	Janela vascolante de vidro	260	100	120	Vidro	25	2.60
J2	Janela vascolante de vidro	130	100	120	Vidro	20	1.30
J3	Janela vascolante de vidro	60	30	180	Vidro	7	0.18
J3	Janela de vidro	150	100	90	Vidro	2	1.50

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
P1	Porta de abrir	100	210	-	Madeira	19	2.10
P2	Porta de abrir	120	210	-	Madeira	2	2.52
P3	Porta de correr	120	210	-	vidro	1	2.52
P4	Porta de abrir	60	210	-	Madeira	7	1.26



PLANTA DE SITUAÇÃO
S/ ESCALA

CONTEÚDO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

PRANCHAS:

11

Empreendimento:

Universidade Estadual da Paraíba

Conteúdo:

Planta baixa do Bloco I

Trabalho de Conclusão de Curso:

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE
A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO
DE CASO NA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPUS
CATOLÉ DO ROCHA-PB

Endereço:

Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP
58884-000, Catolé do Rocha - PB

Autor do Projeto:

Layane Rebêca de Figueiredo Costa

Especificações do Projeto:

Projeto de Segurança
Contra Incêndio e Pânico

Escala:

1/75

Data:

Outubro, 2023



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS:
É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução,
e terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.

DESCRIÇÕES GERAIS

A EDIFICAÇÃO É CONSTITUÍDA POR SALA DE AULA E DE COORDENAÇÃO, SALA DE INFORMÁTICA, APOIO ADMINISTRATIVO E BANHEIROS. A CONSTRUÇÃO É EXCLUSIVAMENTE TÉRREA E APRESENTA COBERTURA EM TELHA CERÂMICA SOBRE LAJE DE CONCRETO;

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

A EDIFICAÇÃO APRESENTA A SEGUINTE POPULAÇÃO:

180 ALUNOS E FUNCIONÁRIOS POR TURNO.

CLASSIFICAÇÃO - NORMA TÉCNICA Nº 004/ 2013 - CBMPB

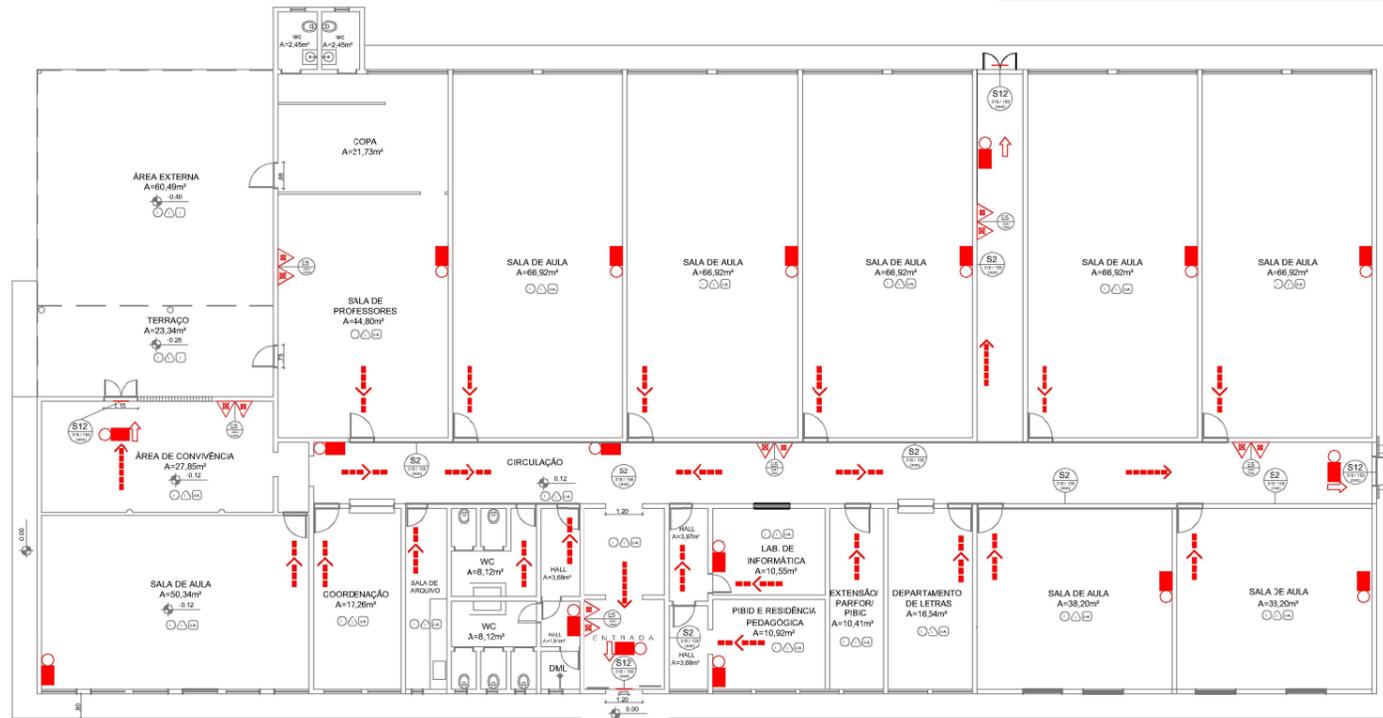
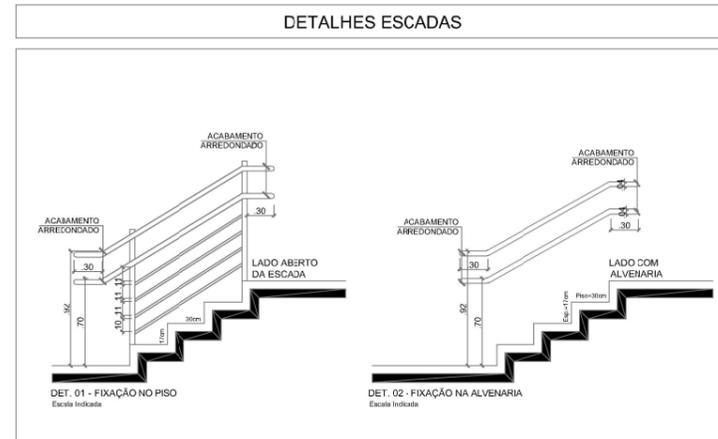
GRUPO	Ocupação	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos, pré-universitários e assemelhados.

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

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m2
BAIXO	300

QUADRO DE ÁREAS (m2)

ÁREA CONSTRUIDA	826,96 m2
-----------------	-----------



PLANTA BAIXA - INCÊNDIO - BLOCO I - TÉRREO
ESCALA: 1/75

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

CÓDIGO	SÍMBOLO SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
S2	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO RETÂNGULO VERDE FONTO: VERDE PICTOGRAFIA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM O SEM COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA
S12	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO QUADRADO VERDE FONTO: VERDE PICTOGRAFIA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM O SEM COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - NT 006/2013 - CBMPB

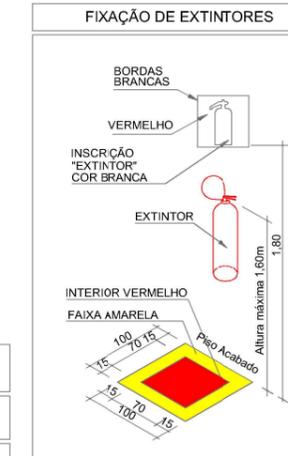
CÓDIGO	SÍMBOLO SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
E5	EXTINTOR DE FÓSFORO	SÍMBOLO QUADRADO VERDE FONTO: VERDE PICTOGRAFIA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES DE FÓSFORO
E17	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA PARA COMBATE A INCÊNDIO	SÍMBOLO QUADRADO VERDE FONTO: VERDE PICTOGRAFIA: FOTOLUMINESCENTE	USADO PARA INDICAR A LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALARME, PARA EVITAR SUA DISTRIBUIÇÃO

SINALIZAÇÃO

CÓDIGO/SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES SUGERIDAS (mm)	QUANT.
E5 224	EXTINTOR DE INCÊNDIO (FOTOLUMINESCENTE)	224x224mm	6 - ÁGUA 6 - PÓ BC
E17 1000	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTES E EXTINTORES)	SÍMBOLO QUADRADO VERDE (100x100) FONTO: VERDE (100x100) BORDA: AMARELA (LARGURA = 1,50)	06
S2	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA ESQUERDA/DIREITA	316x158mm	07
S12 1000	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316x158mm	04

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

TIPO DE ACABAMENTO	REVESTIMENTO	CLASSE
PISO	acabamento revestimento	Classe I
PAREDE OU DIVISÓRIA	acabamento revestimento	Classe I
TETO E FORRO	acabamento revestimento	Classe II - A



QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ NORMA TÉCNICA Nº 012/2015 - 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 - Diário Oficial nº15.223 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 12693:2021 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
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO
ILUMIN. EMERG.	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ROTAS DE FUGA	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE SAÍDA
ROTAS DE FUGA	SAÍDA FINAL DA ROTA

CONTEÚDO:

Empreendimento:
Universidade Estadual da Paraíba

Endereço:
Sítio Cajueiro, S/N, Zona Rural, CEP 58834-000, Catalô do Rocha - PB

Autor do Projeto:
Layne Rebbeck de Figueiredo Costa

Conteúdo:
Planta baixa do Bloco I

Especificações do Projeto:
Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico

Trabalho de Conclusão de Curso:

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA-PB

Escala:
1/75
Data:
Outubro, 2023

PRANCHAS:

12



Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS:
É proibido, na forma da Lei nº 5.998, art. 184 do código penal, a reprodução total ou parcial desta projeto, ou como sua comunicação que não seja à fim de se sua consecução, e terceiros sem a prévia autorização do engenheiro.

Considerações Finais

A instituição não dispõe de um sistema completo de prevenção e combate a incêndio e pânico, destacando-se, especialmente, a inadequação na sinalização das Saídas de Emergência e na indicação dos Extintores.

Os sistemas foram dimensionando de acordo com as normas e leis vigentes do Corpo de Bombeiros da Paraíba, tais como: sistemas de saídas de emergência, proteção de extintores, sistemas de iluminação de emergência e sinalização de emergência, estes sistemas citados visam facilitar a evacuação dos usuários caso venha ocorrer algum tipo de sinistro, assim como a proteção do patrimônio público.

O projeto de prevenção e combate a Incêndio tem em vista a prevenção de vidas e patrimônio público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). (2000). NBR 13714:2000 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio. Rio de Janeiro, RJ: ABNT.

ALMEIDA, Leonardo Formiga. 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. Pombal/PB, 2022.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10898:2013 - Sistemas de iluminação de emergência. Rio de Janeiro, 2013.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12693:2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Rio de Janeiro, 2021.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho na construção civil. São Paulo: Atlas, 2015.

BAROLI, Gildo. Princípios de prevenção de incêndios. 2. Ed. São Paulo, Atlas, 1975.

Brasil. Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba. Instrução Técnica NT 02/2023 - Classificação das Edificações e Áreas de Riscos de Acordo com os Riscos e Medidas para Dimensionamento da Carga de Incêndio. Disponível em: <https://bravo.bombeiros.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2023/09/NT-02-2023-CBMPB.pdf>. Acesso em: 20 de outubro 2023.

Brasil. Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba. Instrução Técnica NT 04/2023 - Classificação das Edificações e Áreas de Risco e Exigências das Medidas de Segurança contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico. Disponível em: <https://bravo.bombeiros.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2023/07/NT-04-2023-CBMPB.pdf>. Acesso em: 20 de outubro 2023.

Brasil. Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba. Instrução Técnica NT 06/2013 - Sinalização de Segurança e Emergência Contra Incêndio e Pânico. Disponível em: <https://bravo.bombeiros.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2020/12/nt-dat-006->

2013-Sinalizacao-de-seguranca-e-emergencia-contraincendio-e-panico-Corrigida.pdf. Acesso em: 20 de outubro 2023.

Brasil. Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba. Instrução Técnica NT 012/2015 - Saídas de Emergência. Disponível em: <https://bravo.bombeiros.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2020/12/NT-CBMPB-no-012-2015-SAIDAS-DE-EMERGENCIA.pdf>. Acesso em: 20 de outubro 2023.

Brasil. Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba. Instrução Técnica NT 018/2023 - Iluminação de Emergência. Disponível em: <https://bravo.bombeiros.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2023/11/NT-18-2023-CBMPB-Iuminacao-de-emergencia-Consulta-Publica.pdf>. Disponível em: Acesso em: 20 de outubro 2023.

Brasil. Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba. Instrução Técnica NT 021/2023 - Sistema de Proteção por Extintores. Disponível em: <https://bravo.bombeiros.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2023/11/NT-21-2023-CBMPB-Sistema-de-protecao-por-extintores-Consulta-Publica.pdf>. Acesso em: 20 de outubro 2023.

BRIGADA, FCFRP. Informativo da brigada de incêndio e emergências da FCFRP. São Paulo, 2015.

DIAS FILHO, Glauco Antônio. Adequação das instalações de combate a Incêndio da Escola de Música para atender ao TAC entre UFRN e Corpo de Bombeiros, Natal/RN, 2016.

FAGUNDES, Fabio. Plano de prevenção e combate a incêndios: Estudo de caso em edificação residencial multipavimentada. 2013. 71 f. Monografia (Departamento de Ciências Exatas e Engenharias) Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, URNRS, Santa Rosa, 2013.

FERRETI, Luís Renato. Plano de Prevenção e proteção Contra Incêndio em Imóvel no Município de Criciúma/SC, 2017.

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Manual de Orientação à Prevenção e ao Combate a Incêndio nas Escolas. São Paulo: Imprensa Oficial, 2009.

GOMES, Taís. Projeto de prevenção e combate a incêndio. Santa Maria. 2014. 94f. Monografia (Departamento de Engenharia Civil) Universidade Federal de Santa Maria

Grande do Sul, URNRS, Santa Rosa, 2013 GOMES, Taís. Projeto de prevenção e combate a incêndio. Santa Maria. 2014. 94f. Monografia (Departamento de Engenharia Civil) Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2022). Catolé do Rocha, PB. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb/catole-do-rocha.html>. Acesso em: 20 de Outubro de 2023.

JUNIOR, Roberto de Carvalho. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. 10. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

MELO, Ana Lúcia Gomes de et al. Catolé do Rocha em muitas lentes: coletânea. João Pessoa: Gráfica JB, 2013.

PARÁIBA. Lei nº 9.625, de 27 de dezembro de 2011. Institui o Código Estadual de Proteção contra Incêndio, Explosões e Controle de Pânico e dá outras providências. João Pessoa, 2011.

Ribeiro, A. L. (2018). Segurança contra incêndios em ambientes educacionais: Avaliação e recomendações. Revista Brasileira de Engenharia de Segurança, 5(2), 10-24.

SEITO, A.I. et al. A segurança contra incêndio. São Paulo: Projeto, 2008.

SEITO, Alexandre Itiu; GILL, Afonso Antonio; ONO, Fabio Domingos Pannoni Rosaria; SILVA, Silvio Bento da; CARLO, Ualfrido Del; SILVA, Valdir Pignatta e. A segurança contra incêndio no Brasil. São Paulo: Projeto Editora, 2008. 484 p.

Silva, J. M. (2019). A importância da legislação de segurança contra incêndio na proteção de vidas e bens. *Revista Brasileira de Engenharia de Segurança*, 6(1), 45-58.

UFSM, Santa Maria, 2014. COSTA, Leticia. Seminário prevenção contra incêndio. Disponível em: < <https://www.slideshare.net/LeticiaCosta2/seminrio-preveno-contra-incndio> >. Acesso em: 30 set. 2023.

Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications.