



PPCI na prática: Instalações Especiais no projeto de extensão para o Centro de Evangelização da Comunidade Católica Shalom

Ana Clara Monteiro Manoel | ana.mm2007aluno.ifsc.edu.br¹
Túlio Mello Simões de Casto | tulio.m11@aluno.ifsc.edu.br¹
Ma. Milena de Mesquita Brandão | milena.brandao@ifsc.edu.br²
Dra. Ana Paula Pupo Correa | ana.pupo@ifsc.edu.br²
Dra. Márcia Eunice Lobo | marcia.lobo@ifsc.edu.br²

Trabalho de Ensino e Extensão
DT 3 - Educação, Cidadania, Desenvolvimento Social e Práticas Inclusivas

Resumo:

Considerando o grande histórico do Brasil com incêndios, é de extrema importância o estudo dos Projetos de Prevenção Contra Incêndio (PPCI). Esse trabalho tem como enfoque o adequamento do Sistema Preventivo por Extintores (SPE) e do Sistema de Iluminação de Emergência (SIE) do PPCI do Centro de Evangelização da Comunidade Católica Shalom. A proposta surgiu a partir do aprofundamento de um relatório criado pelos alunos do curso técnico em edificações do IFSC Campus Florianópolis após uma visita técnica ao local. Os resultados foram obtidos a partir do desenvolvimento em Revit dos projetos de SPE e SIE, utilizando as Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina como base para este fim.

Palavras-chave: PPCI; Extensão; Revit; Engenharia Civil.

¹ Egresso/a do Curso Técnico Integrado em Edificações e estudante do Curso de Engenharia Civil do IFSC Florianópolis.

² Professora do IFSC Florianópolis.

Introdução

O Brasil tem um grande histórico de incêndios, como por exemplo o incêndio na Boate Kiss, e o incêndio no Museu Nacional do Brasil. Dados do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) do ano de 2025 apontam que 2145 casos de incêndio tiveram as suas causas investigadas (CBMSC, 2026) e 60% dos incêndios analisados no estado ocorreram em residências unifamiliares, que não necessitam cumprir as instruções normativas do CBMSC para serem habitadas (CBMSC, 2017). Portanto, é possível compreender a importância de estudar, adequar e conceber Projetos de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) para garantir maior segurança para as pessoas e os patrimônios presentes nas edificações.

Com base nesse contexto, esse trabalho de extensão tem como objetivo principal a adequação do Sistema Preventivo por Extintores (SPE) e do Sistema de Iluminação de Emergência (SIE) do PPCI do Centro de Evangelização da Comunidade Católica Shalom, de acordo com as Instruções Normativas (INs) 1 (parte 2), 3, 5, 6 e 11 do CBMSC, propondo soluções viáveis e sugestões, a fim de evitar possíveis danos e perdas futuras.

Além da adequação do PPCI, outro objetivo importante é a integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visto que o espaço da sala de aula foi utilizado para aprofundar os conhecimentos de instalações preventivas contra incêndio, com base em experiências reais oriundas da relação estabelecida entre os alunos e a comunidade.

Descrição do público envolvido

Membros da Comunidade Católica Shalom estabeleceram um centro de evangelização no bairro do Estreito, em Florianópolis. O espaço conta com uma capela, uma cafeteria, uma livraria e espaços dedicados à oração em grupo e a celebrações de missas, mas ainda carece de adaptações que tornem o local acessível e protegido contra incêndios.

A comunidade então entrou em contato com o IFSC para solicitar auxílio com essa demanda, que foi repassada para os alunos da unidade curricular Instalações Especiais da 8ª fase do curso técnico integrado de edificações do IFSC Campus Florianópolis, junto às professoras Ana Paula Pupo Correia e Milena de Mesquita Brandão.

Procedimentos metodológicos

Foi realizada uma visita ao local no semestre 2025.2 pelos discentes e pelas docentes para analisar a edificação em relação às exigências instituídas pelo CBMSC para PPCIs e acessibilidade. Durante a visita, os alunos fizeram uma vistoria do local com registros escritos e fotográficos, considerando a situação do espaço e as demandas da comunidade Shalom.

Após a visita, foi elaborado um relatório técnico sugerindo possíveis soluções para adequar o local às normas vigentes do CBMSC. Os alunos de edificações José Eduardo Camozi e Lara Saraiva modelaram, no Revit, um projeto da edificação para ser utilizado como base para os demais projetos.

Baseado na IN 1 - parte 2 (CBMSC, 2024), foi executado um estudo da classificação das ocupações da edificação, que foi tomado como base para a determinação dos sistemas preventivos.

O projeto de SPE foi realizado pelos autores deste texto, de acordo com as INs 3 e 6 (CBMSC, 2024), e o projeto de SIE foi concebido juntamente à aluna Luciana F. T. Santos, utilizando como referência a IN 11 (CBMSC, 2024).

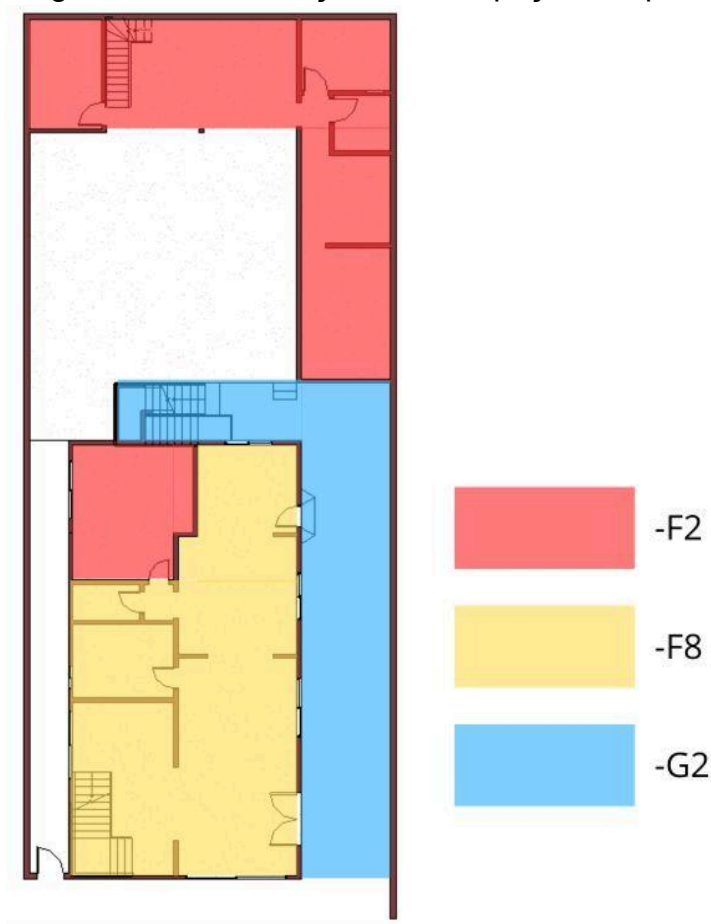
Todo o PPCI foi executado com o auxílio das famílias Revit para projetos de prevenção contra incêndio e pânico, desenvolvidas por Piccoli em seu Trabalho de Conclusão de Curso da Engenharia Civil (PICCOLI, 2022). O TCC conta com um manual de instruções com informações para o uso adequado das famílias do Revit, todas atualizadas de acordo com as INs/CBMSC, o que facilitou o desenvolvimento deste trabalho.

Resultados e discussões

A edificação foi setorizada de acordo com a Classificação das Ocupações da IN 1 - parte 2 (CBMSC, 2024), que indica que a edificação é composta por 4 categorias:

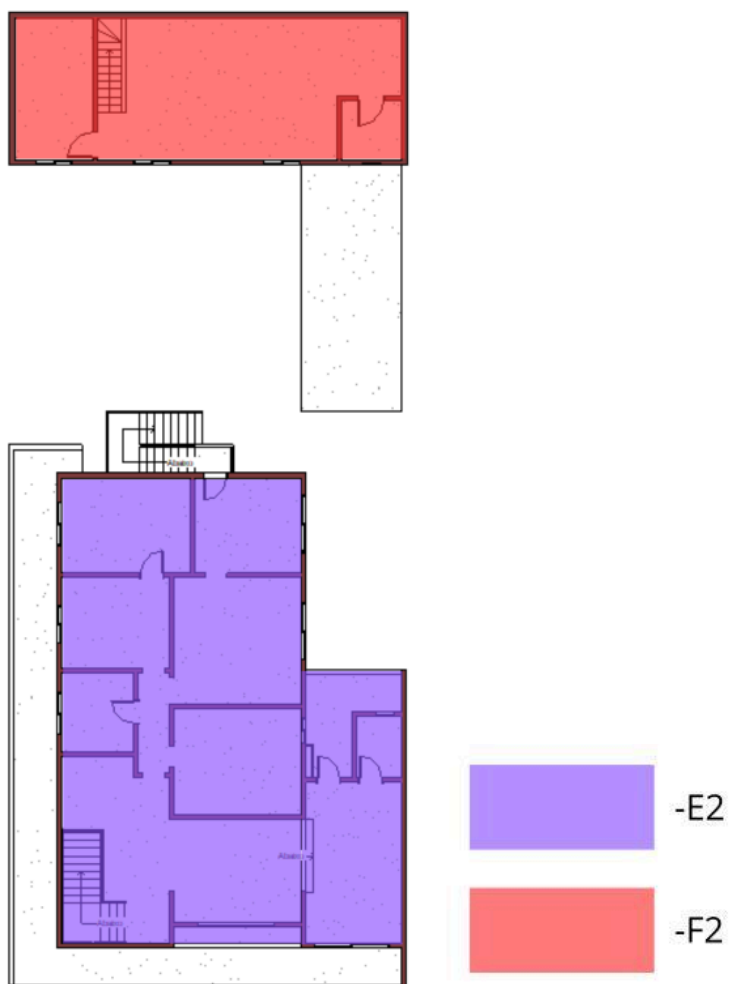
- E-2 (Escola especial), nos cômodos destinados ao estudo religioso;
- F-2 (Local religioso e velório), na parte da capela e na edícula, onde são realizadas as celebrações religiosas;
- F-8 (Local para refeição), na área onde está a cafeteria;
- G-2 (Garagem com acesso de público e sem abastecimento), no espaço da garagem.

Figura 1 – Classificação das Ocupações 1º pavto.



Fonte: dos autores (2026).

Figura 2 – Classificação das Ocupações 2º pavto.



Fonte: dos autores (2026).

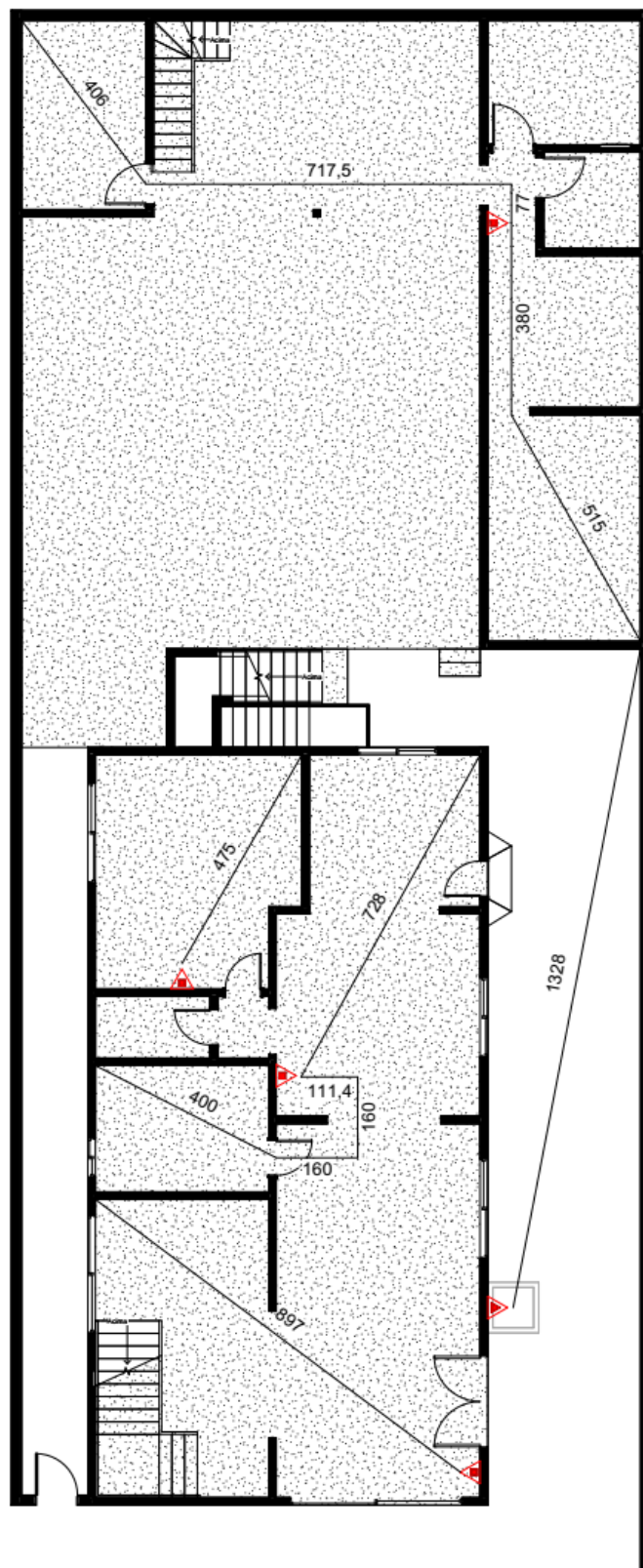
De acordo com a IN 6 (CBMSC, 2024) e a classificação das ocupações, se faz necessário o uso de extintores em todas as ocupações da edificação, sendo eles do tipo A na capela, devido a presença de madeira e mobiliário, e dos tipos A e C nas salas de estudo religioso e na edícula, para extinguir princípios de incêndio em papel e equipamentos eletrônicos, assim como na cafeteria, devido a presença de equipamentos eletrônicos, resíduos e materiais combustíveis.

Na edícula é necessário apenas uma unidade extintora portátil por andar, pois é isolada da edificação principal e ambos seus pavimentos possuem uma área inferior a 100 m². Já na edificação principal, como os pavimentos são maiores que 100 m², devem ser instalados no mínimo 2 extintores por pavimento, sendo um a, no máximo, 5 metros de distância da entrada principal (CBMSC, 2024).

Segundo o método de cálculo probabilístico presente na IN 3 (CBMSC, 2024), todas as ocupações da edificação possuem carga de incêndio menor que 1200 MJ/m², o que, de acordo com a IN 6 (CBMSC, 2024), indica que é necessário considerar caminamento de 15 metros entre o ponto mais distante do cômodo até a unidade extintora.

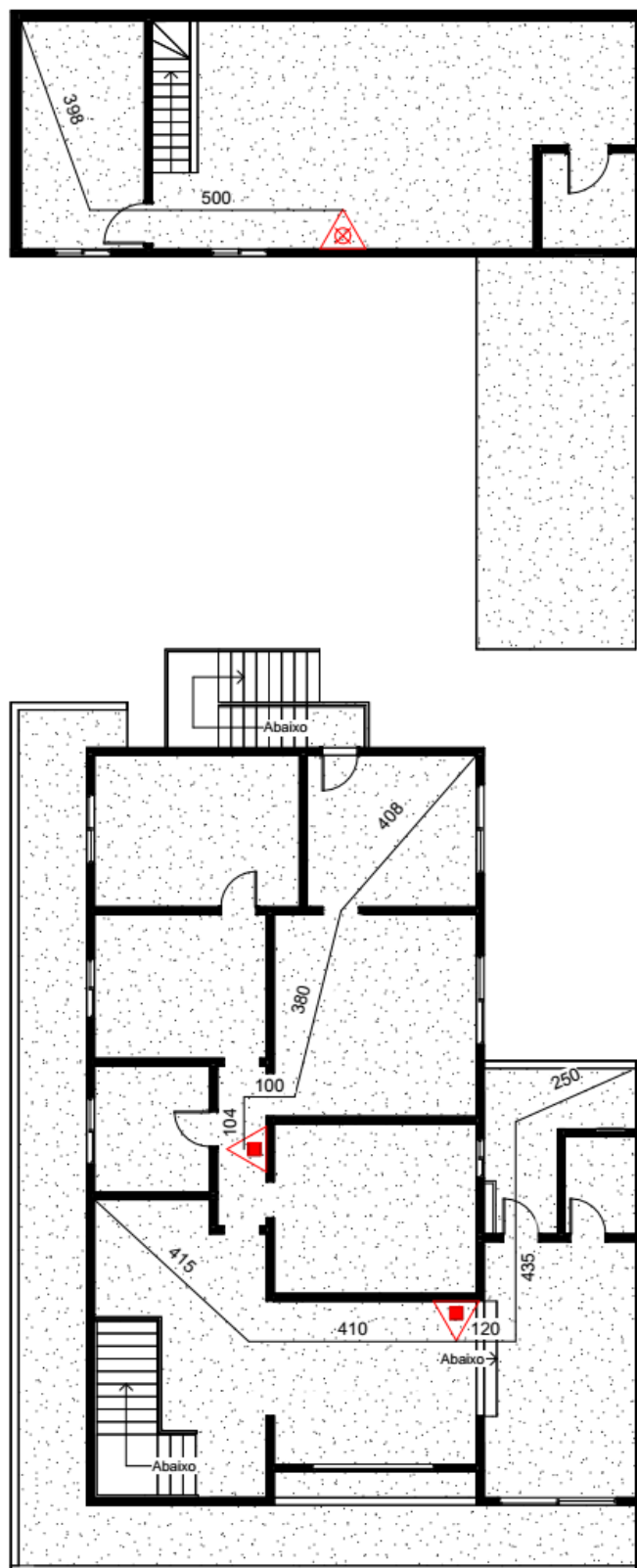
O posicionamento do SPE deve garantir a visibilidade e acessibilidade dos equipamentos de forma rápida e segura, priorizando circulações e áreas comuns, evitando locais escondidos e de difícil acesso. A distribuição dos extintores e as distâncias de caminamento estão representadas nas figuras a seguir:

Figura 3 – Extintores e caminhamento 1º pavto.



Fonte: dos autores (2026).

Figura 4 – Extintores e caminhamento 2º pavto.



Fonte: dos autores (2026).

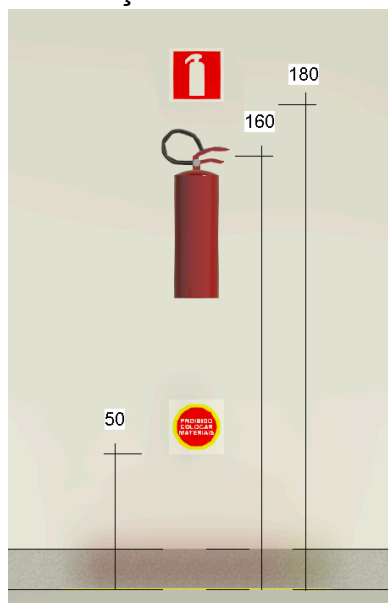
Segundo a IN 6 (CBMSC, 2024), o extintor da garagem deve ser sinalizado no piso com a pintura de um quadrado, com 100 cm de lado na cor vermelha e com as bordas pintadas na cor amarela com 10 cm. Todos os extintores devem ser sinalizados com uma placa contendo o pictograma da NBR 16820 (figura 5), com sua base posicionada a 180 cm do piso e, junto à sinalização dos extintores, é recomendada a utilização de uma placa que indica a proibição de colocar materiais no espaço abaixo ou acima do extintor, estabelecido pelo artigo 17 da IN 6 (CBMSC, 2024). A altura determinada para os extintores alocados em paredes, pelo artigo 11 da IN 6 (CBMSC, 2024), é de, no máximo, 1,60 m de sua alça até o piso. O posicionamento ideal dos extintores e de suas sinalizações estão representados na figura 6.

Figura 5 – Pictograma de Extintor de Incêndio



Fonte: NBR 16820 (2020).

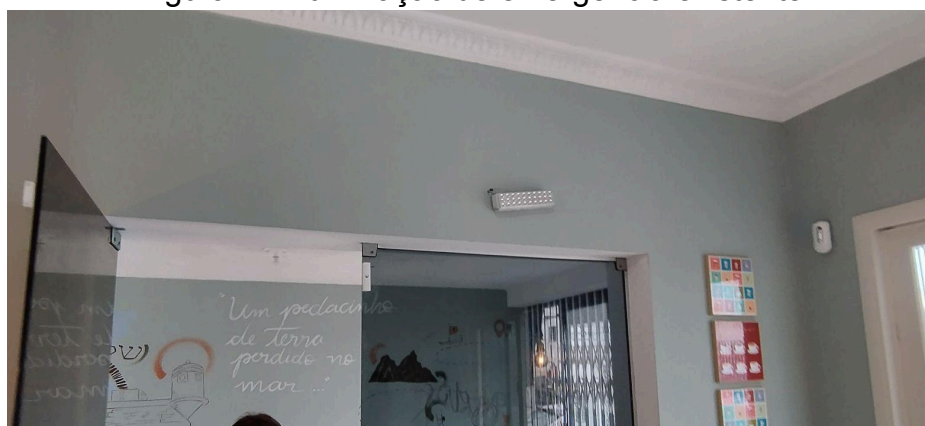
Figura 6 – Sinalizações dos extintores com cotas



Fonte: dos autores (2026).

Durante a vistoria, foi identificada a existência de apenas um ponto de iluminação, localizado acima da porta de entrada principal (figura 7), mas, de acordo com a IN 11 (CBMSC, 2024), a iluminação de emergência deve ser instalada no centro de evangelização de acordo com as seguintes especificações: em locais com desníveis; em locais com mudança de direção na rota de fuga; acima das portas de acesso à rota de fuga; trecho da rota de fuga entre a última porta e o local externo seguro; enfatizando equipamentos de combate a incêndio e alarme.

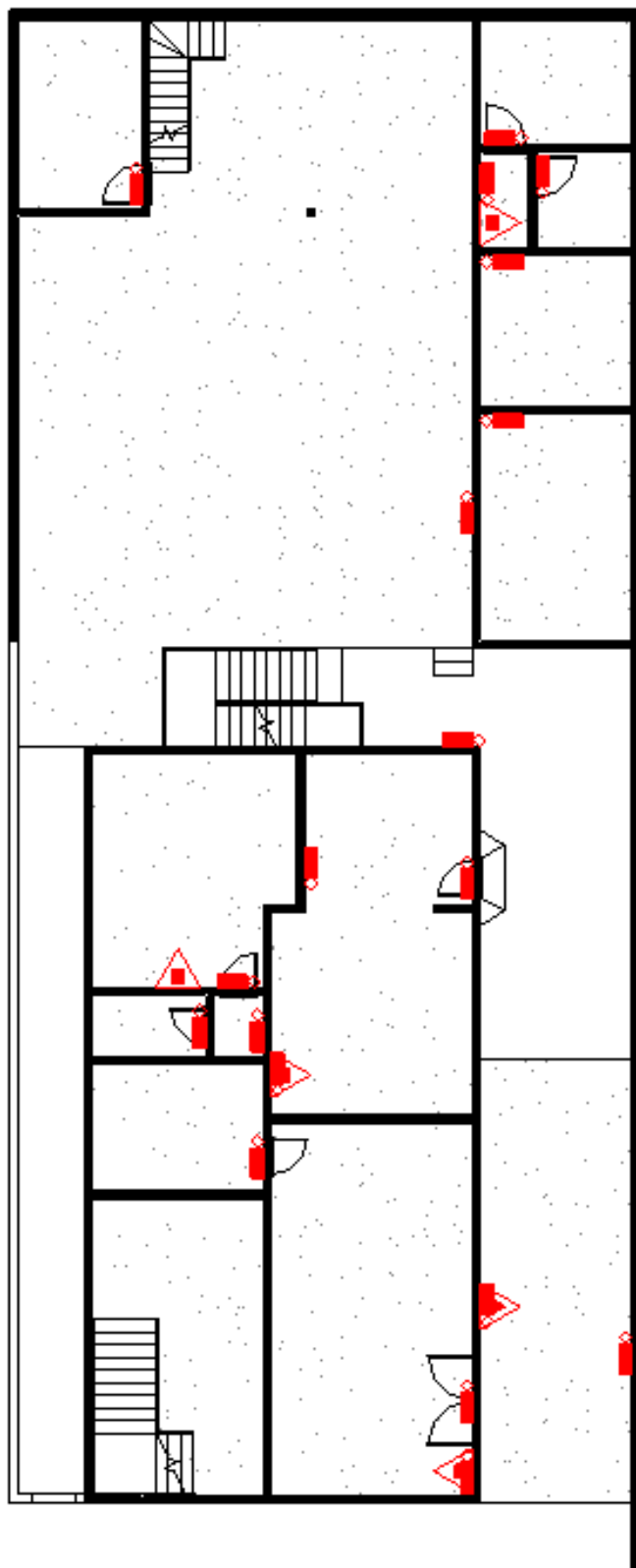
Figura 7 – Iluminação de emergência existente



Fonte: dos autores (2025).

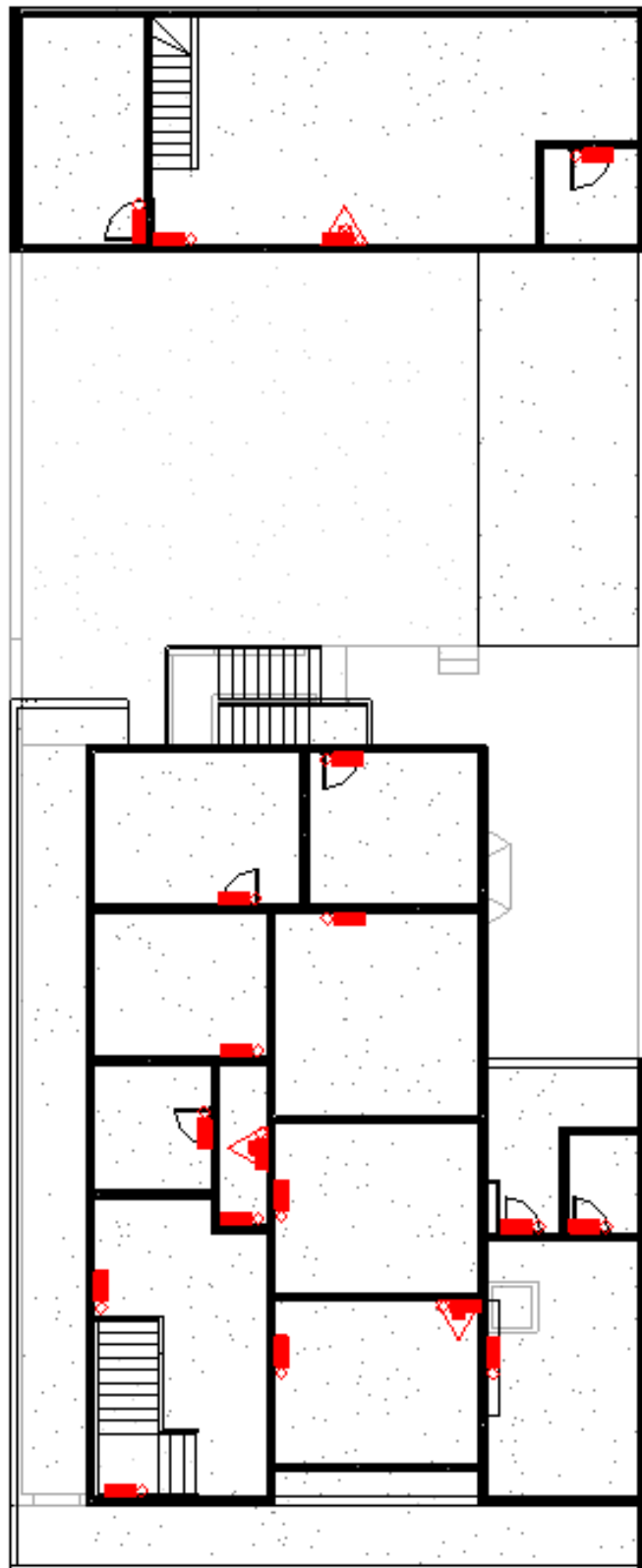
Considerando as especificações previamente citadas, foi elaborado o projeto de Iluminação de Emergência como apresentado nas figuras a seguir:

Figura 8 – Iluminação de emergência 1º pavto.



Fonte: dos autores (2026).

Figura 9 – Iluminação de emergência 2º pavto.



Fonte: dos autores (2026).



Considerações finais

Portanto, é possível concluir que este trabalho alcançou com sucesso os objetivos estabelecidos de adequar o SPE e o SIE do PPCI do Centro de Evangelização da Comunidade Católica Shalom, assim como a integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão durante todo o processo de desenvolvimento do trabalho.

Os projetos desenvolvidos neste trabalho são uma análise das melhorias e adequações que podem ser desenvolvidas a respeito do PPCI da edificação apresentada, a fim de complementar a formação dos estudantes por meio de atos beneficentes à comunidade. As entregas realizadas não envolvem responsabilidade técnica profissional, cabe à comunidade Shalom buscar um profissional habilitado para desenvolver a versão final detalhada do projeto, a partir das recomendações realizadas pelos estudantes sob orientação docente.

Referências

CBMSC. **60% dos incêndios em edificações acontecem em casas**. Portal CBMSC, 2017. Disponível em: <https://www.cbm.sc.gov.br/index.php/noticias/blog-noticias-institucionais/60-dos-incendios-em-edificacoes-acontecem-em-casas>. Acesso em 15 abr. 2026.

CBMSC. **CBMSC investiga 90% dos incêndios no estado e preserva R\$3,1 bilhões da economia catarinense em 2025**. Portal CBMSC, 2026. Disponível em: <https://www.cbm.sc.gov.br/index.php/blog-de-noticias/cbm-sc-investiga-90-dos-incendios-no-estado-e-preserva-r-3-1-bilhoes-da-economia-catarinense-em-2025>. Acesso em 15 abr 2026.

SANTA CATARINA. **Corpo de Bombeiros Militar. Instruções Normativas**. Florianópolis: CBMSC, 2024. Disponível em: <https://www.cbm.sc.gov.br/sci/instrucoes-normativas>. Acesso em: 16 abr. 2026.

CAMOZI, José et al. **Análise de viabilidade técnica por meio do software Revit: estudo de caso sobre acessibilidade no Centro de Evangelização da Comunidade Católica Shalom**. Florianópolis [s. n.], 2026. 1 manuscrito. Inédito.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16820: Sistemas de sinalização de emergência — Projeto, requisitos e métodos de ensaio.** Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
