

**EDIFÍCIO INTEGRA VERTICALE
INTEGRA VERTICALE BUILDING**Beatriz Flegler Rodrigues¹Emilli F. de Lima da Silva²Gabrieli Faustino da Silva³Natalha Assunção Váz⁴Pâmela da Silva da Conceição⁵Alexandre Bessa Martins Alves⁶

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo desenvolver o projeto executivo de um edifício comercial na Avenida Nossa Senhora da Penha. O edifício visa suprir a carência de construções desse porte na região, conciliando espaços públicos e privados. A edificação integra lojas, restaurantes, praças e salas comerciais, atendendo à necessidade de espaços multifuncionais para a sociedade, a cidade e o meio ambiente. O projeto foi elaborado com base em pesquisas de referência, análise de legislações e normas vigentes, e diagnóstico do terreno, considerando condicionantes ambientais e urbanas. O conceito arquitetônico foca na integração, verticalização e inclusão, seguindo os parâmetros da certificação ambiental Leed. Foi dada atenção especial ao conforto acústico, térmico, lumínico e ergonômico, além da sustentabilidade. Assim, o edifício cria ambientes únicos e inclusivos, promovendo pertencimento e integração, com layouts projetados para o conforto dos ocupantes, tanto nos espaços públicos quanto nos privados.

Palavras-chave: Edifício Comercial; Selo LEED; Sustentabilidade.

ABSTRACT: This work aims to develop the executive project of a commercial building on Avenida Nossa Senhora da Penha. The building aims to fill the lack of buildings of this size in the region, reconciling public and private spaces. The building integrates shops, restaurants, squares and commercial rooms, meeting the need for multifunctional spaces for society, the city and the environment. The project was elaborated based on reference research, analysis of current legislation and standards, and diagnosis of the terrain, considering environmental and urban constraints. The architectural concept focuses on integration, verticalization and inclusion, following the parameters of the LEED environmental certification. Special attention has been paid

¹ Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil. Bia2fleglaer@gmail.com

² Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil. emililima15@gmail.com

³ Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil. faustinogabi02@gmail.com

⁴ Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil. natlhavaz@gmail.com

⁵ Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil. pamela.conceicao@souunisales.com.br

⁶ Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil. alexandre.alves@salesiano.br

to acoustic, thermal, lighting, ergonomic comfort, and sustainability. Thus, the building creates unique and inclusive environments, promoting belonging and integration, with layouts designed for the comfort of occupants in public and private spaces.

Keywords: Commercial Building; LEED Seal; Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

Criado em 1993, o Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) é um sistema de diretrizes e certificações ambientais internacionais para os edifícios, utilizado em mais de 160 países, pensado para incentivar a transformação, o projeto, a obra e a operação de edifícios, tendo sempre como foco a sustentabilidade de suas ações. Após um breve estudo acerca do local, das edificações existentes e do perfil de comércio da região da Reta da Penha, ficou evidente a necessidade de implantação de um edifício comercial que trouxesse a integração entre a urbanização, o meio ambiente e os usuários. Visto que, mesmo que contenham praças, elas não são desenvolvidas, os comércios estão dispostos de modo massivo, tendo fachadas pouco atrativas, ou seja, não é convidativo no sentido de desfrutar da edificação. Além de não serem pensados de forma sustentável. Assim surgiu o desafio proposto, com a finalidade de construir um edifício de uso comercial que atendesse às necessidades da região e exigências para qualificação em selo LEED (GBCBrasil, 2024).

O objetivo geral é criar um edifício comercial, em nível executivo, visando soluções eficientes, que dialoguem com a sociedade, o meio ambiente e que sejam econômicas, conforme parâmetros pré-estabelecidos pelo selo de certificação ambiental e demais legislações. Promovendo um espaço sustentável, confortável e acessível. Um local que seus usuários se sintam à vontade, e que verdadeiramente traga o equilíbrio e interação entre a cidade, a natureza e seus ocupantes.

Os objetivos específicos incluem o estudar o selo Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) suas especificações e exigências para emissão de forma geral, todavia tendo como prioridade um projeto de uso comercial. Além disso, é essencial compreender as legislações e normas exigidas para o projeto, bem como buscar referências arquitetônicas de projetos de caráter comercial e sustentável: ideias de cores, materiais, soluções bioclimáticas, fluxos internos, volumes, organização dos ambientes, estruturas etc.

2 METODOLOGIA

Para desenvolver este desafio, buscou-se entender como funciona a certificação LEED. Para isso, foram feitas pesquisas e apresentações em sala a respeito do funcionamento, e aplicação do selo em edificações de uso comercial. Ademais foi feito o diagnóstico urbano do entorno e do terreno escolhido para o projeto, ele está localizado entre a Avenida Nossa Senhora da Penha e as Ruas Aleixo Netto e Major Clarindo Fundão, no município de Vitória. Sendo uma região que necessita de revitalização e estímulo do uso do espaço. O diagnóstico do entorno do terreno avaliou as ruas, ciclofaixas, calçadas, arborização, comércios, fluxos de pedestres e veículos, e condições termoacústicas, além de todo conjunto de paisagens naturais e

artificiais. Em sequência, foram realizados estudos das legislações e normas vigentes, tais como o: Plano Diretor Urbano (PDU) do município de Vitória (Vitória, 2018); Código de Edificações de Vitória (Vitória, 1998); NBR 9050 (ABNT, 2021) e as Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros do estado (CBMES, 2010; CBMES, 2013). Para conceituar a proposta de um espaço comercial voltado para a sociedade, integrado com a urbanização e a sustentabilidade, foram realizadas análises de projetos certificados pelo LEED e uma revisão aprofundada da literatura sobre o tema. Entre as principais referências utilizadas, destacam-se:

O artigo "Arquitetura, Indústria da Construção e Mercado Imobiliário. Ou a Arte de Construir Cidades Insustentáveis" (Alberto, 2013), no qual explora a dinâmica da produção arquitetônica dentro do mercado imobiliário, destacando seus princípios, valores e procedimentos. Outra referência foi o livro "Cidades Para Pessoas" (Gehl, 2013), que avalia o desenvolvimento bem-sucedido de várias cidades ao longo das últimas décadas e discute os desafios futuros para a urbanização sustentável. E por fim, o livro "Manual de Arquitetura Ecológica" (Kwok; Grondzik, 2013), onde detalham estratégias para integrar controle ambiental e reduzir o impacto ambiental e o consumo de energia desde as fases iniciais do projeto. Além dessas fontes teóricas, foram analisados estudos de caso relevantes, como o Edifício Landmark, localizado na Enseada do Suá em Vitória, Espírito Santo e o Edifício Comercial Entegra, localizado em Barcelona, Espanha.

Após a definição do conceito e partido do projeto, avaliou-se o potencial arquitetônico a partir dos índices urbanísticos e realizaram-se cálculos para vagas de estacionamento, saídas de emergência e reservatórios de água. As plantas baixas, implantação, cobertura, cortes e fachadas foram desenvolvidas no AutoCAD, enquanto as perspectivas foram criadas no SketchUp e renderizadas no Enscape. Esse processo garantiu que o projeto fosse coerente com o conceito inicial, demonstrando sua viabilidade e funcionalidade. A integração das soluções arquitetônicas propostas com as diretrizes de sustentabilidade e urbanização reforça a relevância e aplicabilidade deste trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as informações do projeto, estão disponíveis no vídeo de apresentação no endereço eletrônico: < <https://www.youtube.com/watch?v=nhxKJT3YA9Y> >.

O local de implantação do edifício apresenta como necessidade ecológica, criar um projeto transformador naquela região, haja visto que o local é carente de urbanidade e atratividade para o usuário, já que há uma constante competição injusta entre carros e pedestres, além da necessidade de um equilíbrio entre a selva de pedra, a fauna e a flora no entorno. Em suma, a edificação tem por objetivo principal quebrar com a massividade da reta da penha e trazer um espaço que pense tanto no meio ambiente como nas pessoas, de forma atrativa, convidativa, ecológica e confortável. Sendo assim, a volumetria da edificação foi ponderada, sendo traçados retas e avanços suavizados que acompanham o edifício, do térreo à cobertura (Figura 1). Elementos que direcionam o olhar para o topo e apontam em direção ao Convento da Penha, principal marco da região. Os elementos da fachada, juntamente com a arborização, e vegetação presente ao longo do terreno e do próprio edifício, proporcionam além do

conforto visual e ambiental, a curiosidade e deslumbramento dos que passam pelo local. Com base nas pesquisas e estudos citados anteriormente, foi possível pensar e executar o edifício, e todos os seus componentes de forma sustentável, confortável e elegante, o edifício foi dividido em três setores, com altura total de aproximadamente 65 metros. E com diversas soluções bioclimáticas que foram aplicadas ao longo de toda a edificação, nos garantindo o Selo Leed.

Figura 1 – Vista externa do Edifício Av. Nossa Senhora da Penha



Fonte: Elaboração própria, 2022

3.1 TÉRREO E ÁREAS PÚBLICAS

Todo o térreo do edifício foi revestido com o mesmo tipo de piso para dar a sensação de continuidade e integração, levando os usuários do espaço a adentrarem a edificação, neste ambiente é possível encontrar dois acessos principais que ligam a Avenida Nossa Senhora da Penha e a Rua Major Clarindo Fundão, ruas de maior fluxo no entorno do terreno que dão entrada para um pátio interno voltado para o comércio, sendo dividido entre alimentício e compras. Nesta área é possível encontrar uma cafeteria, uma confeitaria, e restaurantes no modelo “take away”, além de uma papelaria e boutique, todas as lojas foram pensadas com banheiros acessíveis, mezaninos e com vitrines ativas voltadas para as ruas mais movimentadas, chamando mais uma vez atenção para terreno. O térreo também conta com áreas direcionadas a coleta seletiva, e um espaço para coleta de óleo e recicláveis, além de áreas técnicas. Nele também é possível encontrar os acessos aos demais pavimentos, sendo um hall de entrada para pedestres com 3 elevadores e uma escada enclausurada, voltada para Avenida Nossa Senhora da Penha, e uma rampa para veículos que leva aos pavimentos garagem, voltada para a Rua Major Clarindo Fundão. Os acessos foram distribuídos de forma que o maior fluxo de pedestres não se encontre com o de veículos, e que dê prioridade para o uso de bicicletas e patinetes. Ademais, o terreno conta com elementos visuais que trazem a atenção para o interior das galerias como vegetações, murais e espelhos d'água, o que também contribui para o tornar o ambiente mais tranquilo e convidativo, mesclando a cidade, a sociedade e a sustentabilidade (Figura 2).

Figura 2 – Pátio Interno



Fonte: Elaboração própria, 2022

3.2 ÁREA DO ESTACIONAMENTO

Por se tratar de uma área com bacias críticas, o projeto priorizou uma construção sustentável que minimizasse o impacto no terreno. Os pavimentos da garagem foram estabelecidos a partir do primeiro pavimento, divididos em três tipos de plantas. O primeiro pavimento oferece vagas para motos, PCDs, idosos e carros elétricos. Já o segundo e o terceiro pavimento garagem são plantas tipos, variando apenas pela presença da casa de bombas e reservatório inferior, além de banheiros e áreas para funcionários presentes no pavimento seguinte. O quarto e último pavimento de garagem possui o maior número de vagas para carros, e contém salas de monitoramento e segurança. Na cobertura dos pavimentos de garagem, há um *rooftop* com vegetação, oferecendo um espaço privado para estudos, trabalhos e reuniões além de ser um ambiente aberto, o que dá um maior contato com a natureza sem ser necessário se deslocar no edifício, já que nele também estão presentes vegetações. Os quatro pavimentos de estacionamento formam uma massa inicial que se integra ao conjunto arquitetônico, sendo um ponto destaque da edificação (Figura 3).

Figura 3 – Pavimentos garagem



Fonte: Elaboração própria, 2022

3.3 ÁREA COMERCIAL DO EDIFÍCIO

A área de salas comerciais fica localizada a partir do 5 pavimento da edificação, e se estende até o último andar. Ela está dividida em 2 tipos de plantas retangulares, que se diferenciam apenas pelos acessos ao *rooftop* na cobertura da garagem, e às cisternas. As salas foram ponderadas em dois tamanhos diferentes sendo 13 salas com 25 m² (Figura 4) e 2 salas com 41m² (Figura 5). No total o imóvel conta com 165 salas, com banheiros individuais, copa e um pequeno jardim defronte as esquadrias de janela, que auxilia no conforto térmico e visual no interior das salas, elas também são divididas por drywall, dando a possibilidade de integrá-las, além de todos os benefícios térmicos e acústicos deste tipo de vedação. Nesta parte do edifício também é possível encontrar os acessos verticais e circulações horizontais, além das áreas técnicas de cada andar.

Figura 4 – Planta humanizada sala comercial 25m²



Fonte: Elaboração própria, 2022

Figura 5 – Planta humanizada sala comercial 41m²



Fonte: Elaboração própria, 2022

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perante o exposto, pode-se afirmar que o primeiro ponto deste trabalho foi buscar compreender o que é o Leadership in Energy and Environmental Design ou (LEED), e os parâmetros solicitados por eles. No início houve algumas dificuldades para representar as ideias que refletissem as necessidades da região e dos usuários do espaço, e em como aplicá-las no projeto de forma eficiente e correlacionada com o Leed. De fato, é um tema importante que nos faz repensar e refletir sobre muitas coisas, cada mudança agregou conhecimento e contribuiu na evolução do projeto. Muitas alterações foram feitas, muitas inspirações, propostas volumétricas, e soluções de fluxos internos foram pensadas e repensadas, sempre considerando o entorno e respeitando as exigências previstas nas normas e nos parâmetros exigidos. Através de muitas discussões e diferentes propostas, acredita-se que tenha sido alcançado de maneira significativa o objetivo final do trabalho, criando espaços belos, confortáveis, aconchegantes e que transmitem o sentimento de integração. Além de enriquecer ainda mais nossos conhecimentos acadêmicos, trazendo um novo olhar para esse tipo de arquitetura, expandindo nossa forma de pensar e projetar visando o equilíbrio entre o homem e o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. ABNT, 2021.

CBMES - CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DO ESPÍRITO SANTO. **Norma Técnica 10/2013**: Saída de Emergência. CBMES, 2013.

CBMES - CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DO ESPÍRITO SANTO. **Norma Técnica 11/2010**: Compartimentação horizontal e compartimentação vertical. CBMES, 2010

GEHL, Jan. **Cidades Para Pessoas**. Perspectiva; 1ª edição (12 agosto 2013).

GBCBrasil – Green Building Council Brasil. **Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)**. In: <https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/certificacao-leed/> Acessado em 08/11/2024.

KWOK, Alison G.; GRONDZIK, Walter T. Manual de Arquitetura Ecológica. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MACIEL, Alberto Carlos. Arquitetura, indústria da construção e mercado imobiliário ou a arte de construir cidades insustentáveis. **Arquitextos**, 163.00, 2013. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.163/4986>. Acessado em 08 de novembro de 2024.

VITÓRIA. **Lei Municipal nº 9.271 de 22 de maio de 2018**: Aprova o Plano Diretor Urbano do Município de Vitória e dá outras providências. Diário Oficial Municipal, Vitória 22 de maio de 2018.

VITÓRIA. **Lei Municipal nº4821 de 30 de dezembro de 1998:** institui o Código de edificações do município de Vitória e dá outras providências. Diário Oficial Municipal, Vitória em 30 de dezembro de 1998.