

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: REVITALIZAÇÃO DE ESPAÇOS URBANOS ATRAVÉS DE UMA EDIFICAÇÃO HÍBRIDA SUSTENTÁVEL NA CIDADE DE CASCAVEL/PR.

MARTINS, Gabrielle Fernanda ¹
FELTRIN, Geovani Cezar ²

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso consiste em uma pesquisa bibliográfica cujo objetivo é coletar dados necessários para a revitalização de espaços urbanos por meio da implementação de uma edificação híbrida sustentável na cidade de Cascavel, no estado do Paraná. O conteúdo da pesquisa abrange a história e o contexto da cidade, a verticalização urbana, a revitalização de espaços urbanos, os conceitos e a história de edificações híbridas, bem como a sustentabilidade aplicada a edifícios inteligentes. Ao final, são apresentadas obras correlatas que servirão de base para o desenvolvimento do projeto arquitetônico, bem como as diretrizes projetuais que nortearão a elaboração da proposta.

PALAVRAS-CHAVE:Edificação híbrida, Revitalização, Vazio urbano, Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto de pesquisa visa elaborar um projeto arquitetônico para a revitalização de espaços urbanos por meio de edificações sustentáveis, com foco na concepção de um Edifício Híbrido, comercial, corporativo e residencial, a ser implantado em Cascavel, PR.

Frente aos desafios apresentados pela superlotação e subutilização do espaço urbano e suas consequências, a introdução de edifícios multifuncionais (híbridos) surge como uma nova opção para revitalizar essas áreas, onde a junção de preceitos sustentáveis podem promover uma readequação através da otimização dos usos (CUNHA, 2012).

A verticalização em centros urbanos constitui um processo que visa maximizar a utilização do espaço disponível, possibilitando uma maior densidade populacional e uma maior variedade de atividades comerciais, com o intuito de evitar a expansão desordenada do perímetro urbano. Tal fenômeno também tem sido associado à melhoria da eficiência do sistema de transporte e da infraestrutura urbana, contribuindo para a redução dos índices de poluição e congestionamento. Além disso, a verticalização proporciona a oportunidade de

¹ Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG – Cascavel/PR. E-mail: gfmartins1@minha.fag.edu.br

² Professor Orientador da presente pesquisa. Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG – Cascavel/PR; graduado em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário FAG; pós-graduado em Design de Interiores Industriais e Empresariais pelo Centro Universitário FAG. E-mail:geovanifeltrin@fag.edu.br.

desenvolver espaços públicos de qualidade, os quais têm o potencial de fomentar o bem-estar e a interação social dos residentes urbanos (PATRUS, 2020).

A implementação de uma edificação híbrida sustentável em Cascavel/PR busca revitalizar espaços urbanos, promovendo o desenvolvimento sustentável na cidade. Através de práticas como eficiência energética e uso de materiais ecológicos, a edificação contribuirá para a preservação ambiental e servirá de modelo para projetos futuros na região. Além disso, o processo de revitalização oferecerá oportunidades econômicas e sociais, impulsionando o comércio local, atraindo investimentos para o mercado imobiliário da cidade e melhorando o bem-estar da comunidade, reforçando a identidade urbana da cidade.

A proposta projetual para revitalização de um espaço urbano através de um Edifício Híbrido, aliado a soluções sustentáveis, pode contribuir para minimizar os efeitos negativos do adensamento urbano na cidade de Cascavel, no Oeste do Paraná?

A concepção e implementação de um Edifício Híbrido sustentável em Cascavel, PR, através de suas características, pode contribuir significativamente para a sustentabilidade urbana, através da otimização do uso do solo, da redução dos impactos ambientais e da promoção da qualidade de vida da população.

Para esta pesquisa, foram estabelecidos 6 objetivos específicos, são eles: 1) Elaborar contextualização teórica e conduzir pesquisa bibliográfica de materiais e soluções projetuais compatíveis com os princípios sustentáveis; 2) Apresentar correlatos relacionados ao tema; 3) Propor, através de proposta projetual a revitalização um terreno urbano na cidade de Cascavel; 4) Integrar princípios de sustentabilidade ao projeto; 5) Conceber um programa de necessidades adequado ao sítio de implantação; 6) Desenvolver proposta projetual de uma edificação híbrida, mesclando usos comerciais, residenciais e corporativos.

A pesquisa que fundamentará o projeto arquitetônico consiste em um estudo de caso baseado na análise de correlatos relacionados ao tema, visando conceber um programa de necessidades ideal, essa base será construída por meio da pesquisa bibliográfica e do método dedutivo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CASCAVEL: HISTÓRIA E CONTEXTO

Conhecida como a "capital do oeste", o município está localizado a 497 quilômetros a oeste da capital do estado, com altitude de 781 m em relação ao nível do mar, o município de

acordo com a Lei Municipal n.º 6.703, de 10 de março de 2017, é composto por oito distritos administrativos, sendo eles: Distrito Sede; Sede Alvorada; Juvinópolis Rio do Salto; São João do Oeste; Espigão Azul; Distrito Sete, que abrange as localidades de Rio 47, Gramadinho, Jangada Taborda, Rio Diamante, Jangada e Nossa Senhora dos Navegantes; e São Salvador.

Segundo o censo realizado em 2022 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE Cascavel-PR é classificada como a quinta maior cidade em termos de população no estado do Paraná e a décima em toda a Região Sul, com uma área territorial de 2.091,199 km², e uma população de 348.051 mil habitantes.

Classificada como a segunda melhor cidade do Brasil pelo Prêmio Cidades Excelentes, em 2021 segundo dados do censo do IBGE de 2022, o PIB per capita da cidade era de R\$ 46.976,49 , possuindo sua economia baseada principalmente na agricultura, com produção intensiva de soja, milho e trigo principalmente.

No século XX, a cidade de Cascavel destacava-se como um centro de cultivo de erva-mate, sendo frequentada pelos “³colonos-caboclos⁴” . Com o advento do ciclo da madeira, a produção de erva-mate perdeu relevância. Por volta de 1930, o governo brasileiro promoveu a ocupação da região oeste, com o objetivo de fortalecer suas fronteiras e defender-se de possíveis invasões. Esse estímulo resultou na migração de muitas famílias oriundas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul para a área, em busca de melhores condições de vida (SPERANÇA, 1992).

Segundo Oliveira (2015), emancipada do município de Foz do Iguaçu em 1952, Cascavel, a partir da década de 70, demonstrou sua vocação agroindustrial com o beneficiamento de produtos agrícolas: especialmente o milho e a soja. Seu crescimento se deve à localização privilegiada para escoamento da produção agrícola da região devido à BR-277 que possibilita uma rota direta até o Porto de Paranaguá.

A ocupação por residências e serrarias ocorreu por toda extensão da antiga estrada que conectava o litoral ao extremo oeste do Paraná, acontecimento que se deu em virtude da transição econômica do ciclo de colheita da erva-mate para o extrativismo da madeira. Essa forma de ocupação linear teve um significativo impacto nas áreas de maior valorização e densidade populacional, notadamente observável atualmente ao longo da avenida Brasil (DIAS et al. 2005).

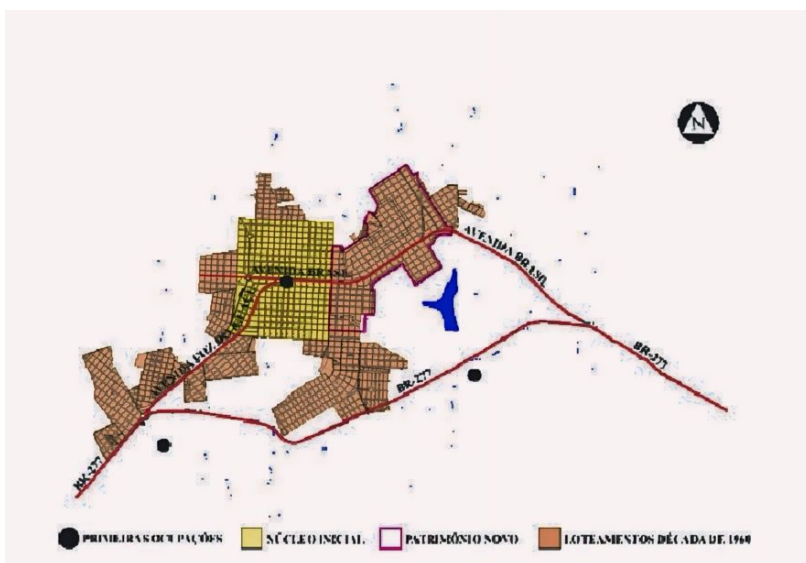
³Colonos- indivíduo (emigrante ou migrante) que se estabelece em terra estrangeira ou em terreno inculto para desbravá-lo, povoá-lo, cultivá-lo ou explorá-lo (DICIONÁRIO MICHAELIS, 2024).

⁴Caboclos- esses indivíduos são o resultado da mistura de diferentes grupos étnicos, incluindo índios, brancos e negros. Socialmente, parece que eram principalmente os antigos habitantes das fazendas - como peões, agregados, escravos e até estancieiros empobrecidos - que, quando não encontravam mais espaço nessas áreas, buscavam alternativas de sobrevivência nas matas. (BLOEMER, 2000).

A urbanização de Cascavel, no oeste do Paraná, foi marcada por uma série de intervenções e transformações ao longo das décadas, impulsionadas por mudanças econômicas e demográficas significativas. Inicialmente, em 1959, o projeto do núcleo inicial, denominado Patrimônio Velho, foi aprovado, sinalizando o início do desenvolvimento urbano. Esta iniciativa foi seguida, em 1961, pela primeira intervenção na principal via da cidade, a Avenida Brasil, que foi alargada para 60 metros, criando três faixas de tráfego. Essa ampliação não apenas modificou a escala urbana da via, mas também estabeleceu-a como um eixo estruturante para a cidade (DIAS et al. 2005).

O crescimento contínuo da cidade levou à necessidade de expansão urbana, evidenciada pelo projeto de expansão conhecido como Patrimônio Novo, aprovado em 1963. Nesse contexto, a Avenida Brasil desempenhou um papel central como referência espacial para o estabelecimento de ruas secundárias paralelas. Além disso, durante a década de 1960, foram aprovados 24 loteamentos ao longo da estrada conforme Figura 1, impulsionando ainda mais o desenvolvimento urbano. A renomeação de parte da estrada para Avenida Foz do Iguaçu e Rua Carlos Gomes refletiu essa expansão (DIAS et al. 2005).

Figura 1: Br-277 substituindo a BR-35 -1960



Fonte: Adaptado de Sperança (1992); Piaia (2004); SEPLAN (2010; 2012). Org. Gil, L. G.

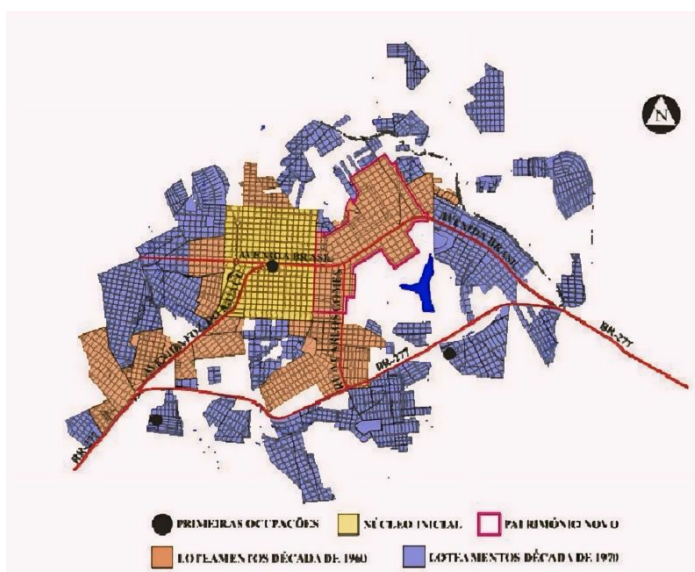
Após a retirada da rodovia do centro urbano, o arquiteto Gustavo Gama Monteiro foi incumbido de reestruturar o espaço, o que culminou em uma segunda intervenção. Esta intervenção incluiu a instalação de estacionamentos e áreas verdes ao longo do percurso, bem

como a proposição de passagens subterrâneas para a travessia segura de pedestres pela avenida, embora as mesmas não tenham sido executadas (BARRIEL e SUZUKI, 2012).

A economia da região foi impulsionada pela exploração madeireira, que atraiu migrantes e estimulou atividades comerciais e de produção. Isso fortaleceu a economia local e contribuiu para o desenvolvimento urbano de Cascavel. Além disso, a construção da Usina de Itaipu na década de 1970 consolidou a cidade como um importante pólo regional, aumentando ainda mais sua população e influência na região (DIAS et al. 2005).

Essas mudanças econômicas e demográficas resultaram em transformações significativas na paisagem urbana de Cascavel. Em resposta ao rápido crescimento, foi realizado a contratação da arquiteta ⁵ Solange Irene Smolarek Dias para elaborar as primeiras leis urbanísticas da cidade em 1974, seguidas pela implementação do Plano Diretor de Desenvolvimento em 1976, que originou o Código de Obras, Lei nº 1183/1975, a Lei de Zoneamento, nº 1184/1975 e a Lei de Loteamentos, nº 1186/1976. Analisando os índices urbanísticos da Lei de Zoneamento, verificou-se o adensamento ao longo da Avenida Brasil e o grande número de loteamentos aprovados e abertos distantes da área central, sem infraestrutura e criando áreas de vazios urbanos, conforme a Figura 2 (DIAS et al. 2005).

Figura 2: Formação e loteamentos aprovados na cidade de Cascavel- 1970



Fonte: Adaptado de Sperança (1992); Piaia (2004); SEPLAN (2010; 2012). Org. Gil, L. G.

⁵ Solange Irene Smolarek Dias: Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC (2009); mestre em Letras pela UNIOESTE (2005); graduada em Arquitetura e Urbanismo pela UFPR (1973); coordenadora do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro universitário FAG.

A Avenida Brasil emergiu como o centro da cidade, destacando-se não apenas como uma importante via de tráfego, mas também como um espaço comercial e social vital. Suas transformações ao longo das décadas, incluindo intervenções urbanísticas e mudanças na legislação urbana, refletiram as dinâmicas de crescimento e desenvolvimento de Cascavel (PIAIA, 2004).

Apesar do rápido crescimento urbano nas décadas de 1970 e 1980, observou-se uma diminuição na expansão urbana nas décadas seguintes. No entanto, persistiram vazios urbanos e desafios relacionados à adaptação e desenvolvimento contínuo da cidade (DIAS et al. 2005).

Para Santos (2012) os crescimentos demográficos rápidos refletem-se no desenvolvimento do espaço urbano, mas não determinam o crescimento de habitações verticais, mas sim o surgimento de novos sítios, alguns distanciados e outros próximos e mal adaptados. A herança histórica e as fases sucessivas de adaptação, o crescimento urbano e as modificações de atividades dominantes se refletem na paisagem urbana. No caso de Cascavel, ao vivenciar o rápido crescimento, a cidade se expandiu horizontalmente, de forma irregular e espalhada.

2.2 A VERTICALIZAÇÃO E O ESPAÇO URBANO

A verticalização é um fenômeno do desenvolvimento urbano que se caracteriza pela concentração de edifícios ocupando uma maior área construída em uma região específica da cidade. Este processo surge em conjunto com a consolidação da cidade moderna e os princípios capitalistas de organização do espaço, nos quais a preocupação com a eficiência no uso dos espaços urbanos influencia uma abordagem diferenciada de aproveitamento (MENDES, 1992).

Segundo Ramires (1998), verticalizar significa criar solos, sobrepostos, lugares devida dispostos em andares múltiplos, possibilitando, pois, o abrigo em um local determinado, de maiores contingentes populacionais do que seria possível admitir em habitações horizontais e, por conseguinte valorizar e revalorizar estas áreas urbanas pelo aumento potencial de aproveitamento.

Macedo (1987), enfatiza que a verticalização é, com certeza, um dos grandes responsáveis pelas alterações morfológicas e funcionais de amplos segmentos da paisagem

urbana, criando solos superpostos, possibilitando a sua multiplicação, revalorizando o espaço pelo aumento do potencial de aproveitamento.

Segundo Leite e Awad (2012) uma cidade densa e compacta, onde o uso misto do solo e a multicentralidade são características proeminentes, aliadas a um sistema de transporte público eficiente e uma infraestrutura projetada para facilitar a acessibilidade pedestre, apresenta os elementos essenciais para se consolidar como um modelo de cidade sustentável.

Para Jacobs (1961), quanto mais uma rua valoriza a escala humana e a diversidade de suas funções, mais segura ela se torna. Esse princípio se baseia no fato de que a vivacidade de uma vizinhança implica em sua constante vigilância, sendo os "olhos da rua" pessoas que utilizam ou observam os espaços públicos e exercem sobre eles um cuidado natural. A presença constante de pedestres requer a existência de pelo menos duas funções primárias, auto-suficientes para gerar um bom nível de urbanidade. Portanto, é fundamental promover uma mistura adequada de usos e atividades, além de uma densidade relativamente alta, para estimular a concentração de pessoas, promovendo a comunidade e a urbanidade nas ruas.

Rogers (1997) destaca que os edifícios urbanos tradicionais, nos quais são encontrados consultórios, residências, escritórios e lojas, conferem vitalidade às ruas e reduzem a dependência do transporte motorizado para atender às necessidades cotidianas. Assim, seguindo a diretriz de cidade compacta, promove-se o uso multifuncional, que abrange diferentes usuários. Atualmente, há uma ampla oferta de edifícios multifuncionais, principalmente residenciais, mas é importante que esses edifícios não apenas ofereçam funções internas diversas e integradas, mas também se relacionem com o contexto urbano

2.3 REVITALIZAÇÃO DE ESPAÇOS URBANOS

Durante os deslocamentos cotidianos pelas cidades, é frequente nos depararmos com áreas silenciosas. Esses espaços, são considerados como vazios urbanos, caracterizados pela ausência de construções edificadas ou pela presença de edifícios em estado de desuso e abandono. Eles se destacam na malha urbana devido às suas condições singulares de uso e ocupação (BORDE, 2006).

Os vazios urbanos podem emergir de uma variedade de causas, como mudanças econômicas, degradação do ambiente urbano, especulação imobiliária e deficiências no planejamento urbano. Estas áreas frequentemente se convertem em focos de problemas sociais, ambientais e econômicos. Assim, a ressignificação e revitalização desses espaços tornam-se de importância crucial. Isso pode ser alcançado principalmente por meio de

instrumentos urbanísticos, os quais possibilitam intervenções em edifícios ou áreas urbanas, com o intuito de torná-los propícios para usos mais intensivos e atrativos, promovendo atividades que estimulem a vitalidade da região (PISANI, 2002).

Para Januzzi e Razente (2007) a revitalização urbana é uma estratégia de intervenção nas áreas urbanas que visa dar vida e melhorar sua qualidade por meio de diversas atividades. Essa abordagem considera aspectos econômicos, sociais, funcionais e ambientais, buscando aproveitar oportunidades e vantagens competitivas em um contexto urbano cada vez mais globalizado.

As cidades contemporâneas enfrentam diversos desafios, entre os quais se destacam os vazios urbanos. Edifícios abandonados, áreas degradadas e terrenos subutilizados compõem uma nota dissonante na sinfonia urbana, gerando problemas como insegurança, insalubridade e a desvalorização do entorno. Essa dissonância se intensifica em áreas centrais, onde o potencial de desenvolvimento urbano é alto, mas a ociosidade das estruturas impede a otimização do espaço e a geração de benefícios para a comunidade (NADALIN, 2023).

A revitalização de edifícios surge como um contraponto à dissonância dos vazios urbanos, harmonizando a paisagem e impulsionando o desenvolvimento sustentável das cidades. Através da recuperação e reutilização de estruturas existentes, a revitalização promove a otimização do espaço urbano, reduzindo a necessidade de novas construções e minimizando o impacto ambiental. Essa prática contribui para a preservação do patrimônio histórico e cultural, valorizando a identidade local e promovendo o senso de pertencimento à comunidade. A revitalização urbana transforma espaços desocupados em locais ativos, promovendo cidades sustentáveis e inclusivas. Ao criar áreas verdes, lazer e centros culturais e espaços usuais, atrai residentes, estimula a economia e preserva o meio ambiente ao reutilizar terrenos existentes. Esta abordagem fomenta a mobilidade sustentável e promove uma comunidade dinâmica e próspera (NADALIN, 2023).

2.4 CONCEITO DE EDIFÍCIOS HÍBRIDOS

Os edifícios híbridos ou multifuncionais são estruturas arquitetônicas que combinam características e funcionalidades de diferentes usos de edifícios em uma única construção. Essa abordagem visa otimizar o uso do espaço, recursos e energia, integrando diversas funções em um único local (DZIURA, 2009).

Segundo Cunha (2012) um edifício híbrido caracteriza-se pela multiplicidade de programas coletivos e privados com caráter urbano, que buscam resolver questões na escala do edifício e também da cidade, ao funcionar como elemento de transição onde a arquitetura torna-se ferramenta do urbanismo e o urbanismo intervém na arquitetura, proporcionando uma nova utilização dos espaços pelos usuários ao adaptar e configurar o edifício ao sistema urbano.

Cunha (2012) enfatiza a diferença entre os termos edifício multifuncional/ uso misto (sinônimos) e híbrido; um edifício híbrido é mais complexo devido à sua maior escala (dimensão do terreno, malha urbana), inovações tecnológicas estruturais e pela presença de mais de dois programas de necessidades, enquanto os edifícios multifuncionais/ uso misto reúnem apenas duas funções: comércio e habitação.

A implantação de um edifício multiuso se destina a aprimorar uma área já consolidada, visando a maximização da utilização do espaço em diferentes períodos temporais. A localização isolada de tal construção tende a resultar em subutilização, restringido a sua utilização a horários específicos e de pouca relevância (LIMA, 2008).

De acordo com Azeredo (2016 p.18, apud ABALOS e HERREROS 1989), a evolução dos edifícios de uso misto diminuiu no início da segunda metade do século XX devido ao entusiasmo com as oportunidades apresentadas pelo urbanismo influenciado por novas tecnologias, como o automóvel e as telecomunicações. Isso contribuiu para a separação de funções no planejamento urbano. O avanço do urbanismo funcionalista predominante obscureceu outras abordagens para a concepção da cidade moderna. Na tentativa de superar as limitações impostas pela cidade tradicional à arquitetura inovadora, Ludwig Hilberseimer desenvolveu, já em 1924, um projeto altamente utópico e futurista denominado "Cidade Vertical". Nele, ele previa a integração de todas as funções básicas da cidade em mega edifícios formalmente indiferenciados, organizados verticalmente. No entanto, a visão predominante da cidade moderna foi aquela estabelecida pela Carta de Atenas.

Uma das principais vantagens dos edifícios de uso misto reside na gestão eficiente e na economia de recursos. Esses edifícios buscam integrar diversos programas em um único espaço, o que resulta na redução de deslocamentos, economia de tempo e, em alguns casos, de custos. Além disso, permitem a otimização dos recursos do projeto, direcionando recursos de uma parte do edifício para apoiar outras partes, contribuindo para uma gestão mais eficaz (CUNHA, 2012).

A concepção de edifícios de uso misto tem suas raízes em diferentes períodos históricos, compreendendo desde o final do século XIX até os dias atuais, adaptando-se ao

longo do tempo conforme as necessidades e a evolução da sociedade. Esse modelo arquitetônico híbrido é flexível e pode ser ajustado para atender às demandas em constante mudança da sociedade (CUNHA, 2012).

2.5.SUSTENTABILIDADE APLICADA A EDIFICAÇÕES INTELIGENTES

A sustentabilidade pode ser entendida como ações de conservação ambiental que são realizadas todos os dias, mas com foco na natureza. O conceito desta palavra vem da palavra “sustentável”, que é derivada da palavra latina sustentare, e significa cuidar, apoiar ou salvar (CÔRREA, 2009).

A sustentabilidade é uma questão complexa e cada vez mais relevante atualmente, especialmente na indústria da construção civil, onde a gestão inadequada de resíduos e o alto consumo de recursos naturais e energéticos têm impactos significativos no meio ambiente. A integração de práticas sustentáveis na construção é uma tendência crescente em resposta a esses desafios, refletindo a interdependência entre construção e meio ambiente (GOMES et al., 2021).

Segundo Jourda (2009, p.16), cada construção inevitavelmente gera impactos ambientais. Decisões tomadas durante o processo construtivo podem resultar em desconforto lumínico, sonoro, visual, olfativo, entre outros, os quais necessitam de análise e classificação quanto à sua aceitabilidade. É crucial que soluções mais apropriadas, como o uso de arborização, cobertura de áreas externas, recuo dos edifícios vizinhos e seleção adequada de materiais de fechamento, sejam consideradas e integradas ao programa de necessidades da edificação.

A arquitetura sustentável representa uma evolução natural da abordagem bioclimática, considerando a interação da edificação com o ambiente circundante, de modo a integrá-la a um contexto mais amplo. Este tipo de arquitetura visa projetar edifícios com o propósito de aprimorar a qualidade de vida dos ocupantes no espaço construído e em seu entorno, levando em conta as características específicas do local, incluindo o clima local. Ao considerar a integração dos edifícios em um contexto mais amplo, essa abordagem busca não apenas melhorar a qualidade de vida dos ocupantes dentro das construções, mas também mitigar seu impacto no entorno. Uma das vertentes dessa evolução é o conceito de edificações inteligentes (CORBELLÁ e YANNAS 2003).

Segundo Neves (2002), para o Instituto de Edificações Inteligentes (IBI), os edifícios inteligentes são definidos como aqueles que proporcionam um ambiente eficiente e econômico por meio da otimização de quatro elementos fundamentais: estrutura, sistemas, serviços e gestão, bem como das interações entre eles. Essas construções se destacam por possuir um sistema de controle centralizado para aprimorar diversas funções inerentes à sua operação e administração. Além de oferecerem segurança, esses edifícios proporcionam conforto ambiental, que envolve controle de temperatura e umidade, conforto visual por meio de diferentes opções de iluminação, conforto acústico com a implementação de um ambiente sonoro adequado, e comunicações facilitadas por meio de redes, telefonia interna e externa (MESSIAS, 2007).

3 METODOLOGIA

A tipologia adotada para elaborar a pesquisa, que será a base para o projeto arquitetônico, trata-se de um estudo de caso que será fundamentada na análise de correlatos relacionados ao tema, para concepção de um programa de necessidades ideal. Essa base será construída por meio da pesquisa bibliográfica e do método dedutivo, visando analisar e compreender os vazios urbanos e a verticalização na cidade de Cascavel, PR, justificando a implantação de um edifício híbrido na cidade.

O método hipotético-dedutivo consiste em se perceber problemas, lacunas ou contradições no conhecimento prévio ou em teorias existentes. Com base nessas questões, são formuladas suposições, soluções ou conjecturas, que são então testadas usando o método de falseamento, conforme proposto por Popper. O falseamento ocorre principalmente por meio de experimentação ou análise estatística. Após a análise dos resultados, as suposições, soluções ou conjecturas são avaliadas e podem ser descartadas ou confirmadas (MARCONI E LAKATOS, 2010).

A pesquisa bibliográfica é caracterizada pelo embasamento teórico proveniente de fontes como livros e artigos científicos. A considerável quantidade de informações disponíveis nesta abordagem permite uma investigação abrangente, contribuindo para a consistência e a confiabilidade do conteúdo (GIL, 2008).

4 CORRELATOS

Nesta etapa serão apresentados os projetos correlatos utilizados como parâmetros para o desenvolvimento do plano de necessidades e do estudo de massas, sob aspectos funcionais, estéticos e estruturais.

4.1 NEW HEART

O projeto elaborado pelo escritório UNStudio para o empreendimento New Heart em Düsseldorf, Alemanha, foi selecionado como o vencedor de um concurso internacional. Este projeto propõe a construção de duas torres de uso misto de quase 120m de altura, acompanhadas por um embasamento destinado a uso semi-público, conforme observado na Figura 3. A iniciativa visa a oferecer uma diversidade de serviços e espaços para residência, comércio e lazer. Destaca-se a inclusão de um centro comunitário e espaços públicos, visando promover interações sociais e atividades culturais para fomentar a vitalidade urbana (BISINELI, 2023).

Figura 3: Perspectiva da proposta projetual



Fonte: (BISINELI, 2023).

4.1.1 ASPECTOS FORMAIS E FUNCIONAIS

A torre residencial do empreendimento oferece uma variedade de configurações de apartamentos adequados para diversas composições familiares contemporâneas. Destaca-se um conceito inteligente aplicado às áreas molhadas, permitindo aos moradores uma personalização individualizada dos espaços, aumentando, assim, a flexibilidade de uso. Por outro lado, a segunda torre destina-se a espaços de escritórios, os quais são projetados visando

O projeto adota várias estratégias ambientais para promover a sustentabilidade. A fachada do edifício é projetada para gerar energia por meio de superfícies fotovoltaicas integradas, visando a produção de energia renovável. Além disso, são utilizados sistemas de aquecimento e resfriamento geotérmicos, juntamente com o fornecimento de aquecimento urbano, para melhorar a eficiência energética. A infraestrutura de carregamento para veículos elétricos também é incluída, incentivando seu uso. A concepção das torres favorece a ventilação natural e o conforto térmico, enquanto o design das fachadas incorpora módulos pré-fabricados, recicláveis e circulares, para garantir a adaptabilidade do projeto e o uso sustentável dos recursos disponíveis (BISINELI, 2023).

4.1.2 ASPECTOS ESTRUTURAIS

O projeto New Heart utiliza uma estrutura híbrida que combina madeira, concreto e aço, aproveitando as qualidades de cada material. O concreto proporciona robustez e estabilidade à base do edifício, enquanto o aço oferece flexibilidade e leveza às partes superiores. A madeira é usada em componentes que beneficiam de suas propriedades térmicas e estéticas. Essa combinação resulta em uma estrutura resistente e capaz de suportar formas arquitetônicas inovadoras, características do design do UNStudio (WILLIAMS, 2023).

A escolha da estrutura híbrida vai além da estética, incorporando aspectos funcionais e sustentáveis. O concreto nas fundações e núcleos centrais garante resistência a cargas verticais e forças sísmicas, assegurando a segurança e durabilidade da construção. O aço, utilizado nas partes superiores e áreas com grandes vãos livres, permite maior liberdade no design e facilita futuras modificações. A madeira melhora o conforto térmico e acústico (KHAN, 2023). Além disso, a combinação de madeira, concreto e aço promove eficiência na construção. Elementos pré-fabricados aceleram o processo construtivo e reduzem os resíduos no canteiro de obras. A montagem rápida e precisa diminui a interferência no entorno urbano e melhora a logística do projeto (WILLIAMS, 2023).

4.2. THE AALTON

O edifício de uso misto localizado em Miami Beach, desenvolvido pelo escritório Foster + Partners, é composto por seis andares. No térreo, estão previstos espaços comerciais,

enquanto nos andares superiores serão alocados escritórios e residências, conforme observado na Figura 6, o chefe do Estúdio, Foster + Partners cita que: (GAGLIARDI, 2023).

Figura 6: The Aalton perspectiva.



FONTE: (GAGLIARDI, 2023).

Inspirado na arquitetura vernacular da Flórida, o The Alton incorpora extenso paisagismo e técnicas de sombreamento passivo para criar um ambiente urbano dinâmico. O design apresenta um forte ritmo estrutural, gerando um colonado de varejo sombreado ao nível da rua. Além disso, o projeto é altamente permeável, com rotas para pedestres diretamente sob o edifício, conectando West Avenue e Alton Road. -- David Summerfield, Chefe do Estúdio, Foster + Partners

4.2.1 ASPECTOS FORMAIS E FUNCIONAIS

O projeto é integrado harmoniosamente à paisagem urbana circundante e aos edifícios de baixa altura próximos, descendendo em direção aos pontos cardeais sul e oeste. A estratégia de design em degraus viabiliza a criação de amplos terraços verdes, que oferecem espaços propícios para atividades laborais e interações sociais, conforme observado na Figura 7. Visando maximizar o sombreamento solar, as fachadas dos escritórios são recuadas, conferindo profundidade e áreas adicionais de varanda (GAGLIARDI, 2023).

Figura 7: Perspectivas The Aalton.



FONTE: (GAGLIARDI, 2023).

Uma rampa interna para veículos conecta a entrada paisagística traseira do edifício ao estacionamento nos níveis superiores, observado na Figura 8. Esta rampa elevada não apenas otimiza o uso do espaço no nível do solo, mas também facilita a entrada de luz natural para os espaços de escritório e para a área pública abaixo, por meio de um óculo, Figura 9 (GAGLIARDI, 2023).

Figura 8: Rampa interna e acesso ao estacionamento.



FONTE: (GAGLIARDI, 2023).

Figura 9: The Aalton parte interna, óculo para iluminação natural.



FONTE: (GAGLIARDI, 2023).

Os escritórios foram concebidos com ênfase no conforto, incorporando janelas operáveis e ventilação cruzada. Jardins externos estabelecem conexões visuais entre diferentes pavimentos de trabalho, proporcionando um ambiente refrescante para atividades internas e externas, sob a luz solar direta. No último andar, uma sequência de jardins privativos oferece vistas panorâmicas da cidade e da Baía de Brickell (GAGLIARDI, 2023).

4.3 ONE CENTRAL PARK

O One Central Park, concebido pelo Ateliers Jean Nouvel, adota tecnologias sustentáveis, Figura 10, de maneira pouco convencional para edifícios de grande altura. O projeto se destaca por sua singularidade ao tornar essas tecnologias prontamente perceptíveis e distintas (BARATTO, 2014).

Figura 10: Fachada do edifício One Central Park.

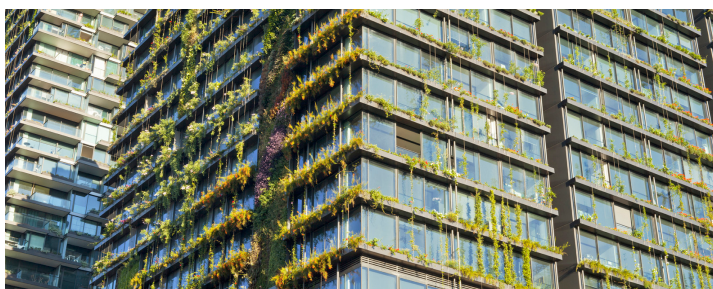


FONTE: (BARATTO, 2014).

4.3.1 ASPECTOS FORMAIS E FUNCIONAIS

Segundo Amorin (2014), o empreendimento consiste em duas torres adjacentes interconectadas pela base, com alturas de 166 e 64,5 metros, respectivamente. Estas torres abrigam um total de 624 residências familiares, espaços comerciais e áreas de convivência. O destaque da construção reside principalmente na fachada, que incorpora tanto esquadrias tradicionais quanto elementos de vegetação, abrigando aproximadamente 200 espécies de plantas nativas e mais 160 espécies exóticas, conforme observado na Figura 11.

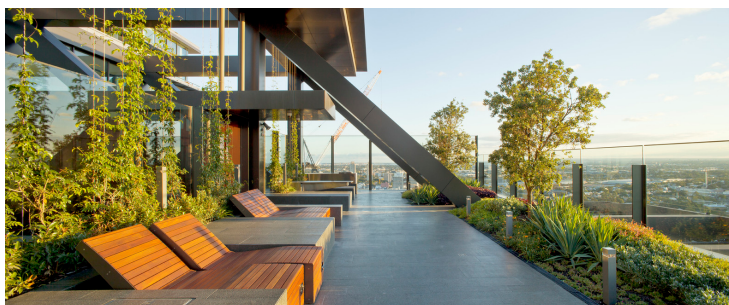
Figura 11: Fachada incorporada com esquadrias e vegetações One Central Park.



FONTE: (BARATTO, 2014).

O uso de tecnologias como hidroponia e heliostatos diferencia o projeto de outros edifícios em altura. O crescimento de vegetação em todas as partes do edifício cria fachadas verdes em constante mudança, que proporcionam sombra aos espaços exteriores e reduzem a necessidade de energia para resfriamento interno Figura 12. Além disso, um grande balanço, nos pavimentos mais altos direciona a luz solar, para áreas específicas, enquanto os heliostatos, Figura 13, podem redirecionar ou desviar os raios solares conforme necessário para aquecimento interno ou iluminação externa (BARATTO, 2014).

Figura 12: Espaços internos do edifício.



FONTE: (BARATTO, 2014).

Figura 13: Balanço com heliostatos redirecionando os raios solares.



FONTE: (BARATTO, 2014).

De acordo com a revista *Veja* (2014), o CTBUH - Conselho de Arranha-céus e Habitat Urbano - conferiu ao One Central Park, o título de melhor arranha-céu do ano de 2014.

Freason (2014), explica que as premiações do CTBUH certificam obras arquitetônicas que contribuíram significativamente para o avanço do espaço urbano e da arquitetura em altura, bem como aquelas que promovam a sustentabilidade em um nível elevado.

Figura 14: Perspectiva de localização do edifício com o entorno.



FONTE: (BARATTO, 2014).

Segundo Baratto (2014), o One Central Park, emprega tecnologias sustentáveis de uma maneira pouco utilizada em edifícios em altura, tendo um modo de projetar único, diferente dos outros edifícios desta classe pelo jeito como torna essas inovações imediatamente visíveis e identificáveis, Figura 14. Bertram Beissel, parceiro no Ateliers Jean Nouvel disse que é de extrema importância que as escolhas para um futuro sustentável sejam feitas hoje e não no futuro.

4.4 HOTEL FOUR SEASONS KUWAIT

Os arquitetos do escritório americano Gensler apresentaram recentemente um projeto de uso misto na Cidade do Kuwait, composto por três elementos principais: uma torre de escritórios, uma torre que abriga um novo hotel cinco estrelas da cadeia Four Seasons e um embasamento que conecta essas duas torres, observados na Figura 15 (CASTRO, 2018).

Figura 15: Perspectiva de localização do edifício com o entorno.



FONTE: (CASTRO, 2018).

Inspirado na cultura local, o conceito do projeto foi desenvolvido a partir do elemento arquitetônico conhecido como "mashrabiya" - elementos construtivos tradicionais na cultura árabe, utilizados para fornecer sombra e privacidade, mantendo a vista dos usuários, Figura 16 (CASTRO, 2018).

Figura 16: Fachada com o elemento arquitetônico "mashrabiya".



FONTE: (CASTRO, 2018).

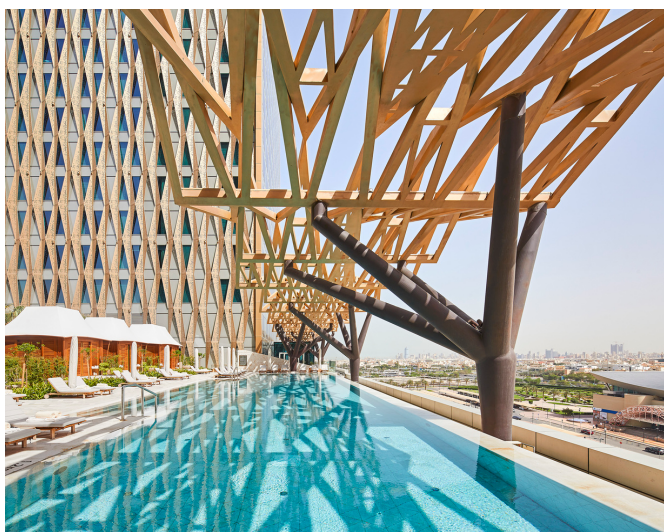
4.4.1 ASPECTOS FORMAIS E FUNCIONAIS

O conceito foi adaptado com o intuito de desenvolver um envelope eficiente e distintivo, incorporando uma nova abordagem como medida de proteção contra as condições climáticas locais, caracterizadas por elevadas temperaturas e intensa radiação solar. Como

resultado, o projeto reinterpreta tradições arquitetônicas, oferecendo uma perspectiva contemporânea sobre padrões e formas convencionais, por meio do uso de uma treliça tridimensional em diferentes escalas e posições (CASTRO, 2018).

O envelope, além de regular a incidência solar interna, estende-se até a cobertura das torres, fornecendo sombreamento para áreas de estar em terraços e espaços externos, observados na Figura 17. O hotel Four Seasons, distinguido com o prêmio MEED Hotel of the Year em 2018, ocupa 22 pavimentos, oferecendo 284 quartos, salas de conferências, terraço com piscina, restaurantes, spa e academia. O design de interiores foi conduzido pelo escritório Yabu Pushelberg de Toronto, enquanto o paisagismo foi elaborado pela equipe da PLandscape. Adicionalmente, os arquitetos do Gensler foram responsáveis pela concepção visual e sinalizações de orientação do hotel (CASTRO, 2018).

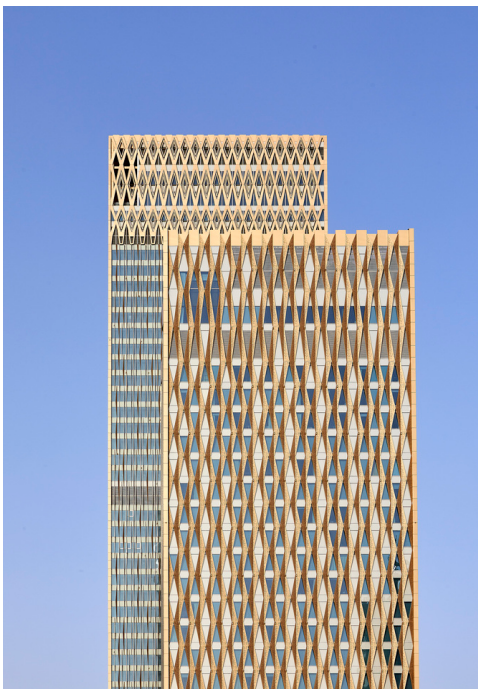
Figura 17: Espaços de lazer do edifício.



FONTE: (CASTRO, 2018).

A segunda torre, composta por 42 pavimentos, proporciona aproximadamente 60.000 m² de espaço de escritórios de alta qualidade, juntamente com 2.000 m² de espaços comerciais no térreo, visando oferecer ambientes de trabalho de excelência para as futuras gerações da Alshaya. O empreendimento distingue-se por sua estética marcante e funcional, adequando-se às características climáticas locais, ao mesmo tempo em que proporciona uma experiência excepcional para hóspedes, visitantes e colaboradores, Figura 18 (CASTRO, 2018).

Figura 18: Perspectiva do edifício.



FONTE: (CASTRO, 2018).

4.4.2 ASPECTOS ESTRUTURAIS

O Hotel Four Seasons Kuwait se destaca pela utilização de concreto armado em sua estrutura principal, conferindo-lhe robustez e durabilidade. Essa escolha estrutural possibilita uma organização flexível dos espaços internos, facilitando a adaptação do hotel para atender às diversas demandas, desde quartos de hóspedes até áreas de lazer e serviços (CASTRO, 2018).

Com o intuito de otimizar o uso do material e reduzir o impacto ambiental associado à construção, são adotados pilares e vigas protendidas. Esses elementos estruturais não apenas contribuem para a economia de recursos naturais, em consonância com princípios sustentáveis, mas também favorecem a criação de amplos espaços internos, proporcionando uma sensação de amplitude e conforto aos ambientes do edifício (CASTRO, 2018).

5 DIRETRIZES PROJETUAIS

Nesta etapa serão apresentadas as diretrizes bem como o terreno, objeto da proposta projetual.

5.1 TERRENO

O terreno está localizado no município de Cascavel, no estado do Paraná, Brasil, e compreende três lotes situados entre as ruas Recife, Carlos de Carvalho e Sete de Setembro, no centro da cidade. O terreno possui duas edificações subutilizadas, Figura 19 e Figura 20, correspondentes aos lotes 09-A, 09-B e 09-C da quadra 139, no bairro Centro. Com a unificação dos lotes, a área total do terreno será de 18.193,00 m².

Figura 19: Primeira edificação, residência em alvenaria.



FONTE: (AUTORA, 2024).

Figura 20: Segunda edificação, Hospital do Coração.



FONTE: (AUTORA, 2024).

A escolha do terreno baseou-se na premissa de revitalizar espaços urbanos subutilizados na cidade. O terreno apresenta toda a infraestrutura básica, incluindo água, iluminação pública, rede elétrica e rede de esgoto, entre condicionantes, que não têm sido utilizados desde 2021, tornando-se um espaço ocioso em uma localização estratégica (ALAN, 2021).

Figura 21: Localização do terreno



FONTE: (GOOGLEMAPS ADAPTADO PELA AUTORA, 2024).

5.2 FLUXOGRAMA

Através da análise de correlatos e do embasamento teórico realizado com a pesquisa, foi possível elaborar um programa de necessidades ideal, que será seguido para elaboração da proposta projetual de uma Edificação Híbrida Sustentável na cidade de Cascavel.

Os ambientes da proposta projetual estão divididos em 6 categorias: Estacionamento, Comercial, Corporativo, Lazer, Serviço e Residencial. Cada categoria busca integrar-se de maneira funcional e inteligente, buscando otimizar a utilização dos espaços de maneira eficiente.

5.2.1 ESTACIONAMENTO

O estacionamento com circulações horizontais e verticais através de escadas e elevadores se subdivide em estacionamento residencial, localizado no subsolo da edificação contendo de 2 a 3 vagas por apartamento, copa para funcionários, vestiários de funcionários, sala de segurança, lixo, depósitos e vagas com tomadas para carregamento de carros elétricos, e o estacionamento comercial e corporativo serão com vagas rotativas para clientes e fornecedores, localizados no primeiro pavimento da edificação.

5.2.2 COMERCIAL

No pavimento térreo, que é o ponto de acesso inicial à edificação, a entrada é facilitada por uma via revestida de asfalto. Nesse mesmo pavimento, uma galeria comercial disposta de forma modular que abriga lojas e estabelecimentos de alimentação, como cafeterias e restaurantes de serviço rápido (fast-foods). A concepção desse pavimento visa promover uma interação entre os usuários e o ambiente construído, criando uma atmosfera acolhedora e convidativa.

5.2.3 CORPORATIVO

A proposta projetual visa a divisão em torres, onde uma delas será destinada ao uso corporativo contendo plantas modulares projetadas para diferentes tamanhos de escritórios, auditório, salas de coworking e salas de reuniões. A concepção desses espaços é voltada não

apenas para uso exclusivo do empreendimento, mas também para atender às necessidades da comunidade em geral. O projeto enfatiza o conforto térmico e a eficiência energética através de ventilação cruzada e iluminação natural abundante, visando criar ambientes corporativos que promovam a produtividade e melhorem a qualidade de vida dos colaboradores. O acesso a esses pavimentos é facilitado por uma recepcionista, que orienta os visitantes através dos elevadores e escadas para suas respectivas localizações desejadas

5.2.5 LAZER

Os espaços de lazer na edificação estão divididos em dois setores distintos, cada um com características e funcionalidades específicas. No setor residencial, os moradores têm acesso a uma variedade de instalações, incluindo, espaço pet, espaço gourmet, home cinema, playground, piscinas, entre outros ambientes projetados para proporcionar atividades esportivas, de entretenimento e de interação social. Já, no setor corporativo, são previstos espaços de convívio social e recreação, como terraço-jardim, sala de jogos e demais espaços projetados para oferecer um ambiente tranquilo e relaxante para os ocupantes do edifício durante seus momentos de pausa.

5.2.6 SERVIÇO

No pavimento térreo, adjacente à galeria, estão localizados espaços para oferecer uma ampla gama de serviços. Esses serviços incluem um mercado, academia, SPA, salões de beleza, barbearias, lavanderia, caixas eletrônicos 24 horas e lotérica. O objetivo é atender às necessidades cotidianas dos residentes e visitantes da região, proporcionando praticidade e acessibilidade.

5.2.7 RESIDENCIAL

A segunda torre será designada para uso residencial, oferece uma variedade de comodidades, incluindo espaços de recreação e lazer, áreas privativas e três opções de plantas distintas. Essas plantas incluem apartamentos do tipo studio, unidades com três suítes e unidades duplex. A diversidade de opções de planta visa atender às preferências e

necessidades dos potenciais residentes, oferecendo uma gama de configurações que variam de acordo com o estilo de vida e as preferências individuais.

5.3 SISTEMA CONSTRUTIVO

Com base nas análises dos correlatos, o projeto adota um sistema construtivo híbrido, utilizando alvenaria para os fechamentos e concreto e madeira para os elementos estruturais. A configuração volumétrica do edifício busca integrar elementos de biofilia, modulação e verticalidade, com o intuito de otimizar a ocupação do solo e criar áreas de lazer que contribuam para o bem-estar da comunidade.

5.4 MATERIAIS

Os materiais selecionados para o projeto visam proporcionar acabamentos de alto padrão e promover a sustentabilidade, mantendo um caráter atemporal que integra a proposta ao entorno e à natureza. Entre os materiais escolhidos estão: aço, concreto, madeira natural, pintura, placas fotovoltaicas, pedras naturais, vidro, entre outros.

6 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A pesquisa abordou a pesquisa bibliográfica referente a revitalização urbana, a verticalização, edificações híbridas e a sustentabilidade como estratégias para lidar com os vazios urbanos em Cascavel, PR. Além disso, foram analisadas obras relacionadas e estabelecidas diretrizes projetuais a serem seguidas.

Cascavel, reconhecida como a "capital do oeste", destaca-se por sua complexa e dinâmica paisagem urbana, impulsionada por um crescimento populacional acelerado e consolidada como um importante polo regional. Esse crescimento, inicialmente influenciado pelo ciclo econômico da madeira e posteriormente pela ascensão da indústria agropecuária, resultou na predominância de construções horizontais na cidade. A rápida expansão populacional e o consequente avanço da urbanização dispersa contribuíram para a formação de vazios urbanos em Cascavel.

Nesse contexto, a revitalização de áreas subutilizadas emerge como uma medida crucial para promover a revitalização urbana e a criação de espaços mais dinâmicos e

inclusivos. A verticalização representa uma abordagem estratégica para otimizar o uso do solo e conter a expansão urbana descontrolada.

O planejamento urbano e a gestão eficiente dos recursos são fundamentais para garantir um crescimento equilibrado e sustentável. A integração de diferentes usos e atividades em um único espaço, bem como a adaptação às necessidades em constante evolução da sociedade, são aspectos essenciais a serem considerados na concepção e no desenvolvimento de projetos urbanos futuros na cidade. Essas estruturas, integrando diferentes usos, como residencial, comercial e de lazer, podem revitalizar áreas subutilizadas e fomentar uma dinâmica urbana mais vibrante e inclusiva na cidade.

REFERÊNCIA

ALAN, Deyvid. **Entenda a história sobre o fechamento do Hospital Salette de Cascavel.** CGN 2021. Disponível em: <https://cgn.inf.br/noticia/532510/entenda-a-historia-sobre-o-fechamento-do-hospital-salette-de-cascavel>. Acesso em: 18 de Maio de 2024.

AMORIM, Kelly. **One Central Park, projetado por Jean Nouvel na Austrália, é nomeado o melhor arranha-céu do mundo.** Novembro, 2014. Disponível em: <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/edificios/one-central-park-projetado-por-jean-nouvel-na-australia-e-330478-1.aspx>. Acesso em: 07 de Maio de 2024.

AZEREDO, Gabriel Johansson. **Estratégias Formais dos Edifícios Híbridos.** 2016. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – UFRGS, Porto Alegre

BARATTO, Romullo. **CTBUH elege o One Central Park como o "Melhor Edifício em Altura do Mundo" de 2014.** ARCHDAILY, 2014. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/br/757618/ctbuh-elege-o-one-central-park-como-o-melhoredificio-o-em-altura-do-mundo-de-2014>. Acesso em: 06 de Maio de 2024.

BISINELI, Rafaella. **UNStudio vence o concurso para projeto de uso misto sustentável em Düsseldorf.** ARCHDAILY, 2023, Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/1006578/unstudio-vence-o-concurso-para-projeto-de-uso-misto-sustentavel-em-dusseldorf?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all. Acesso em: 12 de Maio de 2024.

BORDE, Andréa de Lacerda Pessoa. **Vazios Urbanos: Perspectivas Contemporâneas**. Tese de Doutorado. 2006. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/21/teses/677847.pdf>. Acesso em: 21 de Março de 2024.

CASCADEL. **Lei Ordinária nº 6.703, de 10 de março de 2017**. Estabelece o perímetro dos distritos administrativos do município de Cascavel e revoga a Lei nº 3765, de 19 de dezembro de 2003, a Lei nº 5386, de 18 de dezembro de 2009, e a Lei nº 4034, de 16 de maio de 2005. Cascavel, 2024.

CASTRO, Fernanda. **Hotel Four Seasons Kuwait / Gensler**. ARCHDAILY, 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/902496/hotel-four-seasons-kuwait-gensler>. Acesso em: 12 de Maio de 2024.

CUNHA, Marta Saraiva Resina da. **Edifícios híbridos como geradores de uma nova lógica urbana**. 2012. 157 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Arquitetura) - Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada de Lisboa.

CORBELLA, Oscar. e YANNAS, Simos. **Em Busca de uma Arquitetura Sustentável para os Trópicos: conforto ambiental**. 2º ed. Rio de Janeiro: Revan, setembro de 2009.

DIAS et al. Cascavel: **Um Espaço no Tempo. A História do Planejamento de Cascavel**. Cascavel: Assoeste, 2005.

DICIONÁRIO MICHAELIS. Editora Melhoramentos Ltda., 2024. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/>. Acesso em: 28 de Abril de 2024.

DZIURA, Gizelle Luzia . **Arquitetura Multifuncional como instrumento de intervenção urbana no século XXI**. 2003. 247 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pesquisa e Pós - Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Pontificia Universidade Católica do Paraná.

FAG. **Manual de Normas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos 2021**. Cascavel: FAG, 2021.

FREARSON, Amy. **As torres de Sydney de Jean Nouvel possuem jardins verticais e um enorme refletor de luz solar**. DEZEEN, 2014. Disponível em:

<https://www.dezeen.com/2014/10/10/one-central-park-sydney-jean-nouvel-vertical-gardens/>.

Acesso em: 07 de Maio de 2024.

GAGLIARDI, Walter. **Foster + Partners projeta edifício de uso misto em Miami Beach**.

ARCHDAILY, 2023. Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/1010762/foster-plus-partners-projeta-edificio-de-uso-misto-e-m-miami-beach>.

Acesso em: 06 de Maio de 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas. 2008.

Gomes et al. **Sustentabilidade na construção civil: Uma reflexão sobre as novas propostas de projetos sustentáveis**. Anais do Congresso Técnico Científico da Engenharia e da

Agronomia – CONTECC, 15 a 17 de setembro de 2021. Disponível em:

<https://www.confea.org.br/midias/uploads-imce/Contecc2021/Civil/SUSTENTABILIDADE%20NA%20CONSTRU%C3%87%C3%83O%20CIVIL%20UMA%20REFLEX%C3%83O%20SOBRE%20AS%20NOVAS%20PROPOSTAS%20DE%20PROJETOS%20SUSTENT%C3%81VEIS.pdf>. Acesso em: 21 de Março de 2024.

GEOPORTAL CASCAVEL. Disponível em:

<https://geocascavel.cascavel.pr.gov.br/geo-view/index.ctm>. Acesso em: 22 de Maio de 2024.

IBGE CIDADES. **Panorama da cidade de Cascavel**. IBGE, 2022. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>. Acesso em: 21 de Março de 2024.

JANUZZI, Denise de Cássia Rossetto Januzzi; RAZENTE, Nestor. **Intervenções urbanas em áreas deterioradas**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 28, n. 2, p. 147-154, 2007.

JACOBS, Jane. **Morte e vida das grandes cidades**. Tradução de Lúcia Machado Almeida.

Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1961. 504 p

JOURDA, Françoise Hélène. **Pequeno manual do projeto sustentável**. Barcelona: Editora GG, 2009.

KHAN, Ravail. **UNStudio nomeado para projetar desenvolvimento sustentável de uso misto em Düsseldorf**. DESIGNBOOM, 2023. Disponível em: <https://www.designboom.com/architecture/unstudio-appointed-sustainable-inclusive-mix-used-development-dusseldorf-new-heart-09-08-2023/>. Acesso em: 31 de Maio de 2024.

LEITE, Carlos; AWAD; Juliana di Caseri Marques. **Cidades sustentáveis: Cidades inteligentes**. 1. ed. Bookman. Porto Alegre. 2012.

LIMA, Antonio Pedro Pereira. **Vantagens da versatilidade funcional dos edifícios na regeneração urbana**. 2008.130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 5. Ed. 4. São Paulo: Atlas, 2010.

MACEDO, Silvio Soares. 1987. **São Paulo, paisagem e habitação verticalizada - os espaços livres como elementos do desenho urbano**. São Paulo. Tese (Doutorado em Arquitetura), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

MENDES, Cesar Miranda. **O edifício no jardim, um plano destruído. A verticalização de Maringá**. 1992. TESE (Doutorado em Geografia)—São Paulo: FFLCH – USP, 1992. 364f.

MESSIAS, A. F. **Edifícios “Inteligentes”**. A Domótica aplicada à realidade brasileira. Ouro Preto-MG. Monografia de Graduação. 2007.

NADALIN, Vanessa Gapriotti. **Revitalização de áreas centrais nas cidades brasileiras por meio da mobilização de investimentos privados**. 2023. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11626/4/TD_2862_Web.pdf. Acesso em: 04 de Maio de 2024.

NEVES, Raissa Pereira Alves de Azevedo. **Espaços arquitetônicos de alta tecnologia: os Edifícios Inteligentes**. Escola de Engenharia de São Carlos-SP, 2002. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, Verena Cristina. **INVENTÁRIO DAS EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS MODERNISTAS EM CASCAVEL - PR**. Trabalho de Conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo. FACULDADE ASSIS GURGACZ, 2015.

OLIVEIRA, Glenda Cordeiro. **Avaliação do desempenho de telhados verdes: capacidade de retenção hídrica e qualidade da água escoada**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal de Pernambuco 73 como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil e Ambiental. Caruaru: O autor, 2013. Disponível em:
<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/10498/1/Dissertacao%20Glenda%20Cordeiro%20de%20Oliveira%20Lima.pdf>. Acesso em: 10 de Março de 2024.

PATRUS, Bruno. **Verticalização das cidades: o que é, vantagens e desvantagens**. INCO, 2023. Disponível em:
<https://blog.inco.vc/imobiliario/verticalizacao-das-cidades-o-que-significa-este-processo/>. Acesso em: 23 de Março de 2024.

PIAIA, Vander. **A Ocupação do Oeste Paranaense e a Formação de Cascavel - As Singularidades de uma Cidade Comum**. 2004. 400 f. Tese (Doutorado em História)- Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2004.

PISANI, Maria Augusta Justi. **Projeto de Revitalização em Edifícios**. Sinergia, São Paulo. v. 3, n. 2, p. 91-97, jul./dez. 2002.

RAMIRES, Julio Cezar de Lima. **O processo de verticalização das cidades brasileiras**. Boletim de Geografia, v. 16, n. 1, p. 97–105, 1998.

ROGERS, Richard. **Cidades Para um Pequeno Planeta**. Barcelona: Editorial Gustavo Gill, Sa, 2001. 180 p

SPERANÇA, Alceu. **A história de Cascavel**. Cascavel. Lagarto. 1992.

VALENCIA, Nicolás. **Propostas para recuperar vazios urbanos e estimular a reativação econômica em cidades espanholas**. Espanha, 30 jun. 2014. Disponível em:
www.archdaily.com.br/br/623263/proposta-para-recuperar-vazios-urbanos-e-estimular-a-reativacao-economica-em-cidades-espanholas?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all. Acesso em: 10 de Março de 2024

WILLIAMS, Adam. **Torres cobertas de vegetação causam um grande impacto verde no centro da cidade de Düsseldorf.** NEWATLAS, 2023. Disponível em:
<https://newatlas.com/architecture/new-heart-unstudio/>. Acesso em: 31 de Maio de 2024.