



MERCADO MUNICIPAL PAUTADO EM PRINCÍPIOS SUSTENTÁVEIS PARA CASCATEL - PR

COELHO, Liandriéli de Fatima¹.
JORGE, Gabriela Bandeira.²
JORGE FILHO, Heitor Othelo.³

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar uma base teórica para desenvolver uma proposta de projeto de um mercado municipal na cidade de CascateL, Paraná, Brasil. O foco está em incorporar técnicas arquitetônicas contemporâneas e iniciativas sustentáveis, com o intuito de solucionar a falta de infraestrutura adequada para as feiras tradicionais da cidade. Com isso, sugere-se a criação de um mercado municipal que atenda às necessidades de moradores e turistas, promovendo o turismo e impulsionando a economia local. Além disso, o projeto busca proporcionar benefícios relacionados à funcionalidade, inclusão e sustentabilidade para os usuários. A pesquisa também abordará referencial teórico sobre o tema, expondo seus contextos históricos, técnicos, projetuais e os benefícios da proposta.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade. Arquitetura Contemporânea. Mercado Municipal. Cultura. Funcionalidade.

1. INTRODUÇÃO

Este estudo tem como objetivo apresentar uma base teórica e desenvolver uma proposta de projeto arquitetônico e paisagístico para um mercado municipal, com ênfase na sustentabilidade e na adoção de propostas contemporâneas, localizado na cidade de CascateL, Paraná. A estrutura do trabalho é dividida em cinco capítulos: introdução, aproximações teóricas nos fundamentos arquitetônicos, metodologia, análises e discussões e, por fim, considerações finais.

Os mercados públicos servem como pontos de troca de produtos. Eles vão além de simples espaços comerciais, sendo também locais importantes de interação social e convivência. Esses mercados promovem um rico intercâmbio cultural, pois fazem parte do cotidiano das comunidades, conectando pessoas através de atividades de produção, compra e venda. Sob essa perspectiva, sua função ultrapassa a esfera econômica, já que as transações comerciais envolvendo produtos agrícolas, artesanais e industriais estão profundamente ligadas a diversos aspectos e dinâmicas socioculturais. (DANIELLI; MACKMILLAN, 2018)

O mercado municipal é um espaço público que desempenha um papel essencial na construção cultural e na ligação entre as áreas urbanas e rurais. É um local de grande importância para a formação

¹ Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG— CascateL/PR. E-mail: ldfcoelho@minha.fag.edu.br

² Professora coorientadora da presente pesquisa. E-mail: gabibandeira@fag.edu.br

³ Professor orientador da presente pesquisa. E-mail: heitorjorge@fag.edu.br



das identidades de um povo, promovendo encontros interpessoais e possibilitando que aqueles que o frequentam vivenciem relações sociais em comunidade, fortalecendo laços sociais e afetivos. Nesse ambiente, diferentes visões e concepções de mundo se cruzam, assim como variadas representações sociais, tanto materiais quanto simbólicas. (DANIELLI; MACKMILLAN, 2018)

Além disso, ao aplicar técnicas contemporâneas respeitando o repertório arquitetônico do lugar se cria um sentimento de pertencimento para a comunidade que utilizará o espaço e valoriza a cultura local. Ademais, pode resgatar técnicas tradicionais e materiais locais, que, aliadas ao entendimento da expertise da mão-de-obra regional, têm grande potencial para promover transformações sociais sustentáveis. (ARCHDAILY, 2023)

Envolver-se com a cultura local também orienta decisões estéticas e formais. Reinterpretar ou incorporar elementos tradicionais, como ornamentos, padrões decorativos, materiais típicos e tipologias específicas, permite que a arquitetura reflita a identidade cultural e visual da comunidade. Assim, contribui para preservar memórias e práticas que correm o risco de se perder, enriquecendo o repertório arquitetônico da região. (ARCHDAILY, 2023)

Dessa forma, projetos que integram a cultura local em seu desenvolvimento geralmente alcançam amplo êxito e são amplamente reconhecidos, não apenas pela comunidade, mas também pela crítica especializada, que valoriza a capacidade inventiva de transformar conceitos regionais em soluções contemporâneas, o que enaltece ainda mais a obra. (ARCHDAILY, 2023)

Este projeto tem como finalidade criar um espaço destinado à promoção da economia local, conexão cultural e social, turismo e, principalmente, fornecimento de produtos locais, oferecendo experiências únicas que atraiam tanto moradores quanto turistas em Cascavel. Além disso, o projeto é fundamentado em práticas contemporâneas, incentivando a conexão da tradição com o presente, proporcionando um ambiente que valoriza as raízes culturais da região enquanto abre espaço para inovações que impulsionam o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da comunidade.

A presente pesquisa parte da seguinte problemática: diante da ausência de infraestrutura adequada para as feiras tradicionais da cidade, evidencia-se a necessidade de sua implantação. Tal projeto visa proporcionar um espaço amplo e coberto, acompanhado de estacionamento adequado, que promova o desenvolvimento econômico, social e cultural de Cascavel. A iniciativa busca suprir uma necessidade existente, atualmente percebida como um entrave ao progresso do turismo e do lazer na região.

Parte-se da hipótese de que, como consequência, obteve-se a concepção do projeto arquitetônico e paisagístico, com o propósito de desenvolver um mercado municipal com



infraestrutura para abrigar essas feiras tradicionais, caracterizado como uma proposta contemporânea e sustentável. O objetivo é posicioná-lo como um ponto de valorização da cultura regional e um espaço de convivência na cidade, oferecendo uma nova experiência de interação e conexão entre pessoas de diferentes culturas.

O objetivo principal desta pesquisa consiste na elaboração de uma fundamentação teórica e no desenvolvimento de um estudo projetual para um mercado municipal localizado na cidade de Cascavel, Paraná. Para atingir este objetivo, foram estabelecidos 6 objetivos específicos, são eles: 1) Apresentar fundamentação teórica sobre os quatro pilares da arquitetura dentro do tema do projeto; 2) Buscar referencial teórico sobre a arquitetura de mercados municipais e sua importância; 3) Buscar referencial teórico sobre os benefícios das técnicas arquitetônicas contemporâneas e sustentáveis; 4) Conceituar o tema proposto; 5) Analisar o local para a implantação do projeto; 6) Pesquisa de obras correlatas e desenvolvimento do programa de necessidades.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo abordará textos que seguem o tema da pesquisa, fundamentados nos quatro pilares da arquitetura. Serão apresentadas histórias e teorias, incluindo um breve histórico sobre mercados municipais no âmbito mundial e no Brasil. No campo das metodologias de projeto, serão explorados o conceito de mercado municipal, sua infraestrutura e áreas de instalação, além de princípios sustentáveis e técnicas contemporâneas na arquitetura. No urbanismo, será discutida a relevância dos mercados municipais para as cidades, com enfoque na cidade que servirá de cenário para o projeto. Finalmente, no que diz respeito às tecnologias da construção, serão analisados os sistemas estruturais planejados, que incluem estruturas de madeira e concreto, e os materiais aplicados, como paredes externas de madeira e janelas antirruído, enquanto as paredes internas utilizarão Drywall.

2.1 NA HISTÓRIA E TEORIAS

2.1.1 História do mercado municipal no mundo

As duas formas tradicionais de mercado, a praça aberta ou o bazar coberto, assim como a rua composta por barracas ou lojas, possivelmente já haviam alcançado sua estrutura urbana até, no máximo, cerca de 2000 a.C. No entanto, é possível que essas formas tenham sido precedidas por um



modelo ainda mais antigo de mercado: o supermercado localizado dentro dos limites do templo. Ademais, no século V, na Grécia, o ágora era considerado uma praça de mercado, tendo como sua função primordial e mais duradoura servir como um espaço de encontro coletivo. Normalmente, o mercado surgia como consequência da concentração de pessoas que se reuniam ali por diversos motivos, além de realizar atividades comerciais. O antigo ágora possuía uma forma irregular e variada. Em algumas ocasiões, era localizado em uma praça aberta, enquanto, em cidades como Tera, podia se assemelhar apenas a um trecho mais amplo da rua principal, como uma Rua Larga. Em essência, o ágora era um espaço aberto de domínio público, destinado a usos coletivos, embora não fosse necessariamente delimitado. Em certos casos, havia fileiras de oficinas de artesãos, abertas para os passantes. No centro do espaço, barracas ou estruturas temporárias surgiam, especialmente em dias de feira, quando os camponeses traziam seus produtos para a cidade, aproveitando também para adquirir utensílios ou consertar seus sapatos com o sapateiro. (MUNFORD, 1998)

Ao longo da história, as atividades comerciais passaram por ciclos de prosperidade e declínio. Depois de uma redução relativa de sua relevância durante a Idade Média, elas retomaram força nos séculos X e XI, impulsionadas pelas Cruzadas. (ALVES, 2011)

As novas formas de comércio possuem especificidades próprias, mas também compartilham características em comum. As primeiras modalidades comerciais, como o bazar, o ágora e os fóruns, serviam como espaços de troca de mercadorias e opiniões. Ao longo do tempo, o ágora se transformou em um espaço fechado. Posteriormente, surgiram as feiras e os mercados, e estes inicialmente itinerantes, passaram a ser fixos durante a Renascença, estabelecendo-se nos edifícios de mercado, localizados na Praça de Mercado. A partir do século XIX, o comércio vivenciou uma nova fase de transformações sociais e espaciais, motivadas pelo avanço do sistema capitalista de produção. Houve um aumento da urbanização e a industrialização trouxe uma grande diversificação de produtos. Nesse período, o comércio adquiriu uma função predominantemente econômica e começou a incorporar materiais como ferro e vidro em suas construções. Gradualmente, os espaços comerciais, que anteriormente eram públicos, tornaram-se privados. (ALVES, 2011 *apud* VARGAS, 2001)

Atualmente, a discussão traz à tona grandes desafios relacionados à concorrência entre cidades. Há um esforço em integrar os mercados ao contexto contemporâneo, o que representa um obstáculo para as abordagens urbanísticas, já que o processo se mostra cada vez mais intenso e implacável, colocando em risco a história e a identidade dos mercados, que já superaram inúmeras mudanças urbanas ao longo do tempo. (NASCIMENTO, 2023)



2.1.2 História do mercado municipal no Brasil

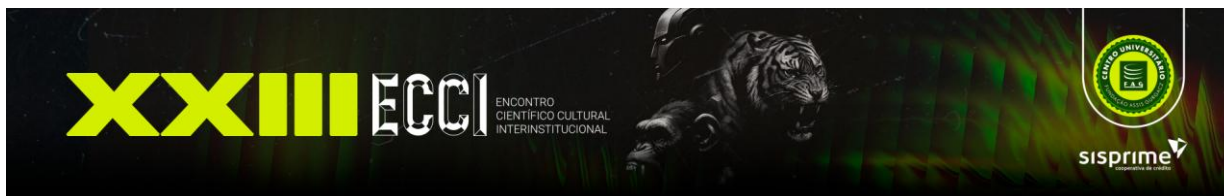
As construções das ordens religiosas e do clero secular desempenharam um papel fundamental na formação da paisagem urbana tradicional das cidades coloniais. Sua localização privilegiada, transformou essas edificações em pontos de referência nas pequenas e grandes comunidades, tendo sua praça como local de desenvolvimento de atividades econômicas, trocas comerciais e feiras, consideradas os primeiros mercados no Brasil. Algumas dessas feiras contavam com barracas ao ar livre, outras eram somente negócios ambulantes. (MARX, 1991)

Segundo Danielli e Mackmillan (2018), o que marca a mudança dos mercados públicos é a integração desses como parte de uma rede urbana mais ampla. Sua forma moderna, coberta e utilizada no cotidiano como parte de um sistema de abastecimento, está associada à separação das atividades que antes se concentravam na praça do mercado. Essas praças, além de serem locais de comércio, também funcionavam como centros de sociabilidade e manifestações culturais, sendo essenciais para a vida cívica. No século XIX, os projetos desses edifícios começaram a focar na melhoria das relações de consumo, adicionando novos usos às necessidades do espaço e introduzindo padrões inéditos de conforto ambiental. A introdução de estruturas metálicas trouxe maior versatilidade para os grandes vãos, resultando em dois tipos principais de mercados identificados: os mercados abertos e fechados. Esses formatos continuam sendo relevantes até os dias de hoje.

2.2 METODOLOGIAS DE PROJETOS

2.2.1 Mercado Municipal

Os Mercados Municipais, como espaços dedicados ao comércio local, destacam-se pela vasta diversidade de produtos oferecidos e pelo atendimento personalizado, o que os torna especialmente vantajosos em momentos de dificuldades econômicas. Além disso, sua localização central nas cidades reforça seu papel como elementos importantes para o tecido social, econômico e urbano, sendo fundamental garantir sua preservação e incentivar sua revitalização. Apesar de terem perdido parte de sua relevância nas dinâmicas urbanas devido ao avanço tecnológico e ao desenvolvimento econômico, esses mercados continuam sendo cruciais para atender às necessidades de abastecimento da população. Eles também contribuem para a formação de identidades únicas e para o progresso contínuo das áreas urbanas onde estão inseridos. (COSME, 2017)



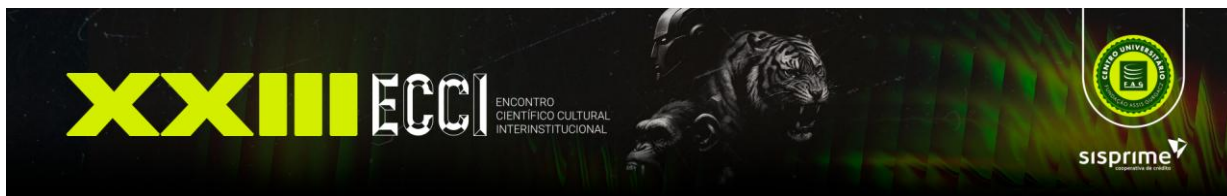
2.2.2 Infraestrutura – áreas e instalações

Os Mercados cumprem outras funções além das que inicialmente nos parecem mais óbvias e imediatas, como aquelas relacionadas a uma perspectiva exclusivamente comercial e econômica. Embora essas funções não devam ser negligenciadas, é amplamente aceito que a inovação está em também direcionar os esforços para outras funções, que podem parecer menos evidentes. Contudo, exatamente por essa característica, essas funções são as que mais contribuirão para potencializar todo o trabalho necessário à desejada dinamização. (BARRETA, 2002)

Uma das funções oferecidas é a de abastecimento, ao oferecer uma ampla variedade de produtos perecíveis e frescos que conquistaram a confiança dos consumidores. Esse formato se especializou em garantir a qualidade dos alimentos, tornando-se uma infraestrutura essencial que evita rupturas no abastecimento local. Além disso, fomentam economias de escala ao reunir diversos fornecedores em um só espaço, facilitando compras rápidas e otimizando o tempo para os consumidores, algo cada vez mais valorizado. Outra função importante é como reguladores locais de preços e da concorrência, promovendo competitividade entre os vendedores e, geralmente, levando a uma redução dos preços. Eles também geram impactos positivos nos arredores, incentivando a instalação de serviços e comércio local e contribuindo para a revitalização de bairros históricos. A produção de serviços como preparo de alimentos é um diferencial que atrai consumidores. Finalmente, os Mercados Municipais têm uma imagem social significativa, sendo símbolos das localidades e promovendo um atendimento personalizado que valoriza aspectos culturais e tradicionais. (RIPOL, 2009)

2.2.3 Conceito de princípios sustentáveis

A preocupação com o meio ambiente tem se consolidado como um tema central na arquitetura nos últimos anos. A escassez iminente de recursos naturais e a maior conscientização sobre os impactos ambientais causados pela indústria da construção têm pressionado os profissionais da área a adotar medidas que reduzam o impacto de suas atividades no planeta. A criação de novas tecnologias que permitam o uso de materiais mais sustentáveis é essencial. Na prática, é possível aplicar os princípios da economia circular na construção, promovendo o reaproveitamento de materiais, resíduos e recursos. Esses materiais devem ser duráveis e reutilizáveis, especialmente em casos de desmontagem ou demolição. A produção e utilização de materiais recicláveis e reutilizáveis



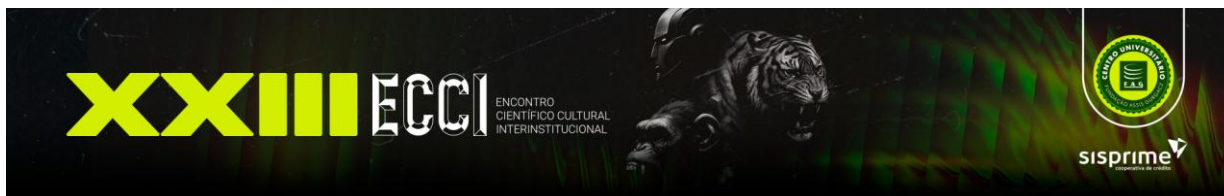
dependem, em grande parte, de investimentos e pesquisas realizadas pelas empresas do setor. Por isso, é crucial que os arquitetos e outros profissionais exijam práticas sustentáveis em todas as etapas da construção. Esse compromisso deve estar alinhado ao estudo minucioso e ao respeito pelas especificidades do contexto onde se constrói. Diretrizes sustentáveis precisam estar integradas ao processo de projeto para que essas práticas ganhem espaço e se tornem cada vez mais requisitadas no mercado da construção. (ARCHDAILY, 2023)

Outras ações sustentáveis possíveis de serem implementadas, incluem: estratégias que adotem sistemas de climatização natural para eficiência energética, aproveitamento da energia solar, captação de água da chuva para usos não potáveis e separação de efluentes para tratamento e reutilização. Além disso, o uso de telhados verdes contribui para o conforto térmico e a interação com o meio ambiente, enquanto sistemas de arrefecimento passivo utilizam o potencial de resfriamento do solo. Soluções como vidros serigrafados, estruturas pré-fabricadas que reduzem desperdícios e um plano de gestão de resíduos são fundamentais para promover práticas sustentáveis desde o início das obras. (BORGES; MORAES, 2013)

2.2.4 Técnicas contemporâneas na arquitetura

A arquitetura contemporânea distingue-se pela variedade de estilos, correntes e formas de expressão, revelando a multifacetada natureza das dinâmicas sociais, econômicas, políticas e culturais do mundo de hoje. Geralmente relacionada às obras mais recentes, ela incorpora diferentes teorias e métodos que coexistem harmoniosamente. Outra característica marcante da arquitetura contemporânea é sua adaptabilidade, evitando uma adesão estrita aos padrões tradicionais, sendo assim uma representação do que está sendo produzido no cenário arquitetônico atual. Outrossim, existe uma variedade de estratégias empregadas nessa arquitetura, entre essas práticas estão a utilização de materiais ecológicos e recicláveis, o aproveitamento de tecnologias avançadas, como modelagem tridimensional e BIM, além da implementação de soluções para eficiência energética, como coberturas vegetadas e sistemas de energia solar. Há também conceitos como o de economia circular e métodos voltados à reutilização de materiais e resíduos. Todas essas abordagens evidenciam um esforço contínuo por inovação, funcionalidade e sustentabilidade na arquitetura atual. (PAIVA; VALENÇA, 2024)

Além disso, a combinação de uma organização eficiente do espaço com o uso de materiais adequados pode resultar em excelente conforto térmico e de iluminação, sem depender de



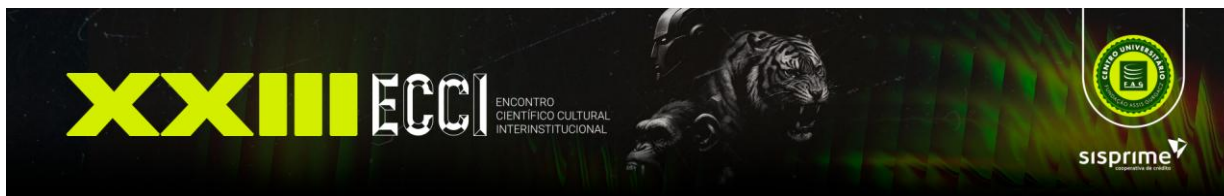
equipamentos que consumam energias não renováveis. Tais soluções respondem de forma prática e sensível às condições climáticas locais, promovendo maior eficiência energética e redução no impacto ambiental. Aprofundar-se na cultura local também auxilia na definição da estética e da forma do projeto. Reinterpretar ou resgatar elementos culturais, como padrões decorativos, ornamentos, materiais característicos e tipologias regionais, pode dar ao projeto uma identidade visual que reflete a cultura da comunidade. Dessa forma, é possível preservar memórias e práticas diante do risco de esquecimento, ao mesmo tempo que se expande o repertório arquitetônico de cada região. (ARCHDAILY, 2023)

2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO

2.3.1 Impactos positivos do mercado municipal no planejamento urbano

Os mercados municipais desempenham um papel fundamental no urbanismo, transcende a função de simples espaços comerciais para se tornarem centros de dinamismo urbano, social e cultural. Como destaca Cosme (2017), esses mercados, tradicionalmente reconhecidos por facilitar o comércio de proximidade e servir como pontos estratégicos de abastecimento das comunidades, possuem um impacto que vai muito além dessa finalidade básica. Eles exercem uma influência socioeconômica e cultural significativa, sendo agentes essenciais na transformação de áreas urbanas e rurais. Sob a ótica do urbanismo, os mercados municipais representam ferramentas valiosas para a recuperação de áreas degradadas, promovendo interações sociais e culturais, ao mesmo tempo em que reforçam a identidade local. Esses espaços também atraem turistas e visitantes, fomentando o turismo, fortalecendo a economia local e valorizando os espaços públicos.

Para manterem sua relevância, é crucial que os mercados municipais sejam interpretados, preservados e adaptados às demandas contemporâneas, assegurando que continuem a ser espaços de convivência e interação social. De forma semelhante, Vieira (2014) ressalta o papel desses mercados na revitalização de áreas urbanas, renovando espaços degradados e infundindo energia e dinamismo em regiões que, de outra forma, poderiam estar em decadência. Além disso, eles desempenham um papel essencial na preservação do patrimônio histórico e cultural, conectando o passado ao presente e garantindo acesso a produtos frescos e tradicionais a preços acessíveis, contribuindo para a segurança alimentar e o fortalecimento da economia local. Por fim, os mercados públicos são espaços



vibrantes de encontro e troca, onde a diversidade cultural e social das cidades encontra sua mais autêntica expressão.

2.3.2 Imagem da cidade de Cascavel – PR

Cascavel, cidade no oeste paranaense, formada em 14 de novembro de 1952, possui uma área de 2.091,199 km² e 348.051 habitantes, segundo o censo de 2022 (IBGE, 2022). O terreno do projeto situa-se na quadra 490, lote 0001 do loteamento Centro, na Avenida Assunção esquina com a Rua Belo Horizonte, com uma área total de 12960m². Segundo a prefeitura, a taxa de ocupação máxima do terreno é de 70%, a taxa de permeabilidade mínima é de 20% e o coeficiente Base é 5.

Da mesma forma, a cidade é destaque como um dos mais importantes centros econômicos do Paraná, destacando-se nos setores agropecuário e industrial. O município é conhecido por liderar a criação de aves, contando com um plantel superior a 21 milhões de galináceos, além de se sobressair na produção agrícola, mesmo lidando com adversidades como períodos de seca intensa (IPARDES, 2023). Ademais, a cidade se favorece de uma infraestrutura estratégica e de sua função como polo regional, o que contribui significativamente para o seu crescimento econômico. (IPARDES, 2024)

2.4 TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

2.4.1 Sistema estrutural em madeira

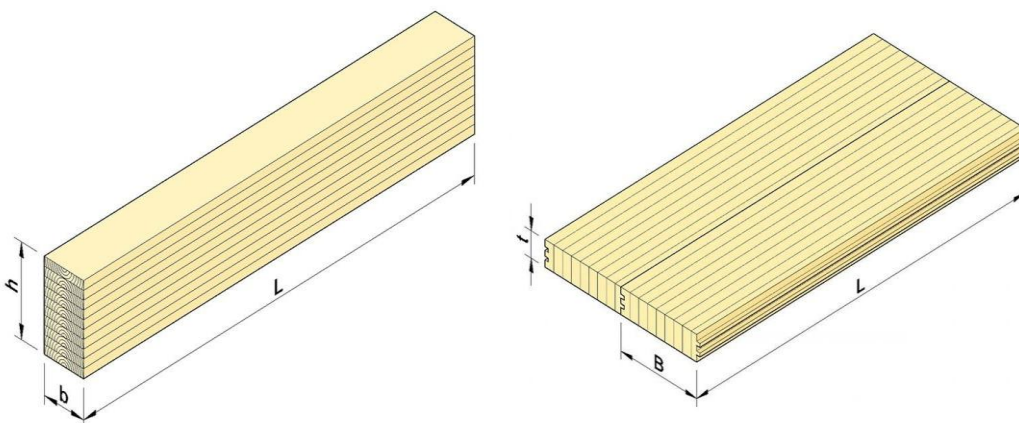
Desde que os seres humanos deixaram de habitar buracos e cavernas naturais em rochas, a madeira tornou-se a principal matéria-prima para a construção de seus abrigos. Evidências arqueológicas antigas indicam que, por volta de 5000 a.C., durante o período neolítico, já eram feitas estruturas utilizando troncos de madeira. Além disso, alguns historiadores romanos acreditam que, nessa época, casas eram construídas com troncos cortados em formato retangular. (TORRES, 2010)

Atualmente, a madeira está retomando a importância que teve no passado, impulsionada pelas crescentes preocupações com o meio ambiente, pelos avanços tecnológicos e pelas pesquisas sobre suas propriedades. Esses fatores não apenas reforçaram sua confiabilidade como material, mas também contribuíram para desfazer conceitos equivocados a seu respeito, pois a madeira oferece diversas vantagens em seu uso. O processo construtivo com madeira é mais eficiente, com menor geração de resíduos e execução mais rápida. Estruturalmente, os derivados da madeira são tão

resistentes quanto o concreto, permitindo construções mais leves e com maior resistência a sismos. Em relação à segurança contra incêndios, a madeira forma uma camada carbonizada que retarda a combustão, e seu desempenho pode ser aprimorado com revestimentos. Além disso, a madeira proporciona conforto térmico devido à sua baixa condutividade e ajuda a regular a umidade do ar, o que melhora a qualidade interna e a salubridade. A montagem das estruturas é facilitada pela modulação, que reduz o tempo de montagem e os erros construtivos, aproximando a construção em madeira da produção em série. (CARIDADE, 2010)

Alguns dos usos da madeira na engenharia é a madeira laminada colada (MLC), também chamada de Glulam (abreviação de 'Glued Laminated Timber' em inglês), é um material estrutural produzido a partir da união de pedaços individuais de madeira, colados com adesivos industriais, como resina de melamina ou poliuretano. Esse material destaca-se por sua alta durabilidade e resistência à umidade, permitindo a criação de grandes vãos e formatos exclusivos. É amplamente utilizada em elementos como vigas, pilares, pergolados, coberturas, passarelas, escadas, painéis e revestimentos variados. A conexão entre as peças pode ser realizada com o uso de parafusos, buchas ou chapas de aço. (ARCHDAILY, 2019)

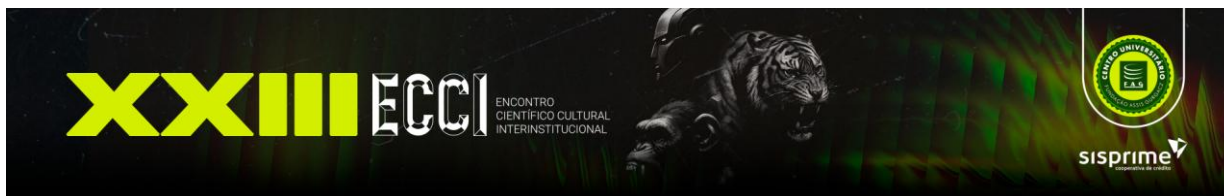
Figura 1 - Madeira laminada colada



Fonte: ARCWOOD, 2018.

2.4.2 Circulação vertical em concreto armado

O concreto armado é um sistema estrutural formado pela junção de concreto, composto por uma mistura de cimento, água e agregados, com barras de aço. Essa combinação une as propriedades de ambos os materiais para garantir maior resistência estrutural. Os agregados utilizados podem ser areia,

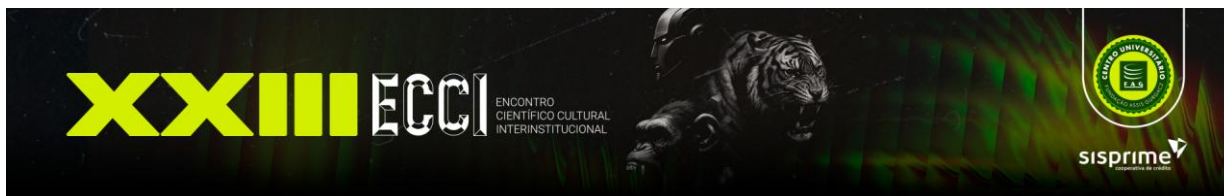


no caso dos finos, e britas, seixos ou outras pedras e rochas para os agregados maiores. O esqueleto de aço é moldado e coberto pelo concreto dentro de uma fôrma, permitindo a criação de diversas formas e volumes. A versatilidade e a durabilidade desse material foram características essenciais para torná-lo o principal sistema estrutural do século XX. (ARCHDAILY, 2022)

Conforme Pinheiro, Muzardo e Santos (2007), o concreto armado é um material que oferece diversas vantagens em seu uso na construção civil. Ele é altamente moldável, permitindo uma grande variedade de formas e concepções arquitetônicas. Apresenta boa resistência a diferentes tipos de esforços. Sua estrutura é monolítica, garantindo que o conjunto trabalhe de maneira eficiente ao ser solicitado. Além disso, os materiais utilizados têm baixo custo, e o concreto armado geralmente requer mão-de-obra com menor nível de especialização, o que reduz os gastos. Os processos construtivos são bem conhecidos e amplamente difundidos, o que facilita sua aplicação, especialmente com o uso de peças pré-moldadas, tornando a execução mais rápida e prática. O concreto é durável e oferece proteção contra a corrosão das armaduras, sendo também pouco permeável à água quando bem executado, com boa plasticidade, adensamento e cura. Ele é seguro contra incêndios, desde que a armadura tenha cobertura adequada, e é resistente a choques, vibrações, variações térmicas, efeitos atmosféricos e desgastes mecânicos. Além disso, os custos de manutenção são reduzidos. Por outro lado, o concreto armado apresenta algumas limitações que precisam ser levadas em consideração. Entre elas estão sua baixa resistência à tração, fragilidade, possibilidade de fissuração, peso elevado e custo das formas de moldagem. Providências específicas devem ser tomadas para minimizar essas restrições e garantir a eficácia do uso do concreto armado.

2.4.3 Materiais para garantir o conforto acústico

O planejamento acústico de grandes vãos, como auditórios, ginásios ou mercados, exige atenção para evitar problemas como eco, excesso de reverberação e ruídos indesejados. Materiais como lã de vidro, espumas acústicas e painéis de madeira perfurada são úteis para diminuir a reverberação e melhorar a qualidade do som (WITTMANN; OLIVEIRA, 2022). Além disso, estruturas como membranas tensionadas ou treliças tridimensionais são alternativas para criar grandes vãos enquanto reduzem dificuldades acústicas. Sistemas multicamadas, como telhas metálicas com preenchimento de lã de vidro, são recomendados para isolar ruídos externos, incluindo o barulho da chuva (VITRUVIUS, 2004). Por fim, é essencial desenvolver sistemas de som adequados que



garantam uma distribuição uniforme do áudio em ambientes amplos, evitando locais com níveis sonoros muito altos ou baixos.

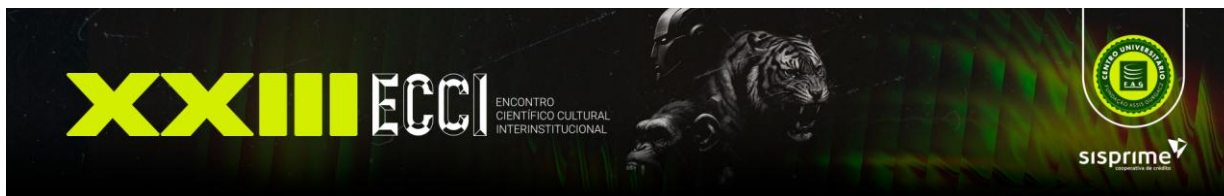
Os materiais acústicos são fundamentais para controlar ruídos e melhorar a qualidade sonora em diferentes espaços. A espuma acústica, por exemplo, é bastante usada devido à sua leveza, facilidade de instalação e eficiência na absorção de ondas sonoras, o que ajuda a reduzir a reverberação e a tornar o som mais claro. Já a lã de vidro e a lã de rocha, por serem materiais fibrosos, oferecem excelente isolamento acústico e ambas são aplicadas em paredes, tetos e pisos. Os painéis de madeira perfurada, além de funcionais, são esteticamente agradáveis e conseguem tanto absorver quanto difundir o som. As mantas acústicas são eficazes na redução de ruídos causados por impactos e vibrações em pisos e paredes. Por fim, a lã de PET é uma alternativa sustentável que é leve, fácil de aplicar e oferece um bom desempenho acústico. A seleção desses materiais depende das demandas de cada projeto, considerando tanto o tipo de ruído a ser tratado quanto às características do ambiente onde serão utilizados. (WITTMANN; OLIVEIRA, 2022)

2.4.3.1 Paredes internas de tabique

Segundo Caridade (2010), nos sistemas semelhantes aos porticados, as paredes interiores são compostas por travessas superiores e inferiores, às quais são fixados montantes verticais. Esse método é conhecido como "paredes de tabique". O espaço entre os montantes é preenchido com materiais de isolamento, que podem variar dependendo das necessidades acústicas e térmicas do ambiente. Sobre essa estrutura, são aplicados revestimentos, que podem incluir gesso cartonado, madeira ou outros materiais decorativos e funcionais.

Os sistemas pré-fabricados frequentemente adotam uma abordagem alternativa, utilizando painéis contínuos duplos com material isolante no núcleo. Esses painéis são feitos com derivados de madeira, como OSB e madeira lamelada colada, que são os mais comuns. As conexões entre os revestimentos e a estrutura principal são realizadas por meio de elementos metálicos. No caso das paredes de tabique, os revestimentos são fixados aos travessos e, nas extremidades, aos revestimentos estruturais resistentes. Já nos painéis contínuos, as ligações são feitas diretamente com a estrutura principal. (CARIDADE, 2010)

Em relação ao OSB, ele se destaca por sua elevada resistência mecânica e rigidez, além de proporcionar um ótimo isolamento acústico. Sua estrutura interna é sólida, sem espaços vazios, nós ou rachaduras, garantindo uniformidade. Esse material é sustentável, reciclável e apresenta boa



durabilidade em ambientes externos, resistindo à exposição à chuva. Porém, devido à sua textura áspera, não é adequado para a aplicação de revestimentos laminados. (ARCHDAILY, 2020)

2.4.3.2 Janelas antirruído

Janelas antirruído são dispositivos de isolamento acústico desenvolvidos para minimizar de forma considerável a infiltração de ruídos externos em um espaço. Sua eficiência resulta da utilização de materiais especializados, como vidros laminados com alta densidade, juntamente com sistemas de vedação que criam uma barreira hermética. Esses componentes funcionam como obstáculos físicos, tornando mais difícil a propagação das ondas sonoras. (VIDAL, 2025)

O funcionamento das janelas antirruído é baseado em dois métodos principais: absorção e reflexão sonora. Os vidros laminados, formados por várias camadas unidas por uma película específica, têm a capacidade de absorver vibrações de frequências médias e altas. Além disso, esses vidros conseguem refletir parte dos sons, direcionando-os de volta ao ambiente externo. Essa combinação reduz a transmissão sonora através do vidro e melhora o conforto dentro do espaço. Outro aspecto essencial é o sistema de vedação. Para garantir sua eficiência, a instalação deve ser realizada com precisão, assegurando uma vedação completa. Além de proporcionar isolamento acústico, essas janelas também oferecem vantagens adicionais, como maior conforto térmico e segurança. (VIDAL, 2025)

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa será realizada por meio de estudos teóricos e análises de obras correlatas, visando à elaboração de um plano de necessidades. Adicionalmente, será conduzida uma análise da cultura da cidade escolhida, com o propósito de assegurar uma linguagem arquitetônica inclusiva e igualitária. Essa abordagem integrada possibilitará não apenas a formulação de um plano funcional eficiente, mas também a garantia de que o projeto arquitetônico esteja em plena harmonia com o contexto urbano local. (LAKATOS E MARCONI, 2010)

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

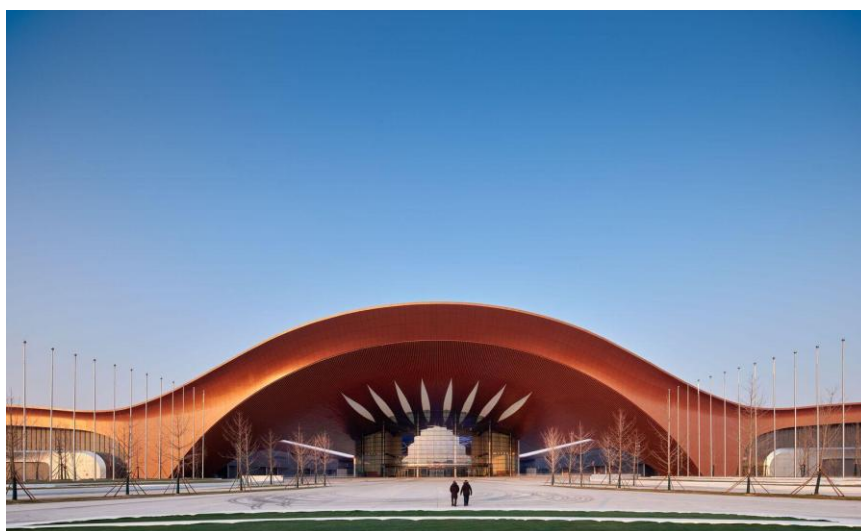
4.1 CORRELATOS

No presente capítulo, serão apresentados três projetos que servem como principais fontes de inspiração para a formulação da proposta projetual de um mercado municipal no município de Cascavel. O intuito é contribuir para o aprofundamento do entendimento acerca do tema, do programa de necessidades, dos acessos, dos fluxos e da infraestrutura. Ademais, esses projetos oferecem embasamento teórico nos aspectos formais, funcionais e estruturais.

4.1.1 Centro Internacional de Exposições e Convenções Capital - China

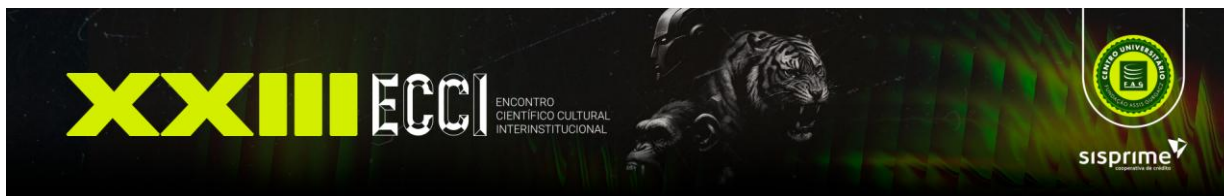
O novo Centro Internacional de Exposições e Convenções da Capital (CIECC), concebido por Zaha Hadid Architects, destaca-se como o maior e mais moderno espaço para exposições e convenções de Pequim. Situado ao longo da Linha 15 do metrô da cidade, no distrito de Shunyi, próximo ao Aeroporto Internacional da Capital, o eixo central norte-sul do CIECC funciona como o principal elo entre as nove salas de exposição. Ele foi projetado para oferecer deslocamento simplificado, alta flexibilidade e eficiência, ao mesmo tempo em que cria um pátio central e áreas de convivência, incluindo espaços para eventos ao ar livre protegidos e jardins. (ARCHDAILY, 2025)

Figura 2 - Fachada Centro Internacional de Exposições e Convenções Capital



Fonte: Archdaily (2025)

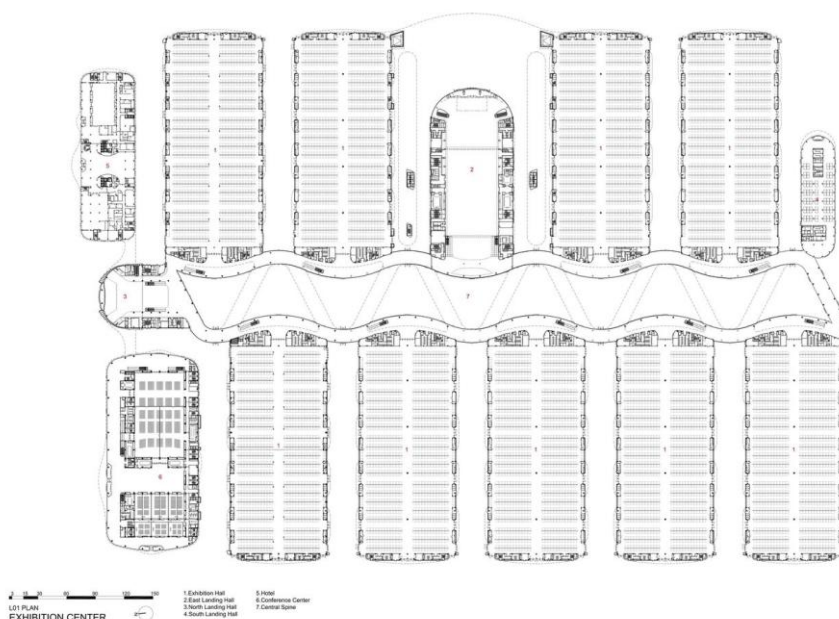
4.1.1.1 Aspectos Formais



As pontes que se elevam sobre o pátio central atuam como "fitas" unindo todas as novas instalações. Elas conectam as áreas das salas de exposição, o hotel e o centro de conferências, permitindo uma circulação interna eficiente entre os diversos espaços destinados a eventos. Posicionados na parte norte do complexo, o centro de conferências e o hotel definem uma nova praça pública dedicada a exposições e eventos. (ARCHDAILY, 2025)

O fluxo de pessoas e veículos no CIECC foi organizado em três trajetos distintos para otimizar a circulação, aumentar a adaptabilidade e prevenir interferências em eventos simultâneos. Sua cobertura, composta por geometrias simétricas, apresenta uma estrutura isolada, leve e com grandes vãos, garantindo espaços livres de pilares que podem ser rapidamente ajustados conforme as mudanças nas exposições e nas utilizações. Com uma estética fluida na arquitetura e uma fachada ondulada em tons de cobre, que incorpora amplas janelas recuadas, o projeto busca equilibrar a grandiosidade industrial com a materialidade do CIECC. (ARCHDAILY, 2025)

Figura 3 - Planta Baixa Centro Internacional de Exposições e Convenções Capiat



Fonte: Archdaily (2025)

4.1.2 Edifício Garagem Wendlingen - Alemanha

O maior estacionamento de madeira da Alemanha destaca-se como um símbolo de inovação e sustentabilidade na construção civil. Projetado pelo renomado escritório de arquitetura

hermann+bosch architekten, sediado em Stuttgart, ele redefine padrões ao reunir atributos como design excepcional, eficiência funcional e responsabilidade ambiental. Situado em uma rota pedestre crucial, que conecta o futuro OTTO Quartier à estação de trem, este estacionamento desempenha um papel vital na mobilidade urbana da cidade de Wendlingen. (ARCHDAILY, 2025)

Com cinco andares e capacidade para 349 veículos, o estacionamento substitui os antigos espaços na "Behr Areal". Sua localização estratégica perto da estação ferroviária oferece praticidade e incentiva práticas ecológicas. O local conta com estações de recarga para automóveis elétricos e bicicletas elétricas, além de um espaço seguro para acomodar até 200 bicicletas. (ARCHDAILY, 2025)

Figura 4 - Fachada Edifício Garagem Wendlingen



Fonte: Archdaily (2025)

4.1.2.1 Aspectos Estruturais e Formais

O estacionamento chama atenção por sua forma oval singular, que resulta do espaço limitado disponível e garante eficiência máxima na utilização da área. Além disso, sua construção sustentável, predominantemente em madeira, é surpreendente. Diferentemente das tradicionais estruturas de aço ou concreto, o projeto priorizou o uso de painéis de madeira laminada cruzada e vigas de madeira laminada. Por questões de segurança e estabilidade, apenas as rampas e escadas serão feitas de concreto. Os pisos terão uma superfície resistente composta por asfalto fundido. (ARCHDAILY, 2025)

A funcionalidade para os usuários é elevada, com vagas de estacionamento sem pilares que podem ter sua largura ajustada conforme necessário. O processo de construção é simplificado, utilizando elementos de madeira pré-fabricados que são transportados ao local e montados com sistemas de encaixe prático, reduzindo o tempo de obra e aumentando a eficiência econômica. A abordagem leve e o uso reduzido de materiais com alta emissão de CO₂, como aço e concreto, proporcionam uma significativa economia de CO₂. (ARCHDAILY, 2025)

Figura 5- Perspectiva Interna Edifício Garagem Wendlingen



Fonte: Archdaily (2025)

4.1.3 Mercat Calafell - Espanha

O novo mercado municipal está situado próximo ao antigo, que foi desativado por se tornar ultrapassado, na cidade de Calafell, localizada na costa da Catalunha. Ao longo dos anos, Calafell deixou de ser apenas um destino turístico de verão para se transformar em uma cidade ativa durante todo o ano, acompanhando o crescimento do número de moradores permanentes. (ARCHDAILY, 2014)

Figura 6– Fachada Mercat Calafell



Fonte: Archdaily (2014)

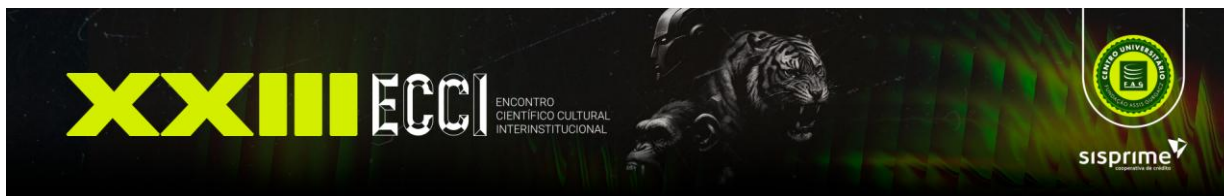
4.1.3.1 Aspectos Funcionais

A disposição do mercado é bastante simples, adaptada às áreas dos dois principais tipos de comércio: o supermercado e os feirantes. No centro do edifício, uma rua interna conecta essas áreas, permitindo que os visitantes atravessem o mercado no eixo leste-oeste, ligando a rua à praça. Este trajeto central é caracterizado por uma ampla abertura zenital contínua. (ARCHDAILY, 2014)

A organização dos stands e serviços segue uma lógica clara: os primeiros compartimentos são dedicados às instalações, serviços e circulação vertical, enquanto os comerciantes ocupam os espaços centrais. Já a fachada norte foi destinada aos stands externos, que futuramente estarão integrados à interação com a praça. (ARCHDAILY, 2014)

4.2 RELAÇÃO DOS CORRELATOS COM A PROPOSTA

Os correlatos analisados são fundamentais tanto para compreender quanto para encontrar inspiração no desenvolvimento da proposta deste trabalho. O primeiro exemplo, o Centro Internacional de Exposições e Convenções Captopal, destaca-se por sua estética fluida na arquitetura e por uma fachada ondulada que incorpora amplas janelas recuadas, conferindo harmonia ao projeto. O segundo exemplo, o Edifício Garagem Wendlingen, apresenta uma forma oval única e uma estrutura notável, construída com madeira laminada e rampas e escadas em concreto, explorando esses elementos no aspecto estético do design. Por fim, o terceiro exemplo, o Mercat Calafell, é referência em funcionalidade. Com a obsolescência do antigo mercado, o novo apresenta uma



disposição simples que atende aos dois principais tipos de comércio, resultando em um espaço bem-organizado e setorizado: os primeiros compartimentos foram designados para instalações, serviços e circulação vertical; os espaços centrais, para os comerciantes; e a fachada norte, para os estandes externos, que futuramente se integrarão à praça.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo principal embasar a proposta projetual de um mercado municipal, com ênfase na sustentabilidade e em soluções contemporâneas para a cidade de Cascavel, no estado do Paraná, por meio da análise de tópicos relevantes ao tema.

No primeiro capítulo, foram apresentados o assunto, a justificativa, o problema de pesquisa, a formulação da hipótese, o objetivo geral e os objetivos específicos, de forma a proporcionar uma explicação clara e facilitar a compreensão do tema proposto.

No segundo capítulo, a fundamentação teórica foi elaborada com base em referências bibliográficas, que contribuíram para o aprofundamento dos temas nos quatro pilares fundamentais da arquitetura: história e teoria, metodologias de projeto, urbanismo e planejamento urbano, e tecnologias da construção.

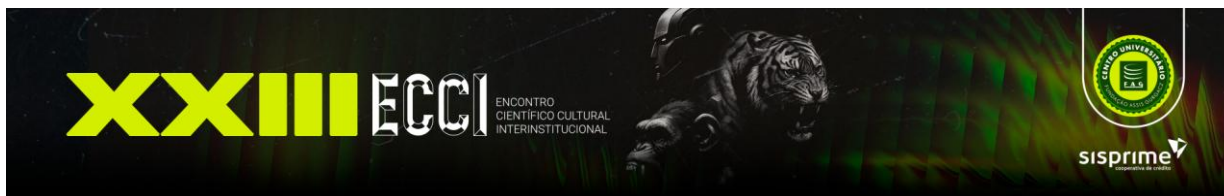
No terceiro capítulo, foi apresentada a metodologia utilizada na condução deste estudo, composta por pesquisa bibliográfica, análise de obras correlatas e interpretação do contexto urbano e cultural da cidade de Cascavel. Já no quarto capítulo, foram realizadas análises críticas a partir do referencial teórico e dos estudos desenvolvidos, com o objetivo de embasar a formulação da proposta projetual.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lidiane Aparecida. **Os mercados públicos e a cidade: As transformações do mercado municipal de Uberlândia (MG)**. Caminhos de Geografia, v.12, n.39, 209-225, set/2011.

ARCHDAILY. **O que é e como funciona o concreto armado?** 2022. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/975732/o-que-e-e-como-funciona-o-concreto-armado>>. Acesso em: 12 Abr. 2025;

ARCHDAILY. **O que é Madeira Laminada Colada (MLC ou Glulam)?** 2019. Disponível em:



<https://www.archdaily.com.br/br/928061/o-que-e-madeira-laminada-colada-mlc-ou-glulam?ad_source=search&ad_medium=search_result_articles>. Acesso em: 12 Abr. 2025;

ARCHDAILY. **Arquitetura contemporânea: a importância da cultura local na prática**. 2023. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/1003552/a-arquitetura-como-um-reflexo-da-cultura-local-incorporando-tradicao-e-identidade>>. Acesso em: 21 Mar. 2025;

ARCHDAILY. **Repensar o processo projetual para sustentabilidade em arquitetura**. 2023. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/1004000/repensar-o-processo-projetual-para-sustentabilidade-em-arquitetura>>. Acesso em: 12 Abr. 2025;

ARCHDAILY. **Mercat Calafell / Batlleiroig**. 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/624568/mercat-calafell-batlle-e-roig-architects>>. Acesso em: 1 Abr. 2025;

ARCHDAILY. **Edifício Garagem Wendlingen / herrmann+bosch architekten**. 2025. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/1026859/edificio-garagem-wendlingen-herrmann-plus-bosch-architekten>>. Acesso em: 1 Abr. 2025;

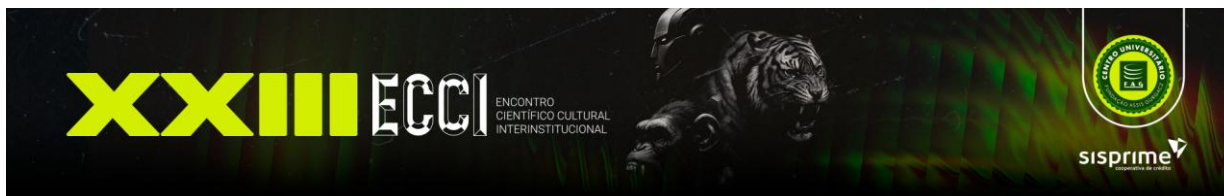
ARCHDAILY. **Centro Internacional de Exposições e Convenções Captial / Zaha Hadid Architects**. 2025. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/1027296/centro-internacional-de-exposicoes-e-convencoes-captial-zaha-hadid-architects>>. Acesso em: 1 Abr. 2025;

ARCHDAILY. **Painéis de madeira: As diferenças entre MDF, MDP, Compensado e OSB**. 2020. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/926416/paineis-de-madeira-as-diferencas-entre-mdf-mdp-compensado-e-osb>>. Acesso em: 12 Abr. 2025;

BARRETA, João Manuel Cebolas Batista. **Organização e gestão dos mercados municipais: mudar e inovar para competir**. Lisboa, GEPE, 2002.

BORGES, Aline; MORAES, Anselmo. Edifícios públicos: caminhos para a concepção de projetos sustentáveis. In VI Seminário Nacional sobre ensino e pesquisa em projeto de arquitetura - PROJETAR 2013.

CARIDADE, J. T. **Sistemas construtivos modernos em madeira**. 2010. Disponível em: <[https://pages.up.pt/~up207591/TesesOrientadas/MIEC/JoaoTorrespdf/Sistemas%20construtivos%](https://pages.up.pt/~up207591/TesesOrientadas/MIEC/JoaoTorrespdf/Sistemas%20construtivos%20em%20madeira.pdf)



20em%20madeira.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2025;

COSME, Amélia Catarina Tavares. **Mercados municipais: estruturas decadentes ou polos de animação?** 2017. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/entities/publication/9d24ef01-8157-4faa-ae15-f12e588fc25a>>. Acesso em: 12 Abr. 2025;

DANIELLI, Leonardo; MACKMILLAN, Vanderli Machado. **Mercado Público: Tipologias e sociabilidade do ambiente urbano**. In: I Simpósio Nacional de Geografia Territorial e XXXIV Semana de Geografia da universidade Estadual de Londrina, 2018, Londrina. Anais. Disponível em: <<https://anais.uel.br/portal/index.php/sinagget/article/view/478>>. Acesso em: 21 Mar. 2025.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo brasileiro de 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>>. Acesso em: 16 Mar. 2025;

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Disponível nova versão dos Cadernos Estatísticos Municipais**. Disponível em: <<https://www.ipardes.pr.gov.br/Noticia/Disponivel-nova-versao-dos-Cadernos-Estatisticos-Municipais>>. Acesso em: 12 abr. 2025;

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Paraná tem nove cidades na liderança da produção agropecuária nacional**. Disponível em: <<https://www.ipardes.pr.gov.br/Noticia/Parana-tem-nove-cidades-na-lideranca-da-producao-agropecuaria-nacional>>. Acesso em: 12 abr. 2025;

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

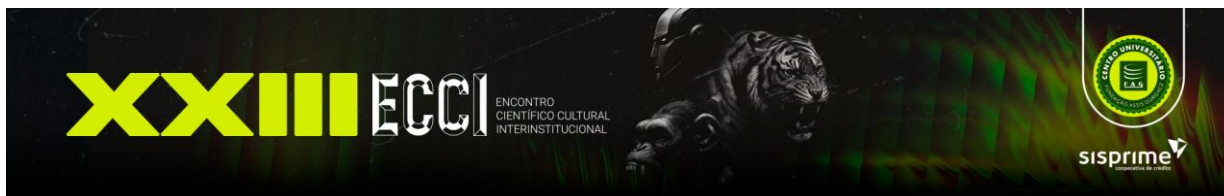
MARX, Murillo. **Cidade no Brasil: terra de quem?** São Paulo, EDUSP, 1991.

MUNFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

NASCIMENTO, Tarcyzio José dos Santos. **Mercado público e sociabilidade: um estudo sobre o Mercado Municipal de Bayeux-PB**. Orientador: Dr. José Clewton do Nascimento. 2023. 248f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

PAIVA, Ricardo Alexandre; VALENÇA, Márcio Moraes. **Arquiteturas Contemporâneas**. Natal: EDUFRN, 2024.

PINHEIRO, L. M. **Fundamentos do concreto e projeto de edifícios**. 2007. Disponível em:



<<https://profdanieldias.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/08/apostila-ufscar-prof-libanio-pinheiro.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2025.

RIPOL, Javier Casares. **El papel de los mercados municipales en la vertebración económica y social de las ciudades**. Distribución y consumo, 1999, p. 23-27. Disponível em: <https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_DYC/DYC_1999_44_22_26.pdf>. Acesso em: 12 Abr. 2025;

VIDAL, W. **Quais barulhos uma janela antirruído bloqueia e quais não?** Disponível em: <<https://www.drsilencio.com.br/quais-barulhos-janelas-antirruído-consegue-bloquear-e-quais-nao/>>. Acesso em: 14 abr. 2025.

VIEIRA, Ana Alice de Oliveira. **Os mercados públicos municipais de São Paulo - SP: as transformações nos espaços de comércio e consumo**. 2014. 214 f. Dissertação - (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2014.

VITRUVIUS. **Sistemas estruturais para grandes vãos em pisos e a influência na concepção arquitetônica**. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.044/622>>. Acesso em: 12 abr. 2025.

WITTMANN, G.; Heissler, R.; OLIVEIRA, M. F. **Desempenho acústico de sistemas de coberturas com telhas metálicas: efeito de camadas de amortecimento no ruído da chuva**. *Acústica e Vibrações*, [S. l.], v. 37, n. 54, p. 9–20, 2022. Disponível em: <https://revista.acustica.org.br/acustica/article/view/aev54_coberturas>. Acesso em: 12 abr. 2025.