

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS – UNIS/MG
Gestão de Engenharias, Arquitetura e Tecnologia – GEAT
Curso de Arquitetura e Urbanismo



ECOMERCADO DO PRODUTOR AGRÍCOLA DE VARGINHA: um espaço para a
agricultura urbana

NAIARA APARECIDA PEREIRA DE BRITO

Varginha-MG
Junho/ 2017

NAIARA APARECIDA PEREIRA DE BRITO

**ECOMERCADO DO PRODUTOR AGRÍCOLA DE VARGINHA: UM ESPAÇO
PARA A AGRICULTURA URBANA**

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel pela Banca Examinadora composta pelos membros:

Aprovada em 06/12/2017

Prof. Christian Deni Rocha

Prof^ª. Daniella Coli

Prof^ª. D.Sc. Luciana Bracarense Coimbra

OBS.:

Naiara Aparecida Pereira de Brito

ECOMERCADO DO PRODUTOR AGRÍCOLA DE VARGINHA:

um espaço para a agricultura urbana

Trabalho de conclusão do curso em Bacharelado Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário do Sul de Minas campus Varginha como exigência parcial para conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo. Orientador: Prof. Ms. Christian Deni Rocha e Silva

VARGINHA-MG

Novembro/2017

Dedico este trabalho a todos que contribuíram positivamente para a conclusão do mesmo, me incentivando e orientando nessa etapa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha mãe, Iranice Pereira pelo incentivo e dedicação em toda a minha jornada escolar e aos meus familiares pelo apoio e compreensão nos momentos de ausência durante o desenvolvimento. Ao meu orientador Christian Deni Rocha e Silva pela notável paciência e, sobretudo pelo empenho em buscar o aperfeiçoamento do meu trabalho.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho.....	07
Figura 2- Síntese da evolução dos mercados municipais.....	10
Figura 3- Fachada do mercado do produtor de Varginha.....	15
Figura 4- Interior do bloco principal do mercado	16
Figura 5 - Pilares metálicos que sustentam a cobertura.....	17
Figura 6- Lanchonetes de um dos blocos construídos com sistema lage-viga-pilar e cobertura metálica.....	17
Figura 7 Bancas com produtos alimentícios e de vestuário lado a lado no bloco principal do mercado.....	17
Figura 8 O feirante Nilson dos Santos Prado, à direita, em sua banca no Mercado do Produtor de Varginha.....	19
Figuras 9 e 10 Box de produtos automotivos e acessórios ao lado de box de produtos alimentícios.	20
Figuras 11 e 12 - Gráficos resultantes do censo produzido pelo IBGE em 2006 a respeito da representatividade da agricultura familiar.....	23
Figuras 13 - Gráficos resultantes do censo produzido pelo IBGE em 2006 a respeito da representatividade da agricultura familiar.....	24
Figura 14- Papel do Arquiteto na coordenação dos projetos sustentáveis.. ..	24
Figura 17- Etapas que compõem o PCA.....	32
Figura 16- Classificação dos parâmetros de qualidade da água segundo os reusos	34
Figura 17- Esquema ilustrativo de um sistema de reuso de água.....	35
Figura 18- Matriz de correlação entre atividades e aspectos ambientais dos canteiros de obras.	

.....	37
Figura 19- Posicionamento adequado da edificação para melhor aproveitamento da luz solar.	
.....	38
Figura 20- Exemplos de ações que compõem a estrutura de um programa de gestão de resíduos da construção civil.....	39
Figura 21- Distância entre o local de implantação e o centro de Varginha.....	40
Figura 22- Delimitação da área de estudo.....	41
Figura 23 – Uso e ocupação do solo no entorno da área de implantação.	42
Figura 24 - Ocupação do solo e número de pavimentos das edificações no entorno.	43
Figura 25- Entorno do local de implantação do projeto com edificações comerciais e o ribeirão.	
.....	43
Figura 26- Entorno do local de implantação do projeto com edificações residenciais e mistas ao fundo.....	44
Figura 27- Quadra de futebol society que está sendo construída ao lado do terreno escolhido.	
.....	44
Figura 28- Acesso lateral do Via Café Garden Shopping que localizado na Avenida Otávio Marques de Paiva.....	45
Figura 29- Mapa do sistema viário do entorno imediato do lote.....	46
Figura 30- Características topográficas da área de intervenção.	47
Figura 31- Dados climáticos que possuem influência sobre o sítio.	48
Figura 32- Fachada principal da edificação.....	49
Figura 33- Interior da Edificação com vista para varanda.....	50
Figura 34- Vista lateral da edificação.....	51

Figura 35- Vista das fachadas frontal e lateral esquerda da edificação.	52
Figura 36- Planta baixa pavimento térreo da edificação.	53
Figura 37- Planta baixa pavimento térreo da edificação.	54
Figura 38- Corte transversal da edificação com ilustração do aproveitamento da ventilação.	55
Figura 39- Interior do Mercado Palhano.....	55
Figura 40- Interior do Mercado Palhano.....	56
Figura 41- Interior do Mercado Palhano.....	57
Figura 34- Fachada frontal do mercado.....	58
Figura 42- Croqui da implantação do novo mercado fazendo ligação com a ponte.....	58
Figura 43- Vista área do projeto que demonstra sua relação com o entorno.	59
Figura 44- Planta baixa do pavimento térreo dos dois blocos que compõem o mercado.....	59
Figura 45- Interior do mercado.	60
Figura 46 - Rua que forma um pátio de ligação entre os dois blocos do mercado.	61
Figura 47- Fachada principal do mercado de Pinhal Novo.....	61
Figura 48- Fachada posterior do mercado.....	63
Figura 49 - Interior do mercado com vista para a nave central do pavimento térreo.....	64
Figura 50- Exterior dos blocos vedados por grelhas verticais de zinco.	65
Figura 51- Planta baixa do pavimento térreo.....	66
Figura 52- Planta baixa do pavimento térreo.....	66

Figura 53- Cortes transversal e longitudinal da edificação.....	67
Figura 54- Componentes da fachada principal da edificação.....	68
Figuras 55 a 58 - Vistas da fachada principal da edificação.....	77,78
Figura 59 a 70- Ambientes internos do mercado.....	80 à 85

RESUMO

O trabalho final de graduação que aqui se apresenta consiste no desenvolvimento de um projeto arquitetônico para um Mercado do Produtor Agrícola localizado no bairro Santa Luiza, em Varginha, Minas Gerais. Em seu processo de concepção busca-se a ligação com a identidade cultural do entorno existente, assim como do município. Tal edificação contribuirá de forma relevante para o desenvolvimento e bom funcionamento das atividades urbanas através das práticas comerciais, educativas, ecológicas e culturais que acontecerão no local.

O projeto possui como um de seus principais objetivos o incentivo à agricultura urbana e a difusão da produção agrícola dos pequenos produtores da região. Para o cumprimento efetivo dessa meta serão criados espaços que propiciem a realização dessas atividades e a troca de conhecimento entre os produtores rurais e os usuários desse equipamento público.

Palavras- chave: Mercado Público, agricultura urbana, comércio, sustentabilidade.

ABSTRACT

The final graduation work presented here consists of the development of an architectural project for an Agricultural Producer Market located in the Santa Luiza neighborhood of Varginha, Minas Gerais. In its conception process, one seeks the connection with the cultural identity of the existing environment, as well as of the municipality. Such construction will contribute in a relevant way to the development and good functioning of urban activities through the commercial, educational, ecological and cultural practices that will take place in the place.

The project has as one of its main objectives the incentive to urban agriculture and the diffusion of the agricultural production of the small producers of the region. In order to effectively fulfill this goal, spaces will be created to facilitate these activities and the exchange of knowledge between rural producers and users of this public equipment.

Keywords: *Public Market, urban agriculture, trade, sustainability.*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	02
1.1. Justificativa.....	03
1.2 Objetivos	04
- Geral	04
- Específicos	04
1.3 Metodologia	06
1.4 Estrutura do trabalho	07
2. PESQUISA TEÓRICA SOBRE O TEMA	09
2.1 Breve histórico dos mercados municipais	09
2.2 Relevância, funções e usos dos mercados municipais na sociedade	11
2.3 Mercado do produtor rural de Varginha.....	14
2.4 Agricultura familiar e pequenos produtores	21
2.5 Sistemas de certificação ambiental e ferramentas práticas.....	24
2.6 Aspectos arquitetônicos.....	28
2.6.1 Etapas do projeto sustentável	28
3. ELEMENTOS PRÉ-PROJETUAIS	40
3.1 Análise e diagnóstico do entorno e área de influência	40
3.2 Análise e diagnóstico do sítio	46
3.3 Referências projetuais	49
3.4 Aspectos legais	69
3.5 Análise dos impactos da implantação do projeto	71
4. PROJETO	72
4.1 Programa de usos	72
4.2 Conceito e partido arquitetônico	75
4.3 Estudo preliminar	76
4.4 Técnicas sustentáveis aplicadas.....	86
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
6. REFERÊNCIAS	89

1. INTRODUÇÃO

A temática proposta para o desenvolvimento dessa pesquisa consiste na reunião de dados que atuem como subsídios para a criação de uma edificação que comporte um equipamento público para o livre comércio de produtos agrícolas alimentícios produzidos na região, que será denominado como “Ecomercado”. Tal terminologia se origina no conceito de uma edificação sustentável que possuirá como sua principal característica a adoção de critérios ecológicos para o desenvolvimento do projeto.

Um dos principais propósitos deste projeto é configurar um local que proporcione experiências culturais, além de comerciais, e que incentive a utilização de práticas sustentáveis na agricultura familiar. A arquitetura bem planejada e criada com o objetivo de atender as necessidades da população em geral, dos usuários do espaço e os parâmetros de sustentabilidade, possui papel de grande relevância para o desenvolvimento desse projeto.

De acordo com Pintaudi (2006), fazer com que o mercado municipal seja um lugar de troca, de circulação e de fácil acesso para o abastecimento, implica em uma estratégia espacial de projeto. A característica própria dos mercados de permanecer no tempo, espaço e na memória dos cidadãos de uma cidade, deve ser preservada e favorecida pelo espaço e edificação em que se encontra esse relevante equipamento público.

Ao longo do tempo as atividades realizadas no interior e nos arredores dos mercados públicos sofreram mudanças, se alterando para se adaptarem as novas necessidades dos clientes e também para incluírem em seu programa as tecnologias que foram surgindo. Tais adaptações foram decisivas para que esse equipamento público não se tornasse obsoleto. Porém nos locais onde essa transformação não ocorreu o mercado público caiu em decadência, perdendo espaço para os supermercados e shoppings. Recentemente um processo de revalorização dos mercados públicos no Brasil teve início, partindo

da crescente procura por métodos de comércio tradicional que tem se tornado mais atrativo a quem busca produtos diferenciados, artesanais e orgânicos. Os mercados que se adaptam às exigências desse novo público têm mantido os clientes assíduos e permanecendo ativos na sociedade.

1.1 Justificativa

Após análise do contexto atual da cidade de Varginha - MG fica evidente a carência de equipamentos públicos urbanos que possuam como principal função recuperar e manter a tradição cultural do local, além de atuar na requalificação da cidade, revigorando não somente a sua área de implantação, mas também todo o seu entorno imediato. O município possui forte relação com o mercado municipal existente, que está em atividade há 42 anos. Surge a necessidade de haver mais espaços que colaborem para a divulgação da agricultura familiar e que ajudem a salvaguardar a cultura agrícola no município.

Com a forte e inevitável presença da cultura globalizada no contexto do nosso dia a dia, torna-se cada vez mais evidente o desejo pela busca da identidade própria das cidades com o objetivo de manter vivo o “espírito do local.” A observância do desenvolvimento das práticas comerciais e de serviços presentes nos mercados públicos mostra-se como relevante tema de pesquisa, pois os mesmos exercem grande impacto urbanístico no contexto em que estão inseridos e também se caracterizam como oportunos observatórios das manifestações socioculturais que se desenvolvem em seus espaços.

Os mercados públicos configuram-se como espaços democráticos onde os diversos componentes da sociedade se unem e interagem, podendo ser facilmente avaliado nesse contexto o seu nível de sociabilidade, expresso pelos métodos de negociação, pelas transações comerciais de compra e venda, pelo comportamento, hábitos alimentares e pelos produtos, em sua maioria, agrícolas e artesanais que ali são comercializados.

Torna-se cada vez mais necessária a criação de um espaço atrativo e funcional, que seja parte ativa e integrante do comércio da cidade. Um dos principais objetivos do mercado municipal, portanto, deve ser proporcionar espaço adequado para o livre comércio dos produtos agrícolas artesanais e alimentícios oriundos da agricultura familiar da região, que possui como principal agente o pequeno produtor. O papel da arquitetura nesse processo é muito relevante, pois é notável o fato de que a edificação pode proporcionar através de suas características físicas o desenvolvimento das atividades sociais e comerciais que ocorrem nos mercados municipais.

1.2 Objetivos

Geral:

Consiste no principal objetivo desse trabalho projetar um equipamento público para abrigar um mercado do produtor rural.

Específicos:

- Elaborar um estudo do desenvolvimento histórico dos mercados públicos municipais no país para completo entendimento do contexto atual dessa tipologia de edificação.
- Estudar de forma aprofundada os aspectos teórico-conceituais que possuem relevância para o desenvolvimento de um projeto bem-conceituado e coerente com as necessidades do tema proposto.
- Requalificar um lote não utilizado em uma área residencial de classe média baixa no município, criando um equipamento urbano que possua grande influência em seu entorno imediato e contribua para a valorização do comércio na região.

- Desenvolver um projeto que atenda às necessidades funcionais, ambientais e técnicas para o desenvolvimento de todas as atividades que serão realizadas no edifício.
- Planejar espaços que possam ser utilizados pela população durante o dia e também à noite com diversas atividades comerciais e culturais, criando um local que promova integração da sociedade com o bem público / privado.
- Criar um equipamento público que proporcione a integração entre homem e natureza através de sua estrutura física e incentive as práticas sustentáveis e a agricultura urbana por meio do ensino e conscientização.

1.3 METODOLOGIA

Na primeira etapa de trabalho foram realizadas pesquisas sobre o desenvolvimento do mercado do produtor agrícola existente no município de Varginha - MG e como a população se relaciona com esse local, a fim de entender mais claramente como fortalecer a relação da sociedade com esse tipo de local através da arquitetura. Foram realizadas entrevistas com os produtores, feirantes, frequentadores e indivíduos residentes no entorno do mercado existente no município com o objetivo de coletar informações a respeito das necessidades que se apresentam para a criação de um projeto eficiente de um novo mercado.

Foi realizado um levantamento demonstrando a área escolhida para implantação da edificação, análise das características do local, definição do programa, população alvo, viabilidade técnica e econômica e aspectos temporais de execução. Após a coleta de dados foi realizado o programa de necessidades para a edificação, sendo o mesmo pautado na pesquisa prévia de quais elementos devem estar presentes nos mercados e após esse processo ocorreu o início do estudo projetual.

A solução arquitetônica adotada está sendo apresentada por meio de peças gráficas que demonstrem as intenções e desenvolvimento do projeto como conceito e partido arquitetônico, elaboração de estudo preliminar composto de elementos como a localização, acessos, implantação, plantas baixas, fachadas, cortes, detalhes construtivos, perspectivas e croquis, dentre outras peças gráficas que se mostrem necessárias para total compreensão do projeto realizado. Estão sendo utilizados nesse processo os softwares de desenho AutoCad, Sketchup, Corel Draw, Photoshop e 3DSMax.

Figura 1 – Metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho.



Fonte: A autora, 2017.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta pesquisa desenvolve-se em seis capítulos, estruturados e subdivididos de acordo com temáticas específicas, conforme apresentadas a seguir:

ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS	
Capítulo 01: Introdução	Este capítulo apresenta a estrutura do trabalho: capa, resumos, sumário e listas. Como elementos textuais apresentam-se a introdução, justificativa, objetivos e metodologia.
Capítulo 02: Pesquisa teórica sobre o tema	O capítulo apresenta, no primeiro momento um breve histórico do desenvolvimento dos mercados municipais, além de uma análise de sua relevância na sociedade contemporânea.

	<p>Também são abordados os conceitos de agricultura familiar e urbana e seus métodos e também os aspectos arquitetônicos e projetuais para edificações sustentáveis. De acordo com esta temática, apresentam-se sucintamente as três ferramentas nacionais de certificação consideradas mais relevante se a estrutura e a metodologia de certificação de cada sistema analisado.</p>
Capítulo 03: Elementos pré projetuais	<p>Neste capítulo são apresentados os dados do local de implantação da edificação a ser projetada, além da legislação pertinente ao tema, as referências projetuais e também um prognóstico das consequências da intervenção no local.</p>
Capítulo 04: Projeto	<p>Este capítulo apresenta os elementos projetuais da proposta, a nível de estudo preliminar. Em seu conteúdo constarão peças gráficas necessárias a compreensão do projeto.</p>
Capítulo 05: Considerações Finais	<p>Neste capítulo serão realizadas as considerações a respeito do tema com base no desenvolvimento do TCC-1.</p>
Capítulo 06: Referencias	<p>O capítulo será composto pelas referencias utilizadas na composição do trabalho</p>

2. PESQUISA TEÓRICA SOBRE O TEMA

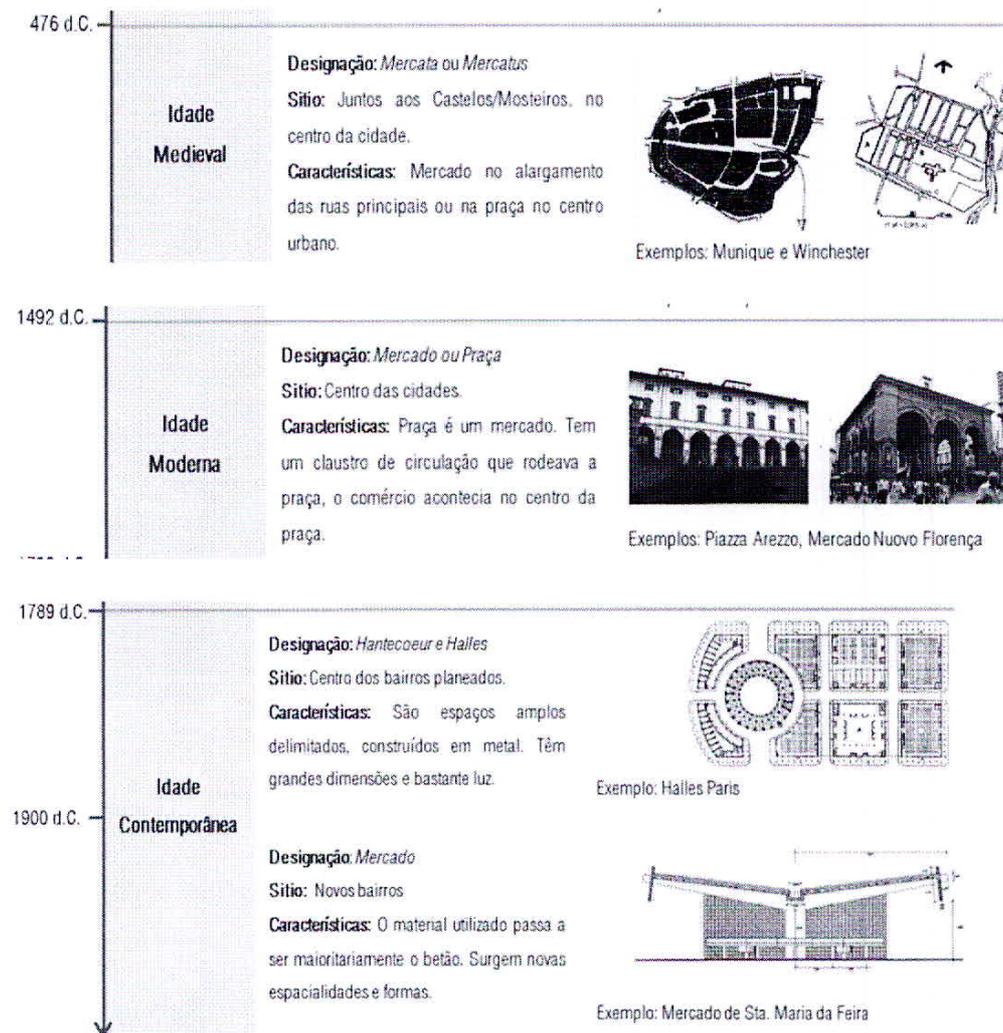
2.1 Breve histórico dos mercados municipais

Nas suas diferentes tipologias – rua, praça ou edifício – os mercados foram durante muito tempo, locais de grande relevância para os municípios. Esses locais possuíam destaque no contexto social urbano das primeiras metrópoles brasileiras e as atividades ali realizadas acompanharam a evolução histórica da sociedade, adaptando-se às mudanças no contexto geográfico, cultural, arquitetônico e social.

O papel que a sociedade desempenhou na construção e mudança dos sistemas comerciais variou ao longo do tempo, refletindo em cada momento os paradigmas dominantes da época (Cachinho, 2002). A identidade de um mercado municipal é construída pela sua história como espaço físico, e possui relação direta com a vida urbana e o convívio social. Desta forma, como subsídio para a realização de qualquer intervenção nesse equipamento público a compreensão da evolução do espaço desde que foi concebido até a atualidade se faz necessária.

Ao longo da história os mercados passaram por inúmeras transformações espaciais e funcionais, tendo sido sua origem organizacional na Grécia Antiga, entre II a.C.- 476 d.C. Esse espaço público tem apresentado forte relação com o desenvolvimento social, tendo Pintaudi (2006) considerado esse equipamento público como instrumento essencial para medir o nível de civilização de uma determinada sociedade. A partir da Revolução Industrial esses equipamentos urbanos adotaram novas tipologias e novos sistemas construtivos, tornando-se suas principais características os espaços amplos, de grandes dimensões e com abundância de iluminação natural que marcaram um momento significativo de industrialização e standardização da arquitetura durante o séc. XIX.

Devido aos novos formatos comerciais como os grandes shoppings centers, a relação da população com os mercados tem enfraquecido e tal questão possui como principal causa o fato desses locais não se adaptarem



Fonte: Ainda há lugar para os Mercados Municipais?, 2014.

2.2 Relevância, funções e usos dos mercados municipais na sociedade

Atualmente, o mercado municipal caracteriza-se nas cidades brasileiras como um equipamento público de construção cultural, diretamente responsável pelo surgimento do sentimento de identificação do indivíduo com a sociedade a qual pertence. Tais espaços permitem a compreensão, por meio da observação das atividades que ali acontecem, das relações comunitárias da população local, assim como dos métodos de produção rural, distribuição, compra e venda comuns a cada sociedade.

Historicamente os mercados e feiras “adquiriram uma importância muito grande que ultrapassa seu papel comercial, transformando-se, em muitas sociedades, num entreposto de trocas culturais e de aprendizado, onde pessoas de várias localidades congregavam-se estabelecendo laços de sociabilidade” (ARAUJO E BARBOSA, 2004, p. 2).

O mercado municipal propicia o encontro entre as zonas urbana e rural, dessa forma colabora para a interação entre os indivíduos residentes em regiões distintas e com variadas classes sociais e interesses, tecendo relações entre esses indivíduos e estreitando seus laços. Tal equipamento público oferece, muito além das atividades comerciais, o convívio de diferentes concepções de mundo e a troca de informações entre os indivíduos que compõem a sociedade como um todo.

De acordo com o autor Braudel (1981), o que pode preservar a existência dos mercados em meio à sociedade contemporânea é o contato direto dos produtores com os compradores, estabelecendo e fortalecendo relações entre esses dois personagens. O autor destaca que devido à maioria dos produtos comercializados serem de fabricação própria os atravessadores são eliminados do sistema comercial e tal fator gera uma relação mais próxima entre o produtor e o consumidor.

Se este mercado elementar, igual a si próprio, se mantém através dos séculos é certamente porque, em sua simplicidade robusta, é imbatível, dado o frescor dos gêneros perecíveis que fornece, os quais são trazidos diretamente das hortas e dos campos das cercanias. Dados também seus preços baixos, pois esse mercado elementar, onde se vende, sobretudo ‘sem intermediários’, é a forma mais direta, mais transparente, mais bem vigiada e troca protegida contra embustes. (BRAUDEL, 1998, p. 15).

Devido ao clima propício de criação e fortalecimento das relações entre comerciante e compradores, são comuns os casos em que a fidelidade entre esses elementos é estabelecida e o cliente faz questão de comprar somente com determinado produtor. Também se faz característico nesse tipo de comércio, a hereditariedade da profissão, sendo que o mercador normalmente inicia profissionalmente nesse ramo por incentivo dos familiares que já realizam, por vezes a décadas, essas práticas comerciais.

Os ofícios do mercado são comumente transmitidos de pai para filho, Através das relações familiares, os costumes e práticas relacionados à vida no mercado são repassados de forma natural como, por exemplo, táticas de marketing e vendas e a carteira de clientes já formada, como se relacionar com os fregueses, e, principalmente, como negociar, prática essencial nos mercados.

De acordo com o autor Servilha (2009), o mercado público possui função significativa para a vida social dos indivíduos e se constitui como um local de reprodução das práticas sociais, manutenção das relações comunitárias, exposição de artistas locais, dentre outras atividades. Além disso, pode ser visto como um claro exemplo do sistema comercial baseado na ajuda mútua entre os personagens que o compõem. Além do comércio de produtos agrícolas em geral, surgem também os artesãos que divulgam, expõem e comercializam seu trabalho no local, levando a cultura da região para dentro do mercado.

Atualmente os usos para o mercado municipal vem aumentando e se diversificando e tal fator se deve a tentativa de tornar esse equipamento urbano mais presente no cotidiano dos cidadãos, evitando assim que ele se torne obsoleto. Os mercados contemporâneos mesclam à função de comercializar produtos agrícolas outras demais como espaços para educação e conscientização sobre a agricultura familiar, locais para feiras itinerantes e praças de eventos, espaços que oferecem serviços sociais à população, bares e restaurantes, hortas comunitárias e espaços artísticos como galerias de arte, dentre outros.

2.3 O Mercado do Produtor Rural de Varginha

Ficha Técnica	
Ano: 1984	Área construída: 900 m ²
Tipo de projeto: Serviços	Status: Construído
Materialidade: Madeira e Concreto	Estrutura: Alvenaria estrutural, estrutura metálica e concreto armado
Localização: Varginha, Minas Gerais, Brasil	

Nos dias 23 de Julho e 13 de Agosto foram realizadas visitas técnicas no Mercado do Produtor de Varginha, localizado na Avenida Dr. José Justiniano dos Reis, nº 611, bairro Vila Floresta em Varginha, MG. O objetivo principal das visitas realizadas consistia na observação das atividades que ocorrem nos dias de feira livre e da vivência dentro do mercado.

Com o intuito de coletar informações sobre o desenvolvimento das atividades no mercado, a autora visitou o local em dois dias de domingo, quando há mais movimentação de fregueses, e observou o comércio que ocorre no local, a interação entre os clientes e feirantes, a infraestrutura do edifício e a setorização das atividades comerciais, dentre outros.

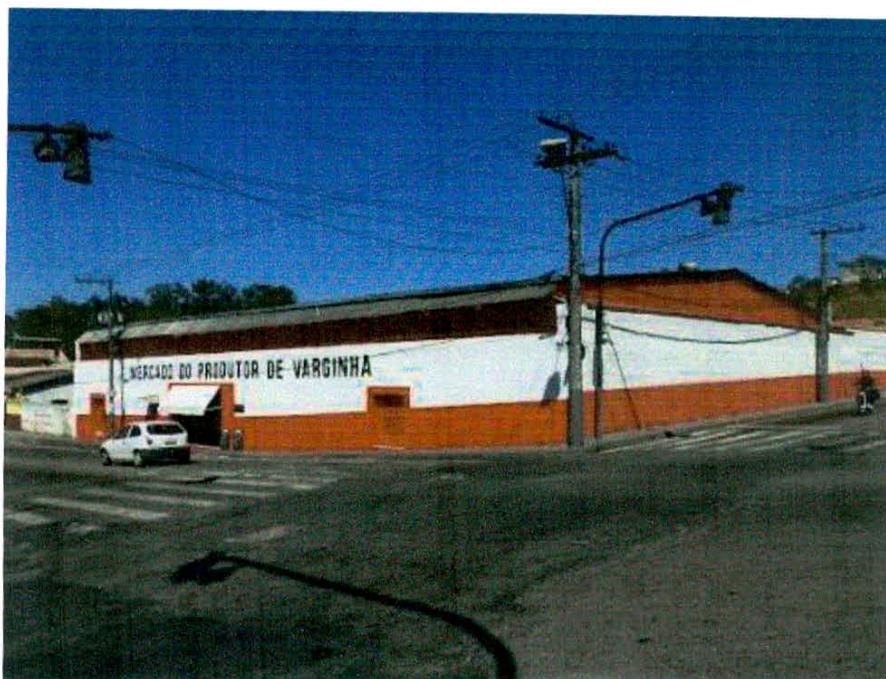
2.3.1 Aspectos arquitetônicos do edifício

De acordo com o atual administrador do mercado, Cristovão Ferreira Filho, o edifício onde são realizadas as atividades foi construído em 1984 e passou por várias reformas e ampliações ao longo dos anos para comportar as atividades e a quantidade de feirantes que expõem seus produtos no local.

A estrutura do bloco principal é composta por paredes de tijolos de adobe, sendo a cobertura metálica sustentada por pilares circulares de aço. Os demais blocos existentes foram construídos cerca de dez anos após o bloco principal e possuem sistema estrutural laje-viga-pilar, sendo a alvenaria de vedação de blocos de concreto e os demais elementos estruturais em concreto armado. A estrutura de Adobe ainda se encontra em bom estado de conservação e não foram necessários reforços estruturais ao longo dos anos.

A forma arquitetônica do edifício é simples e suas fachadas frontal e lateral evidenciam que não houve uma preocupação plástico-estética na composição do projeto, priorizando-se somente a parte funcional do edifício. Com o decorrer dos anos esse fato colaborou para que o mercado não seja atrativo aos olhos de quem passa na rua e perca potenciais clientes para locais como supermercados e o shopping da cidade.

Figura 3-Fachada do Mercado do Produtor de Varginha.



Fonte: A autora, 2017.

O conforto ambiental no edifício é prejudicado devido ao fato de que não houve como premissa de projeto a preocupação com esse aspecto na edificação. As aberturas existentes não são suficientes para garantir iluminação e ventilação adequadas, sendo necessárias medidas compensadoras para essa situação como iluminação artificial que é usada durante todo o tempo de funcionamento do mercado e fileiras de tijolos vazados que foram assentadas no arremate entre as paredes e o telhado.

A administração do mercado instalou forro de PVC no bloco principal com o objetivo de proporcionar maior conforto térmico aos usuários, porém essa medida não surgiu o efeito desejado e o local se torna muito desconfortável nos dias quentes, o que faz alguns feirantes preferirem ter suas bancas no pátio interno da edificação, que é mais ventilado e agradável.

Figura 4-Interior do bloco principal do Mercado do Produtor de Varginha.



Fonte: A autora, 2017.

Figura 5-Pilares metálicos que sustentam a cobertura e forro de PVC no bloco principal do mercado.



Fonte: A autora, 2017.

Figura 6-Lanchonetes de um dos blocos construídos com sistema lage-viga-pilar e cobertura metálica.



Fonte: A autora, 2017

2.3.2 Organização das atividades comerciais

Durante os dois dias de visita técnica foi possível avaliar a setorização e o desenvolvimento das atividades comerciais dentro dos limites do terreno onde se localiza a edificação. O mercado recebe por semana aproximadamente 1200 pessoas e seu público alvo varia entre crianças, adultos e idosos, existindo atividades que interessam a todos os públicos.

São oferecidas diversas tipologias de produtos como produtos agrícolas, artesanais, alimentícios, animais de pequeno porte, vestuário e plantas. As atividades acontecem de forma pouco organizada dentro do mercado e os feirantes não são setorizados por categorias de produtos que oferecem, ficando assim bancas de produtos agrícolas ao lado de itens como roupas e acessórios automotivos. Tal característica contribui para que o local não ofereça condições de salubridade ideais para prática do comércio em especial de produtos agrícolas e alimentícios.

O atual mercado possui 32 boxes e 123 bancas para comércio de produtos, sendo a área de cada boxe aproximadamente 6 metros quadrados e as bancas tendo sua área variável entre 3 e 5 metros quadrados. Essas dimensões conseguem atender bem os feirantes que expõem seus produtos, tendo alguns deles unido duas bancas para acomodar uma quantidade maior de produtos. A quantidade de boxes existentes consegue acomodar bem os produtos, ficando alguns sem utilização.

Figura 7-Bancas com produtos alimentícios e de vestuário lado a lado no bloco principal do mercado.



Fonte: A autora, 2017.

A desordem na setorização das bancas e boxes gera insatisfação nos clientes e freqüentadores do mercado, pois tal fator colabora para uma percepção negativa do local, fazendo com que muitos frequentadores busquem os supermercados e outros locais para realizarem suas compras.

Figura 8- O feirante Nilson dos Santos Prado, à direita, em sua banca no Mercado do Produtor de Varginha.



Fonte: A autora, 2017.

Figuras 9 e 10- Box de produtos automotivos e acessórios ao lado de box de produtos alimentícios.



Fonte: A autora, 2017.

O Mercado do Produtor Rural de Varginha contribui de forma positiva para a composição do projeto, pois através da observação das praticas comerciais e atividades que ocorrem no interior da edificação se torna possível

compreender a cultura comercial dos cidadãos do município. O dimensionamento da edificação também se torna uma importante característica a ser observada, pois o mercado a ser projetado deve comportar de forma confortável pelo menos a mesma quantidade de usuários do atual mercado.

Os atuais usos do mercado também são relevantes para a composição do projeto, pois permitem identificar quais são as atividades que precisam acontecer também no novo mercado para o tornar atrativo e relevante para a população do município. Tendo em vista os dados coletados nas visitas à edificação surgem como premissas básicas para o projeto a multifuncionalidade do mercado e a setorização adequada das atividades que irão ocorrer em seu interior para garantir maior conforto aos seus usuários.

2.4 Agricultura familiar e pequenos produtores

A agricultura familiar possui características que as distinguem do modo de produção industrializado. Nesse tipo de cultura serviços como a gestão da propriedade, a colheita, o transporte e o comércio dos materiais são realizados por integrantes do grupo familiar e para ser mantido o caráter da produção deve haver a presença de ao menos dois membros da família na equipe, que exerçam no mínimo uma função na produção.

Para a caracterização de um meio de produção agrícola como agricultura familiar não é estabelecido um limite máximo de área das propriedades. Na prática, são o nível de desenvolvimento tecnológico e os sistemas de produção adotados que irão limitar a extensão da área que pode ser explorada com base no trabalho familiar.

Segundo Lamarche (2010), a agricultura familiar pode ser subdividida em classes para favorecer o processo de compreensão dessa tipologia de produção, sendo elas:

- **Família agrícola de caráter empresarial:** Nessa tipologia, o meio de produção possui como objetivo a comercialização de toda a colheita e direcionamento para o mercado. Desse modo o processo caracteriza-se por uma conjunção de fatores econômicos favoráveis ao sucesso rentável da exploração.

- **Família Camponesa:** a lógica da atividade agrícola não é dada em termos de prioridade pela busca da taxa de produtividade crescente, mas pelo esforço de manter a família em determinadas condições culturais e sociais, isto é a manutenção da propriedade familiar e da exploração agrícola.

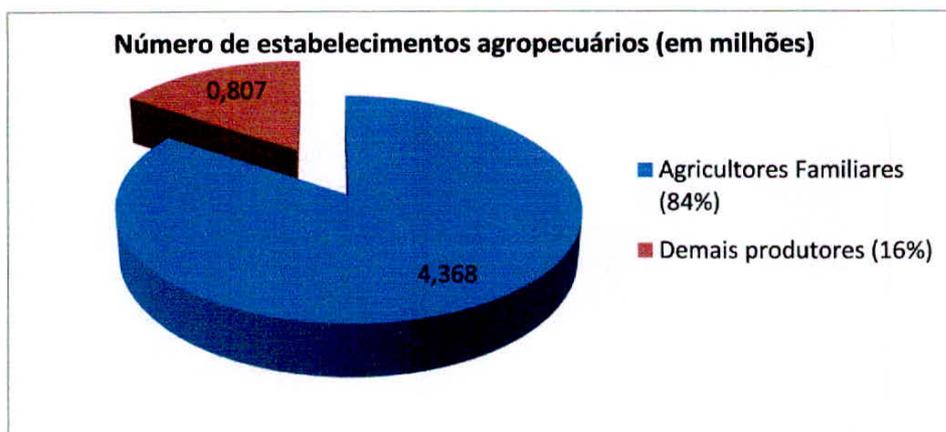
- **Família Agrícola Urbana:** não se orienta prioritariamente pelos padrões produtivistas, mas também se distingue da “família camponesa” apesar de resgatar alguns de seus valores e de expressar um forte vínculo com uma localidade particular. Esse modelo de família rural repousa sobre um sistema de valores próprios que orienta a produção agrícola, não em função do lucro e da produtividade crescentes, mas para a melhoria da qualidade de vida, sem deixar de considerar a realidade do mercado e obviamente a capacidade de retorno com termos de rendimento.

Devido à falta de conhecimento aprofundado dos meios de produção e vantagens do consumo de produtos orgânicos, é recorrente a caracterização dada à agricultura familiar por grande parte da população urbana como um setor atrasado, do ponto de vista econômico, tecnológico e social, porém esse cenário começou a mudar recentemente com a instituição de políticas agrícolas diferenciadas para os diversos tipos de produtores rurais e a produção vem apresentando ótimos resultados em crescimento.

Segundo dados obtidos através do Censo Agropecuário de 2006, 84% do total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros pertencem a grupos familiares, estando a metade deles localizada na região nordeste do país. De acordo com o estudo, a agricultura familiar constitui a base econômica de 90% dos municípios brasileiros com até 20 mil habitantes, sendo essa forma de

cultivo uma das principais responsáveis pelo abastecimento do mercado interno e ao controle da inflação dos alimentos consumidos pelos brasileiros.

Figuras 11 e 12 - Gráficos resultantes do censo produzido pelo IBGE em 2006 a respeito da representatividade da agricultura familiar.



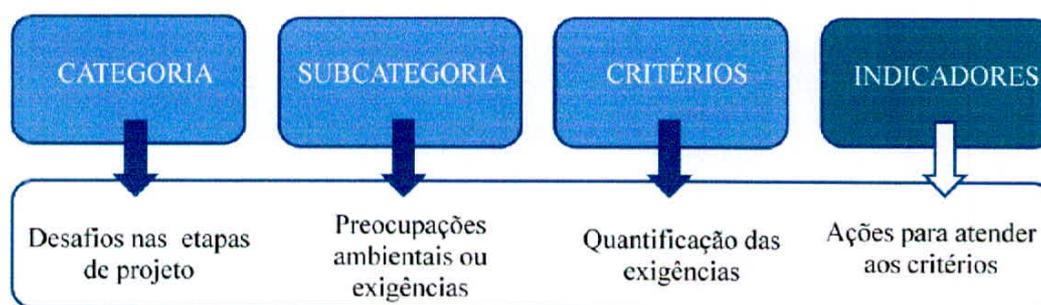
Fonte: IBGE, 2006.

2.5 Sistemas de certificação ambiental e ferramentas práticas

Segundo LAMBERTS, (2008) as edificações sustentáveis possuem como conceitos principais o uso racional de recursos naturais, a utilização de materiais ecologicamente corretos e a alteração do mínimo possível no ambiente no qual estão inseridas. Atualmente vem sendo desenvolvidos selos com o objetivo de qualificar as construções e ampliar os conceitos de sustentabilidade. Para que uma edificação consiga obter esses certificados são avaliados além dos aspectos ambientais, os econômicos e sociais.

No Brasil, algumas metodologias de avaliação ambiental como o LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) Brasil e o AQUA (Certificação para Empreendimentos Sustentáveis de Alta Qualidade Ambiental) já vem sendo aplicados com grande êxito para a avaliação dos empreendimentos. Para qualificar se uma edificação está apta a receber a certificação é utilizada a metodologia de *check-list*, onde são apresentados critérios e exigências que quando atendidos conferem um nível de certificação ambiental.

Figura 13-Estrutura dos sistemas de avaliação ambiental brasileiros.



Fonte: Vivian Moreno, 2014.

A certificação ambiental de uma edificação possui principalmente benefícios obtidos a longo prazo como a redução do consumo de água e energia elétrica. Com a obtenção do certificado os empreendimentos também passam a possuir uma diferenciação no valor de mercado, sendo mais valorizados e aumentando assim a procura dos compradores. Devido a esses fatores e também por questões culturais, tem surgido cada vez mais um interesse dos empreendedores pela construção de edificações que sigam esses parâmetros.

Na procura por uma composição arquitetônica que atenda a aspectos fundamentais de projeto como as áreas social, tecnológica e estética faz-se necessária a reflexão sobre as influências na arquitetura final do edifício resultantes da busca pela certificação do empreendimento. O processo de obtenção de uma certificação possui parâmetros a serem seguidos e diretrizes rígidas a serem cumpridas e caso não ocorra a execução de algumas delas a edificação não pode receber o certificado.

Nesse processo torna-se de suma importância que o conceito que se pretende seguir na elaboração do projeto esteja muito bem definido e que se pautem em argumentos coesos para atender as necessidades apresentadas para aquela edificação em questão. Caso esse desenvolvimento não seja bem estruturado corre-se o risco de a edificação resultante tornar-se um composto heterogêneo de técnicas e componentes projetuais copiados de outros projetos que já obtiveram a certificação.

Portanto, para que o projeto a ser elaborado atenda às diretrizes especificadas pelo sistema pretendido sem tornar-se uma reprodução de outros já executados, deve-se ter em mente fatores como o local de implantação do empreendimento e suas condicionantes, a tipologia de projeto desejada, as necessidades apresentadas pelos usuários, a arquitetura que se pretende oferecer a sociedade e a configuração urbana em que tal edificação irá se inserir, dentre outros. Desse modo a edificação, produto final resultante desse processo, poderá ser considerada adequada a receber a certificação ambiental

e ainda sim possuir relação com a identidade cultural, social e urbana do espaço, participando de sua efetiva contribuição à sociedade.

2.6 Aspectos arquitetônicos

As construções sustentáveis possuem como princípio a redução do impacto ambiental. Para atingir esses objetivos essas edificações devem seguir parâmetros e implantar ações que favoreçam esse processo, muitas delas podem ser pensadas desde o projeto arquitetônico. Busca-se avaliar nas ações sustentáveis todo o ciclo de vida do edifício que tem seu início na escolha do terreno e concepção do projeto e atinge o seu ápice no produto final entregue. O aproveitamento da energia solar e da água de chuva, além da utilização de ventilação e luz natural consistem em boas práticas sustentáveis que trazem muitos benefícios a médio e longo prazo para a edificação.

É importante dizer que a diversidade relacionada às condicionantes de uma obra é muito abrangente e conseqüentemente não existe uma única solução para tornar real a construção sustentável. Muda-se a localidade, condição climática, disponibilidade de materiais, qualidade da mão de obra, situação econômica e deslocamentos de cada obra sem muita dificuldade. Logo a forma de garantir que não haja agressão ao meio ambiente é planejar todas as etapas da construção buscando sempre reduzir os impactos e garantir a justiça social dentro do orçamento disponível (JOHN, 2010).

Os denominados edifícios verdes estão se tornando cada vez mais populares e valorizados no meio acadêmico e social. Estes projetos têm obtido aceitação e implantação crescente pelos órgãos públicos refletindo importância do tema para toda a sociedade contemporânea. Porém, uma pesquisa realizada pela Autodesk e pelo Instituto Americano de Arquitetos mostrou que menos da metade dos arquitetos adota práticas sustentáveis em seus projetos, mas estima-se que 90% dos arquitetos passem a incorporar elementos sustentáveis nos próximos vinte anos, o que demonstra um crescimento do

interesse destes profissionais por este setor. Este aumento vem em primeiro momento devido a uma demanda da própria clientela, que vem em busca de custos operacionais mais baixos que podem ser alcançados através de construções “verdes”. Mais de 50% dos entrevistados acreditam que os arquitetos são responsáveis pelo desenvolvimento e implantação de soluções para a sustentabilidade. (Carbono Brasil, 2008).

No meio acadêmico as principais disciplinas responsáveis pelo ensino da arquitetura sustentável são basicamente conforto ambiental e práticas projetuais, que ensinam a considerar aspectos como insolação, ventos dominantes, características do entorno e o posicionamento do edifício no terreno para especificação de espessuras de paredes e/ou materiais que serão empregados. É de suma importância a compreensão de que o papel do arquiteto em um projeto de arquitetura sustentável não consiste apenas em elaborar o projeto arquitetônico, mas também de coordenar o processo de planejamento da edificação, sendo esta etapa multidisciplinar.

Figura 14- Papel do Arquiteto na coordenação dos projetos sustentáveis.



2.6.1 Etapas de elaboração do projeto sustentável

Concepção

A elaboração do projeto arquitetônico consiste na fase mais importante de todo o processo, pois nesta etapa é possível implantar medidas para minimizar os custos da construção e aumentar o desempenho socioambiental do empreendimento. É primordial que nesse processo sejam utilizadas as seguintes ferramentas:

- Verificação de possíveis áreas contaminadas e histórico das atividades realizadas no local anteriormente;
- Pesquisa de viabilidade ambiental antes da aquisição da área;
- Aproveitamento máximo das condições locais;
- Avaliação das características físicas do terreno: topografia, natureza do solo, hidrologia e presença de lençóis subterrâneos.
- Verificação possibilidade de contratação de mão de obra local.
- Análise do estágio de desenvolvimento urbano da região, da proximidade de infraestrutura, acessibilidade (transporte público), acessos existentes, redes de abastecimento e serviços urbanos disponíveis;
- Elaboração de um programa de necessidades coerente;
- Definição dos materiais a serem utilizados para estrutura, vedação e acabamentos.
- Estudos de viabilidade econômica;

Planejamento e Projeto

Nessa etapa os parâmetros mais relevantes serão definidos, tendo efeitos a médio e longo prazo. Nesta fase deve ser selecionado o sistema construtivo que será adotado, assim como materiais, acabamentos e equipamentos que serão utilizados no empreendimento.

Todos os projetos desenvolvidos: arquitetônico; instalações prediais (elétrico e hidráulico); vedação; dentre outros, contribuem para a sustentabilidade no empreendimento. Este deverá ter condições de acessibilidade, ou seja, permitir o acesso e a utilização de ambientes e equipamentos com igualdade, autonomia e segurança (Guia de Acessibilidade Urbana –CREA-MG).

Ao elaborar o projeto arquitetônico sustentável, o arquiteto deve prever modos de proporcionar a eficiência do conforto térmico e acústico na edificação, assim como as ferramentas a serem utilizadas para conservação da energia e da água. Para que o projeto possua excelência na especificação dos métodos e materiais a serem utilizados, o arquiteto deve seguir diretrizes pré-estabelecidas, sendo elas:

- Considerar as características bioclimáticas do local para definir o posicionamento do edifício no lote, as espessuras das paredes, dimensões e materiais das aberturas.
- Posicionamento e dimensionamento adequado das aberturas;
- Previsão de iluminação zenital;
- Adequação de envidraçamentos e especificação correta de vidros;
- Verificar qual a influência das construções vizinhas;
- Estudar as possibilidades de influência do formato, das cores dos materiais e componentes das fachadas e coberturas;
- Utilização de brises fixos ou móveis;

- Prever ventilação que garanta qualidade do ar;
- Altura mínima do pé-direito de 2,70 m.
- Para o dimensionamento das aberturas deve considerar o volume do

ambiente, a quantidade de pessoas e a existência de equipamentos que sejam geradores de calor;

- Aproveitamento da luz exterior com janelas altas para melhor distribuição da luz;
- Adaptar sensores de presença;
- Especificação de lâmpadas e luminárias de alto desempenho.

Conforto térmico e acústico

O estudo do conforto térmico e acústico se destaca como uma ferramenta que garante a concepção de um projeto arquitetônico que possua como alguns de seus principais conceitos a sensação de bem-estar físico e psíquico relacionada à temperatura e sonoridade do local. Alguns elementos podem ser inseridos no projeto com o intuito de atingir esse objetivo como a utilização dos recursos naturais já presentes no local (rios, córregos, mata nativa), elementos de vedação, revestimentos acústicos, paisagismo e climatização, dentre outros.

“A arquitetura sustentável é a continuidade mais natural da Bioclimática, considerando também a integração do edifício à totalidade do meio ambiente, de forma a torná-lo parte de um conjunto maior. É a arquitetura que quer criar prédios objetivando o aumento da qualidade de vida do ser humano, integrando as características da vida e do clima locais, consumindo a menor quantidade de energia compatível com o conforto ambiental, para legar um mundo menos poluído para as próximas gerações”. (CORBELLA e YANNAS,2003)

Para a concepção de um projeto bioclimático deve ser realizado previamente um levantamento do clima no local de implantação da edificação e então os dados coletados são aplicados no projeto através de estratégias que garantam o conforto térmico da edificação, o conforto ambiental, a ventilação natural e a iluminação natural e eficiente. Para a criação de um projeto que

contemple essas soluções, premissas básicas devem ser seguidas, dentre elas estão:

Estudo da trajetória do sol—tal ferramenta possibilita conhecer as sombras projetadas por um edifício e a penetração solar pelas aberturas. Deve-se conhecer a posição do lote de acordo com o norte magnético, sabendo que, sua maior dimensão, se possível, deve estar no eixo Leste-Oeste, para favorecer a orientação norte-sul nos principais ambientes.

Uso de ventilação natural— essa estratégia de projeto contribui com a qualidade interna do ar, através da diminuição de poluentes, melhora as condições de conforto térmico em ambientes fechados e reduz o consumo de energia de edificações condicionadas mecanicamente. Existem várias estratégias que podem otimizar um resfriamento passivo da edificação, tais como, a ventilação cruzada, a ventilação através do efeito chaminé, a ventilação pela cobertura, dentre outras.

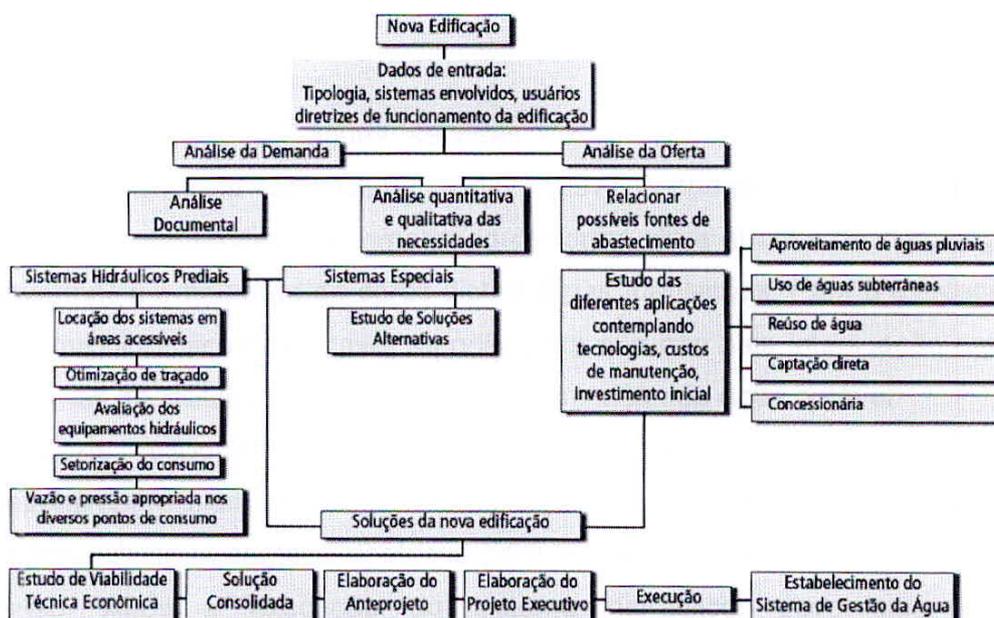
Uso de iluminação natural - produz uma sensação de bem-estar dentro da edificação e contribui para a redução do consumo de energia elétrica. O projeto deve considerar a disposição dos cômodos, o dimensionamento e a posição das aberturas, tipos de janelas e de vidro, rugosidade e cor de paredes, tetos e pisos e a influência de interferências externas, tais como, construções vizinhas. A carta solar ajuda a determinar as áreas de sombreamento e de iluminação para cada abertura, que poderá influenciar nas estratégias de projeto para obtenção de uma melhor iluminação no interior da edificação. A incidência solar em alguns casos deve ser controlada para não aquecer a edificação.

Especificação correta dos materiais de acabamento - o tratamento da cobertura das edificações com áreas verdes e pinturas reflexivas para diminuir a absorção de calor para o edifício; utilização de acabamentos claros nas áreas de maior incidência solar; e o uso de brise-soleil, venezianas e vidros especiais são opções para diminuir a incidência solar e contribuem para a qualidade térmica da edificação. (OLIVEIRA, 2008.)

Conservação da Água

Adotar ferramentas para a conservação dos recursos naturais, controlar o consumo de água e utilizar tecnologias que possibilitem o reuso é essencial para a concepção de um projeto de edificação sustentável. Na etapa de elaboração do projeto o Programa de Conservação de Água (PCA) pode colaborar para o estabelecimento de práticas para a gestão da oferta e da demanda de água. Nesse processo devem ser utilizados recursos tecnológicos com o objetivo de reduzir o consumo, como a instalação de registros reguladores de vazão nas prumadas das bacias sanitárias e lavatórios.

Figura 15- Etapas que compõem o PCA.



Fonte: FIESP, 2005.

Figura 16- Classificação dos parâmetros de qualidade da água segundo os reusos previstos na NBR 13.969.

Classe	Uso Previsto	Nível de tratamento sugerido	Parâmetros de qualidade da água de reuso	
			Parâmetro	Limite
Classe 1	Lavagem de carros e outros usos que requerem contato direto do usuário com a água com possível aspiração de aerossóis pelo operador incluindo chafarizes.	Tratamento aeróbio (filtro aeróbio submerso ou LAB) seguido por filtração convencional (areia e carvão ativado) e cloração	Turbidez	< 5 NTU
			Coliformes fecais	< 200 NPM/ 100 ml
			Sólidos dissolvidos totais	< 200 mg/l
			pH	6 a 8
			Cloro residual	0,5 a 1,5 mg/l
Classe 2	Lavagem de pisos, calçadas e irrigação dos jardins, manutenção dos lagos e canais para fins paisagísticos, exceto chafarizes.	Tratamento biológico aeróbio (filtro aeróbio submerso ou LAB) seguido por filtração de areis e desinfecção.	Turbidez	< 5NTU
			Coliformes fecais	< 500 NPM / 100 ml
			Cloro residual	> 0,5 mg/l
Classe 3	Reuso em descargas de bacias sanitárias – normalmente efluentes de enxágue das máquinas de lavar roupas satisfazem aos padrões, sendo necessária apenas a cloração	Tratamento aeróbio seguido por filtração e desinfecção.	Turbidez	< 10 NTU
			Coliformes fecais	< 500 NPM / 100 ml
Classe 4	Reuso nos pomares, forragens, pastos para gados e outros cultivos através de escoamento superficial ou sistema de irrigação pontual.	As aplicações devem ser interrompidas pelo menos 10 dias antes da colheita.	Coliformes fecais	< 500 NPM / 100 ml
			Oxigênio dissolvido	>2,0 mg/l

Fonte: (ABNT, 1997)

Principais diretrizes para projeto baseadas na conservação da água:

- Prever a inserção equipamentos e sistemas detectores de vazamento;
- Uso de reguladores de vazão;
- Tecnologias que controlem a vazão e o tempo de uso;
- Utilização de bacias acopladas e válvulas especiais com o fluxo opcional;
- Utilização de torneiras com acionamento eletrônico ou temporizador;
- Aproveitamento de águas servidas (águas que já foram utilizadas pela atividade humana);
- Concepção de pequenas estações de tratamento e armazenamento de águas cinzas para utilização em locais que não exijam potabilidade, tais como, descargas em bacias sanitárias, lavagem de áreas externas e pátios; (OLIVEIRA, 2008)

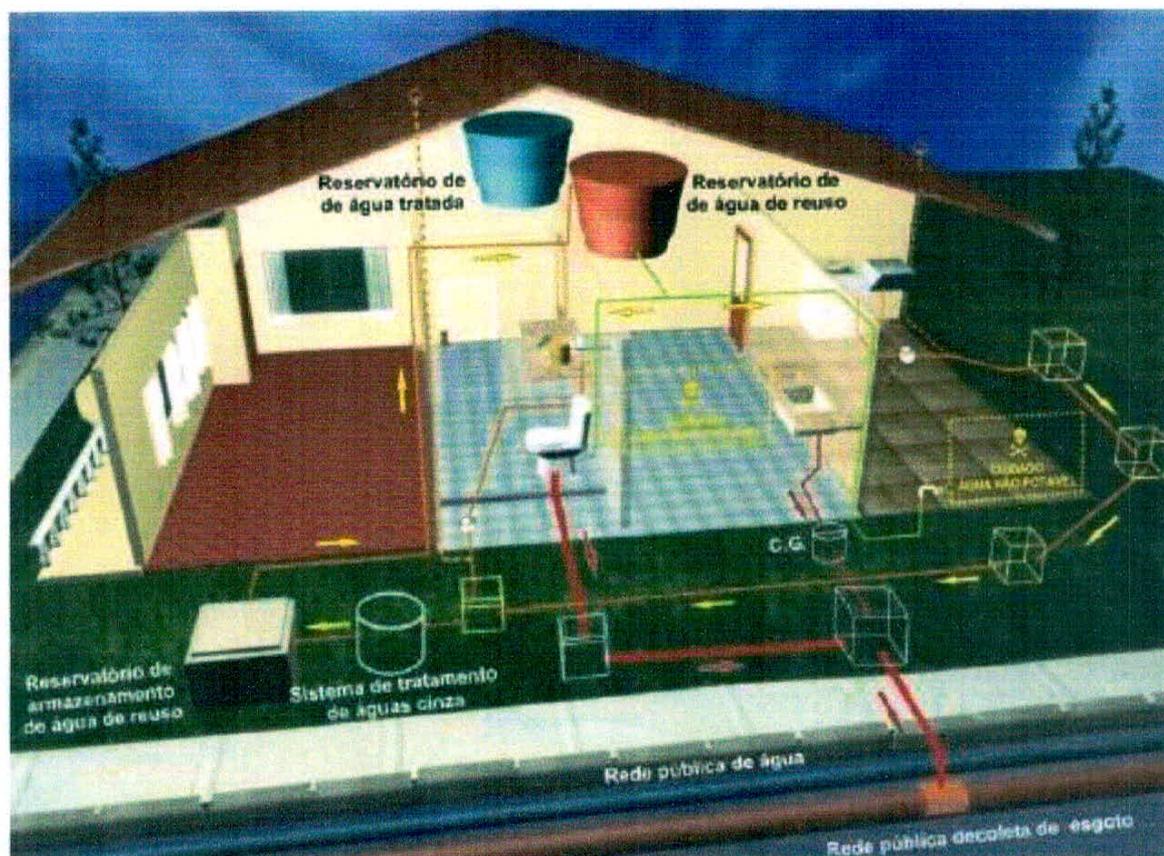
Para o reuso de águas servidas devem ser seguidos os parâmetros estabelecidos pela NBR 13969 (ABNT, 1997). A norma determina que todo o sistema de reuso deve ser sinalizado de forma clara através de simbologia de advertência e emprego de cores distintas nas tubulações. Para a execução do sistema hidráulico deve haver atenção para que não haja interligação entre os sistemas da tabulação e não ocorra contaminação da água potável.

É de responsabilidade do autor do projeto o fornecimento de um detalhamento hidráulico contendo as especificações técnicas relacionadas ao sistema de tratamento e diretrizes para a reserva e distribuição da água de reuso. Após a execução do sistema hidráulico, deve ser realizado periodicamente o monitoramento da qualidade da água.

A norma também estabelece a classificação dos parâmetros de qualidade da água a ser reutilizada conforme as atividades de uso que fornece subsídios ao projetista para concepção do detalhamento.

Sistemas prediais de reuso de água:

Figura 17- Esquema ilustrativo de um sistema de reuso de água.



Fonte: OLIVEIRA et al., 2007.

O sistema mais usual de reuso de água, comumente aplicado em residências e pequenas unidades multifamiliares é composto por três etapas que incluem a separação da água servida, seu tratamento e reservação. No primeiro estágio é realizada a coleta do esgoto sanitário e posteriormente são separadas as águas cinzas e as águas negras. Na etapa seguinte as águas cinzas são tratadas, a carga poluidora é removida e ocorre também a desinfecção da água, evitando a contaminação e assegurando a possibilidade de uso. No último estágio do processo ocorre a reservação e a água fica retida em um reservatório específico de onde será enviada para os pontos de utilização através dos ramais e sub-ramais que compõem o sistema de distribuição.

Construção / Implantação

A etapa de construção de uma edificação é responsável por uma porcentagem significativa dos impactos ambientais causados. Nesse processo deve-se ter critério para evitar ao máximo a poluição sonora, incômodos visuais, impactos no trânsito e outros problemas causados pelas atividades realizadas no canteiro de obras.

Para grandes empreendimentos a legislação (Resolução n.º: 001/1986 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente) especifica a realização da avaliação do impacto através do Estudo de Impactos Ambientais (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Estes estudos envolvem todo o ciclo de vida do empreendimento. (BRAGA, 2002).

Na execução da obra é de suma importância a gestão sustentável, visando reduzir os impactos. Não devem ser executadas práticas como a impermeabilização de toda a superfície do lote, a retirada de vegetação sem sua substituição por outras espécies que constem em projeto, a contaminação de reservas naturais existentes, a obstrução da via pública para armazenamento e manuseio de materiais de construção, dentre outros. O consumo de materiais e recursos como água e energia elétrica deve ser previamente dimensionado e planejado visando a economia e a preservação do meio ambiente.

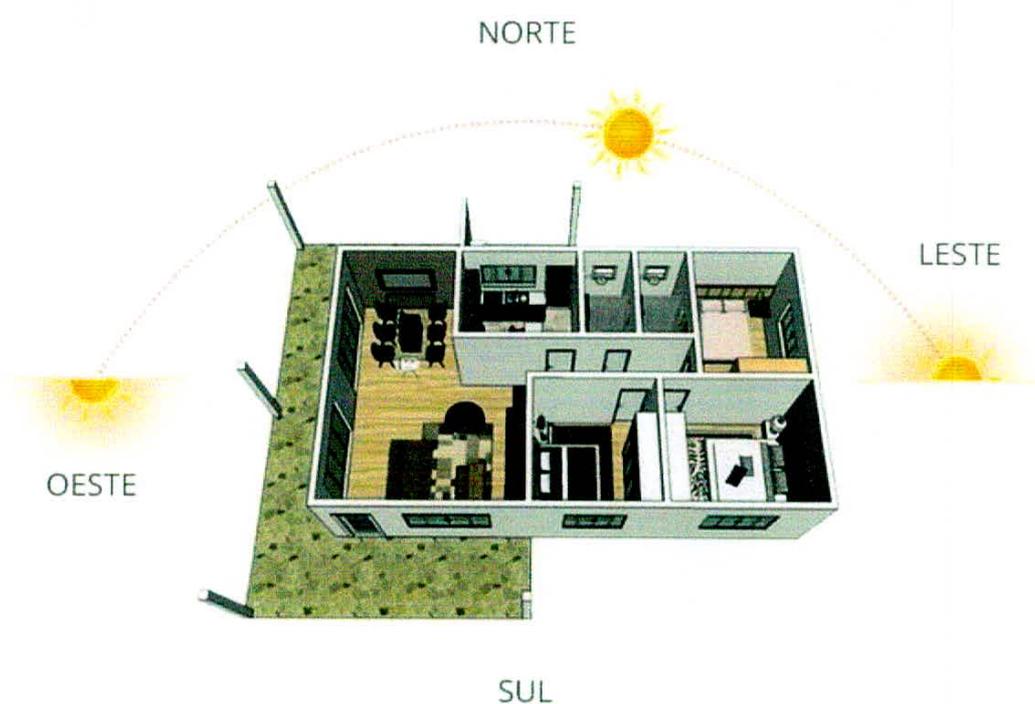
Figura 18- Matriz de correlação entre atividades e aspectos ambientais dos canteiros de obras.

		Incômodos e Poluições									
		Aspectos Ambientais									
Fase da Obra	Atividades	Geração de resíduos perigosos	Geração de resíduos sólidos	Emissão de vibração	Emissão de ruídos	Lançamento de fragmentos	Emissão de material particulado	Risco de geração faíscas onde há gases dispensos	Desprendimento de gases, fibras e outros	Renovação do ar	Manejo de materiais perigosos
Serviços Preliminares	Demolição	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	X	◆
	Limpeza superficial do terreno		◆		◆	X	◆				
Infraestrutura	Fundações		◆	◆	◆		◆			◆	
	Rebaixamento do lençol		◆	X	X	X	X				
	Escavações e contenções		◆	◆	◆		◆				
Estrutura	Estrutura	◆	◆		◆	◆	◆				X
Vedações Verticais	Alvenarias		◆		X	◆	X				
	Divisórias	◆	X		X		X		◆		
	Esquadrias		X		X				◆		
Cobertura e proteção	Telhado		◆		X	X			◆		
	Impermeabilização	◆	X		X				◆	X	◆
Revestimentos verticais	Revestimento vertical		◆	X	◆	◆	◆				
Pintura	Pintura	◆					◆		◆	◆	◆
Pisos	Piso	◆	◆		X	X	◆		◆	◆	◆
Sistemas Prediais	Sistemas Prediais		◆	X	X	X	X	X	◆		
Redes e vias	Redes enterradas e aéreas	X	◆	◆	◆	X	◆	◆	X		
	Terraplenagem	◆	◆	◆	◆	X	◆	X	X		
	Pavimentação	◆	◆	◆	◆	X	◆		◆		◆
	Drenagem superficial		◆	X	◆	X	X				

◆ - Aspectos ambientais normalmente mais relevantes.

Na elaboração do projeto arquitetônico o posicionamento para implantação da edificação no terreno deve ser planejado visando o máximo aproveitamento de luz natural, da topografia do local para que não haja muita movimentação de terra e também prevendo o uso consciente dos recursos naturais existentes. Para implantação da edificação a posição solar deve ser considerada fator altamente relevante, as áreas privativas devem receber o sol da manhã, enquanto as áreas sociais e de serviço são iluminadas e aquecidas pelo sol da tarde. Dessa forma a edificação passa a possuir maior conforto térmico e há uma considerável economia de energia elétrica.

Figura 19- Posicionamento adequado da edificação para melhor aproveitamento da luz solar.

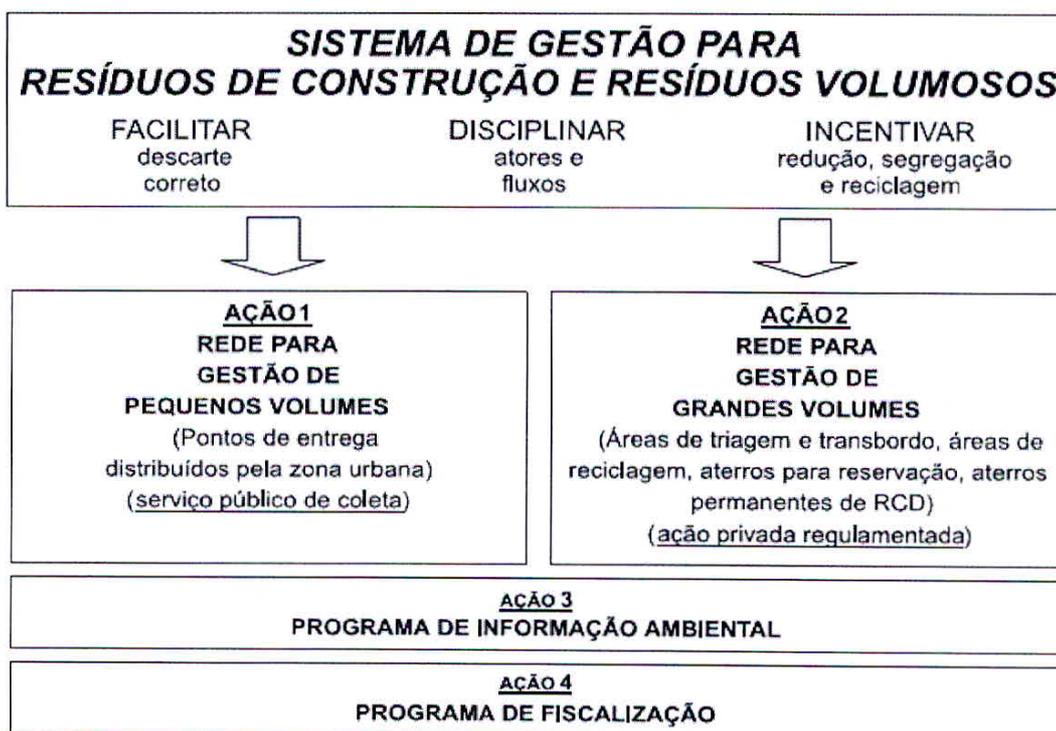


Fonte: GRIFFIN ENRIGHT ARCHITECTS, 2015.

Após a obra, é ideal realizar o manejo correto dos resíduos e sua destinação adequada para evitar o desperdício de materiais e a degradação ambiental. O alto volume de resíduos gerados pelas construções em conjunto com o descaso no descarte em bota foras clandestinos ou de deposições irregulares, implica em um número significativo de áreas degradadas.

O processo ideal de descarte dos resíduos deve ser procedido pela implantação de um programa de informação ambiental capaz de conscientizar a população a respeito dos danos causados pela incorreta manipulação e deposição dos rejeitos da construção civil. Os métodos de educação ambiental também devem ser acompanhados de rigorosa fiscalização para combater a impunidade dos crimes ambientais.

Figura 20- Exemplos de ações que compõem a estrutura de um programa de gestão de resíduos da construção civil.



Fonte: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2005.

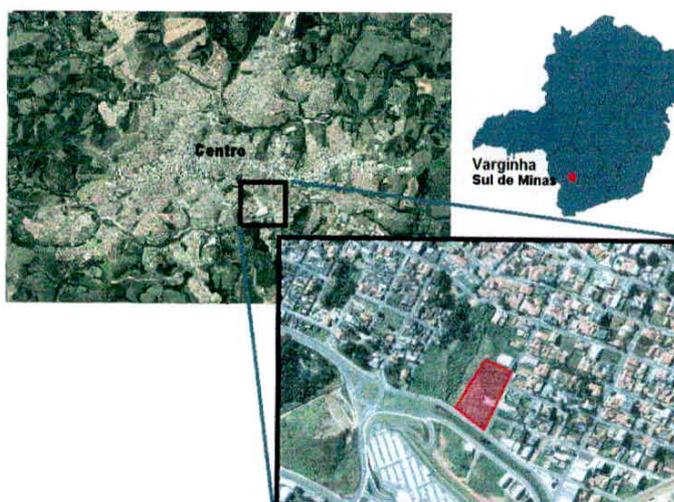
3. ELEMENTOS PRÉ-PROJETUAIS

3.1 Análise e diagnóstico do entorno e área de influência

A área escolhida para o projeto está localizada no bairro Santa Luiza, em Varginha-MG. A principal motivação para escolha do local foi à proximidade com o shopping recém-inaugurado do município, que torna a área mais valorizada e aumenta o fluxo de pessoas nos comércios que estão localizados no entorno. O bairro em que se localiza o lote é predominantemente residencial de médio e alto padrão e não possui comércios que atendam à demanda da população.

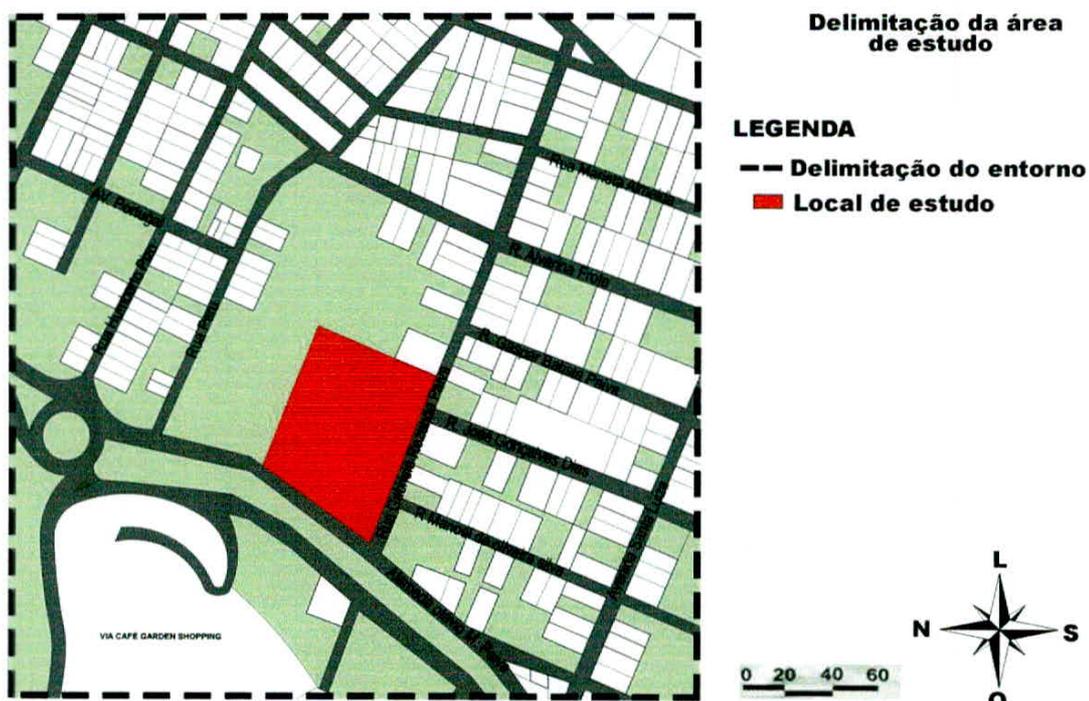
A facilidade de acesso, proximidade da área central do município e grande presença de edificações residenciais no entorno foram também importantes pré-requisitos para a escolha do local. O bairro em questão é tradicional em Varginha e está situado a três quilômetros do centro da cidade como mostrado na figura 13. Nas proximidades do terreno escolhido não existem equipamentos públicos voltados ao comércio de produtos alimentícios rurais, tal fato faz com que a população tenha que se deslocar ao centro da cidade ou ao Mercado Municipal existente, que se localiza a aproximadamente seis quilômetros de distância.

Figura 21- Distância entre o local de implantação e o centro de Varginha



A delimitação da área de estudo foi realizada com o objetivo de mostrar o contexto em que o local de implantação do projeto está inserido e as características das edificações ao redor que possuem influência direta na paisagem como mostrado na figura 14. Foram selecionadas algumas ruas do bairro Santa Luiza, em que se localiza o terreno e também do bairro Vila Isabel que possui uma de suas extremidades próximo a área.

Figura 22- Delimitação da área de estudo.



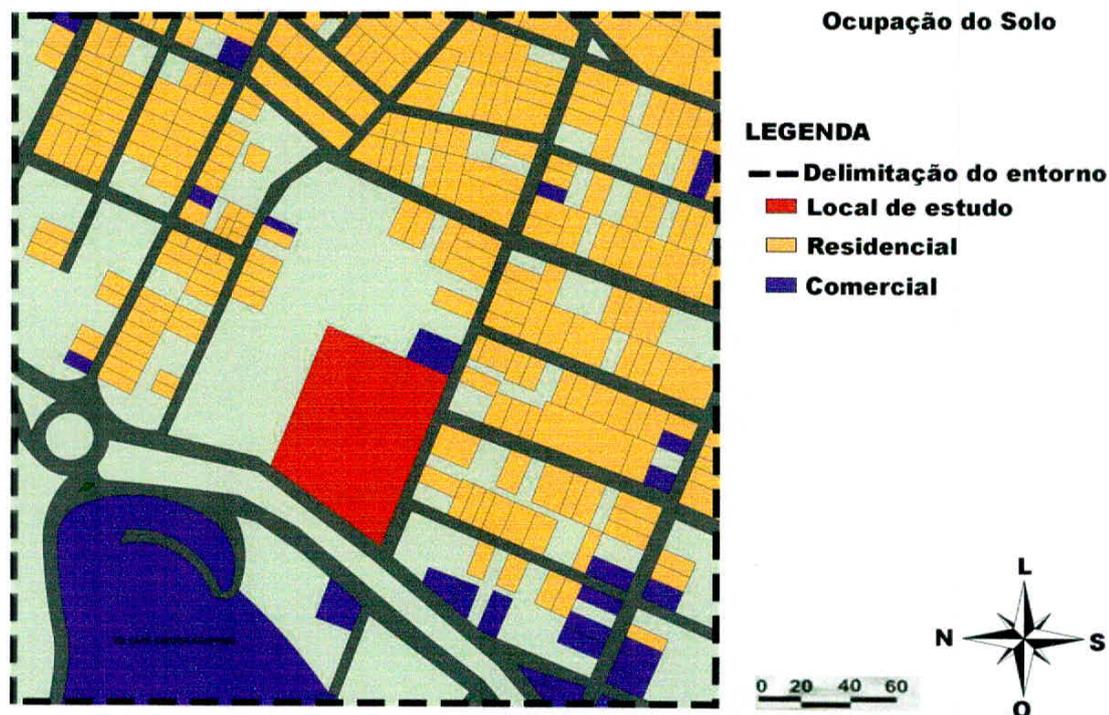
Fonte: A autora, 2017.

A Avenida Otávio Marques de Paiva em que se situa o terreno escolhido está localizada em uma das extremidades do bairro Santa Luiza e possui predominantemente comércios de diversos seguimentos, sendo três deles no setor de alimentação. O shopping do município possui um de seus acessos na mesma via e tal fator colabora para a existência de um grande fluxo de pessoas no local, propiciando um bom contexto para implantação de um mercado. Como mostra a figura 15, ao lado do local de implantação existe um lote vago, onde está sendo construída uma quadra de futebol

society privada que será alugada para times de futebol amador da região e também se tornará um atrativo para o bairro.

O zoológico de Varginha também está localizado na avenida, porém seu único acesso é através do bairro Jardim Petrópolis, próximo ao local.

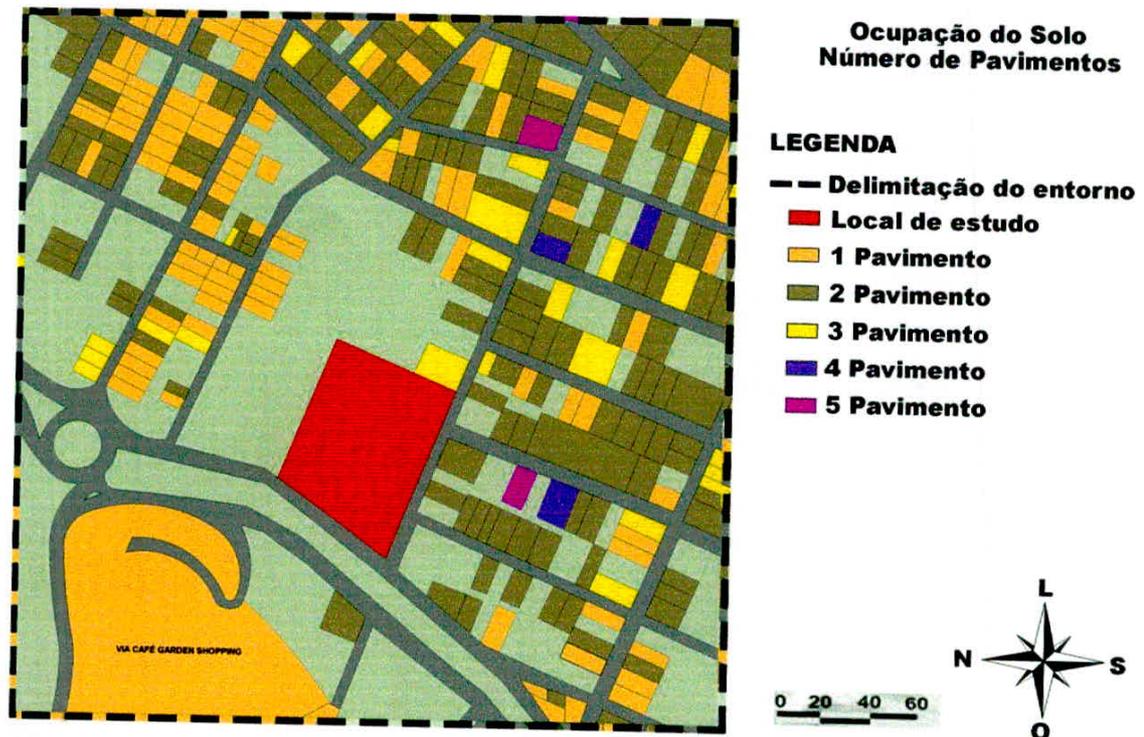
Figura 23 – Uso e ocupação do solo no entorno da área de implantação.



Fonte: A autora, 2017.

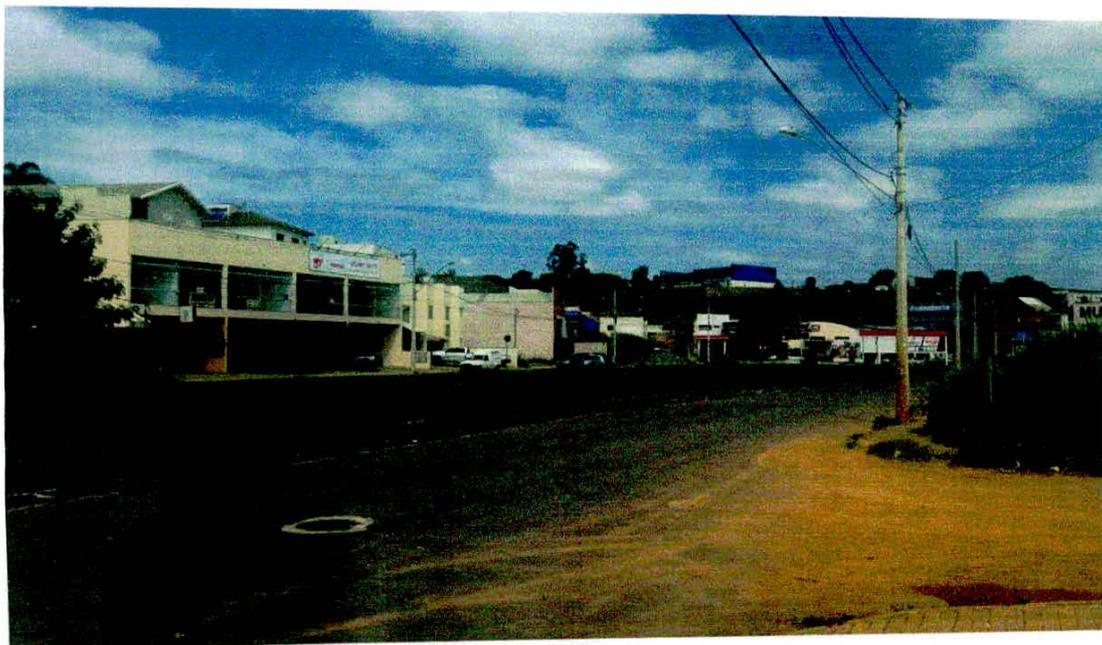
A paisagem urbana do local é composta por edificações comerciais de um e dois pavimentos na avenida em que se situa a face frontal do lote e edificações residenciais nas suas demais confrontações, como mostrado nas figuras 16 e 17. Também existem lotes vagos que estão cobertos por vegetação de pequeno porte e são exemplos da especulação imobiliária que acontece intensamente no município. O local possui ainda um ribeirão que atua como divisa natural entre os bairros Santa Luiza e Jardim Petrópolis.

Figura 24 - Ocupação do solo e número de pavimentos das edificações no entorno.



Fonte: A autora, 2017.

Figura 25- Entorno do local de implantação do projeto com edificações comerciais e o ribeirão Santa Luzia.



Fonte: A autora, 2017.

Figura 26- Entorno do local de implantação do projeto com edificações residenciais e mistas ao fundo.



Fonte: A autora, 2017.

Figura 27- Quadra de futebol society que está sendo construída ao lado do terreno escolhido.



Fonte: A autora, 2017.

Figura 28- Acesso lateral do Via Café Garden Shopping que localizado na Avenida Otávio Marques de Paiva.

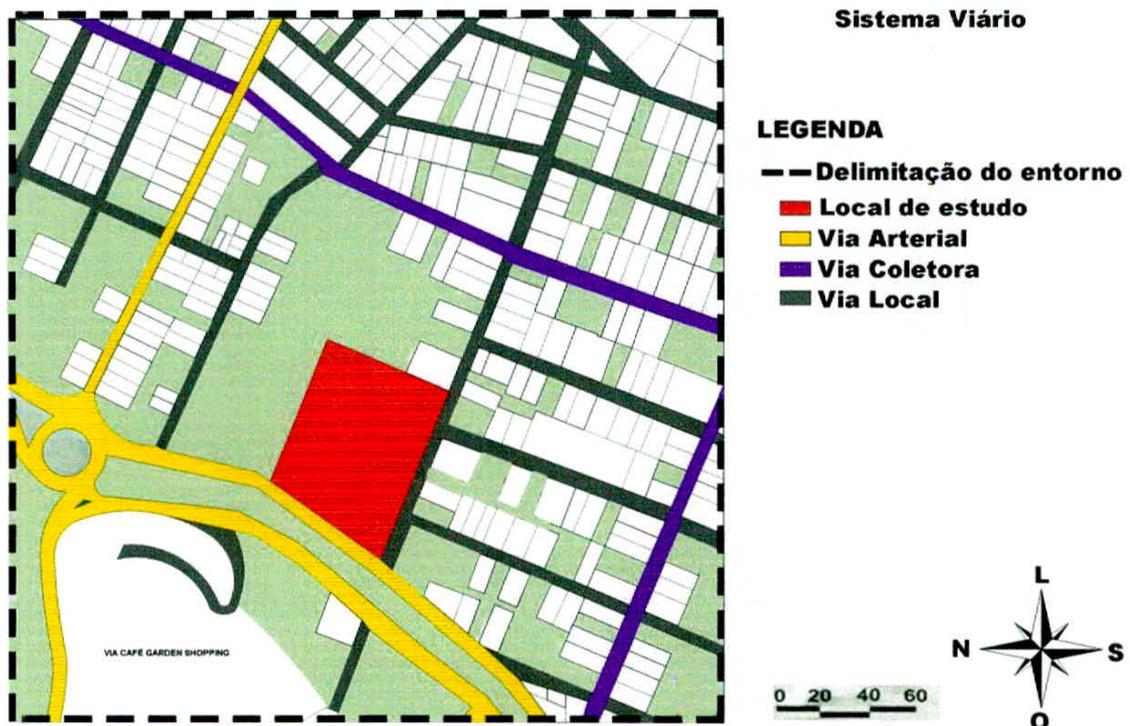


Fonte: A autora, 2017.

A Avenida Otávio Marques de Paiva onde se localiza a face frontal do lote se caracteriza como uma via arterial que permite acesso às vias locais e também à Avenida do Contorno, relevante coletora que interliga o trânsito local com a BR-491.

O trânsito no local é intenso e composto por diversos modais como carros, caminhões pesados oriundos da BR-491, motocicletas e pedestres que fazem caminhadas na avenida. O local não possui estrutura viária que atenda às necessidades de todos os modais, assim como também é precária a infraestrutura urbana, não havendo calçadas em extensos trechos da avenida. A via possui somente um sentido em cada um dos lados e duas pistas, sendo uma utilizada para estacionamento.

Figura 29- Mapa do sistema viário do entorno imediato do lote.



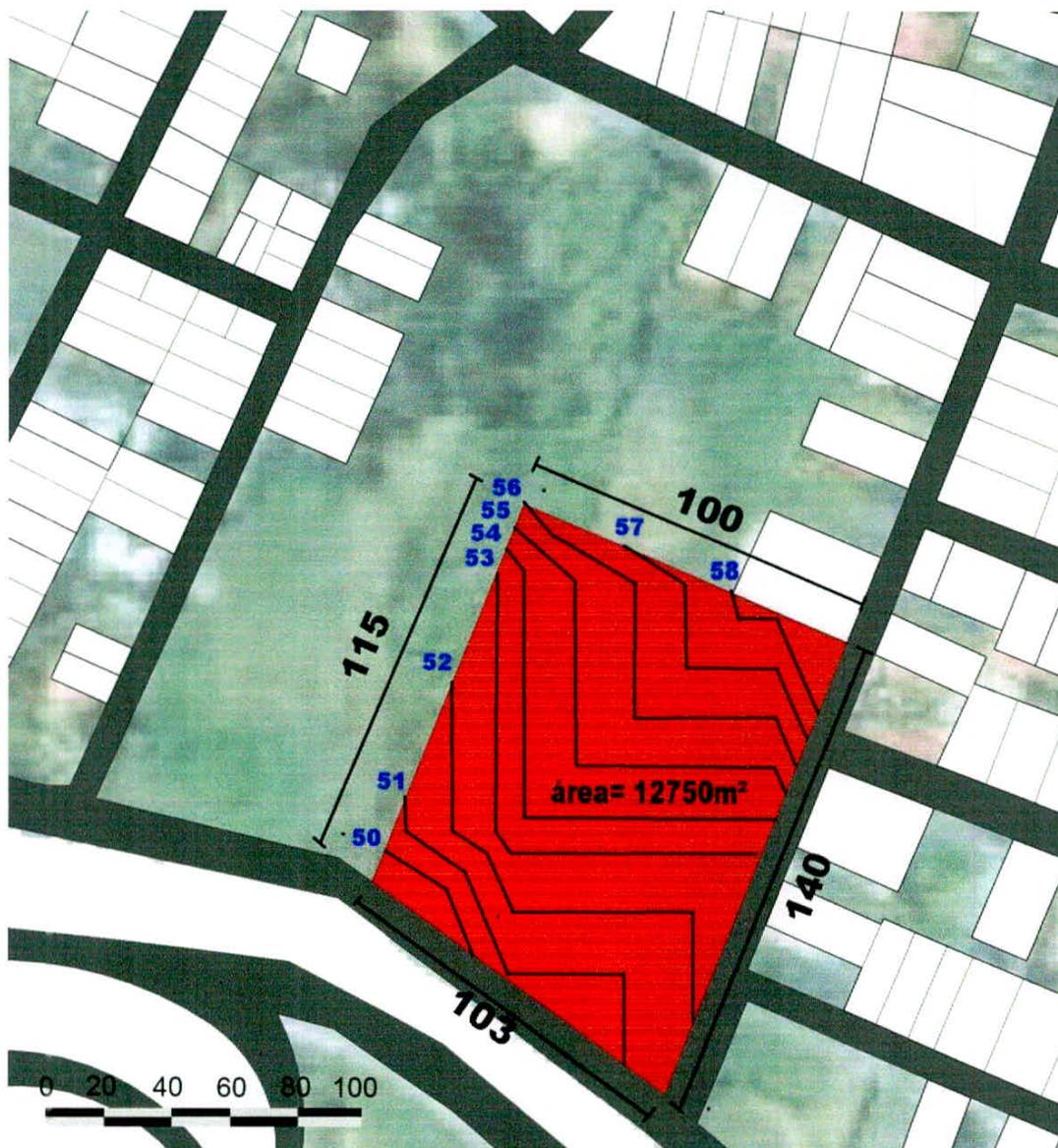
Fonte: A autora, 2017.

3.2 Análise e diagnóstico do sítio

O terreno escolhido para implantação do projeto está situado no bairro Santa Luiza na interseção da Avenida Otávio Marques de Paiva com a Rua Gabriela Resende Paiva e possui 12750m². A avenida em que se localiza na face oeste do lote permite acesso a área central do município e a Rua Gabriela Resende Paiva dá acesso ao bairro Santo Luiza.

Atualmente o lote está vago e coberto por vegetação de pequeno porte e não possui fechamento e calçadas. O desnível natural do terreno é de aproximadamente 6 metros, considerando como nível zero a Avenida Otávio Marques de Paiva e tal declividade será trabalhada para o melhor aproveitamento visando pouca movimentação de terra.

Figura 30- Características topográficas da área de intervenção.

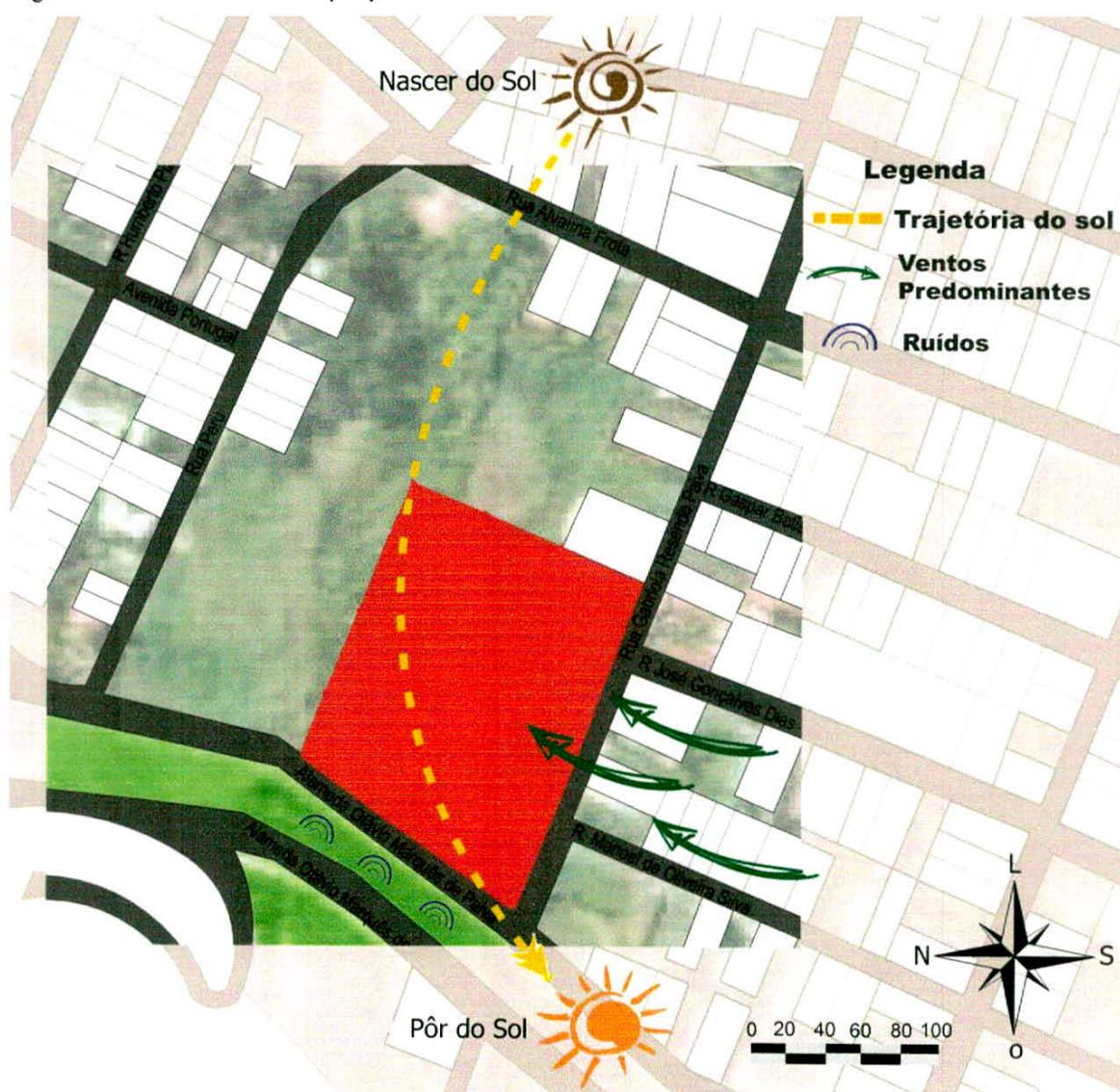


Fonte: A autora, 2017.

As faces principais do lote estão voltadas para as direções Sul e Oeste, sendo que a face na Avenida Otavio Marques de Paiva recebe maior insolação e será necessário em projeto utilizar maneiras de controlar essa luminosidade excessiva dentro da edificação e melhorar o conforto térmico. Os ventos dominantes possuem direção NE e tal característica será altamente relevante para a concepção do projeto, visando minimizar os efeitos da forte insolação na fachada principal da edificação. Tal condicionante será utilizada para promover maior eficiência térmica através do uso de recursos como a ventilação cruzada

e outras ferramentas. Os ruídos mais intensos que possuem efeito sobre a edificação são oriundos da avenida localizada na face Oeste e produzidos pelo trânsito intenso no local, portanto para que haja conforto acústico no interior da edificação devem ser aplicadas barreiras naturais como vegetação de médio e grande porte, além de barreiras físicas como o uso de elementos arquitetônicos que absorvam esses ruídos ou os dispersem, dentre outros.

Figura 31- Dados climáticos que possuem influência sobre o sítio.



Fonte: A autora, 2017.

3.3 Referências projetuais

Ecomercado Palhano

Ficha Técnica	
Ano: 2011	Área construída: 11000 m ²
Tipo de projeto: Serviços	Status: Construído
Materialidade: Madeira e Concreto	Estrutura: Concreto e Madeira
Localização: Londrina, Brasil	

Figura 32- Fachada principal da edificação.

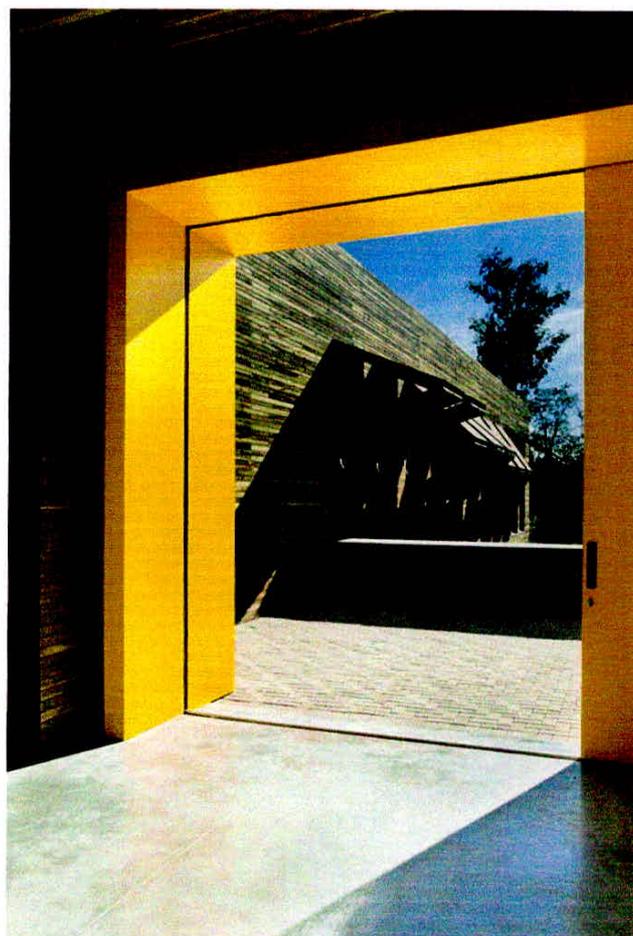


Fonte: Denilson Machado, 2011.

O Ecomercado Palhano foi projetado pelo Studio Guilherme Torres para ser um destaque entre os edifícios de Londrina, PR. Desde a concepção do projeto o objetivo principal consistia em atender os pré-requisitos para obtenção da certificação ambiental LEED (Leadership in Energy and Environmental Design®).

Para possibilitar a criação de um edifício que pudesse ser considerado sustentável foram idealizados como alguns conceitos do projeto a eficiência energética, o uso de iluminação e ventilação natural, economia e reuso de recursos hídricos, além da execução com materiais vernaculares e com baixa emissão de poluentes em sua fabricação. Tais conceitos serão utilizados para a elaboração do projeto do Ecomercado do Produtor Rural de Varginha visando à sustentabilidade no edifício.

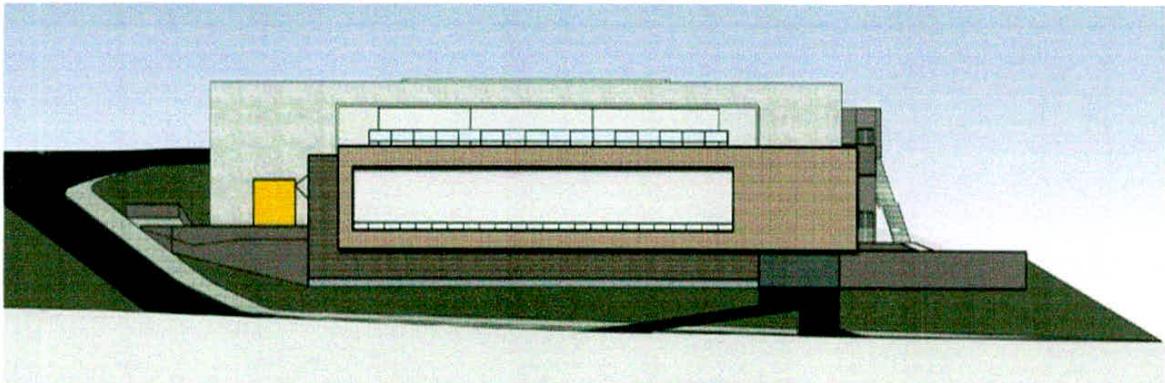
Figura 33- Interior da Edificação com vista para varanda.



Fonte: Denilson Machado, 2011.

O terreno escolhido para a implantação do projeto possuía um aclave natural de 25 metros e tal fator se tornou o maior desafio na concepção do projeto arquitetônico, pois um dos objetivos consistia em não haver muita movimentação de terra para execução da obra. A solução encontrada foi o corte em uma das áreas do terreno e a camuflagem de todos os setores de serviço abaixo do nível zero, deixando apenas a área comercial à vista. Dessa forma houve bom aproveitamento do desnível natural do lote e conformidade com a legislação local que permite apenas 7,5m de altura de gabarito.

Figura 34- Vista lateral da edificação.



Fonte: Studio Guilherme Torres, 2010.

O mercado agrega diversos tipos de comércios do ramo alimentício como boxes para venda de produtos agrícolas, stands de produtos artesanais e restaurantes, contudo os principais produtos oferecidos no local são de origem rural e artesanal. A edificação está localizada em frente a um lago artificial numa área nobre da cidade e tal paisagem urbana colabora para reforçar o conceito de interação entre homem e natureza.

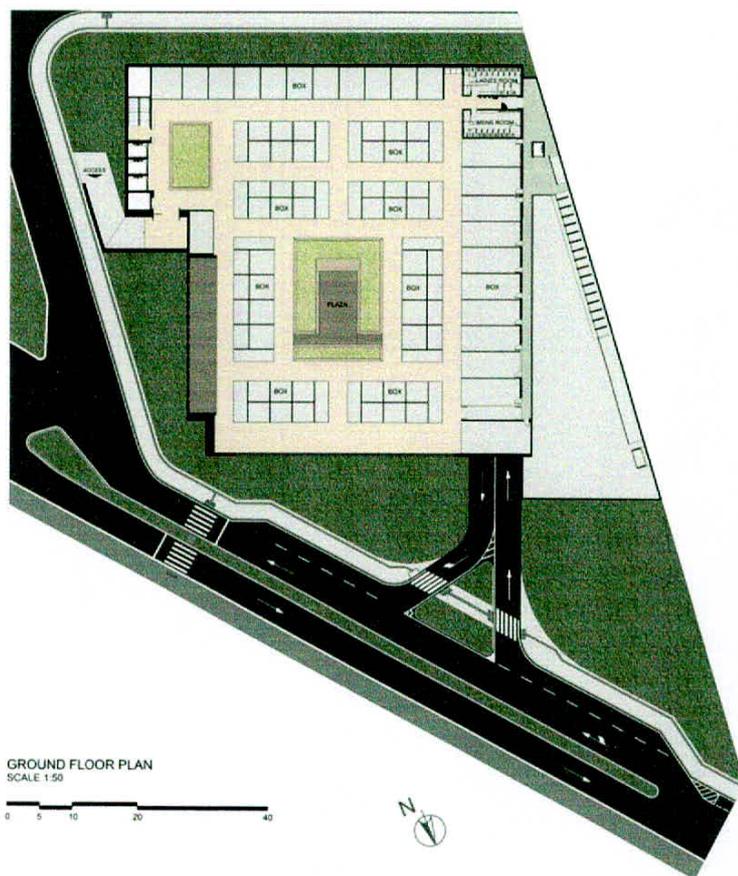
Figura 35- Vista das fachadas frontal e lateral esquerda da edificação.



Fonte: Denilson Machado, 2011.

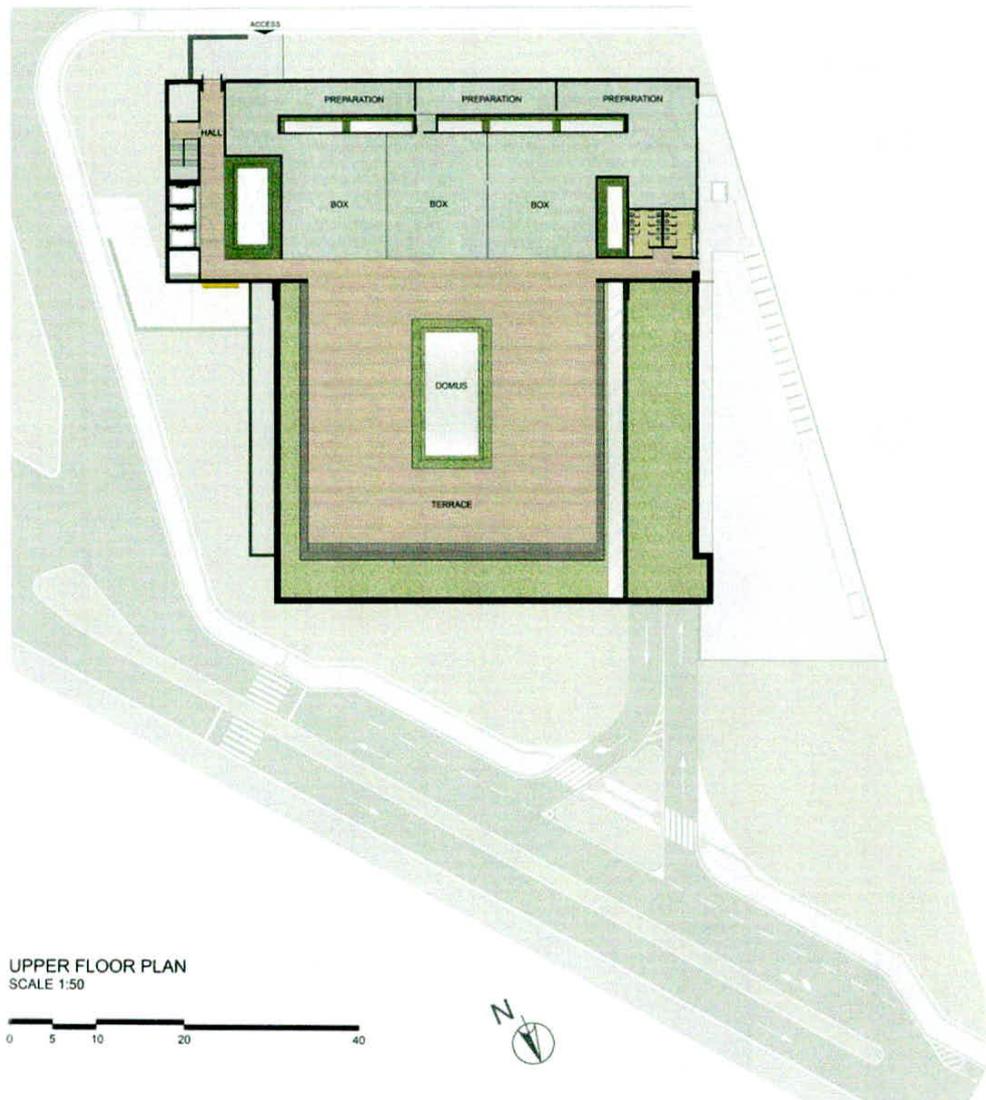
Na concepção do projeto arquitetônico o Studio Guilherme Torres recebeu consultoria da empresa Master Ambiental, para auxílio na aplicação das ferramentas práticas de projeto adequadas à sustentabilidade. O projeto foi premiado no Prêmio Planeta Casa, da revista CASA, da Editora Abril, que divulga ações que promovam a sustentabilidade no Brasil.

Figura 36- Planta baixa pavimento térreo da edificação.



Fonte: Studio Guilherme Torres, 2010.

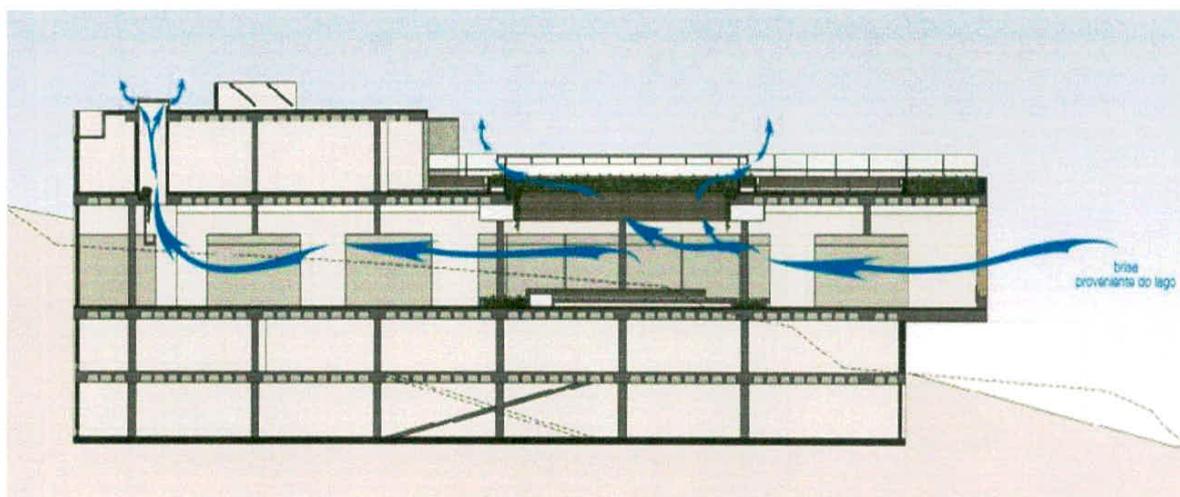
Figura 37- Planta baixa pavimento térreo da edificação.



Fonte: Studio Guilherme Torres, 2010.

Nos pavimentos inferiores se localizam o estacionamento e a área técnica, enquanto no pavimento térreo estão os stands de venda, sanitários, acessos verticais e uma praça central. No pavimento superior foram criados três restaurantes que possuem vista para um grande terraço.

Figura 38- Corte transversal da edificação com ilustração do aproveitamento da ventilação.



Fonte: Studio Guilherme Torres, 2010.

Figura 39- Interior do Mercado Palhano.



Fonte: Scontent, 2012.

Figura 40- Interior do Mercado Palhano.



Fonte: Scontent, 2012.

Figura 41- Interior do Mercado Palhano.



Fonte: Scontent, 2012

Após o estudo dos conceitos que nortearam o projeto do Mercado Palhano, se apresentou como principal referência para a concepção projetual deste trabalho o bom uso do desnível natural do terreno, que evitou movimentações de terra em grandes quantidades e aproveitou bem a topografia do local.

A promoção da eficiência energética através do aproveitamento dos recursos naturais com insolação e ventilação, a economia e o reuso de recursos hídricos e o uso de materiais vernaculares e ecológicos também são boas referências para concepção projetual. A praça central da edificação promove o convívio dos usuários do espaço e se torna um local de permanência, garantindo mais conforto e bem estar para quem usa a edificação, tal conceito será utilizado também no projeto a ser idealizado.

James Beard Public Market

Ficha Técnica	
Ano: 2014	Área construída: 6000 m ²
Tipo de projeto: Serviços e institucional	Status: Construído
Materialidade: Vidro, aço e concreto	Estrutura: Aço
Localização: Portland, Oregon, EUA	

O projeto do novo mercado de Portland, EUA foi concebido pelo escritório norueguês Snohetta e se tornou um grande marco para a cidade portuária. A edificação foi criada para atuar como centro cívico, além de um mercado que oferece produtos alimentícios, o que torna o local um espaço multifuncional e comunitário.

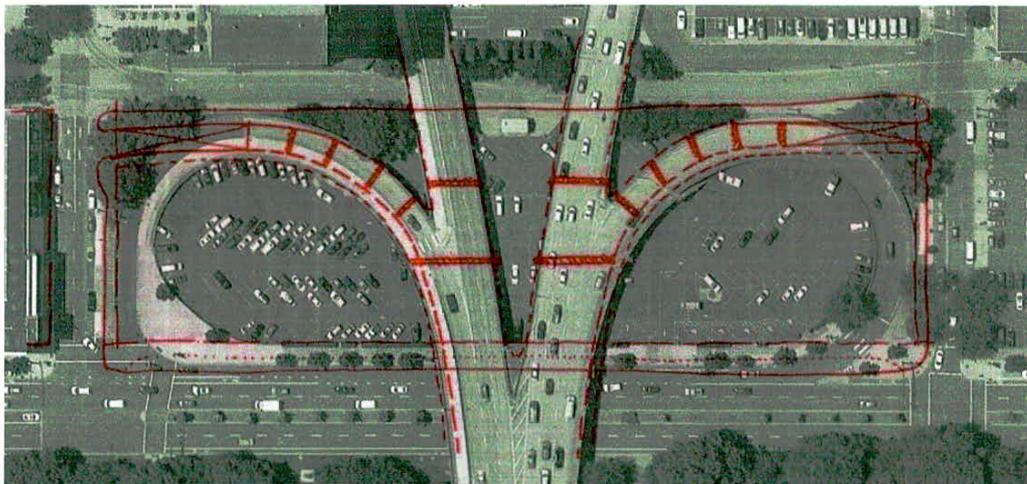
Figura 42- Fachada frontal do mercado



Fonte: Snohetta, 2014

O Mercado está localizado na orla do rio Willamette e seu terreno fica entre uma icônica ponte levadiça que divide os dois blocos da edificação e o parque municipal. Tal fato se mostrou um desafio para os arquitetos autores do projeto, pois a nova edificação deveria ter um design harmonioso com o entorno, respeitando a paisagem urbana do local.

Figura 43- Croqui da implantação do novo mercado fazendo ligação com a ponte.



Fonte: Snohetta, 2014

Figura 44- Vista área do projeto que demonstra sua relação com o entorno.

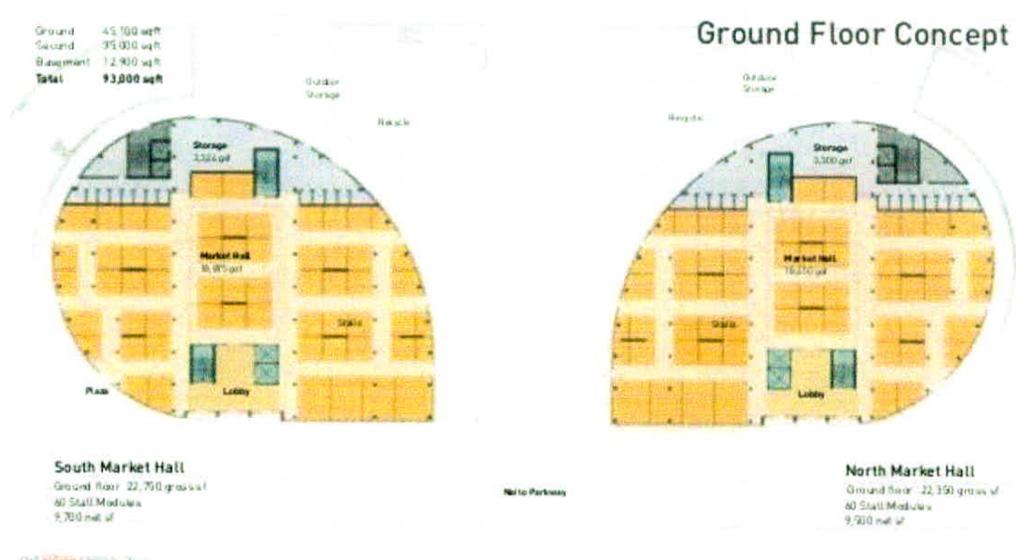


Fonte: Snohetta, 2014

A volumetria dos blocos propõe dois grandes movimentos que se alinham com as rampas da Ponte Morrison. O novo mercado se ergue como um portal de acesso ao centro da cidade e uma rua peatonal cruza o terreno de norte a sul, criando um espaço externo para estandes de vendas. Os dois blocos possuem dois pavimentos, sendo que no primeiro se localizam os stands de venda, estacionamento, sanitários e acessos verticais. No segundo pavimento, que consiste em um mezanino se localizam lojas e restaurantes, além disso, a cobertura verde que se divide e se dobra para formar grandes clarabóias que iluminam os espaços abaixo.

Figura 45- Planta baixa do pavimento térreo dos dois blocos que compõem o mercado.

CONCEPTUAL LAYOUT



Fonte: Snohetta, 2014

Figura 46- Interior do mercado.



Fonte: Snohetta, 2014

Figura 47 - Rua que forma um pátio de ligação entre os dois blocos do mercado.



Fonte: Snohetta, 2014

O projeto em questão se caracteriza como referência para esse trabalho por sua capacidade de diálogo com o entorno e sua harmoniosa inserção nele, tornando-se um destaque através da volumetria e conceitos projetuais, contudo também se integrando com o espaço urbano do qual faz parte. O destaque para os espaços de convivência e pequenas praças formadas à frente da edificação assumem um caráter social, criando ambientes onde ocorre a interação entre os visitantes do mercado e os cidadãos da cidade, dessa forma a edificação dialoga com o meio público. A cobertura translúcida, que promove grande entrada de iluminação, consiste também em uma relevante referência para esse trabalho, pois traz uma solução prática inserida no projeto arquitetônico que cria condições de proporcionar maior eficiência energética para a edificação, o que cria um projeto mais sustentável e econômico à longo prazo.

Mercado Municipal de Pinhal Novo

Ficha Técnica	
Ano: 2009	Área construída: 2075.0 m ²
Tipo de projeto: Serviços	Status: Construído
Materialidade: Aço, madeira e vidro	Estrutura: Alvenaria
Localização: Pinhal Novo, Portugal	

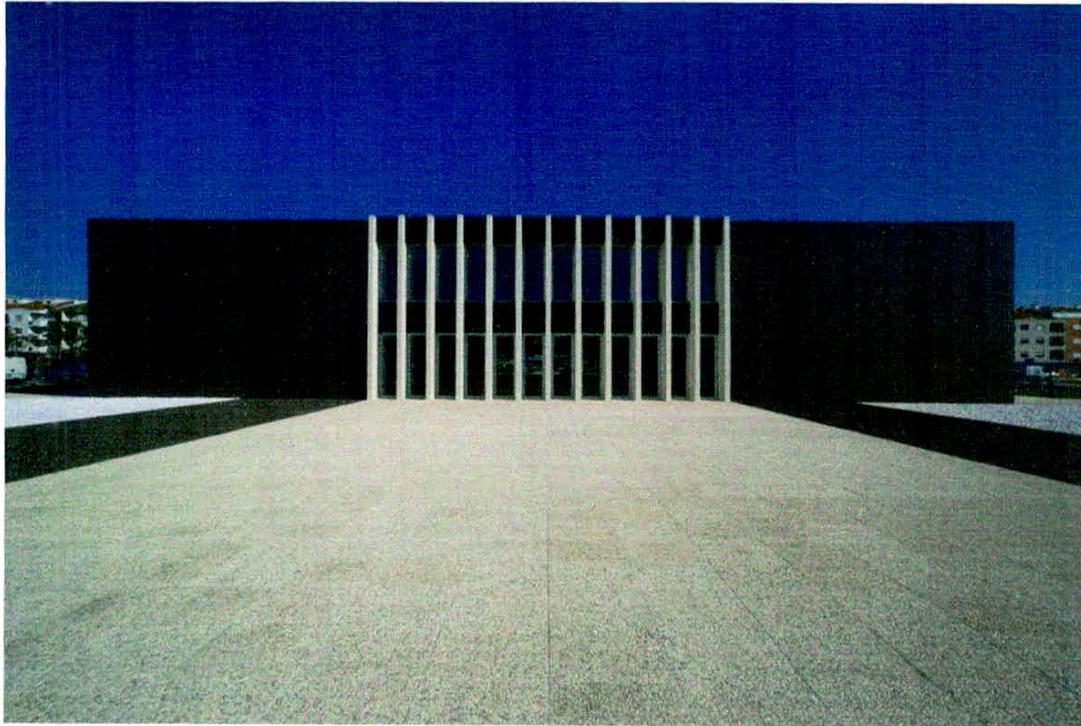
Figura 48- Fachada principal do mercado de Pinhal Novo



Fonte: José Manuel Costa Alves, 2012.

O projeto do novo mercado municipal de Pinhal Novo, em Portugal foi idealizado pelo escritório Silva Dias Arquitectos e possuía como principal objetivo a ser alcançado reforçar a centralidade da Praça da Independência, que se localiza ao lado do mercado. Além dessa tarefa também se pretendia criar um dialogo harmonioso com o entorno intensamente edificado e com muitos edifícios históricos.

Figura 49- Fachada posterior do mercado.



Fonte: José Manuel Costa Alves, 2012.

Uma importante necessidade apresentada era obtenção de um espaço multifuncional, tal imposição foi sanada a partir da inclusão no projeto de áreas para serviços essenciais a população como uma agência dos Correios, um escritório de consultoria para micro-empresas, o Centro da Juventude de Pinhal Novo e Centro de Serviços ao Cidadão como mostrado na figura 45.

O programa do edifício consiste em um sistema de estruturas colocadas em um quadrado com uma área de aproximadamente 30x30 metros. Nesse contexto foi criada uma nave central que permite o acesso ao mercado. O acesso através da nave favoreceu uma visão ampla de todos os espaços pelos visitantes e também consiste em um espaço polivalente onde são realizados eventos como feiras gastronômicas, exposições, congressos, dentre outros como mostrado na figura 44. Acima desse ambiente se encontra uma grande abertura zenital que permite a entrada de luz natural no ambiente, favorecendo a eficiência energética e tornando o projeto mais sustentável.

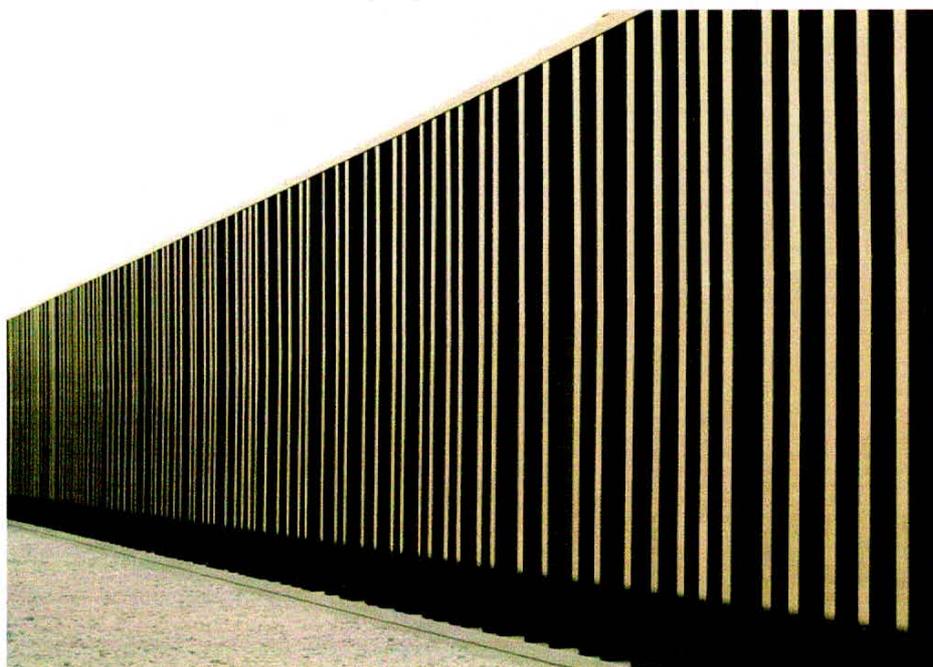
Figura 50 - Interior do mercado com vista para a nave central do pavimento térreo.



Fonte: José Manuel Costa Alves, 2012.

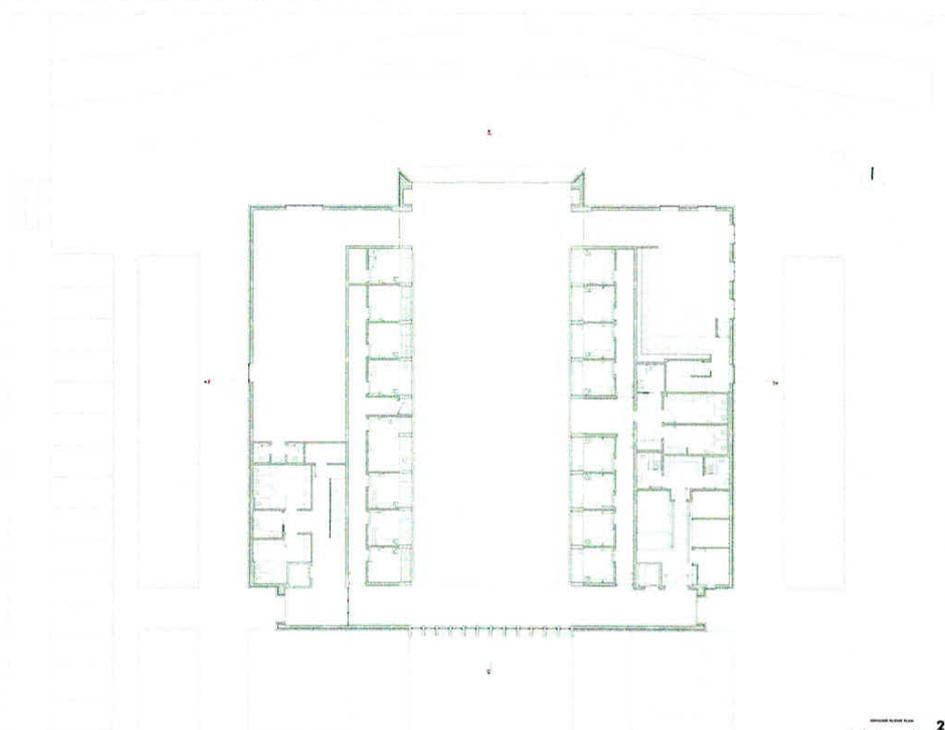
Além da nave central o edifício possui dois volumes que são unidos pelas estruturas em cada lado da nave. O bloco ao leste abriga no segundo pavimento o Centro de Serviços ao Cidadão e o outro, ao oeste, é exclusivo aos ambientes do Centro de Juventude e dois pátios separam as estruturas da nave como mostrado na figura 45. Para proporcionar maior ventilação e eficiência energética e são fechadas por uma grelha vertical de zinco como mostra a imagem abaixo.

Figura 51- Exterior dos blocos vedados por grelhas verticais de zinco.



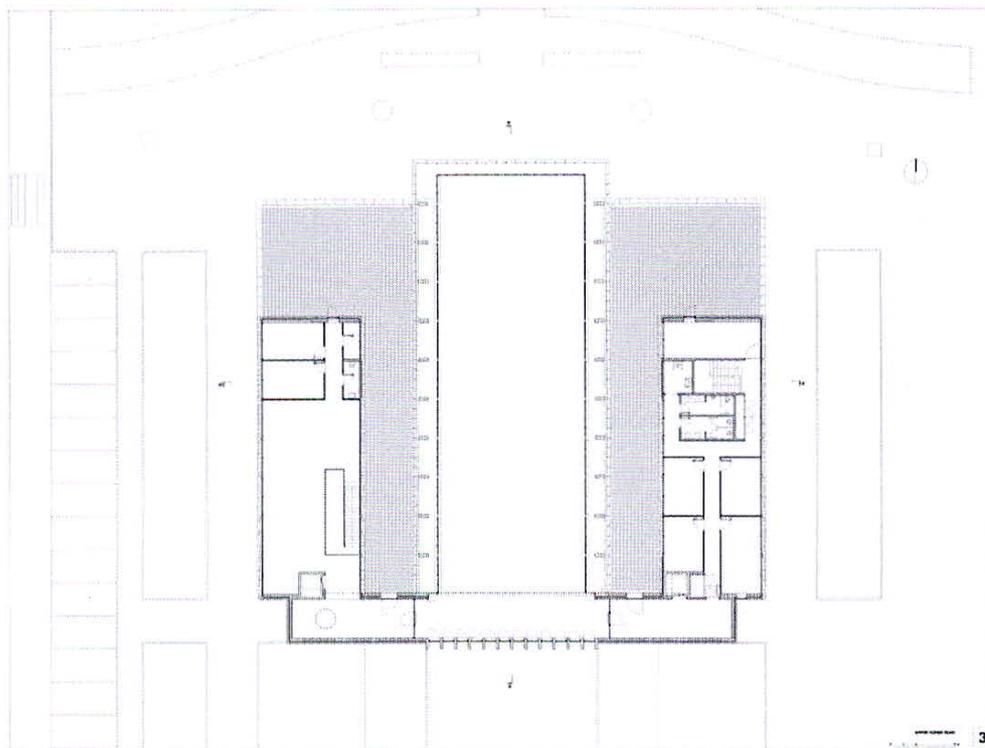
Fonte: José Manuel Costa Alves, 2012.

Figura 52- Planta baixa do pavimento térreo.



Fonte: Silva Dias Arquitectos, 2009.

Figura 53- Planta baixa do segundo pavimento

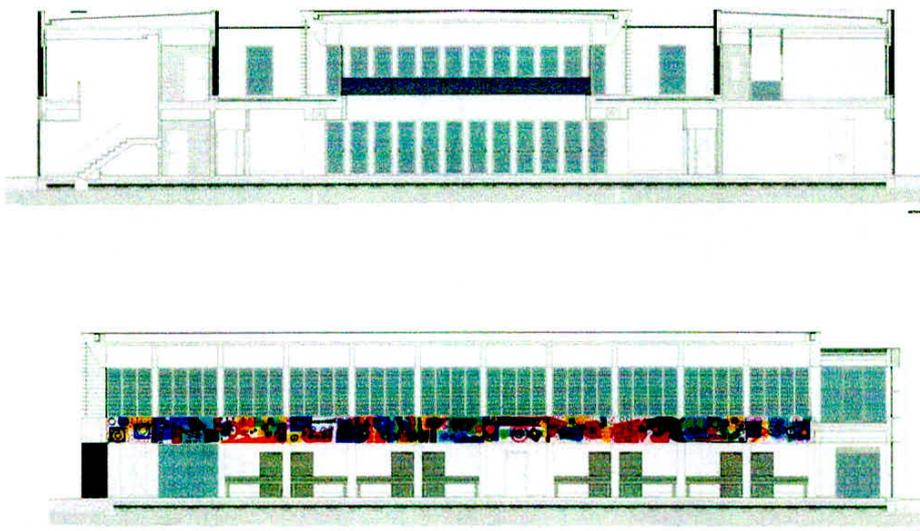


Fonte: Silva Dias Arquitectos, 2009.

O projeto do Mercado de Pinhal Novo se torna referência para esse trabalho pelo modo como a forma arquitetônica, composta por linhas retas e volumetria mais horizontal, se harmoniza com o entorno altamente edificado e com edificações históricas. A distribuição funcional dos ambientes no layout interno proposto, criando um grande corredor central que dá acesso aos boxes e aos setores de serviços localizados no pavimento superior como mostrado na figura 46 também é uma referência para a proposta que será desenvolvida.

O aspecto multifuncional da edificação, que possui além do mercado os pontos de atendimento à população também é um ponto de destaque que a torna inspiradora para a concepção do projeto deste trabalho. O fato da edificação oferecer vários serviços à população mantém o mercado mais movimentado em todas as épocas do ano e isso favorece também as atividades comerciais.

Figura 54- Cortes transversal e longitudinal da edificação.



Fonte: Silva Dias Arquitectos, 2009.

3.4 Aspectos legais

As pesquisas desenvolvidas para a composição do referencial teórico foram pautadas na observância das legislações estadual e municipal pertinentes ao tema proposto. As leis do município de Varginha – MG deixam claro as diretrizes para construção na área urbana e tratam de temas como uso do solo, categorias de edificações permitidas em cada setor da cidade, recuos e gabaritos, dentre outros.

Foram consultadas e utilizadas como material de apoio à concepção do projeto as seguintes leis municipais

LEI Nº 3.068 – Dispõe sobre o Código de obras não habitacionais

Na elaboração do projeto da edificação proposta essa legislação urbanística foi responsável por pautar aspectos relevantes de projeto como a disposição de aberturas, aspectos de implantação do projeto, gabarito máximo aplicável a tipologia desejada e equipamentos necessários às atividades a serem realizadas no interior da edificação.

LEI Nº 3.181 – Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano do município de Varginha e dá outras providencias

Para o projeto essa lei foi de suma importância, pois define a categoria de uso da edificação e dispõe sobre os locais onde são permitidos a implantação de edificações comerciais do porte da que será executada nesse projeto. Com base nela fica permitida a implantação da edificação na área escolhida. Também ficam definidos de acordo com a categoria os recuos obrigatórios, número de vagas para automóveis, taxa de ocupação e coeficiente de impermeabilização do solo permitidos.

LEI Nº 2962 - Dispõe sobre o código de posturas do município de Varginha

Essa lei foi utilizada na composição do trabalho para determinar as exigências de layout interno da edificação e disposição dos equipamentos necessários para a realização das atividades características da tipologia pretendida. A lei define diretrizes para circulação, segurança e ventilação no recinto.

LEI Nº 4530 – Plano diretor do município de varginha

Essa lei oferece instruções a respeito da preservação do meio ambiente no município e da promoção da sustentabilidade nas edificações. A lei traz diretrizes para a obtenção da certificação ambiental a nível municipal e os critérios mínimos de avaliação.

3.5 Análise dos impactos da implantação do projeto

A implantação do projeto fruto desse trabalho no sítio escolhido implicará em impactos sociais, culturais, ambientais, viários e urbanísticos que se configuram em positivos e negativos. Sendo os principais deles os seguintes:

POSITIVOS	NEGATIVOS
Criação de um espaço de convívio para os membros da sociedade.	Aumento da demanda viária no local e necessidade de mais linhas de transporte público. Esse problema pode ser resolvido com a adição de mais linhas de ônibus no bairro e ponto de acesso de veículos pela rua na lateral direita do lote, que tem acesso pelo bairro Santa Luiza.
Formação de um microclima próprio da edificação devido à presença da vegetação e dos espelhos d'água, que atrai a fauna característica do local.	Maior índice de impermeabilização do solo no terreno. Esse problema pode ser resolvido no projeto com mais áreas permeáveis como jardins, hortas e recuos obrigatórios não pavimentados.
Oferta de um equipamento urbano e comunitário de médio porte com atividades destinadas a todos os cidadãos.	
Valorização imobiliária das edificações no entorno.	
Contribuição para a composição da paisagem urbana do local de forma harmoniosa e equilibrada.	
Contribuição para o patrimônio natural e cultural do município.	
Incentivo à agricultura urbana no município.	
Poucas alterações na topografia natural do terreno.	

4. PROJETO

4.1 Programa de usos

O programa de necessidades da edificação foi baseado no estudo das funções e usos comuns aos mercados municipais, além da observância das atividades que já ocorrem no mercado do município. Todas as funções pertencentes ao programa têm como objetivo contribuir para a manutenção da cultura do município e compor um local onde existam além de atividades comerciais, experiências culturais e de aprendizado sobre a agricultura urbana e suas vantagens. Dessa forma o mercado se transforma em um local de encontro para a população onde suas tradições e valores são reafirmados e mantidos para as gerações futuras.

Zona Pública- diurno e noturno

- Praça central – Jardins e espaços de convívio para os usuários
- Estacionamento
- Sanitários
- Horta comunitária

Zona cultura e aprendizado – diurno e noturno

- Salas para oficinas de agricultura urbana e cursos
- Espaço para reuniões da Cooperativa do Produtor Agrícola de Varginha
- Sanitários

Zona comércio e lazer – diurno e noturno

- Stands, bancas e empórios para comercialização de produtos agrícolas e artesanais
- Cafeterias e bares

Zona administrativa, escritórios e serviços – diurno e noturno

- Administração do mercado
- Sanitários
- DML

Infra-estrutura

- Espaços de apoio
- Docas, área de abastecimento (descarga)
- Rejeitos
- Local para reservatório e tratamento de águas servidas
- Captação de águas pluviais
- Central de elétrica, gás, reservatórios e manutenção

ZONEAMENTO	ESPAÇO	QUANT.	DESCRIÇÃO	ÁREA TOTAL PREVISTA (m ²)
ZONA PÚBLICA	Praça Central	01	Praça com espaços para realização de atividades coletivas, estar, descanso.	1125 m ²
	Estacionamento	01	Destinado aos veículos do público em geral, além dos trabalhadores do local. 90 vagas	1951 m ²
	Sanitário acessível	01	Higiene pessoal	6,50 m ²
	WC. Masculino (Público)	01	Higiene pessoal	25 m ²

	WC. Feminino Público	01	Higiene pessoal	25 m ²
	Horta Comunitária	01	Espaço para cultivo de alimentos para benefício da população.	593 m ²
	Núcleo de aprendizado - Salas para oficinas de agricultura urbana e cursos	03	Espaços destinados ao ensino de técnicas de plantio e atividades relacionadas com a agricultura urbana.	90 m ²
ZONA CULTURA / APRENDIZADO	Espaços multifuncionais para eventos, feiras e exposições	02	Ambientes de uso comum que possa ser utilizado para fins diversos.	173 m ²
	Stands, bancas e empórios	68	Espaço para o comércio de produtos alimentícios.	1360 m ²
ZONA COMÉRCIO E LAZER	Cafeterias e restaurantes	3	Espaços destinados à alimentação, atrativos para funcionamento diurno e noturno	300 m ²
ZONA DE INFRAESTRUTURA	Docas, área de abastecimento (descarga)	01	Pátio para descarga dos produtos para os lojistas	114m ² (Total)
	Local para reservatório e tratamento de águas servidas	01	Espaço para reservação, tratamento e distribuição da água de reuso.	30 m ² (Total)
	Centrais de elétrica, gás, reservatórios e manutenção	02	Local destinado a transformadores, botijões de gás e outros equipamentos.	25 m ² (Total)
	Espaços de apoio	01	DML, espaços para guardar móveis, equipamentos, etc.	40 m ²
ZONA ADMINISTRATIVA	Administração	01	Escritórios para administração, tesouraria, dentre outros.	50 m ²
	TOTAL DIMENSIONADO			5.907,50 m²

4.2 Conceito e partido arquitetônico

Os eixos do tecido urbano dos bairros no entorno do sítio foram considerados como premissa básica para início do estudo de volumetria do edifício. A setorização de atividades teve como ponto de partida o contato dos usuários da edificação com a vegetação inserida de forma a criar experiências sensoriais, fazendo da praça entre os dois principais blocos um espaço de convívio social, comércio, circulação e contemplação em meio à vegetação.

Os materiais e técnicas construtivas aplicados foram determinados partindo da premissa de criar uma edificação com sustentável, tal princípio também foi considerado na intervenção na topografia do lote e no posicionamento do edifício para melhor aproveitamento de iluminação e ventilação natural. Foi considerada também a implantação de um sistema de reuso de água e a instalação de painéis solares para geração de energia elétrica para o edifício.

4.3 Estudo preliminar

Com o intuito de apresentar uma proposta projetual que atenda às necessidades impostas pela tipologia escolhida e pela população do local de implantação foi elaborado um projeto em nível de estudo preliminar que se insere nesse trabalho em anexo. As peças gráficas necessárias para ilustração do conceito arquitetônico pretendido foram determinadas inicialmente pela coordenação e transmitidas através do manual entregue aos alunos. Seguem abaixo, como também em anexo, os componentes do estudo desenvolvido.

4.3.1 Estudo de componentes para a fachada

Com o intuito de criar uma fachada que trouxesse um estilo mais contemporâneo para o projeto e traduzisse o conceito da edificação de integrar a área urbana com a agricultura, foram utilizadas placas de alumínio composto (ACM) espelhado para revestimento e estruturas de aço para sustentação da cobertura em contraposição com o jardim frontal aberto aos transeuntes.

A rampa de acesso principal possui um desenho orgânico e cor de piso em tonalidade mais viva com a intenção de criar assim um contraste com as linhas retas da fachada e tornar o percurso até o mercado mais atrativo a quem passa na rua.

O deck suspenso sobre o jardim torna a edificação mais integrada com a rua e os usuários do espaço tem uma visão privilegiada da avenida em frente ao mercado e das atividades que nela ocorrem. Esse componente do projeto trabalha como um ponto de apoio aos bares e restaurantes localizados na fachada principal da edificação e garante que haja a estrutura necessária para comportar os clientes dos bares.

Figura 55 a 58- Fachada principal da edificação.





Fonte: A autora, 2017.

4.3.2 Ambientes internos e formas de integração

A setorização das atividades no mercado foi idealizada com o intuito de criar uma organização funcional dos serviços prestados à comunidade, intercalando espaços de comércio com ambientes de lazer e contemplação.

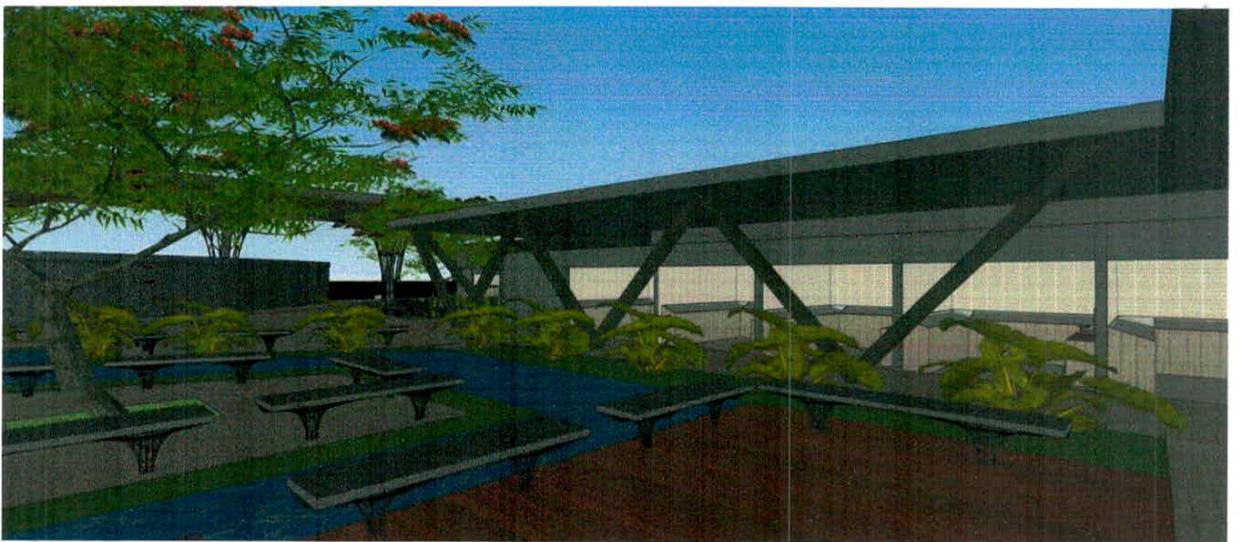
A localização dos bares e restaurantes à frente da edificação permite sua ampla visualização por todos que acessam o mercado pela entrada principal e também pelos cidadãos que circulam pela Avenida Otávio Marques de Paiva. Dessa forma esses estabelecimentos são acessados mais facilmente e suas atividades podem ocorrer de forma independente do mercado durante o dia e a noite.

Os boxes de produtos agrícolas e lanchonetes foram distribuídos ao longo da extensão de toda a praça central da edificação, tornando o percurso dos usuários mais atrativo e favorecendo experiências sensoriais através da contemplação do conjunto paisagístico, do acesso aos pomares que oferecem frutas variadas à serem degustadas e dos espaços de permanência convidativos e sombreados pela vegetação. Tais fatores aliados fazem com que o indivíduo permaneça mais tempo na edificação e tenha sua probabilidade de consumo aumentada significativamente.

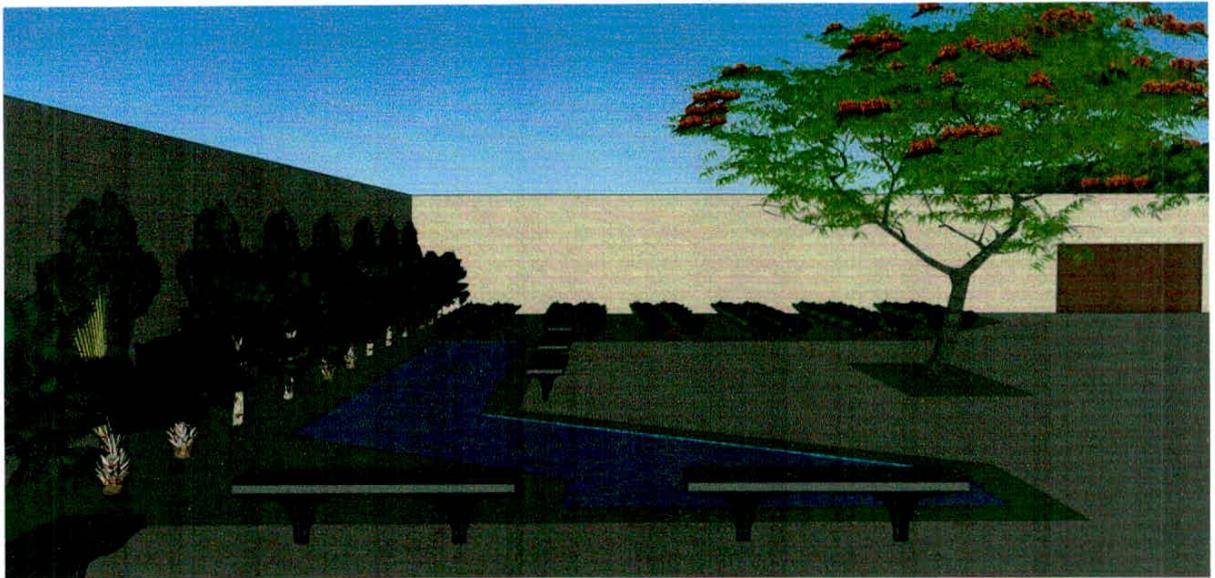
A horta comunitária proposta na edificação assume um papel interativo a ao ser posicionada próxima aos boxes e espaços de permanência, passando assim a fazer parte do cotidiano dos usuários do mercado e incentivando a prática da agricultura urbana através de seu desenvolvimento e acessibilidade à todos. Por se localizar próximo ao bloco educacional e administrativo, o cultivo e manutenção da horta se torna mais fácil já que os alunos podem vivenciar na prática o que aprenderam nos cursos e workshops.

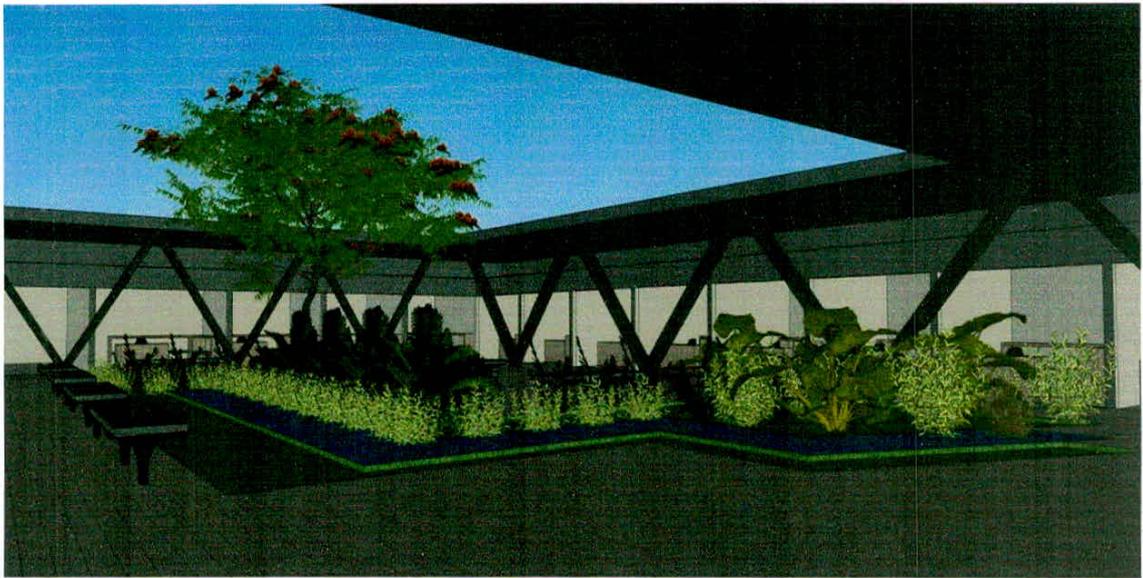
Figuras 59 à 70 – Ambientes internos do mercado.











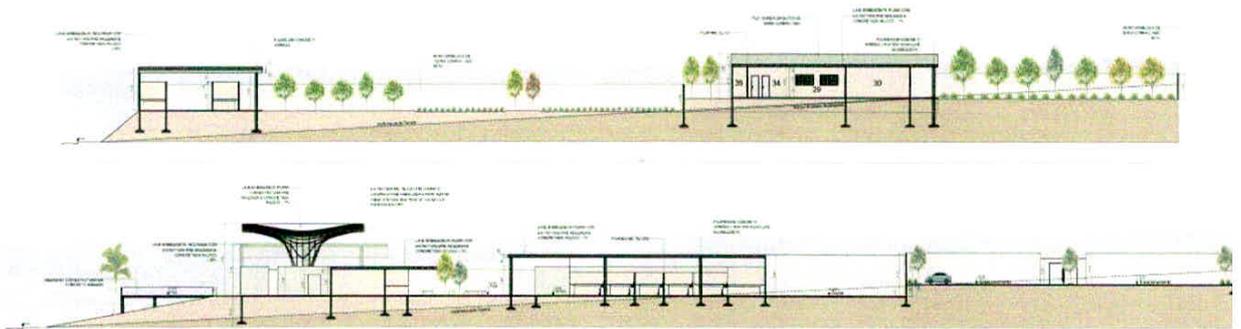


Fonte: A autora, 2017.

4.4 Técnicas sustentáveis aplicadas

Na elaboração do projeto umas das premissas básicas foi criar uma edificação sustentável que se tornasse pioneira nessa tipologia de construção no município e atuasse como exemplo a ser seguido nas edificações futuras. Para isso foram utilizadas técnicas de projeto e usos de materiais renováveis e vernaculares, sendo eles:

- 4.4.1 Planejamento da implantação da edificação no terreno de modo a gerar a mínima alteração possível na topografia original do lote. Com o uso de aterros na parte frontal e mais baixa do terreno e cortes na parte posterior e mais alta do terreno a declividade natural pode ser aproveitada, gerando menos impactos.



Cortes longitudinais da edificação.

4.4.2 Posicionamento da edificação no terreno e dimensionamento de suas aberturas de modo a favorecer o aproveitamento da iluminação natural e ventilação cruzada.

4.4.3 Uso de estrutura metálica em toda a edificação devido à sua durabilidade, flexibilidade em casos de eventuais mudanças de layout, potencial para ser reciclado, economia no tempo de execução e possibilidade de existirem vãos de iluminação mais amplos devido aos vãos máximos suportados pela estrutura, favorecendo a eficiência energética da edificação.



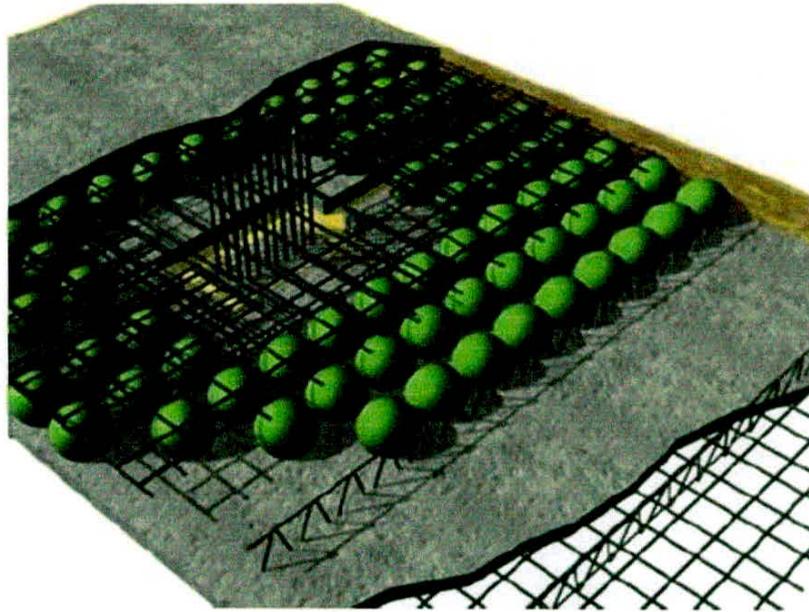
Pilares metálicos que sustentam a cobertura na fachada frontal da edificação.

- 4.4.4 Paredes de vedação com uso de blocos de terra compactada (BTC), que se caracteriza como material vernacular, sustentável e com baixa emissão de poluentes em sua fabricação. Como o material é bem compactado e permite dimensões reduzidas nos blocos, as paredes da edificação terão espessura de 15 centímetros.



Execução de parede em Bloco de Terra Compactada.

- 4.4.5 Lajes com sistema BubbleDeck, utiliza menor quantidade de concreto em sua composição e permite maiores vãos entre os pilares, gerando assim a possibilidade de abertura de maiores vãos de iluminação e ventilação. No projeto as lajes terão espessura de 28 centímetros devido às camadas sobrepostas necessárias à laje bubbledeck.



Camadas de concreto, aço e esferas de poliestireno que compõem a laje Bubbledeck.

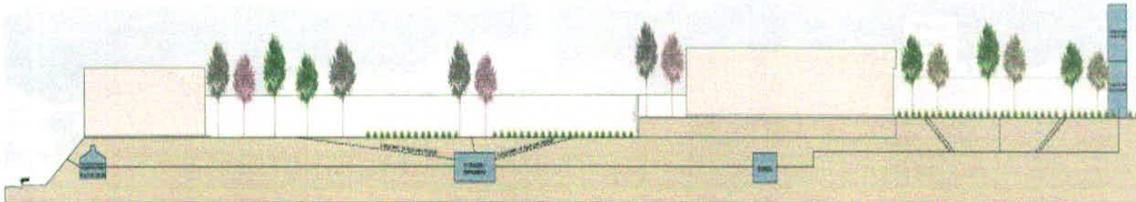


Laje bubbledeck plana com espessura de 28 cm na área comercial da edificação.

4.4.6 Pintura das paredes com tintas naturais e ecológicas à base de água que possuem baixa emissão de poluentes e menores quantidades de resíduos em sua fabricação.

4.4.7 Sistema de reuso de águas pluviais com captação, tratamento, armazenamento e distribuição da água para irrigação dos jardins,

praças, descargas nos sanitários, dentre outros fins. O reservatório de captação ficará localizado sob o deck na parte mais baixa do terreno, enquanto o reservatório da água tratada será localizado na parte mais alta do terreno para garantia da pressão necessária na distribuição da água através da edificação.



Captção, tratamento e distribuição da água.

4.4.8 Uso de vegetação de médio e grande porte para criar sombreamento em áreas que recebem maior insolação durante o ano com intuito de criar um microclima próprio da edificação e melhorar o conforto térmico. Para favorecer essa condição foram inseridos também no projeto espelhos d'água que atuam como recipientes armazenadores de água e que proporcionam evaporação da mesma diminuindo a temperatura e aumentando a umidade no local.



4.4.9 Uso de painéis solares geradores de energia elétrica para consumo próprio da edificação, tornando-a assim auto-sustentável nesse setor e consumidora de energia limpa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado público consiste em um equipamento que possui grande relevância no contexto social e no cotidiano das pessoas. O edifício que comporta as atividades comerciais e socioculturais que ali ocorrem exerce significativa influência na paisagem urbana e destaca-se como símbolo da identidade regional. O local configura-se como ponto de encontro entre os distintos indivíduos da sociedade e fomenta a troca de valores e significados de um povo.

A edificação aqui proposta atua como instrumento de recuperação do espaço urbano no município de Varginha, que atualmente carece de equipamentos públicos que exerçam o papel de catalisadores culturais. A proposta do projeto consiste em oferecer áreas de convívio e socialização para a população. O mercado irá atuar no incentivo da economia local e no processo de identificação e apropriação dos espaços pelos indivíduos.

Com o projeto buscou-se criar uma arquitetura que se harmonizasse com o entorno, em grande parte edificado e composto por edificações residenciais, criando um local atrativo e com concordância com o meio em que está inserido. Também se fez presente como meta a criação de um espaço que permitisse e convidasse a aproximação dos indivíduos residentes no meio urbano com a agricultura.

Por fim, este trabalho possui como um de seus principais objetivos a discussão sobre o papel do mercado público na sociedade e as formas de fazê-lo parte integrante das relações sociais, contribuindo positivamente para o espaço urbano em que estiver inserido.

6. REFERÊNCIAS

6.1 Livros

RENNÓ, Raquel. Do mármore ao vidro: mercados públicos e supermercados, curva e reta sobre a cidade. São Paulo, Editora Annablume, 2006. p.49-85.

SOARES, Cyro José. Mercados do Brasil – De norte a sul. São Paulo, Editora Autentica, 2009. p. 72-74.

BACHA, Carlos José Caetano. Economia e Política Agrícola no Brasil. Editora Atlas, 2004. P.13-17

DELGADO, Nelson Giordano. Agronegócio e agricultura familiar no Brasil: desafios para a transformação democrática do meio rural. Editora NAEA, 2012.p. 203-236.

VARGAS, H. C. Espaço terciário: o lugar, a arquitetura e a imagem do comércio. São Paulo: SENAC, 2001.p.35-49.

AGOPYAN, Vahan. O desafio da sustentabilidade na Construção Civil. Editora Blucher, São Paulo, 2014. P.23-29.

BURKE, Bill. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Editora Bookman, Porto Alegre, 2010. P.33-35.

CHING, Francis D.K. Arquitetura, forma, espaço e ordem. Editora Bookman, Porto Alegre, 2013.p.11-14.

MORGAM, Tony. Visual merchandising, Vitrines e interiores comerciais. Editora CG Brasil, Teresina, 2011.p23-27.

PANERO, Julios. Dimensionamento humano para espaços interiores. GG Editora, Espanha, 2013. P.77-82.

CORRÊA, Roberto Lobato, ROSENDAHL, Zeny. (Org.). Paisagens, textos e identidade. Rio de Janeiro, EdUERJ, 2004. p. 157 – 179

BRAUDEL, Fernand. O jogo das trocas. Civilização material, economia e capitalismo: século XV-XVIII. São Paulo, Martins Fontes, 1996.p.230-258.

GEERTZ, Clifford. A Interpretações das Culturas. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1989.p309-311.

GOMES, Paulo César da Costa. A cultura pública e o espaço: desafios metodológicos. In: CORRÊA, Roberto Lobato e ROSENDAHL, Zeny (org.). Religião, identidade e território. Rio de Janeiro. editora: UERJ, 2001. p. 93-113

6.2 Dissertações:

CAPORAL, Francisco Roberto. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. In: Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.2, n.2,. 2001. _____.; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável. Texto provisório para debate. EMATER/RS-ASCAR, 2002.

FILGUEIRAS, B. S. C. Do mercado popular ao espaço de vitalidade: o Mercado Central de Belo Horizonte. Dissertação de Mestrado em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

BOSSÉ, Mathias Le. As questões de identidade em geografia cultural. Dissertação de Mestrado em Planejamento Urbano, São Paulo, 2009.

6.3 Sites:

PINTAUDI, S. M. Os mercados públicos: metamorfoses de um espaço na história urbana. Scripta Nova. v. X, n. 218 14. p. 2006. Disponível em :<<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-81.htm>> Acesso em: 20 Fev 2017.

MURILHA, D.; SALGADO, I. A arquitetura dos mercados públicos. Tipos, modelos e referências projetuais. *Arquitextos*, São Paulo, 12.138, Vitruvius, nov 2011, <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.138/4113>>. Acesso em: 23, Fev 2017.

ARAÚJO, Patrícia Cristina de Aragão e BARBOSA, Letícia Rameh. Feira, lugar de cultura e educação popular. In: Revista “Nova Atenas” de Educação Tecnológica. Volume 07, Número 02, jul/dez/2004. Disponível em: <www.paulofreire.org.br/pdf/comunicacoes_orais>. Acesso em: 08 de Março de 2017.

6.4 Leis:

LEI Nº 3.068 – Dispõe sobre o Código de obras não habitacionais. Prefeitura do Município de Varginha, 1998.

LEI Nº 3.181 – Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano do município de Varginha e dá outras providencias. Prefeitura do Município de Varginha, 1999.

LEI Nº 2962 - Dispõe sobre o código de posturas do município de Varginha. Prefeitura do Município de Varginha, 1997.

LEI Nº 4530 – Plano diretor do município de Varginha Prefeitura do Município de Varginha, 2006.