TFG II

ARQUITETURA E URBANISMO



MERCADO PÚBLICO EM PRESIDENTE PRUDENTE!

UMA ABORDAGEM BIOCLIMÁTICA

BRUNA HAMANAKA

2018

Trabalho Final de Graduação II
Curso de Arquitetura e Urbanismo
Universidade Estadual Paulista

Proposta para o Mercado Público de Presidente Prudente: Uma abordagem bioclimática

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo

Bruna Hamanaka
Orientada por: Carolina Lotufo Bueno Bartholomei

Presidente Prudente
Jun|2018

Agradecimentos

Quero agradecer, em primeiro lugar, aos meus pais pelo apoio e compreensão, a presença de vocês foi fundamental nessa caminhada.

Ao meu namorado e melhor amigo, Hugo de Almeida Alves, pelo carinho e pela paciência. O seu olhar sobre a vida e sobre o amor me fizeram enxergar as coisas em outras perspectivas. Obrigada por sempre me trazer paz nos momentos difíceis.

À minha orientadora, Carolina Lotufo Bueno Bartholomei, por todo o apoio durante minha Iniciação Científica e também durante o TFG. Suas palavras de positividade e ensinamentos foram essenciais para despertar em mim o interesse na área de Conforto Ambiental.

À turma XI de arquitetura e à todos os amigos que a faculdade me deu, especialmente à Mariele Fernandes, Bárbara Pozza Scudeller, Murilo Araújo, Isabela Ultramari, Pedro Augusto Lopes e Flávia Miyuki Sonoda.

Por fim, fica o meu agradecimento a todos que de alguma forma estiveram próximos e fizeram parte dessa jornada.

RESUMO

Os mercados públicos estão presentes desde o surgimento da vida nas cidades, servindo como palco de trocas comerciais, mas também como lugar do encontro entre pessoas e de trocas de experiências. No entanto, com o advento da urbanização desenfreada devido ao processo de industrialização e o crescimento da população urbana, os espaços públicos existentes foram ficando cada vez mais escassos e de baixa qualidade. Além disso, a tecnologia permitiu que os edifícios não precisassem depender mais das condições adversas do meio, ocasionando um aumento na utilização de recursos artificiais para iluminar ou arrefecer os ambientes e criando cada vez mais edifícios voltados ao seu interior.

Assim, a projeção de espaços públicos de qualidade, espacial e ambiental, é de fundamental importância para garantir a saúde pública e lugares mais dinâmicos que possibilitem inúmeras apropriações e, consequentemente, o convívio social.

Este trabalho propõe um novo Mercado Público para a cidade de Presidente Prudente, visando a aplicação dos princípios da Arquitetura Bioclimática para criar espaços ativos e ambientalmente confortáveis, que ofereçam condições para abrigar o descanso, o encontro, a permanência e que fortaleçam o sentimento de pertencimento.

Dessa forma, o desenvolvimento do Trabalho Final de Graduação I fundamentou o projeto através da revisão bibliográfica. Por fim, as ideias foram sintetizadas e utilizadas como base para o desenvolvimento do projeto no Trabalho Final de Graduação II.

Palavras-chave: Mercado Público, Arquitetura Bioclimática, Conforto Ambiental

[SUMÁRIO]

1

Introdução

Objetivos
Objetivos específicos

4

Diagnóstico

O mercado público e a diversificação de usos
O clima de Presidente Prudente
Estratégias Bioclimáticas

6

Condicionantes do projeto

Localização
Legidlação
Análise do entorno
Análise do lote

2

Fundamentação teórica

Os mercados públicos
Espaços públicos
A arquitetura bioclimática
O conforto ambiental

6

O projeto

A localização
Programa de necessidades
Conceito e partido
A proposta

3

Referências projetuais

Pike public market
Mercado público de Boston
Mercado público de Blumenau

7

Referências bibliográficas

Referências bibliográficas


M
E
R
C
A
D
O

1. INTRODUÇÃO

O surgimento do autosserviço ou self service nos estabelecimentos comerciais, que veio para baratear custos e promover o aumento das vendas, permitiu que os consumidores tivessem acesso aos produtos sem a necessidade da intermediação de um vendedor. Nesse caso, o contato face à face foi substituído pela embalagem, que faz a propaganda do produto e onde a barganha e a interação não são vistas.

Aos poucos, espaços excludentes e que distanciam cada vez mais as pessoas foram ganhando lugar nas cidades e transformando as paisagens urbanas. Essas modificações também motivaram a adaptação dos Mercados Públicos às novas dinâmicas econômicas, sociais e políticas, ao longo do tempo, para sobreviver à concorrência.

Nesse momento, também é observado o desenvolvimento tecnológico que produziu edifícios que negavam cada vez mais as condições climáticas e do entorno. Ao recorrer às instalações mecanizadas e artificiais, apesar de se atingir facilmente um nível de conforto agradável ao desenvolvimento das atividades, também acabavam se fechando para si mesmas e consumindo mais energia elétrica do que o necessário.

Assim, a dimensão ambiental é também imprescindível, já que as condições térmicas, de luminosidade e atratividade, favoráveis ou não, também interferem de forma direta nos níveis de apropriação e/ou utilização dos espaços públicos.

Nesse sentido, os Mercados Públicos assumem um papel importante na dinâmica urbana, já que representam espaços democráticos, acessíveis à todos e que promovem encontros e interação. Somados à uma boa localização na malha urbana, à disponibilidade de infraestrutura e mobilidade urbana, à diversidade de usos e atividades, e espaços ambientalmente confortáveis podem potencializar a vitalidade nessas áreas e, consequentemente, a urbanidade.

Dessa forma, a proposta de um novo mercado deve estar ligada às necessidades das pessoas que trabalham e frequentam esse lugar, à diversidade de usos e atividades e deve ser adaptado ao clima, ao entorno e também ao terreno para promover um menor impacto no espaço e potencializar a sua vivência cotidiana.

1.2 OBJETIVO

O objetivo deste Trabalho Final de Graduação é propor um novo espaço para o Mercado Público de Presidente Prudente em substituição ao que existe atualmente na cidade, considerando a função comercial desse espaço público e seu significado simbólico como lugar de encontro e de troca de experiências, gerador de vitalidade e urbanidade.

Para isso, são considerados os aspectos climáticos e de conforto ambiental para garantir um espaço de permanência agradável e, ao mesmo tempo, conceber um edifício energeticamente eficiente e com menor impacto no meio ambiente.

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Propor um projeto de Mercado que se adeque à condições ambientais locais e do entorno e que proporcione acessibilidade à todos

Promover um espaço que transcenda seu caráter essencialmente comercial para ser também um espaço de encontro e permanência

Disponibilizar uma diversidade de produtos e serviços diferenciados e de qualidade à população

Atender os princípios de conforto ambiental através da Arquitetura Bioclimática

Garantir espaços para pequenos produtores, venda de artesanatos e confecções locais para incorporar parte da cultura local



2

[FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA]

2. OS MERCADOS PÚBLICOS

2.1 A ORIGEM DOS MERCADOS

A história de surgimento das primeiras cidades, bem como a origem dos primeiros mercados são indissociáveis, segundo Vargas (2001, p.11) "é uma relação de origem, uma relação umbilical".

Os primeiros agrupamentos humanos começaram a surgir no período neolítico, quando o homem transformou seu modo de vida nômade para se tornar sedentário. Esse novo modo de vida proporcionou o desenvolvimento de uma nova relação do ser humano com o meio ambiente que o circunda, iniciando uma fase de revolução agrícola. A partir desse momento, a agricultura é impulsionada, possibilitando a produção de excedentes.

Com o aumento populacional dentro dessas cidades, surge a necessidade de uma produção agrícola voltada à demanda de alimentos para a sobrevivência. Nesse sentido, temos o surgimento do Mercado, como um dos principais elementos da estrutura urbana que auxiliará as trocas desses produtos (ROMANO, 2004).

Para que as trocas sejam efetivas, pressupõe-se a existência do produto e de um espaço físico que vai se conformar como um ponto de encontro. Neste caso, o encontro é realizado entre pessoas que tenham posse de bens ou serviços para serem trocados. E apesar de ser uma atividade econômica, os mercados possuem uma forte influência sobre a vida social, ao proporcionar um espaço para a conversa, o intercâmbio de ideias e experiências e a busca pela satisfação do vendedor e comprador (VARGAS, 2001).

Em resumo, a utilidade dessas pequenas assembleias consistia em suprir às necessidades econômicas da população da região e também, talvez, como se observará, ainda na atualidade, entre os cabilas, em satisfazer o instinto de sociabilidade, inato em todos os homens (PIRENNE, 1963, p.16).

É interessante ressaltar que alguns mercados surgiram a partir de feiras livres, comércios periódicos, que acabaram se materializando em construções devido à demanda da nova reprodução de vida urbana e com a necessidade de um abastecimento mais contínuo para o suprimento de necessidades do dia a dia (PINTAUDI, 2006).

Dessa forma, a origem do mercado está no ponto de encontro de fluxos de pessoas que realizavam atividades de trocas de seus excedentes de produção e também permitiam o encontro de diferentes culturas. Além disso, esse comércio que era realizado periodicamente de início, ao passar do tempo ganhou importância e tornou-se permanente (VARGAS, 2001).

2.2 A EVOLUÇÃO DO MERCADO AO LONGO DA HISTÓRIA

Segundo Vargas (2001), a arquitetura dos mercados públicos que possuía um importante papel para a atividade econômica e para a vida social, com o tempo foi transformando seus significados através das mudanças de hábitos e das novas demandas da sociedade, além do próprio desenvolvimento do mercado influenciado pelas novas formas de produção.

Apesar de se encontrarem em localidades diferentes, antes da construção dos edifícios cobertos para a atividade, a maioria dos mercados – como a Ágora grega, o Cardo na velha Jerusalém, o Fórum romano e o bazaar oriental, por exemplo - apresentavam formas arquitetônicas e configurações muito semelhantes: como o aspecto de grande espaço aberto estrategicamente posicionados, com lojas e barracas, além da riqueza de atividades envolvendo diversos segmentos da sociedade (compradores, vendedores, viajantes, cidadãos), que convergiam para o espaço do mercado (VARGAS, 2001).

As atividades políticas, religiosas, esportivas ou artísticas coexistiam e auxiliavam no estabelecimento do mercado como um espaço público que tinha como característica uma área central de circulação onde os encontros eram ocasionados. Já em relação aos significados, os espaços de mercados reforçam a questão da diversidade e do "congestionamento de imagens, sons, odores, mercadorias e pessoas que refletem a expressão máxima da vitalidade e dinamismo do lugar" (VARGAS, 2001, p.157).

> [...] espaço público no qual relações de trocas não comerciais encontram-se associadas a produção de sentimentos de pertencimento comum, reciprocidade e identidade coletiva em seus frequentadores (SERVILHA e DOULA, 2010, p.123).

Conforme Vargas (2001), no final do século XVII, observa-se a influência do começo das monarquias absolutas e da ascensão dos comerciantes como uma nova classe social sobre o mercado. Neste período, os mercados se especializam no ramo de alimentação e uma nova relação entre consumidor e vendedor se estabelece. Além disso, o aperfeiçoamento do vidro possibilitou novas formas de expor os produtos, transformando a estrutura das lojas.

No século XVIII, a Revolução Industrial e o avanço do capitalismo comercial vão dar início ao processo de mudanças do conceito da atividade comercial que passa a ter uma função predominantemente econômica do que social, ou seja, vai mudando cada vez mais a sua relação com os espaços das cidades.

Nesse momento, é possível observar a evolução da forma de exposição dos produtos no mercado. Inicialmente, os produtos eram espalhados pelo chão, de forma informal. Depois, evoluíram para uma estrutura de bancas e tendas que podiam ser tanto permanentes como temporários. Quando passou para dentro de uma loja, os anúncios e propagandas nas fachadas eram muito utilizadas até o aperfeiçoamento do vidro (VARGAS, 2001).

> Até então, nas cidades, os mercados eram os locais importantes para o abastecimentos de toda a sorte de produtos, já que concentravam espacialmente a atividade, além do que significavam momentos de trocas não materiais que 'abasteciam' outras esferas da vida em sociedade (PINTAUDI, 20016, p.84).

Após o século XIX, com os avanços tecnológicos, as lojas passam a ficar maiores e mais numerosas. É observado "a perda da espontaneidade no ato da troca, passando a troca a ser eficientemente pensada. Tanto as arcadas comerciais como as grandes lojas são fruto da inventividade e criatividade individual de homens com perfil empresarial, que transformam o comércio numa atividade econômica por natureza" (VARGAS, 2001, p.179).

Marcado pelo grande crescimento demográfico das cidades e com a industrialização, ambos processos relacionados à urbanização desenfreada e sem planejamento do século XX, proporcionaram baixa qualidade de vida à população e deterioração da qualidade ambiental.

> [...] com novos aperfeiçoamentos tecnológicos, envolvendo a conservação de produtos alimentícios, aumento da produção, sua diversificação e controle de qualidade, bem como o aumento da velocidade de deslocamento mecânico, promoveu-se uma aceleração constante na circulação de mercadorias, o que tornou a forma mercado obsoleta pela sua inadequação aos novos parâmetros de qualidade oferecidos para os consumidores por equipamentos mais novos [...] (PINTAUDI, 2006, p.96).

A arquitetura do século XX é marcada principalmente pelo aumento da interferência do mercado imobiliário através dos grandes shoppings centers e nesse período "torna-se pobre, monótona e sem expressão, principalmente nas grandes lojas, super e hipermercados" (VARGAS, 2001, p.269), que eram concebidos para atender às novas demandas com conforto e rapidez, sem a necessidade de mediação dos vendedores (PINTAUDI, 2006, p.96).

Conforme Filgueiras (2006, p.35), os mercados foram "objeto de trajetórias históricas de apropriação que resistiram, em maior ou menor grau, às imposições da modernização, sendo assumidos como patrimônio e considerados símbolos da história econômica e cultural das cidades e de sua região de influência".

Dessa forma, os mercados públicos são espaços comerciais que estão ligados à evolução das cidades e sua organização social, mas sobretudo são espaços com grande significado simbólico da cultura da sociedade que o permeia e que apresentam vitalidade e dinamismo de pessoas, de mercadorias, de imagens e sons (VARGAS, 2001).

2.3 O MERCADO PÚBLICO NO CONTEXTO CONTEMPORÂNEO

No contexto contemporâneo, a cidade é composta por espaços de passagem, fluxo e velocidade que conectam fragmentos espaciais que são internamente homogêneos, controlados e excludentes e, aos poucos, os lugares de encontro e da diversidade de pessoas e atividades passam a ser escassos. Essa nova realidade social é caracterizada pelo aumento da segregação urbana, pela privatização dos espaços, pela homogeneização

dos convívios, controle dos lugares, mercadorização da cultura [1] e pela ressignificação dos espaços públicos (FILGUEIRAS, 2006).

Na década de 1990, esse novo padrão de segregação urbana se intensificou e teve como característica o processo de auto-segregação através dos enclaves fortificados – espaços privados que criam uma separação física e social através de barreiras físicas – ou seja, um padrão que nega a vida na cidade e os acontecimentos imprevisíveis que ela pode proporcionar (Caldeira, 2000 apud FILGUEIRAS, 2006).

> A formação desses ambientes impõe a contínua recriação artificial da vida urbana, através de mecanismos de segurança e vigilância que atraem a militarização da experiência diária. Trata-se da montagem estudada de estilos de vida que absorvem os novos serviços (RIBEIRO, 2005, p.421).

Segundo Filgueiras (2006), essas mudanças na dinâmica social das cidades, marcadas pelo isolamento e pelo medo, expressam-se também nas relações entre o comércio e a cidade como: a criação de novas centralidades que oferecem conforto e segurança, surgimento de novas formas de venda e consumo (hipermercados, shopping centers), além da desvalorização econômica e o esvaziamento simbólico dos tradicionais centros comerciais.

> São espaços, portanto, caracterizados pela homogeneidade, pelo controle e pela previsibilidade do encontro que, alimentados pelo medo e pelo discurso da segurança, implicam na redução do trabalho social de negociação da diferença, num processo de higienização dos lugares que passa a incluir, para além das questões de salubridade, a purificação do contrato social e da co-presença [2] (FILGUEIRAS, 2006, p.40).

A cidade, como lugar de consumo privado de bens e lugares, foi pensada para favorecer a circulação de mercadorias para compra e venda e, ao mesmo tempo, oferece paisagens simbólicas ou físicas que são incorporadas na dinâmica mercantil. Atualmente, é possível falar também de lugar do consumismo e do consumismo de lugar que resulta em três processos: a publicidade comercial (influencia a construção social das necessidades) e a oferta de crédito (forma de criar sua própria demanda), o consumo como determinante da posição do sujeito no espaço social e a forma-mercadoria ou mercantilização dos espaços (ACSELRAD, 2013).

A cidade, como lugar de consumo privado de bens e lugares, foi pensada para favorecer a circulação de mercadorias para compra e venda e, ao mesmo tempo, oferece paisagens simbólicas ou físicas que são incorporadas na dinâmica mercantil.

---

1. Nesse contexto, a mercadorização da cultura se refere à cultura como instrumento de desenvolvimento econômico que se expressa na diminuição da autenticidade dos lugares, na privatização e na mudança de significados do espaço público. Além disso, contribuem para a homogeneização dos espaços e à perda de valor histórico dos lugares através da adaptação aos fluxos das cidades e dos mercados globais (FILGUEIRAS, 2006; VAZ, 2004).

2. Conforme Braga (2003, p.55), "a co-presença pressupõe distintas categorias de agentes sociais num mesmo espaço".

Atualmente, é possível falar também de lugar do consumismo e do consumismo de lugar que resulta em três processos: a publicidade comercial (influencia a construção social das necessidades) e a oferta de crédito (forma de criar sua própria demanda), o consumo como determinante da posição do sujeito no espaço social e a forma-mercadoria ou mercantilização dos espaços (ACSELRAD, 2013).

Assim, os espaços públicos ganham um caráter que exclui a heterogeneidade social indesejada ao promover uma seletividade de quem o frequenta e que se sustenta nas possibilidades de consumo, seja através da promoção do turismo, do lazer e do fenômeno de mercadorização da cultura (FILGUEIRAS, 2006).

Nesse contexto, os mercados públicos atravessaram o tempo e o espaço com significados que transcendem o caráter econômico/comercial, seja através da relação social existente entre vendedores e fregueses, além da atmosfera particular criada pelos seus sons, cheiros e pelas pessoas que fortalecem a sociabilidade através dos encontros e, consequentemente, a vitalidade, o movimento da cidade e a valorização da cultura local, inexistentes nos grandes mercados.

Portanto, vemos o desafio das políticas públicas voltadas à valorização ou resgate (revitalização, preservação do patrimônio cultural, turismo, etc.) destas instituições históricas que conservam um aspecto anacrônico em relação às formas de comercialização mais modernas (LOPES e VASCONCELOS, 2010).

2.4 O MUNICÍPIO DE PRESIDENTE PRUDENTE

A fundação de Presidente Prudente é datada oficialmente em 1917, ano em que o Coronel Goulart, visando facilitar a venda de suas terras, moveu ações para formar um núcleo de povoamento. Ao mesmo tempo, do outro lado da Linha de Ferro Sorocabana, estava se desenvolvendo a colonização sistemática do Coronel Marcondes. A reunião desses dois núcleos urbanos originaram o município e a expansão cafeeira na década de 20 foi um fator que contribuiu para a urbanização do oeste do Estado (ABREU, 1972).

Do ponto de vista econômico, a partir do século XIX a expansão do café em São Paulo impulsionou a urbanização do oeste paulista, que ocorreu através da ocupação por latifúndios como também pela pequena propriedade. Como era necessário um núcleo urbano para garantir a venda de terras, as grandes glebas foram divididas em lotes para serem vendidas e transformadas em residências, comércios e serviços, para criar recursos que atraíssem compradores. Posteriormente, a cidade se organizou através do comércio e da prestação de serviços, diminuindo cada vez mais a sua dependência das áreas rurais (ABREU, 1972).

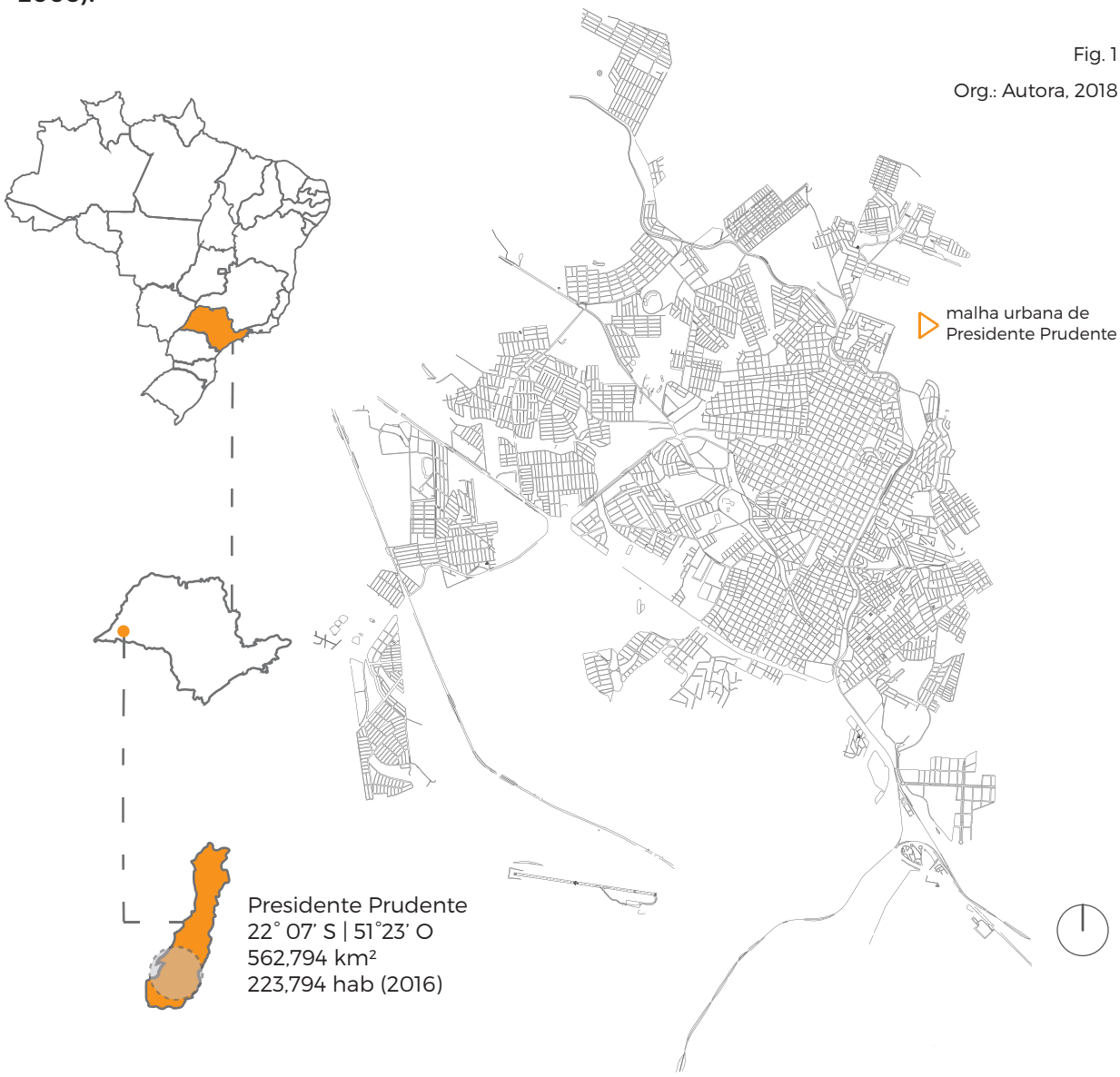
Atualmente, Presidente Prudente é uma cidade de médio porte localizada à 22° 07' latitude Sul e 51° 23' longitude Oeste (Figura 1), com distância de 587 km de São Paulo, capital. O município possui uma área de aproximadamente 562,794 km2 e sua população foi estimada em 223,749 habitantes no ano de 2016 (IBGE, 2017).

A Região Administrativa de Presidente Prudente, localizada na área de influência da escoamento de produtos para países do Mercosul, é composta por 53 municípios, no

geral, com forte perfil agroindustrial e dependentes da sede administrativa. Já a estrutura industrial baseada na produção de alimentos, bebidas, álcool etílico e carnes está concentrada em Presidente Prudente. Além de se constituir um centro de compras, de serviços e de saúde, a cidade também apresenta muitas escolas de nível superior (Fundação SEADE, 2008).

Fig. 1

Org.: Autora, 2018



> [...] Presidente Prudente consolidou-se ao longo da urbanização regional como centro administrativo, econômico e cultural da região. Seu poder de atração não está somente atrelado às áreas limítrofes de sua região, mas se estende –em certa medida – a algumas áreas do Mato Grosso do Sul e até do Paraná (SILVA e SPOSITO, 2007).

Conforme Firetti et al. (2010), a economia dessa região evidencia a concentração de empregos na área urbana que favorecem um fluxo migratório da população economicamente ativa de municípios estruturalmente inferiores para cidades com mais oportunidades e ofertas de emprego. No caso de Presidente Prudente, há uma grande concentração de empregos na região urbana devido ao seu grau de desenvolvimento social e econômico quando comparado aos demais municípios.

Dessa maneira, para suprir as necessidades do dia a dia da população e também desse fluxo de pessoas das cidades vizinhas que vem à trabalho ou lazer, Presidente Prudente apresenta além das formas modernas de comercialização (supermercados, atacados e shoppings centers), um total de vinte e seis feiras livres que ocorrem ao longo da semana em diversos pontos da cidade, um mercado público (Mercado Modelo) e a CEAGESP (Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo).

As feiras livres além de ser um local de comercialização de mercadorias e que desempenha importante papel no abastecimento urbano, também "possui características revitalizadoras e reforçadoras da cultura popular" (GUIMARÃES, 2010, p.5), e é "uma paisagem que detém manifestações culturais, diversificadas que vão desde os alimentos, os artesanatos até o modo de falar das pessoas" (ALVES, 2011, p.9).

Conforme o site da Prefeitura, Presidente Prudente apresenta vinte e seis feiras livres que são realizadas em diversas ruas da cidade (Figura 2) e contam com mais de 300 feirantes cadastrados. Além do comércio de hortifrutigranjeiros, apresentam barracas de alimentos para consumo no local (espetinhos, pastel, sucos, tapioca, churros, etc), barracas de artesanato, de confecções (roupas, acessórios), e também de carnes, peixes, queijos, brinquedos e até CD's.

A Feira do Centro (Figura 3), realizada na Avenida Manoel Goulart aos sábados à noite e aos domingos de manhã, é a maior em extensão e também a que apresenta maior circulação de pessoas. Apesar de ser realizada em uma das avenidas mais movimentadas, essa feira atrai muitas pessoas que vão às compras ou simplesmente para um passeio, o que mostra a relação entre forma, conteúdo e possibilidades de apropriação diferenciadas de um mesmo espaço (SOBARZO MIÑO, 2004).



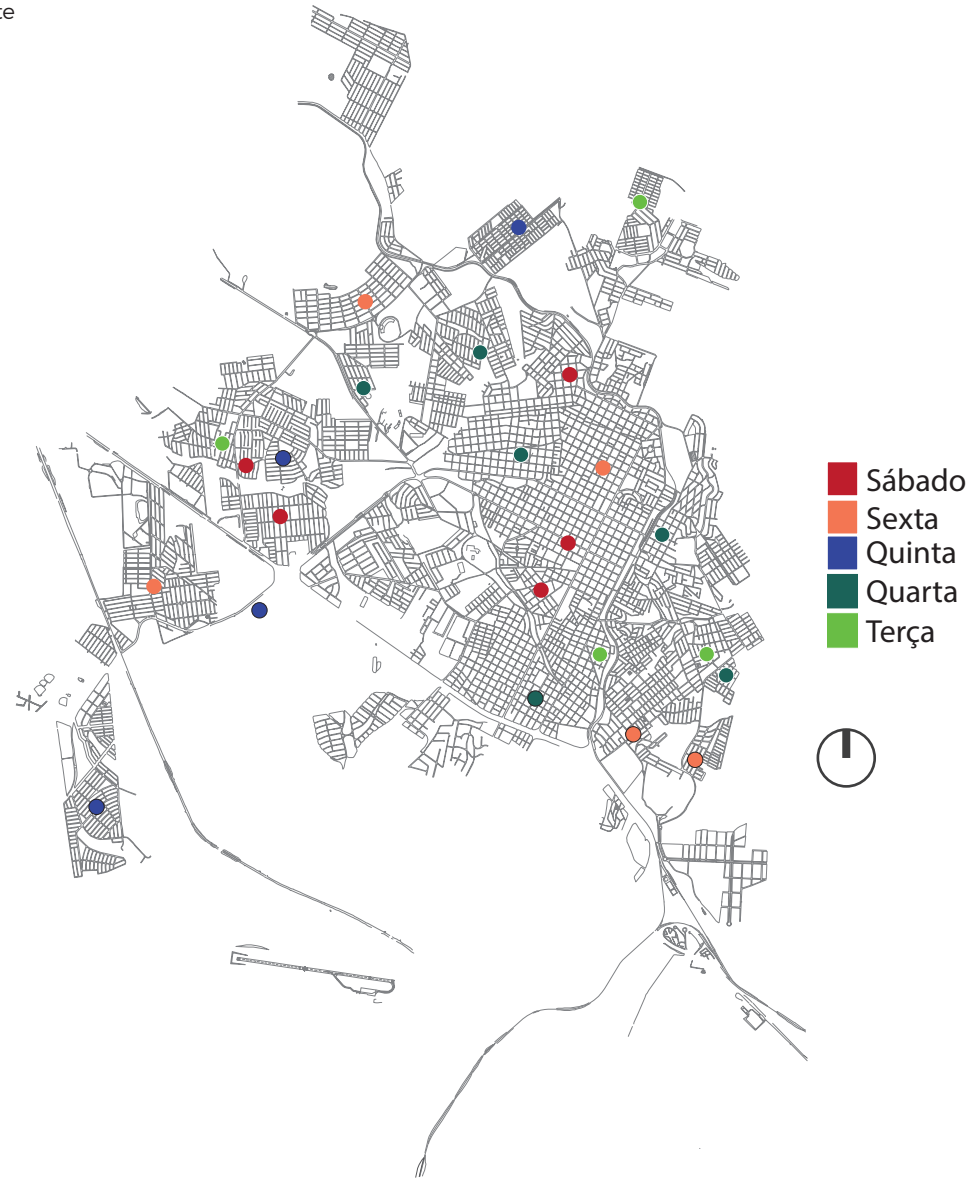






Fig. 3
Fonte: Acervo da Autora , 2013

Figura 2 - Localização das feiras livres
em Presidente Prudente
Org.: Autora, 2018.



Podemos observar que, dentro do contexto da cidade, a quantidade de feiras livres em funcionamento e de pessoas que são atraídas pelos serviços e pela variedade e qualidade dos produtos disponíveis, demonstram a importância desse comércio para o abastecimento urbano, para a sobrevivência do comércio familiar local e também para a expressividade da sua dimensão como espaço de convivência, de trocas e do encontro.

Além das feiras livres, a cidade conta com o abastecimento do CEAGESP (Figura 4) que facilita a circulação de produtos hortifrutigranjeiros através dos permissionários (comerciantes privados) que comercializam seus produtos em atacado aos varejistas: super e hipermercados, mercearias, quitandas, sacolões, feirantes, entre outros (CEAGESP, 2017).

A comercialização dentro da CEAGESP é bem variada, composta de produtos como: frutas, legumes, hortaliças, flores, plantas e pescado. Assim, realiza um elo que perpassa toda a cadeia de produção e comercialização dos referidos produtos, permitindo a aproximação entre produtor rural e consumidor final (CEAGESP, 2017).

A seguir, será analisado o Mercado Modelo, como objeto de estudo e ponto de partida para a formulação de um novo programa de Mercado Público para Presidente Prudente.

2.5 O MERCADO MODELO DE PRESIDENTE PRUDENTE

O atual Mercado Modelo de Presidente Prudente, reformado em 2011, está localizado na Vila Bôscoli, desde 1993. O bairro fica próximo ao quadrilátero central e às importantes avenidas da cidade – Av. Manoel Goulart e Av. Cel. José Soares Marcondes. Já os acessos do mercado se dão pelas Ruas Djalma Dutra e José Dias Cintra (Figura 5).

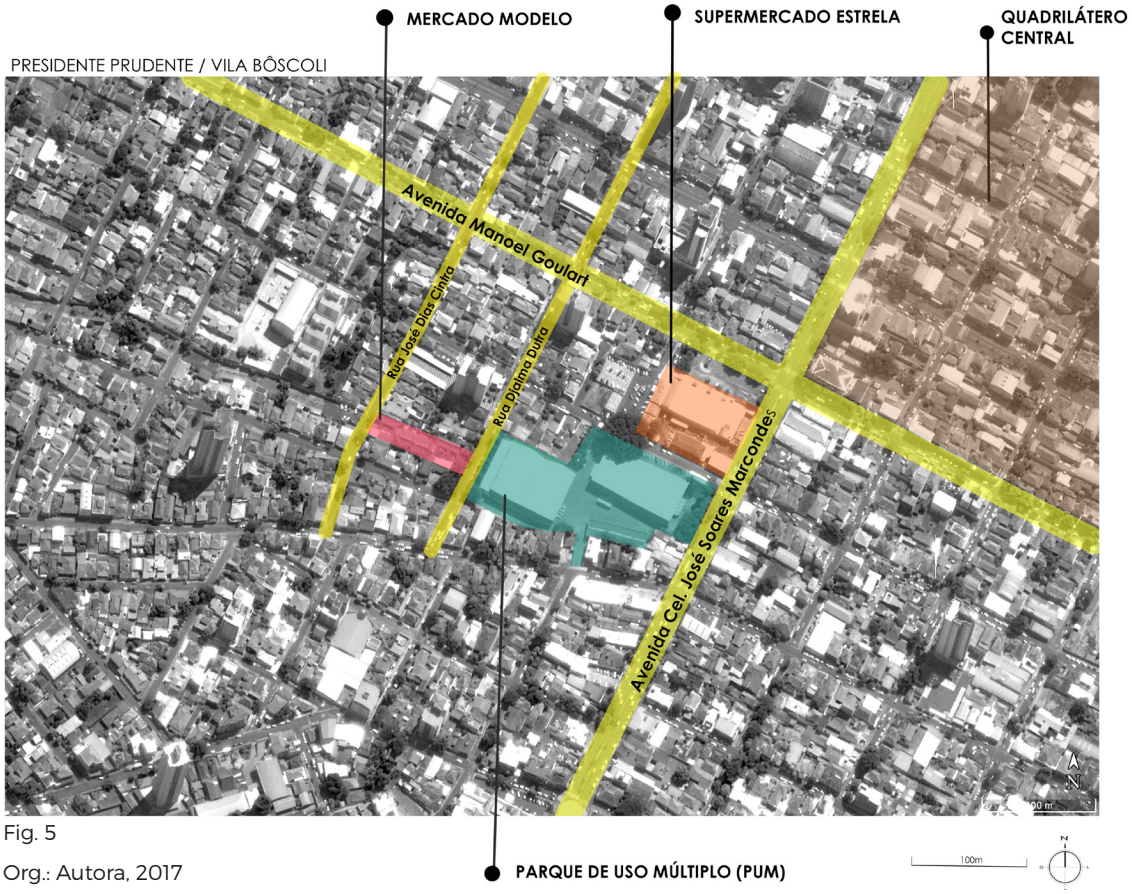


Fig. 5

Org.: Autora, 2017

Enquanto a entrada principal está na Rua Djalma Dutra (Figura 6), a entrada secundária, por onde se realizam a carga e descarga e o depósito de lixo, é localizada na Rua José Dias Cintra (Figura 7). Podemos observar através da Figura 6 que devido ao desnível entre a rua e o lote, a fachada do mercado se esconde em meio à vegetação, ou seja, há uma falta de visibilidade.

Fig. 6





Fig. 7

O mercado funciona de segunda à domingo, a partir das 8h00. De terça à sexta, o mercado funciona durante o horário comercial da cidade, aos sábados funciona até o fim da tarde, aos domingos fecha às 13h e nas segundas-feiras o mercado só funciona no período da manhã.

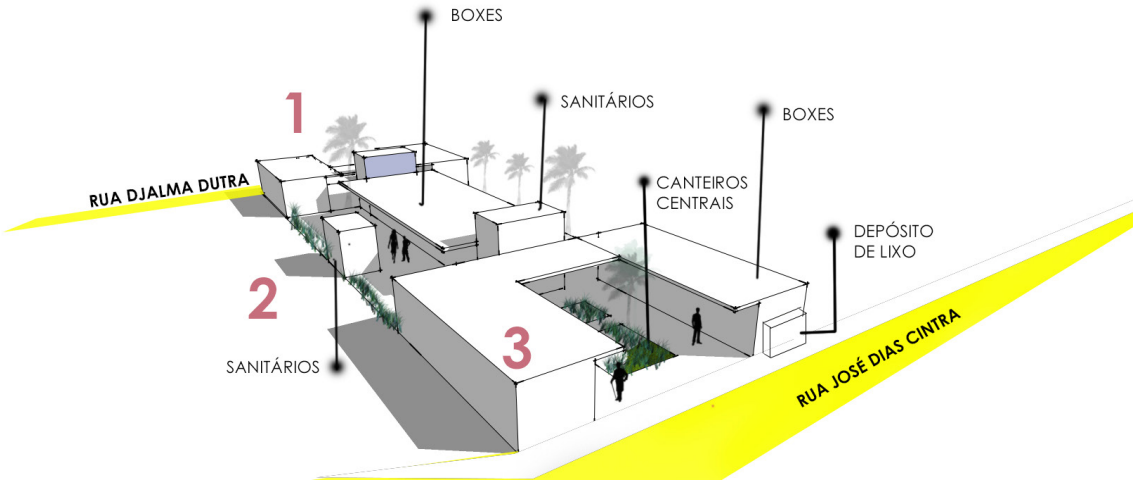
O espaço foi reformado no ano de 2011 pela Prefeitura Municipal, e consistiu apenas na instalação de dispositivos de acessibilidade, como piso tátil para deficientes visuais, um corrimão na rampa para maior segurança, uma nova fachada e placas de sinalização, com o objetivo de facilitar o acesso ao local.

O mercado possui uma área construída de, aproximadamente, 870 m2 com quatorze boxes em funcionamento, três blocos de banheiros, uma área para depósito de lixo e áreas centrais com canteiros, que funcionam como pequenas hortas, e os escassos mobiliários que são pouco atrativos à permanência (Figura 9).

Fig. 9

Org.: Autora, 2017





Os serviços incluem: uma rotisseria (especializada em venda de assados e comida italiana), uma peixaria, três empórios (especializados em queijos, vinhos, condimentos, entre outros), duas quitandas (hortifrutigranjeiro e produtos a granel), um açougue que vende linguiças artesanais, um restaurante de massas e antepastos, um salão de cabeleireiro, uma loja de roupas, uma loja de congelados (pão de queijo), uma loja especializada em chocolate e um estabelecimento especializado em venda de torresmos artesanais.

Esses serviços não estão organizados de forma hierárquica ou por categoria. Assim, para localizar a loja desejada é preciso andar e procurar ou conhecer o espaço previamente, o que não é difícil, já que não se trata de um grande mercado.

Com relação aos estacionamentos (Figura 10), esses estão localizados nas margens opostas às ruas José Dias Cintra (entre o Mercado Modelo e a praça) e Djalma Dutra (atrás do PUM).

Ao andar pelo espaço, foram encontrados diferentes tipos de cadeiras e mesas colocadas ao longo da circulação pelos comerciantes, com o objetivo de receber seus clientes, principalmente aqueles que vendem alimentos que podem ser consumidos na hora (Figura 11). Essa atitude é explicada pela inexistência e pela baixa qualidade dos mobiliários instalados no local.

Fig. 11



Além disso, é possível observar que o projeto arquitetônico do mercado desconsiderou as questões do lugar e o conforto ambiental, já que a orientação dos boxes e a conformação dos espaços abertos, das coberturas e das aberturas não contribuem para um ambiente interno agradável.

No período matutino, por exemplo, os lojistas optam pela utilização da iluminação artificial, e também foram observados diversos equipamentos como ar condicionado e ventiladores, utilizados principalmente no período mais quente. Em períodos de chuvas, a cobertura não é suficiente para proteger os espaços destinados à circulação e permanência da clientela e é observado uma falta de unidade entre elas, já que a escolha dos materiais e do modelo foi feita por cada comerciante.

Apesar dos esforços dos lojistas em aumentar o número de clientes, os projetos da Prefeitura que visavam melhorar a qualidade do espaço e, consequentemente, o aumento da frequência de pessoas no mercado, não conseguiram alcançar seus objetivos. Quase cinco anos após a reforma do Mercado Modelo e de quase nove anos da transformação de uma área de 1.500m2 em uma grande praça (Figura 12), não foram suficientes para trazer uma mudança efetiva no lugar.

Assim, são necessárias novas políticas públicas que consigam desenvolver e administrar os mercados públicos, para garantir uma maior visibilidade, acessibilidade e vitalidade desses lugares que historicamente já foram o centro da vida nas cidades. Seja através da escolha de uma melhor localização, da sua projeção como espaço público para a comunidade, da sua organização interna, além da criação de uma forte imagem através de estratégias de marketing para enfatizar a experiência de um lugar único (PPS, 2016).

3. ESPAÇOS PÚBLICOS

As cidades são produtos de diversos processos econômicos, sociais e culturais ao longo da história, ao mesmo tempo em que existem para abrigar e dar suporte aos mesmos. Esses processos são resultados de ações planejadas ou não, de diferentes atores (indivíduos, grupos, ou instituições) sobre os ambientes naturais e construídos (FIGUEIREDO, 2010).

Dessa maneira, os espaços como produtos das atividades humanas apresentam a dialética entre causa e efeito sobre o ser humano, ou seja, ao mesmo tempo em que são moldados pelo homem, podem causar sobre ele sensações de medo, insegurança, aconchego, perplexidade, solidão, visibilidade, entre outros (COCOZZA, 2010).

A presença cada vez maior de espaços privativos e que privilegiam os automóveis, marcam as cidades contemporâneas através da fragmentação socioespacial e transformam os espaços públicos, que antes eram o palco das manifestações da vida social e política de uma sociedade, em espaços degradados e perigosos. Além disso, é possível observar o aumento de barreiras físicas, padrões que rejeitam a co-presença e projetos que se isolam do seu contexto climático e da cidade.

É possível verificar a importância dos espaços públicos como espaços que propiciam o encontro, as trocas de produtos e também de experiências, ou seja, um catalisador de atividades que podem promover a sociabilidade, a vitalidade urbana e, consequentemente, a urbanidade.

A urbanidade se refere à capacidade da arquitetura e do desenho urbano das cidades de promover e facilitar o encontro e a co-presença de pessoas de diversas origens, em espaços legitimamente públicos (FIGUEIREDO, 2010). Ou ainda, pode se referir ao modo como as cidades acolhem as pessoas e o quanto são espaços hospitaleiros, diferentemente daqueles inóspitos ou de baixa urbanidade como podemos observar nas cidades.

Nessa perspectiva, a diversidade de usos (comercial, residencial e de serviços), a presença espontânea de pessoas, a conexão com a identidade e seus significados (sentimento de pertencimento) são fundamentais para a vitalidade urbana, um fator importante na dinâmica socioespacial das cidades.

Dessa forma, o espaço público pode ser definido como espaço de apropriação e propriedade pública e principal limite entre sociedade e cidade (COCOZZA, 2007). Ou ainda, como um ponto de representação da vida citadina, expressão da relação dialética entre o espaço concreto e as dinâmicas urbanas sejam elas políticas, sociais, econômicas ou culturais (CERQUEIRA, 2013).

Além dessas denotações, o espaço público contém sua própria essência, e apresenta características fundamentais como permitir a conexão de pessoas e lugares de todos tipos, em qualquer momento e é o mais democrático da cidade, já que facilita o intercâmbio mais heterogêneo em tempo, espaço, idade, gênero e nacionalidade (ALOMÁ, 2013).

Conforme a organização “Project for Public Spaces”, os fatores que promovem um bom espaço são: a variedade de usos e atividades, a acessibilidade, o conforto e a sociabilidade. Assim, Figura 13 ilustra o diagrama formulado pela organização para demonstrar os aspectos qualitativos e quantitativos que um bom espaço público deve proporcionar.

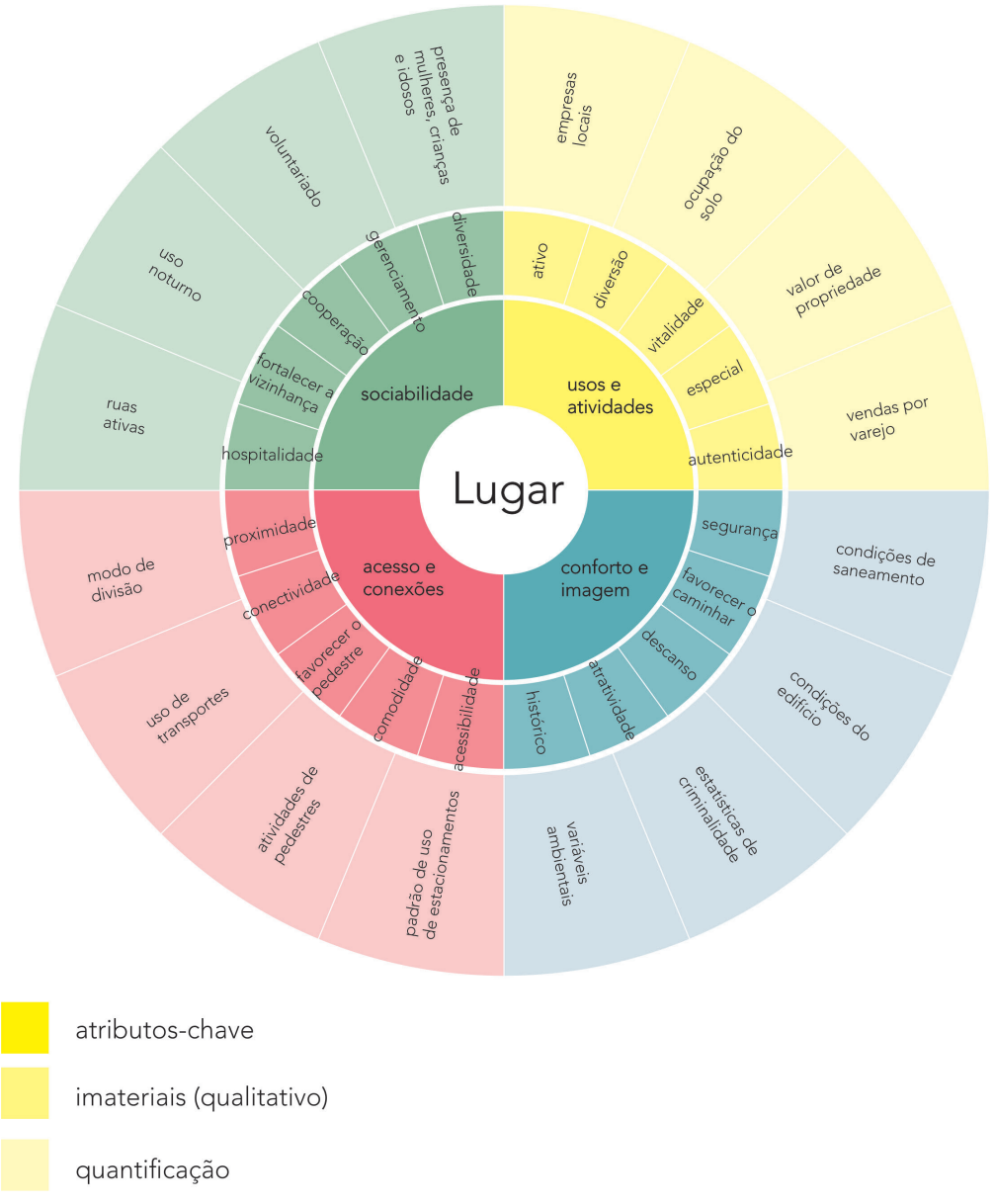


Fig. 13 - Diagrama “como criar um espaço comunitário de encontro”

Fonte: Project for Public Spaces

3.1 O MERCADO COMO ESPAÇO PÚBLICO

Recentemente, a popularidade dos Mercados Públicos e outros tipos de comércio como feiras de artesanato, mercados de pulga, mercados noturnos ou aqueles especializados em alimentos preparados, vêm crescendo cada vez mais. No entanto, muitas vezes ainda é considerado simplesmente um lugar de compra, não como um lugar de encontro ou como centro da comunidade (PPS, 2016).

Conforme a Lei 6.766/79, do Parcelamento do Solo Urbano, são considerados equipamentos públicos comunitários aqueles que são voltados à educação, cultura, saúde, lazer e similares (art.4°, §2°). Assim, conforme a legislação o Mercado Público pode se encaixar nessa categoria.

Como se sabe, a função principal de um Mercado Público é a comercial. No entanto, é a sua função social que faz o espaço prosperar. Segundo o PPS (2016), os mercados mais movimentados e de mais sucesso são também os lugares em que as pessoas se encontram, passam tempo juntas, um lugar de fácil interação e que configure um espaço para prática de outras atividades comunitárias.

É necessário um projeto que contemple espaços de compras, descanso e para comer, mas também de espaços para performances, brincadeiras ou até mesmo atividades de aprendizado. Desse modo, lugares confortáveis e que fortaleçam a conexão com o entorno, além da existência de diversas atividades e usos em diferentes horários podem promover lugares dinâmicos e comum à todos (PPS, 2016).

Notoriamente, a projeção de um Mercado como um espaço público pode trazer variadas oportunidades e benefícios para o lugar, para seu entorno e para a cidade. Além de espaço comercial que pode incentivar investimentos e o empreendedorismo em pequena escala, o Mercado também pode ser um lugar público socialmente diversificado em torno das experiências voltadas à alimentação, às compras, à cultura e à conversa.

Portanto, acredita-se que o Mercado dinamiza o espaço público, pois fortalece as relações sociais, econômicas e culturais do lugar através de espaços em que as pessoas de diversas idades, gêneros e origens podem se encontrar, comprar e se misturar. Dessa forma, como um espaço público, o mercado deve ser acessível à todos e promover sociabilidade e urbanidade.

4. A ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA

4.1 O CONTEXTO

Com a Revolução Industrial no século XVIII, o processo de industrialização permitiu o surgimento de novas técnicas construtivas e o aparecimento de novos materiais como o vidro e o aço. Além disso, esse desenvolvimento tecnológico somado à abundância de combustíveis fósseis impulsionou a concepção de edifícios que negavam cada vez mais o meio em que se encontram: seja através de novos métodos de aquecimento e arrefecimento ou do uso de iluminação elétrica (FREITAS, 2008).

Nesse período, é observada a banalização da arquitetura através da repetição de caixas de vidro e o aumento do consumo energético, devido à utilização de sistemas de iluminação e de climatização artificial para proporcionar conforto (GONÇALVES e DUARTE, 2006).

Conforme Freitas (2008), esse padrão globalizado levou à construção de edifícios com fachadas totalmente envidraçadas nos trópicos, criando edifícios estufas devido ao excesso de insolação e, consequentemente, a recorrência de soluções mais caras como os sistemas artificiais de arrefecimento e iluminação.

> Foram surgindo verdadeiros colossos arquitetônicos, submetidos a uma hemorragia energética (e econômica). Esta situação agravou-se com a crise do petróleo em 1972 e com o aumento da população nos centros urbanos na década de 80 (LAMBERTS et al., 2014, p. 15).



Para superar a Crise do Petróleo em 1973, devido ao grande aumento do preço do produto, surgiu a necessidade de aumentar a produção de energia em outras esferas. No entanto, essa alternativa trouxe impactos ambientais negativos causados pelas usinas como a poluição e os riscos com a segurança pública (LAMBERTS et al., 2014).

Assim, a crise motivou o aparecimento de estudos que abordam as preocupações com a economia de energia convencional e a incorporação dos fatores ambientais ao desenho arquitetônico, como forma de proporcionar conforto térmico ao homem (ROMERO, 2001).

Nesse momento, uma arquitetura preocupada com o meio ambiente e adaptada ao clima local, visando o conforto ambiental do homem, conhecida como Arquitetura Bioclimática foi renascendo e retomando a sua importância. A Arquitetura Sustentável é a continuidade mais natural da Bioclimática, nesse caso o edifício deve estar integrado ao meio e também à um conjunto maior, para legar um mundo menos poluído às gerações futuras (CORBELLA e YANNAS, 2003).

Contudo não devemos esquecer que as discussões acerca da Arquitetura Bioclimática e Sustentável são amplas e complexas, acontecendo em várias dimensões (econômica, social, ambiental) e escalas (edifícios, cidades, mundial). Dessa forma, acredito que uma dimensão muito importante para se compreender os caminhos e processos históricos da Arquitetura Bioclimática é a discussão política.

A partir da década de 70 é possível observar o crescimento das discussões acerca das relações entre homem, as questões ambientais e as problemáticas urbanas. Segundo Keeler e Burke (2010), a primeira conferência que tentou promover uma unidade global através do movimento ambientalista foi a Conferência de Estocolmo (UN Conference on the Human Environment) em 1972.

> A conscientização pública que resultou da conferência incitou os ambientalistas ocidentais a entender a preocupação com o meio ambiente em escala global (KEELER e BURKE, 2010, p.43).

Entretanto, apesar da elaboração do plano de ação com questões sobre recursos naturais, direitos humanos, desenvolvimento sustentável e normas ambientais e do Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP), encarregado de colocar em prática os princípios determinados na Conferência de Estocolmo, não tiveram prosseguimento até a publicação do Relatório Brundtland em 1987.

Já em abril de 1987, surge a primeira definição de "desenvolvimento sustentável" pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. Segundo o documento "Our Common Future" (Nosso Futuro Comum), o desenvolvimento sustentável "é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades" [3] e possui como três pilares: o desenvolvimento econômico, a equidade social e a proteção ambiental.

---

3. Histórico. Radar RIO +20. Disponível em: https://goo.gl/ivEAhZ. Acesso em: 21 de Julho de 2017.

As recomendações publicadas no documento - Nosso Futuro Comum - levaram à realização de diversas conferências em torno da temática da sustentabilidade como a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) em 1992, que também é chamada de Cúpula da Terra, Rio-92 ou ECO-92.

O relatório desenvolveu uma lista de ações a serem tomadas pelos Estados como a diminuição do consumo de energia, o desenvolvimento de tecnologias para uso de fontes de energia renováveis e o aumento da produção industrial em países não-industrializados com base em tecnologias ecologicamente adaptadas. [4]

Na escala da cidade, as medidas para implementar um programa de desenvolvimento sustentável, de acordo com o documento são:

- Uso de novos materiais na construção
- Reestruturação da distribuição de zonas residenciais e industriais
- Aproveitamento e consumo de fontes alternativas de energia, como a solar, a eólica e a geotérmica
- Consumo racional de água e alimentos
- Redução do uso de produtos químicos na produção de alimentos

A Rio-92, realizada na cidade do Rio de Janeiro em 1992, selou os acordos políticos entre os países e teve como finalidade negociar as metas para o Desenvolvimento Sustentável e meio ambiente nas duas décadas seguintes. Além disso, gerou relatórios como a Agenda 21 que estabeleceu objetivos, planos de ação e também estratégias de implantação detalhadas visando a sustentabilidade ambiental e desenvolvimentista (KEELER e BURKE, 2010).

> A Agenda 21 pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. [5]

Como complemento à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (UNFCCC, na sigla em inglês), foi realizado o famoso tratado do Protocolo de Quioto em 1997, no Japão, que exigiu a redução da emissão de gases de efeito estufa, principalmente por países desenvolvidos, entre os anos de 2007 a 2012.

À exemplo dos Estados Unidos, naquele período o Protocolo de Quioto teve uma grande relevância para estudo de edificações sustentáveis, já que 43% das emissões de dióxido de carbono (CO2) eram advindos da construção civil, como um subproduto da construção devido ao uso de energia e agentes refrigerantes (KEELER e BURKE, 2010).

Em 2007, a Rio+20 foi proposta pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, mas a sua realização ocorreu no Rio de Janeiro somente em 2012. A conferência teve como objetivo renovar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável através

4. Relatório Brundtland "Nosso Futuro Comum" – definição e princípios. Instituto Brasileiro de Sustentabilidade – InBS. Disponível em: https://goo.gl/vjVJNb. Acesso em: 21 de julho de 2017

5 - Agenda 21. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: https://goo.gl/YEHg7u. Acesso em: 21 de julho de 2017.

da avaliação do processo de implementação das decisões tomadas pelas principaiscúpulas sobre o assunto. Além disso, abordou temas globais emergentes como a economia verde e a estrutura institucional no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza.[6]

Como foi visto, o crescimento populacional e também o desenvolvimento econômico, principalmente após a Revolução Industrial, impactaram o meio ambiente através da demanda por energia e por novas edificações. A partir do século XXI, essas questões ambientais se transformaram em discussões políticas em âmbito internacional através das conferências e cúpulas com o objetivo de ratificar planos de ação, metas futuras e tratados com o viés ambiental.

Apesar das conferências terem consolidado o conceito de desenvolvimento sustentável que podem auxiliar políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento econômico, impactos ambientais e crescimento urbano, ainda não alcançaram resultados satisfatórios e muitas vezes são marcadas por opiniões divergentes seja por questões ideológicas, econômicas ou sociais (Figura 15).



Fig. 15
Charge sobre a Rio +20
Fonte: Lute Cartunista [7]

6 - Histórico. Radar Rio +20. Disponível em: https://goo.gl/jLM8GE. Acesso em: 23 de julho de 2017.
7 - Lute cartunista. Disponível em: http://blogdolute.blogspot.com.br/. Acesso em: 29 de julho de 2017.

4.2 O CONCEITO DA ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA

O estudo das relações entre o clima (climatologia) e o homem é conhecida como bioclimatologia (LAMBERTS, 2005; MACIEL, 2006). Nesse caso, está se referindo ao clima urbano derivado da alteração da paisagem natural e da sua substituição por um ambiente construído, palco das intensas atividades humanas (MONTEIRO e MENDONÇA, 2003, p.93).

O clima compreende a formação de fatores geomorfológicos e espaciais (sol, latitude, altitude, ventos, massas, topografia, vegetação, entre outros) e a caracterização definida pelos seus elementos (temperatura do ar, umidade do ar, movimentos do ar e precipitações). Assim, o clima se constitui como cenário variável em que os componentes climáticos devem ser interpretados para entender a sua influência sobre a percepção térmica do homem (ROMERO, 2001).

Outro tema englobado é a biologia que contribui para a compreensão da fisiologia humana relacionada aos mecanismos homeostáticos de regulação térmica, no contexto do ambiente (ROMERO. 2001). Essa abordagem é importante, já que as exigências de conforto térmico estão diretamente ligadas ao funcionamento do organismo, ou seja, com as exigências humanas.

Já para designar o projeto que tira partido das condições climáticas para proporcionar conforto térmico é utilizada a expressão Projeto Bioclimático, proposto por Vitor Olgyay em 1973 através da publicação "Design with climate: bioclimatic approach to architectural regionalism" (LAMBERTS, 2005).

O objetivo do projeto de Arquitetura Bioclimática é prover um ambiente construído com conforto físico, sadio e agradável, adaptado ao clima local, que minimize o consumo de energia convencional e precise da instalação da menor potência elétrica possível, o que também leva à mínima produção de polução (CORBELLA e YANNAS, 2003, p.37).

Assim, pode-se dizer que a arquitetura bioclimática está relacionada ao projeto e à construção de espaços fechados que proporcionem conforto e melhor qualidade de vida e de saúde aos seus usuários, levando em conta o contexto ambiental do lugar.

Somadas às influências do clima local, o uso racional dos recursos e resíduos gerados na obra e a otimização das instalações e estruturas do edifício buscam a minimização dos impactos do espaço construído sobre o meio ambiente e a diminuição do uso de energia elétrica com iluminação artificial, condicionamento de ar e ventilação mecanizada para alcançar o conforto.

Nesse âmbito, a contemplação de aspectos pertinentes ao contexto como o clima, as possibilidades tecnológicas e também as condições socioeconômicas da cultura local é de extrema importância, já que facilita a criação de soluções específicas para cada situação de projeto (BODE, 2015). Cabe ao projetista trabalhar essas questões de modo que o partido escolhido envolva a integração de todas as partes, a fim de propiciar um bom nível de conforto ambiental e consumo energético (CORBELLA e YANNAS, 2003).

Dessa forma, o projeto que objetiva um bom desempenho ambiental envolve o raciocínio semelhante aos projetos convencionais, mas possui a particularidade de priorizar questões relacionadas aos impactos produzidos pelo edifício e pela cidade sobre o meio ambiente (BITTENCOURT, 2015, p.37).

4.3 ESTRATÉGIAS DE PROJETO BIOCLIMÁTICO

Conforme Lamberts et al. (2014), para integrar o usuário e o clima é preciso estudar os conceitos de conforto térmico, as estratégias projetuais e também o clima e entender que esses fatores influenciam na arquitetura e na eficiência energética. A partir dessas condições, pode-se tirar partido ou evitá-los quando necessário, seja através de sistemas artificiais (ar condicionado, iluminação artificial), por sistemas passivos (resfriamento/aquecimento passivos e iluminação natural) ou pela combinação dos dois (sistema misto).

Seguindo esses princípios, as estratégias de projeto para conseguir um bom nível de conforto ambiental em clima tropical úmido, como o caso da cidade de Presidente Prudente, de acordo com Coberlla e Yannas (2003, p.37) são:



Em locais de clima quente e úmido, é desejável a ventilação noturna devido à pequena variação entre a temperatura diurna e noturna. Assim, pode-se projetar aberturas que permitam a ventilação em momentos do dia em que o ambiente externo está mais agradável e que sejam protegidas da radiação solar direta. Além disso, as edificações não podem apresentar muita inércia térmica, pois pode dificultar a retirada de calor interno que foi acumulado ao longo do dia (FROTA e SCHIFFER, 2003).

Em relação aos materiais, devem ser evitados aqueles muito reflexivos ou que armazenem muito calor nas superfícies externas da edificação. Já a pintura externa deve ter tons claros, pois possibilita a reflexão da radiação solar e a diminuição do calor que atravessará as vedações (FROTA e SCHIFFER, 2003).

Assim, cabe à arquitetura diminuir as sensações de desconforto impostas pelo clima mais rigoroso, como amenizar o calor, frio ou ventos excessivos, como também propiciar ambientes que sejam confortáveis como os espaços ao ar livre em climas amenos e que propiciem o desenvolvimento das atividades diárias e um bom funcionamento do organismo (FROTA e SCHIFFER, 2003).

A seguir, serão vistos os três instrumentos importantes para a arquitetura bioclimática: a geometria solar, a ventilação e a iluminação natural.

4.3.1 GEOMETRIA SOLAR

A principal causa de desconforto térmico, principalmente em locais de clima tropical, é o ganho de calor devido à absorção de energia solar pelas superfícies das edificações e também pela incidência direta dos raios solares nos ambientes. Dessa forma, a proteção contra a radiação solar indesejada é fundamental para os projetos arquitetônicos (CORBELLA e YANNAS, 2003).

O conhecimento da Geometria Solar pelos arquitetos é necessário, já que para aproveitar ao máximo a contribuição da radiação solar para a edificação é preciso compreender as diferentes trajetórias aparentes do sol, ao longo do dia e em diferentes estações, para que as estratégias de restrição ou de aproveitamento sejam aplicadas de forma coerente (FREITAS, 2008).

A Carta Solar, conforme Lamberts et al. (2014), é a ferramenta que auxilia o projeto, pois fornece a posição do sol na abóbada celeste conforme o dia do ano e o horário. Assim, é possível constatar os períodos em que o sol incidirá sobre as aberturas projetadas ou se a sombra de alguma obstrução vai influenciar o projeto.

Assim, com as análises de insolação e de sombreamento das obstruções, as melhores estratégias para combater os ganhos de calor e a elevação da temperatura interna podem ser determinadas. Segundo Cobella e Yannas (2003), essas estratégias são as seguintes:

1 - Implantação do edifício para diminuir a possibilidade de ganhos térmicos

2 - Proteger as aberturas e dificultar a chegada da radiação nas superfícies do envelope do edifício através de brise-soleils, parede de cobogós, planos externos, vegetação, toldos, marquises, entre outros

3 - Minimizar a absorção da radiação solar pelas superfícies externas da edificação através da pintura em cores claras e a colocação de obstáculos, como a vegetação

4 - Determinar a orientação e o tamanho das aberturas para proporcionar luz natural e ao mesmo tempo impedir ganhos térmicos exagerados

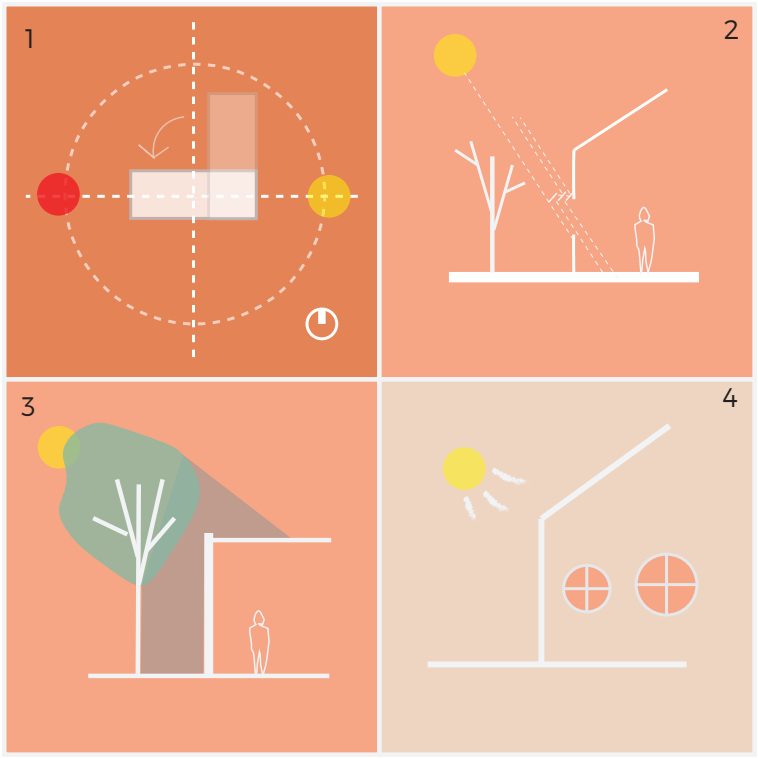


Fig.
Fonte: Autora, 2018

4.3.2 VENTILAÇÃO NATURAL

Quando o ambiente construído está ocupado, apresenta temperatura e umidade elevados no seu interior, devido aos processos de perda de calor e umidade das pessoas, dos animais e da vegetação presentes no espaço, além da iluminação artificial, das atividades desenvolvidas e do funcionamento de aparelhos (CORBELLA e YANNAS, 2003). Em resposta ao desconforto térmico causado pelos usos e atividades no interior do edifício, pode-se obter um ambiente mais agradável através da renovação do ar pela ventilação natural ou mecanizada.

No caso de locais com clima quente e úmido, a ventilação dos ambientes é fundamental para proporcionar conforto térmico. No verão, a ventilação é geralmente uma vantagem, já que aumenta as perdas de calor do corpo humano e auxilia na dissipação do calor do ambiente através da movimentação do ar. Em contrapartida, no inverno a ventilação deve ser trabalhada de forma que não resfrie o ambiente exageradamente, mas que ainda promova a circulação do ar em prol da salubridade no interior do edifício (FREITAS, 2008).

A qualidade do ar é necessária, pois afeta a produtividade, a saúde e o conforto dos indivíduos presentes nesses espaços. Além disso, as edificações que adotam medidas para melhorar a qualidade do ar interno e também a sustentabilidade são mais agradáveis para atividades laborais e, normalmente, possuem taxas de retenção de funcionários maior (Keeler e Burke, 2010).

No que tange à ventilação natural, a sua velocidade e direção apresentam variações devido às influências das condições do terreno (localização e topografia) e do entorno

(presença de barreiras – construídas ou naturais). Além disso, a implantação e a orientação das superfícies do edifício possuem relação direta com a ventilação natural, já que através das aberturas podemos explorar os ventos no verão para resfriar os ambientes ou evitar a perda de calor no inverno (LAMBERTS et al., 2014).

Como instrumento de apoio ao projeto temos a Rosa dos Ventos que serve para identificar os ventos predominantes (direção, velocidade e frequência) de uma região, no verão e no inverno. Assim, através do estudo dos ventos predominantes somado aos estudos do terreno e das formas existentes no entorno, é possível definir estratégias de projeto para uma boa ventilação.

Para promover a ventilação natural no interior das edificações, pode-se tirar partido de dois comportamentos: através das diferenças de pressões devido às dinâmicas do vento - ventilação natural dinâmica - ou pelas diferenças entre a temperatura interna e externa - ventilação natural térmica (MONTEIRO, 2011).

Por meio desses comportamentos da dinâmica dos ventos, as soluções arquitetônicas mais utilizadas são a ventilação cruzada, a ventilação da cobertura e a ventilação de piso sob a edificação (LAMBERTS, 2005). Considerando esses comportamentos, segundo Corbella e Yannas (2003), as estratégias para conseguir um edifício com boa ventilação e controle eficiente são:

1 - Implantação do edifício de modo a obter uma corrente de ar em seu interior em momentos desejáveis | Estudar as divisões internas para não bloquear a circulação do ar

2 - No caso de ambientes com ar condicionado, é preciso projetar fechamentos de boa qualidade nas aberturas para produzir renovações de ar controlada

3 - Em regiões com períodos de calmaria ou em partes do edifício com proteção ao vento exterior, é possível utilizar a ventilação do ambiente por inércia térmica

4 - Se necessário, utilizar exaustores ou ventiladores de teto

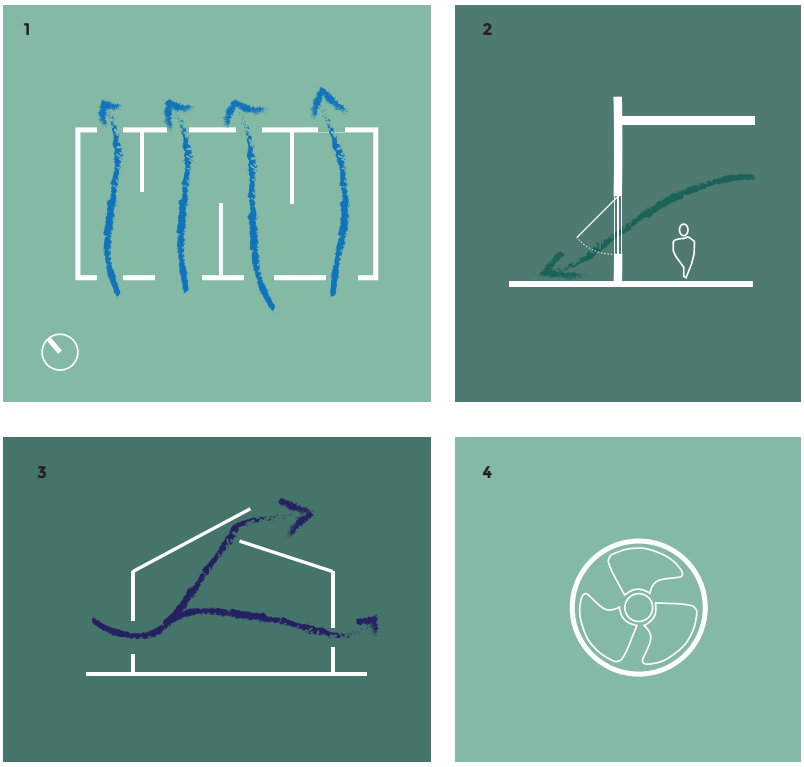


Fig.
Fonte: Autora, 2018

4.3.3 ILUMINAÇÃO NATURAL

A iluminação natural é a forma mais econômica de iluminar um ambiente, no entanto a luz proveniente do sol também transmite calor para o interior da edificação e, diferentemente da iluminação artificial, possui variações ao longo do dia que dependem das condições do céu (céu aberto, encoberto ou parcialmente encoberto) e também do horário.

Dessa forma, para obter um conforto visual satisfatório no interior da edificação, a iluminação artificial também deve ser pensada pelo arquiteto, mas o diferencial está exatamente no bom projeto de iluminação natural, que inclui conceitos e elementos como a forma do edifício, as cores utilizadas nas superfícies, a orientação, a distribuição espacial entre outros aspectos que devem acompanhar o projeto desde o início (LAMBERTS et al., 2014).

Visando um projeto capaz de aproveitar ao máximo a luz diurna, com um sistema eficiente, o projeto deve considerar as questões de densidade ocupacional, o tipo de construção e suas diferentes funções e tarefas visuais que vão ocorrer nesses espaços. Além disso, a quantidade e a localização de controles de iluminação natural também devem ser levadas em consideração (KEELER e BURKE, 2010).

Segundo Corbella e Yannas (2003), no caso da região tropical, as aberturas não precisam ter grandes dimensões e devem ser protegidas da radiação solar direta para um bom nível de conforto visual. A admissão de apenas 1% da luz exterior em dias em que o nível de iluminação num espaço aberto é maior que 30.000 lux e num dia claro, mais de 100.000 lux, é possível obter 300 lux de iluminação em dias médios e 1000 lux em dias claros, ou seja, níveis mais que suficientes para a elaboração de qualquer atividade.

Assim, as estratégias de projeto para uma boa iluminação natural são (CORBELLA e YANNAS, 2003):

1 - Organização dos espaços internos de acordo com a forma e a melhor orientação

2 - Estudo da localização, dimensão e forma das aberturas | Conhecer as propriedades dos materiais transparentes utilizados

3 - Estudo da geometria e cores das superfícies internas para melhorar a distribuição de luz

4 - Um bom projeto das proteções solares + Decisões sobre os controles da iluminação – passivo, ativo, manual ou mecanizado

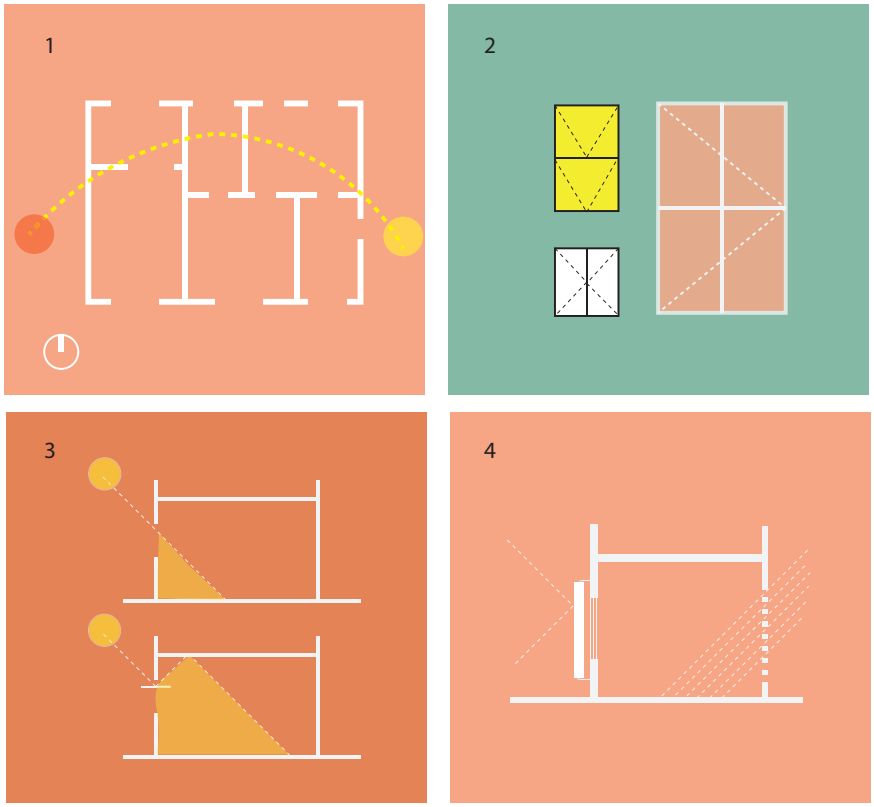


Fig.
Fonte: Autora, 2018

5 O CONFORTO AMBIENTAL

O conforto ambiental representa o estado psicológico de bem estar de um indivíduo que se encontra em um determinado espaço. Essa sensação de conforto estará diretamente relacionada aos aspectos térmicos, luminosos, acústicos e de ergonomia do ambiente em que se encontra. Em outras palavras, a resposta do corpo humano perante o ambiente depende das variáveis físicas e climáticas do espaço e também de aspectos pessoais como variáveis psicológicas, fisiológicas, físicas e culturais .

De certa forma, o conforto ambiental em edificações pode ser apresentado como o conjunto das condições físicas do ambiente que permitem o bem estar do ser humano e que garantem a qualidade do ar e do conforto olfativo (LAMBERTS et al., 2014).

No intuito de melhorar a relação do homem com o seu habitat, o projetista tem o desafio de harmonizar os critérios e indicadores de conforto com o projeto, na busca de melhores soluções para cada contexto específico.

Segundo Kowaltowski e Labaki (1993), o projetista pode manipular elementos ainda na fase de concepção do projeto arquitetônico como a forma, o volume, a orientação, a setorização, o pré-dimensionamento, a locação das aberturas e as materialidades do edifício. Esses elementos juntamente com o entorno determinam o desempenho ambiental do espaço construído.

5.1 O Conforto térmico

O Conforto térmico é uma condição psicológica que expressa a satisfação do usuário com o ambiente térmico que o circunda (ASHRAE standard 55) ou ainda pode ser definido como um estado em que a pessoa não sente frio e nem calor (Ole Fanger, 1970).

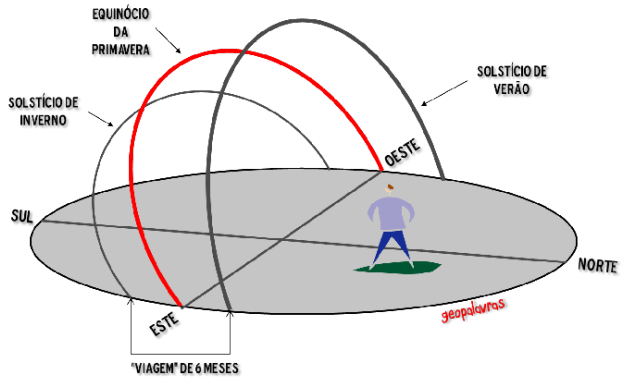
Em contrapartida, o desconforto térmico pode ser causado quando o balanço térmico não é estável, ou seja, quando o corpo humano está perdendo mais ou menos calor que o necessário para a homeotermia (FROTA e SCHIFFER, 2003).

Os principais parâmetros ambientais que influenciam o conforto térmico são a temperatura do ar, a umidade relativa, a velocidade do ar e a radiação solar incidente e estas dependem dos seguintes fatores: latitude, altitude, correntes de convecção na atmosfera, massas de ar e terra, topografia, vegetação, permeabilidade do solo e outras características locais que podem ser alteradas pela presença humana (FROTA e SCHIFFER, 2003).

Dentre essas variáveis, a radiação solar é a principal fonte de calor e energia para o planeta que é proveniente do Sol: um elemento importante no estudo da eficiência energética na arquitetura. A partir dos estudos da luz e do calor solar, é possível tirar premissas projetuais conforme critérios para atender ao conforto térmico e visual dos ocupantes do edifício e para a economia de energia (LAMBERTS et al., 2014).

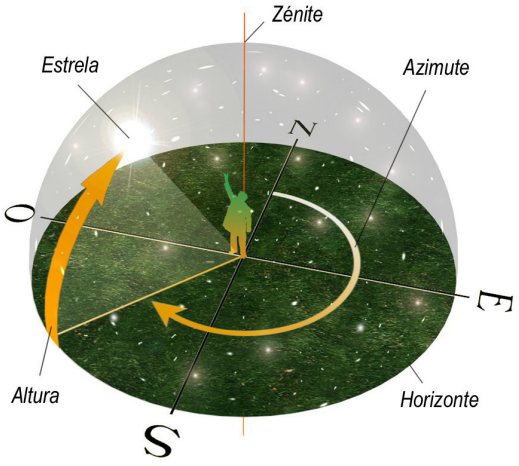
Para compreender o comportamento da radiação solar sobre os ambientes é utilizada a Carta Solar que determina a posição do sol na abóbada celeste. Através desses instrumento é possível descobrir a altura e o azimute solar, além de sua variação conforme os horários do dia e as estações do ano. Complementando, segundo Lamberts et al. (2014):

> A posição do sol no céu pode ser definida por dois ângulos, a Altura Solar (H) e o Azimute Solar (A). A Altura solar consiste no ângulo formado entre o sol e o plano horizontal da Terra e o azimute solar consiste no ângulo formado entre o norte geográfico e a projeção do sol no plano horizontal. Ambos os ângulos são úteis para a identificação da insolação em aberturas, sombreamento das edificações e do seu entorno e análise e projeto de projeções solares (p.116).



Movimento aparente do sol

Fonte: geopalavras.wordpress.com



Azimute e altura solar

Fonte: nautilus.fis.uc.pt

Além dos parâmetros ambientais e físicos da paisagem natural e urbana, os aspectos que englobam a adaptação psicológica, fisiológica, física e cultural das pessoas também influenciam no aspecto do conforto térmico.

Nikolopoulou e Steemers (2003) definem o termo "adaptação" como a diminuição gradual da resposta do organismo às repetidas exposições a um estímulo, envolvendo todas as ações que fazem dos indivíduos mais adaptados ao meio. No contexto do conforto térmico, isso pode envolver todos os processos pelas quais as pessoas passam para melhorar o ajuste entre o meio ambiente e as suas necessidades.

Do ponto de vista dos aspectos psicológicos, consideram-se as preferências ambientais (a sensação, a satisfação e a percepção térmica), as experiências vividas pelo indivíduo (memórias) e as expectativas de condições climáticas específicas que podem variar conforme a estação do ano. Segundo Nikolopoulou e Steemers (2003), diferentes pessoas percebem o ambiente de maneiras distintas e a resposta humana ao estímulo físico não está diretamente relacionado à sua magnitude, mas sim às informações que o indivíduo possui de uma situação particular. Assim, fatores psicológicos influenciam a percepção térmica do espaço e as mudanças que ocorrem nele.

Os aspectos fisiológicos estão relacionados à adaptação térmica do corpo humano ao meio ambiente através das trocas térmicas. Como se sabe, o homem é um ser homeotérmico, ou seja, necessita manter uma temperatura interna em torno de 37°C. Para isso, detém de recursos como o processo de metabolismo que depende da atividade do indivíduo e as trocas de calor com o meio.

O organismo adquire energia térmica através das reações químicas do metabolismo, sendo que 20% dessa energia representa potencialidade de trabalho, enquanto 80% é transformada em calor, que deve ser dissipado para que o corpo se mantenha em equilíbrio. Assim, para manter a temperatura interna em constância, o corpo humano recorre aos mecanismos da termorregulação. A vasoconstrição e o arrepio são os recursos para evitar as perdas de calor no frio. Já a vasodilatação periférica e o suor aumentam as perdas de calor (FROTA e SCHIFFER, 2003).

Ao desenvolver uma atividade, o corpo humano produz energia. Esse calor produzido pelo corpo é dissipado pelas trocas térmicas com o ambiente que o circunda. Essas trocas térmicas podem envolver tanto trocas secas como a condução, convecção e radiação como trocas úmidas, representada pela emissão de calor latente através da passagem do suor líquido para o vapor (FROTA e SCHIFFER, 2003). Para complementar, segundo Lamberts et al. (2014):

> Quanto maior a atividade física, tanto maior será o calor gerado por metabolismo. É importante ao arquiteto saber a função de sua arquitetura de forma a prever o nível de atividade realizado no seu interior, tirando daí algumas premissas sobre a sensação de conforto térmico das pessoas.



Fig.
Atividades e metabolismo
Fonte: Lamberts et al., 2014
Org.: Autora, 2018

Além do metabolismo e da termorregulação do corpo, o indivíduo utiliza mecanismos instintivos e culturais como a ventilação, as tecnologias (ar condicionado, ventilador), as vestimentas, a arquitetura, o uso de água, o abrigo à sombra e a diminuição da área exposta do corpo para melhor se adaptar ao meio (LAMBERTS et al., 2014).

Para Nikolopoulou e Steemers (2003), a adaptação física possui dois tipos: a adaptação reativa e a interativa. Enquanto que na adaptação reativa, as mudanças são pessoais, ou seja, são feitas mudanças na vestimenta, postura, posição no espaço e até o consumo de bebidas quentes ou geladas para a alteração do calor metabólico; na adaptação interativa, o indivíduo interage com o espaço para melhorar suas condições de conforto, como o ato de abrir janelas, guarda-sóis, entre outros.

A vestimenta é um mecanismo de adaptação reativa e representa uma resistência às trocas de calor com o meio, já que mantem uma camada de ar parado que dificulta as trocas por convecção e radiação. Além disso, funciona como isolante térmico e dependerá da temperatura média do ambiente, do movimento do ar, do calor produzido pelo organismo, da umidade relativa e da atividade do indivíduo (FROTA e SCHIFFER, 2003).

Outra questão importante que influencia o conforto térmico das pessoas é a presença da vegetação no espaço construído. O uso de vegetação em espaços urbanos é de grande importância, já que atua em fenômenos químicos e físicos mediante os quais se faz a assimilação das substâncias necessárias à vida e ameniza os impactos da massa construída sobre o microclima das regiões (FEIBER, 2004).

Segundo Bueno-Bartholomei et al. (2001), o desenvolvimento dos centros urbanos e sua expansão têm feito com que áreas construídas ocupem espaços antes pertencentes à vegetação, contribuindo, dessa forma, para o aumento da temperatura nas cidades (formação de ilhas de calor) e para os efeitos causados pela incidência da radiação solar. O tipo de ocupação, a geometria urbana e as propriedades térmicas das superfícies influenciam nos efeitos de aquecimento, concluindo que quando o desenho urbano é feito sem a preocupação com os impactos que ocorrem no meio, isso repercute no conforto térmico.

Dentre os benefícios da manutenção do verde urbano estão: o controle climático e da poluição do ar e acústica, melhoria da qualidade estética, tem efeitos sobre a saúde mental e física das pessoas, aumento do conforto ambiental, valorização de áreas para o convívio social e ajuda na formação de uma memória e do patrimônio cultural (OLIVEIRA, 1996). Em contrapartida, a falta de arborização, por exemplo, pode trazer desconforto térmico, possíveis alterações no microclima e interfere na qualidade de vida da população, já que, muitas vezes, essas áreas verdes atuam como áreas de lazer e recreação (LIMA & AMORIM, 2006).

Em relação aos aspectos ambientais, a vegetação atua nos microclimas urbanos contribuindo para melhorar o ambiente sob diversos aspectos tais como amenizar a radiação solar, modificar a temperatura e a umidade relativa do ar através do sombreamento, modificar a velocidade e direção dos ventos, atua como barreira acústica, entre outros aspectos (MASCARÓ e MASCARÓ, 2010).

Segundo Ahmed (2003), no que diz respeito ao uso da energia e ao design dos edifícios, a importância dos estudos sobre conforto térmico pode ser associada com o fato de que o microclima poderia facilitar a concepção e a promoção de “free running buildings” (projeto totalmente passivo) e a procura de um regime de temperatura de conforto num ambiente interno poderia ser atenuada por um ambiente confortável ao ar livre, o que causaria uma diminuição da demanda de energia para proporcionar um ambiente interno confortável.

Nesse contexto, para atender às exigências de conforto térmico dos indivíduos é preciso que as premissas genéricas para o partido arquitetônico sejam adequadas ao clima em que o projeto vai se estabelecer (FROTA e SCHIFFER, 2003).

Portanto, ao adequar o projeto ao local, considerando um ambiente interno agradável atrelado ao conforto térmico de seus usuários, podemos determinar um projeto com menor gasto energético com sua operação e que, consequentemente, influencia a sustentabilidade (NICOL e HUMPREYS, 2002).

5.2 O Conforto Luminoso

O termo "luz" pode-se referir à energia radiante capaz de excitar a retina humana e criar a sensação visual através de uma banda relativamente estreita de comprimento de ondas de radiação de energia eletromagnética - cerca de 380 a 780 nanômetro (SOUZA, 1997). Os seres humanos conseguem perceber a luz através da iluminância, que é a quantidade de luz emitida por uma superfície por meio do reflexo (Keeler e Burke, 2010).

A iluminação de ambientes construídos, seja externo ou interno, é de extrema importância para um bom desenvolvimento de tarefas visuais como a leitura, a visão, a manufatura ou o conserto. Para isso, é necessário que seja proporcionado o direcionamento adequado da luz sobre o local de trabalho e uma intensidade suficiente para determinada atividade, uma boa definição de cores e a ausência de ofuscamento (LAMBERTS et al., 2014).

É possível obter a iluminação de forma natural, através do uso da luz solar e de forma artificial, com a utilização de lâmpadas. Partindo das premissas da arquitetura bioclimática, a iluminação natural é a mais defendida nas bibliografias, já que os ambientes que só utilizam a iluminação artificial representam soluções que encarecem os gastos com energia elétrica e manutenção. Conforme os dados da Eletrobas (2007b apud, Lamberts et al., 2014):

> Do total da produção nacional de energia elétrica, 15,4% são usados em edifícios comerciais e 8,0% em edifícios públicos. [...] No setor comercial alimentado por alta tensão, por exemplo, o ar condicionado chega a representar 47% do total de consumo de energia na média final, enquanto que a iluminação representa 22%. [...]. Nos edifícios públicos [...] o ar condicionado representa 48% do total de consumo de energia, enquanto a iluminação representa 23%, os equipamentos de escritório 15% e os demais usos finais 14% do total (p.18-19).

Segundo Corbella e Yannas (2003) é melhor trabalhar com a iluminação natural, já que o olho humano se adapta melhor à luz natural do que à artificial. Entretanto, isso não significa que o arquiteto deva trabalhar somente com a iluminação natural, pelo contrário, é necessário o aproveitamento da luz artificial em momentos de pouca luminosidade externa, como em dias com nebulosidade densa e em períodos noturnos e de fim da tarde.
Enquanto a luz natural influencia a percepção espaço-temporal do lugar em que o indivíduo se encontra, através de intensidades de luz diferentes, sombras e reprodução de cores; a luz artificial possibilita que o homem estenda sua jornada de atividades em momen-

tos em que a luz natural não é suficiente ou não está presente (LAMBERTS et al., 2014).

Defende-se o projeto de iluminação que se complementa, e não a substituição completa da iluminação natural pela iluminação elétrica. Assim, para uma bom projeto de iluminação é preciso que se balanceie as questões energéticas e o atendimento das exigências humanas.

A qualidade e quantidade de iluminação de um espaço, a escolha adequada e a combinação da iluminação natural e artificial, a minimização da insolação e do ofuscamento são algumas das recomendações para atingir um bom desempenho da luz no ambiente. Entretanto, apesar da luz natural estar disponível em grande parte do dia, infelizmente não é explorada da melhor forma pelos projetos arquitetônicos.

Posto isso, para avaliar a qualidade luminosa de um ambiente através de parâmetros construtivos, é necessário a análise dos seguintes aspectos, conforme Labaki e Bueno-Bartholomei (2001):

1 - Níveis de iluminação recomendáveis para determinada tarefa visual;
2 - Uniformidade e níveis de contraste;
3 - Distância entre usuário e objeto;
4 - Uso de cores nas superfícies;
5 - Elementos internos e externos de proteção de insolação direta;
6 - Iluminação artificial suplementar.

Outro fator que influencia o desempenho do projeto de iluminação é a sua compatibilização com os projetos de conforto térmico e acústico, já que a luz natural que penetra pelas aberturas, também podem transmitir calor e som para o interior dos ambientes.

Assim, o uso de elementos de sombreamento impedem ganhos térmicos e são fundamentais para criar um ambiente visual confortável, pois limitam a luz solar direta e equilibram os níveis de luz em toda a zona iluminada naturalmente mediante a redução de tais níveis perto das janelas. E em termos de acabamentos, há a influência na distribuição da luz: para forros e paredes é preferível a escolha de cores claras que reflitam o máximo de luz possível (LAMBERTS et al., 2014).

Dessa forma, o conforto visual pode ser entendido como um conjunto de condições em um ambiente que permite que o ser humano desenvolva suas tarefas visuais com o máximo de acuidade e precisão visual e com menor risco de prejuízos à vista e diminuição de acidentes (LAMBERTS et al., 2014). Além disso, a associação do uso da luz natural e artificial e aos demais projetos, contribui para a eficiência energética da edificação, além de lhe conferir valores estéticos e o contato do usuário com a natureza (ROTTA e VANDERLEI, 2012).

3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - PIKE PUBLIC MARKET

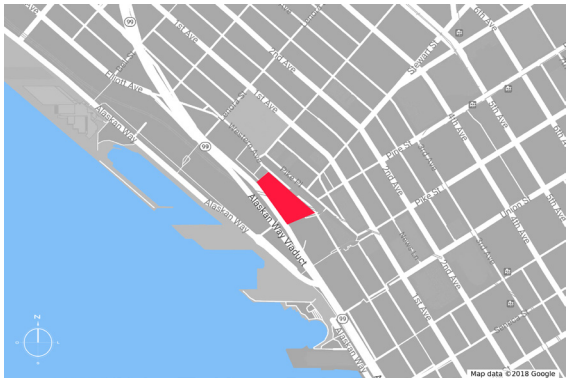
2 - MERCADO PÚBLICO DE BOSTON

3 - MERCADO PÚBLICO DE BLUMENAU

PIKE PUBLIC MARKET

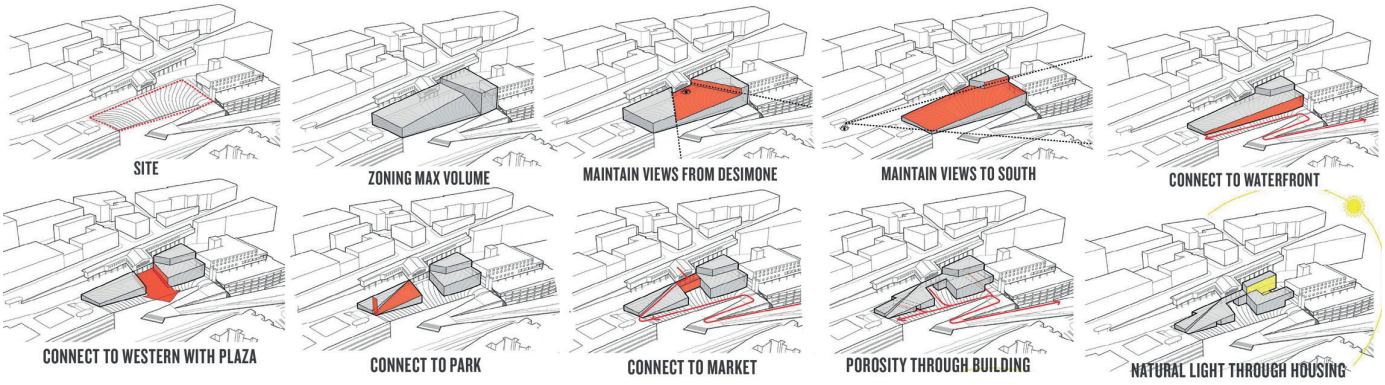


Seattle, Washington



O local conhecido como MarketFront é um projeto de expansão do icônico Pike Place Market em Seattle. O projeto idealizado pelo grupo Miller Hull substituiu um estacionamento com novos elementos: moradias, comércio e escritórios.

O lote compreende aproximadamente 3.614 m² e é delimitado pela Western Avenue a leste, o Viaduto Alaskan Way a oeste, Victor Steinbrueck Park ao norte e a Heritage House e Market Parking Structure ao sul. A responsabilidade de criar um edifício de uso misto com localização proeminente que respeite a história e o caráter único de um dos ícones mais conhecidos e queridos de Seattle foi um dos maiores desafios do projeto.



A localização do terreno propiciou diferentes vistas com grandes potenciais. Dessa forma, o escritório começou pelo estabelecimento de espaços que priorizassem o olhar à paisagem e também ao edifício.

O estudo da circulação foi essencial para conectar o projeto ao novo plano de Seattle que removerá o Viaduto Alaskan Way e atuar como ponto de encontro da cidade. Além disso, graças à conexão estabelecida com o Parque Steinbrueck criou-se um espaço de terraço com mesas ao ar livre.

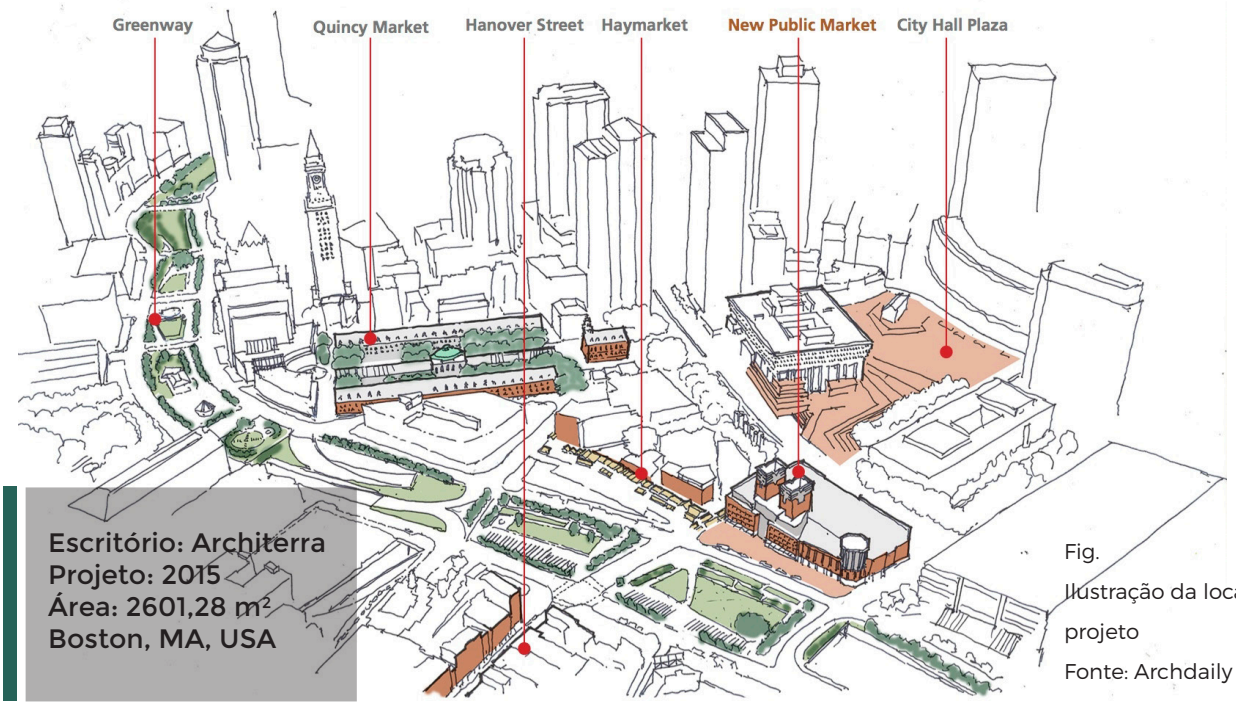


Fig.
Perspectiva do projeto
Fonte: Miller Hull

O objetivo de manter o caráter único e a sensação do mercado existente foram aspectos relevantes no design. Além disso, era importante melhorar a qualidade dos caminhos para pedestres, construir conexões visuais com o parque adjacente e com a Elliot Bay, e complementar os edifícios históricos circundantes.

Através da arquitetura, a equipe de projeto diferenciou o edifício dos prédios históricos, mas manteve uma compatibilidade em relação à sua escala e estrutura. Isso incluiu o uso de elementos como pilares de concreto, vigas de madeira e também de vidro nas fachadas.

MERCADO PÚBLICO DE BOSTON



Escritório: Architerra
Projeto: 2015
Área: 2601,28 m²
Boston, MA, USA

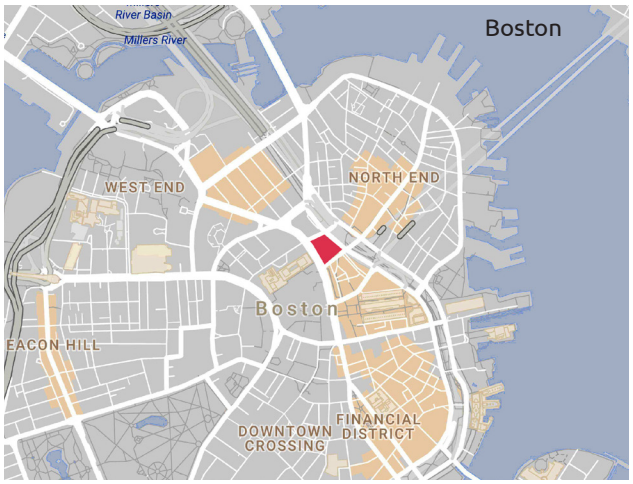
Fig.
Ilustração da localização do projeto
Fonte: Archdaily

O Mercado Público de Boston é o primeiro dos Estado Unidos a apresentar alimentos produzidos localmente e com viés sustentável. O projeto é resultado da transformação do térreo de um prédio de escritórios anteriormente vazio em parceria com a Boston Association Public Market, doadores, fundações e também com a própria cidade.

No local, além do comércio de alimentos e artesanatos, o espaço apresenta uma cozinha experimental para cursos e degustação de produtos.

Sua localização apresenta facilidade de acesso para moradores e também para turistas, já que se encontra no centro da cidade. É possível chegar a pé, de carro e também através do metrô. O espaço está próximo do Faneuil Hall, do Boston Common e da City Hall Plaza.

O mercado atrai pessoas de toda a cidade não só para consumir produtos, mas para frequentar a cozinha de ensino. Através de displays, sinalizações e instrução ativa, todo o mercado é concebido como uma plataforma para o ensino público.



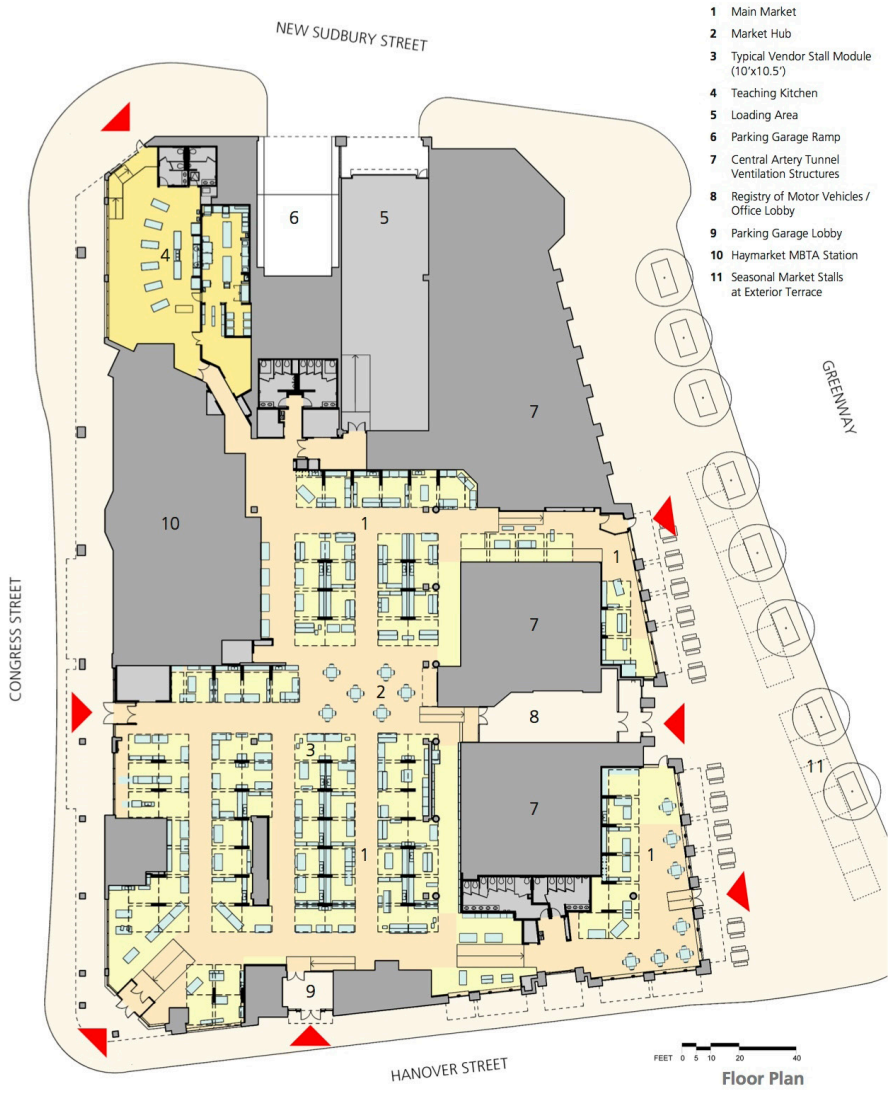


Fig.
Planta do mercado
Fonte: Archdaily

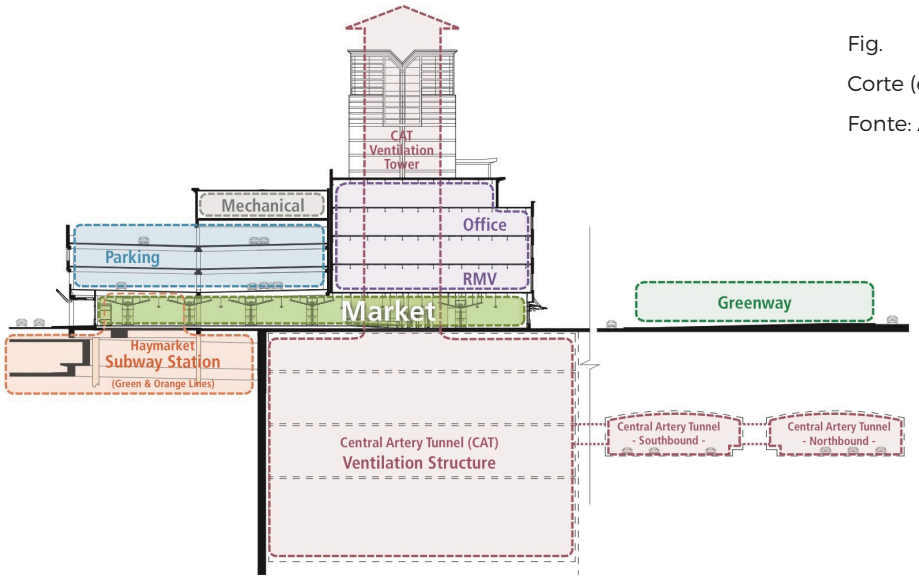
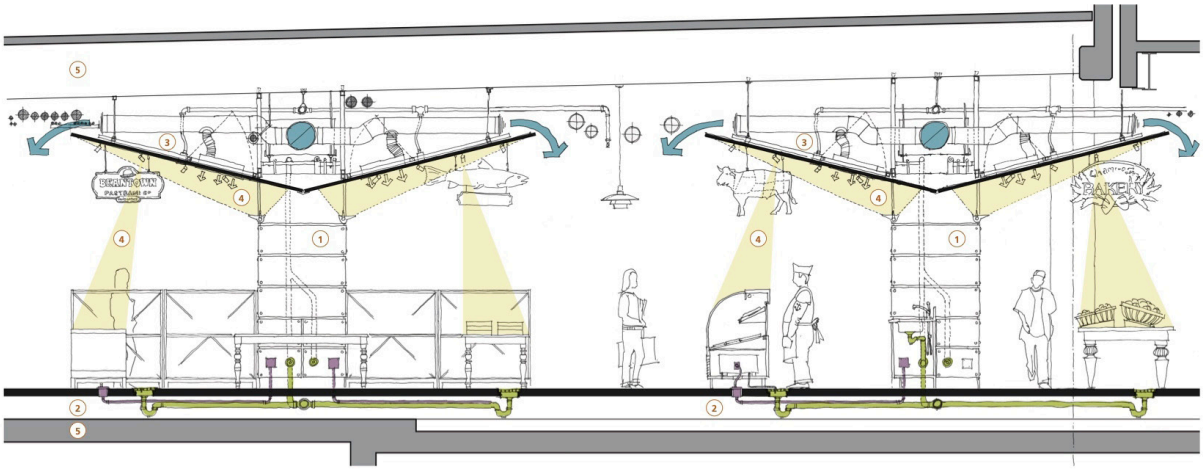


Fig.
Corte (olhando para o norte)
Fonte: Archdaily

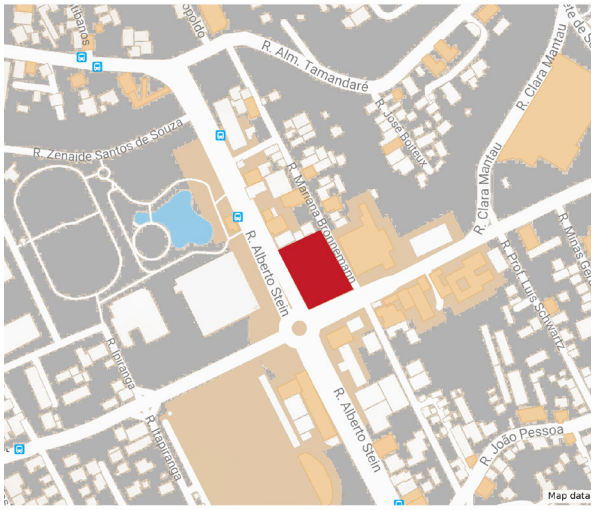
O sistema modulado dos estandes, com sistema hidráulico e elétrico embutido na estrutura, facilitam o trabalho e também permitem mudanças de layouts.
Além disso, os layouts dos corredores e dos forros são projetados para maximizar a área para locação e também permite maior interação entre visitantes, cultivadores e vendedores. Enquanto isso, a iluminação de LED integrada nos módulos destaca os produtos expostos, otimizando sua valorização e vendas.



90% dos alimentos vendidos no mercado são produzidos e colhidos em Massachusetts, contribuindo, dessa forma, para o apoio à economia local.

O edifício foi projetado para atender as demandas do padrão LEED de Design de Interiores e Construção. Assim, em relação ao design, o projeto miminiza o consumo de energia elétrica e de água. Além disso, recicla e promove compostagem. Atualmente, o espaço possui a certificação Prata do sistema LEED.

MERCADO PÚBLICO DE BLUMENAU



O projeto está localizado na cidade de Blumenau num contexto privilegiado, cercado de grandes empreendimentos como o conjunto da PROEB e o Ginásio Galeão.
O objetivo da equipe foi criar um equipamento democrático que se materializasse em conceitos de organização funcional e urbana através da tecnologia aliada à sustentabilidade. A partir disso, o mercado vem para ser referência na cidade e região devido à sua localização privilegiada e funcionalidade.





A equipe desenvolveu um conceito similar à galeria comercial: com diversas entradas, grande vão central e organização aberta. No edifício são realizadas basicamente duas atividades: o comércio e o lazer que são setorizadas em 2 níveis distintos, de acordo com o horário de funcionamento.Para conectar os níveis utilizou-se a rampa que funciona como um elemento simbólico de integração, facilitando também a identificação dos usos que ocorrem no mercado.



Em relação às soluções arquitetônicas vinculadas ao bioclimatismo, foi projetada uma abertura no perímetro para permitir que entre vento e luz no subsolo (estacionamento).
Nas vedações, a equipe escolheu o cobogó para a proteção da radiação solar nas fachadas leste e oeste, além de propiciar ventilação constante dentro do edifício com a ventilação cruzada. Também foram utilizados os brises soleils com o intuito de proteger as fachadas abertas, sem prejudicar a vista do entorno.



Fig.
Diagrama de ventilação
Fonte:

Ainda em relação ao projeto bioclimático, foi utilizada a cobertura com chaminés de convecção (Fig. _) que permitem a exaustão do ar quente, permitindo um movimento permanente de ar devido ao efeito chaminé. Além disso, para ampliar o uso da iluminação natural, a área central da estrutura da cobertura foi dotada de pirâmides invertidas na cor branca orientadas para o norte e abertas a sul.

Por fim, a equipe racionalizou os subsistemas em racks verticais e horizontais para facilidar o controle e a manutenção, sem a necessidade de quebrar paredes. Houve também a preocupação em projetar um sistema de utilização da água da chuva para lavar pisos, regar plantas e a vegetação do terraço jardim.



Fig.
Diagrama de insolação
Fonte:



4 DIAGNÓSTICO

7.1 O Mercado Público e a diversificação dos usos

A sobrevivência do Mercado Público no contexto contemporâneo está ligada às mudanças de sua configuração e forma que acompanhou as transformações da cidade, da economia e das novas demandas da sociedade ao longo do tempo.

Essas mudanças ou metamorfoses, conforme Pintaudi (2006), são observadas principalmente no momento da ruptura na forma da troca, devido às novas tipologias comerciais do século XX, como os shopping centers e hipermercados, que emergiram com o advento de novas tecnologias de conservação de alimentos e da facilidade de deslocamento. Pode-se dizer que o mercado público como lugar de troca resistiu ao tempo devido à capacidade de alguns em dialogar com as formas comerciais modernas, ao mesmo tempo em que cria raízes e identidade.

Atualmente, além da função comercial também apresenta outras configurações e oferecem uma vasta gama de produtos de qualidade e experiências através da interação entre a população nesses espaços. Enquanto os novos setores da economia se baseiam em produção em larga escala e a ausência de contato entre produtor e consumidor, os mercados públicos trazem um importante leque de benefícios econômicos, sociais e ambientais.

Conforme o Co-fundador e vice-presidente executivo da PPS, Steve Davies: "Os grandes mercados são criados através do agrupamento de atividades. Eles exigem a agregação intencional da produção local de alimentos, mas também de outros serviços e funções. A comida é a principal razão pela qual as pessoas se reúnem e essa reunião cria uma centralidade para a vida comunitária" (PPS, 2014. Tradução livre).

A organização Project for Public Spaces (PPS [8]), juntamente com o apoio da Fundação Ford em 2002, pesquisou os possíveis impactos do mercado público em uma comunidade (Figura 29) e constatou que aqueles que são bem sucedidos além de serem lugares de trocas, são espaços públicos por excelência que moldam as comunidades e as economias da melhor forma (PPS, 2010).

Segundo a Organização, para alcançar esses benefícios é necessário que a cidade priorize a gestão e a administração, o desenvolvimento do lugar, a atração de possíveis comerciantes e também o marketing do mercado, tendo como foco os consumidores. Esses são importantes fatores que contribuirão para o fortalecimento de uma base e, consequentemente, para o sucesso operacional do mercado público.

Dessa forma, para garantir a sobrevivência dos Mercados Públicos até os dias atuais é preciso incorporar usos e atividades compatíveis com as dinâmicas que surgem ao longo do tempo para auxiliar na manutenção do seu funcionamento como ponto comercial e de encontro, contribuindo para a sua sociabilidade e vitalidade.

Posto isso, a ideia do Mercado abrange as possibilidades que determinada região proporciona em termos de talentos e interesses: isso inclui a gastronomia local, mas também pode ser representada por outros símbolos, pois o seu sucesso não é só garantido pela sua forma, mas pelo fortalecimento da cultura local (PPS, 2014).

---

8 - "Project for Public Spaces" ou PPS é uma organização sem fins lucrativos de planejamento, design e educação que através de projetos de espaços públicos busca promover o Placemaking, ou seja, a projeção de espaços acessíveis à população e que, ao mesmo tempo, fosse resultado de um processo em que as pessoas apresentam um papel fundamental na sua criação, manutenção e identidade (PPS, 2009).

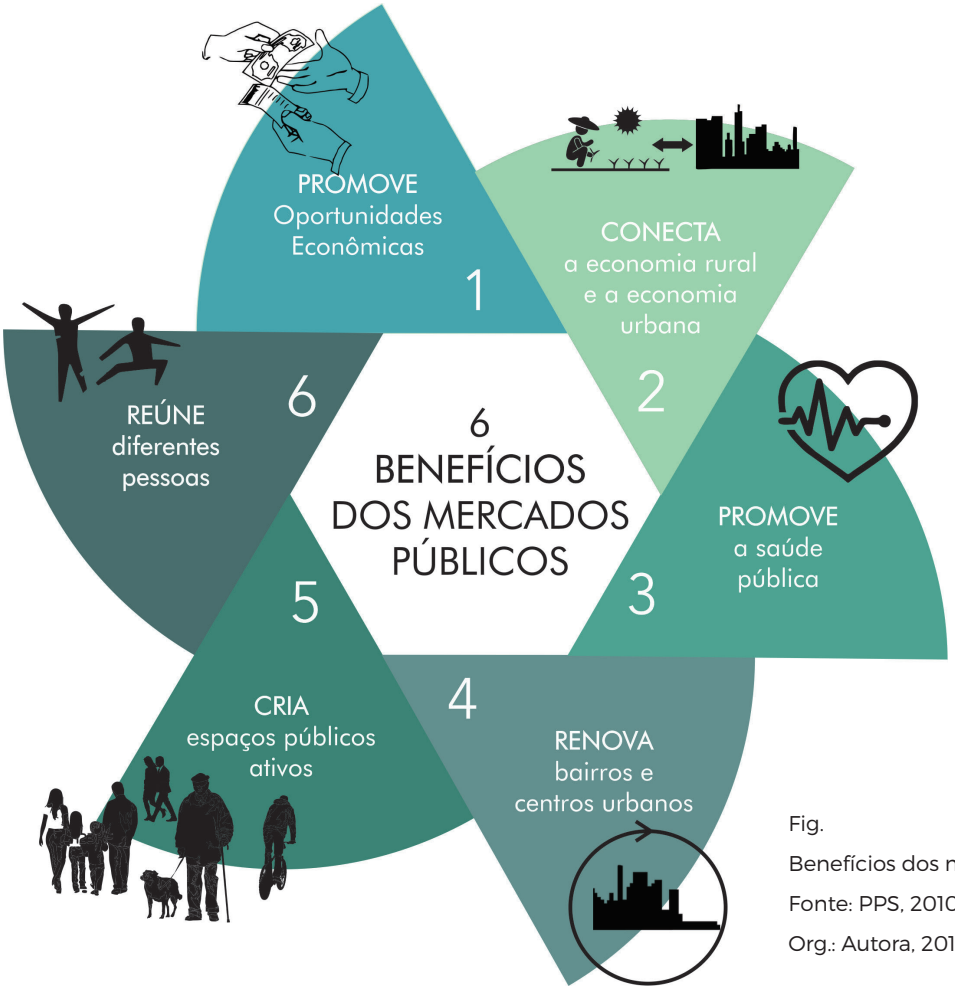


Fig.
Benefícios dos mercados públicos
Fonte: PPS, 2010
Org.: Autora, 2017

7.2 O clima de Presidente Prudente

Segundo a Classificação Climática de Köppen, o clima do município se encaixa no tipo Aw, ou seja, é caracterizado como tropical chuvoso com inverno seco e períodos chuvosos que ocorrem normalmente durante o outono (CEPAGRI, 2017). Além disso, observa-se que pela classificação do IBGE (Figura 30), a cidade se encontra em uma porção influenciada pelo clima Tropical Subquente que pode apresentar um a dois meses secos e temperatura média entre 15°C e 18°C em pelo menos um dos meses do ano.

No que se refere às massas de ar atuantes, Sant'Anna Neto e Tommaselli (2009) descrevem que em maior parte do ano, a cidade está sob a influência das massas de ar quente do sistema tropical atlântico que é um pouco úmida e estável, ou seja, explicam as temperaturas elevadas na maioria dos dias do ano e proporcionam ventos estáveis do quadrante leste e baixo teor de umidade.

Em relação à penetração do ar polar, através de frentes frias ocasionam chuvas abundantes no período de primavera/verão e no período de outono/inverno as temperaturas podem cair e os ventos frios vem do sul e do sudeste (SANT'ANNA NETO E TOMMASELLI, 2009).

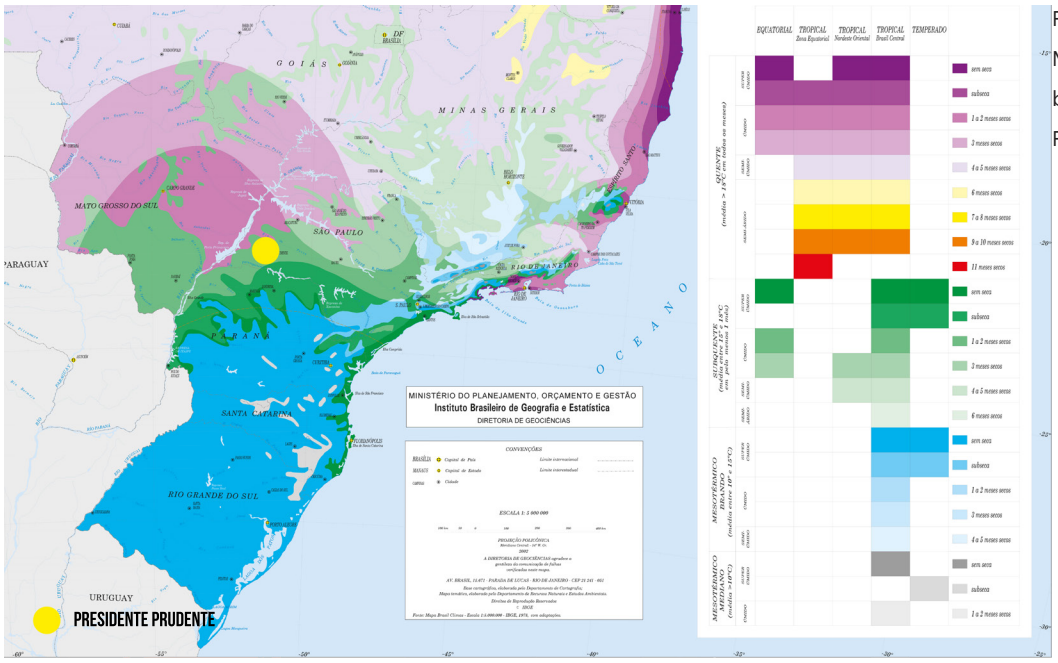


Fig. 30
Mapa do clima brasileiro
Fonte: IBGE

Dessa forma, a região do extremo oeste paulista é consequência da alternação dos sistemas atmosféricos tropicais e polares, mas dominado pelas massas tropicais marítimas (AMORIM, 2000).

O município apresenta temperatura média anual de 23,6°C, com temperatura máxima média de 31°C nos meses mais quentes e temperatura mínima média que pode chegar a 14°C em meses mais frios. Além disso, o índice pluviométrico anual apresenta 33,8mm no mês mais seco e 206mm no mês mais chuvoso (CEPAGRI, 2017).

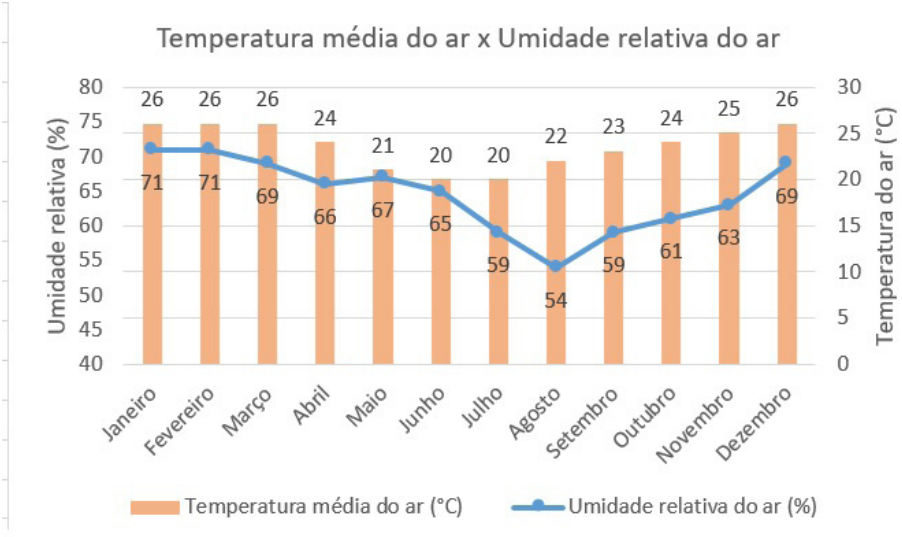


Gráfico
Temperatura média em Presidente Prudente
Fonte: Sant'anna e Tomaselli, 2009
Org.: Autora, 2017

Segundo Sant'Anna e Tomaselli (2009), a média anual de chuvas em Presidente Prudente é de 1300 mm, entretanto é verificado uma grande variabilidade desses números ao longo do ano. Em 40 anos de dados registrados pela Estação Meteorológica foi observado que pode chover 50% a mais ou a menos de um ano para o outro.

Amorim (2000) explica que através dos levantamentos de temperatura e umidade em diferentes situações sinóticas [9] e em meses representativos (verão e inverno), permitiu identificar os principais fatores na formação do clima urbano prudentino. Dentre os fatores que podem explicar as anomalias da temperatura e umidade encontradas estão o tipo de ocupação do solo, a densidade de arborização, a altitude e a exposição de vertentes.

Além disso, Amorim (2000) constata que em pontos mais densamente construídos apresentaram as maiores temperaturas e menores umidades relativas no verão, sendo maiores ainda em locais com baixa densidade de vegetação. E concluiu que os pontos com menores densidades construídas ou com mais arborização e superfícies gramadas foram os que apresentaram as menores temperaturas.

Os ventos úmidos da Amazônia atingem o oeste paulista em sua trajetória para a convergência do Atlântico Sul no verão, provocando um tempo quente e úmido. Já os ventos do quadrante sul (SW, S e SE) atuam no período de outono/inverno e atingem a cidade com baixas temperaturas, grandes amplitudes térmicas, baixa umidade e elevada pressão atmosférica (SANT'ANNA e TOMASELLI, 2009).

Por fim, a direção predominante dos ventos em Presidente Prudente encontra-se no quadrante E (leste, nordeste e sudeste), ou seja, verifica-se os índices de duração de ventos mais altos nesta direção, provenientes dos sistemas tropicais marítimos (Figura 32). Além disso, a cidade se localiza numa latitude tropical (-22°07') e, portanto, sofre influência dos sistemas de ventos global, nesse caso, os alísios de SE (SANT'ANNA E TOMASELLI, 2009).

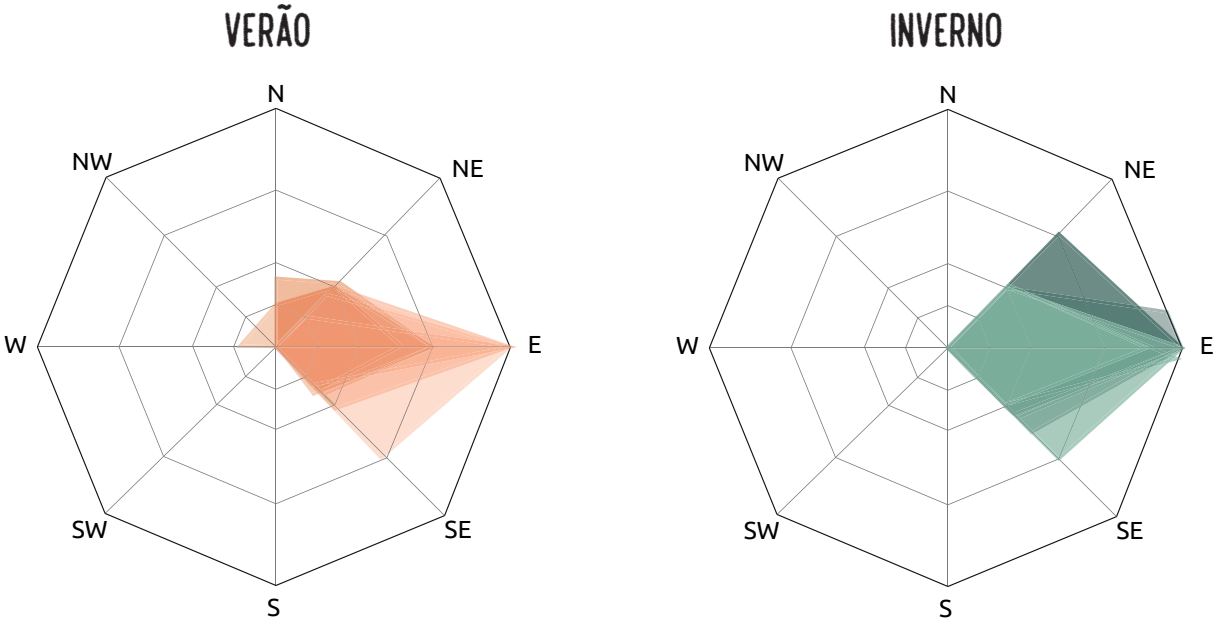


Fig. 32

Ventos predominantes

Fonte: Sant'anna e Tomaselli, 2009.

Org.: Autora, 2018

9 - A meteorologia sinótica, conforme o laboratório de Meteorologia Aplicada a Sistemas de Tempo Regionais (MASTER) da USP, tem relação com a descrição, análise e previsão de fenômenos atmosféricos e sistemas meteorológicos de grande escala. Com relação à etimologia da palavra, synoptikos que vem do grego significa elaborar uma visão geral de um todo. Assim, a classificação sinótica é altamente baseada em observações.

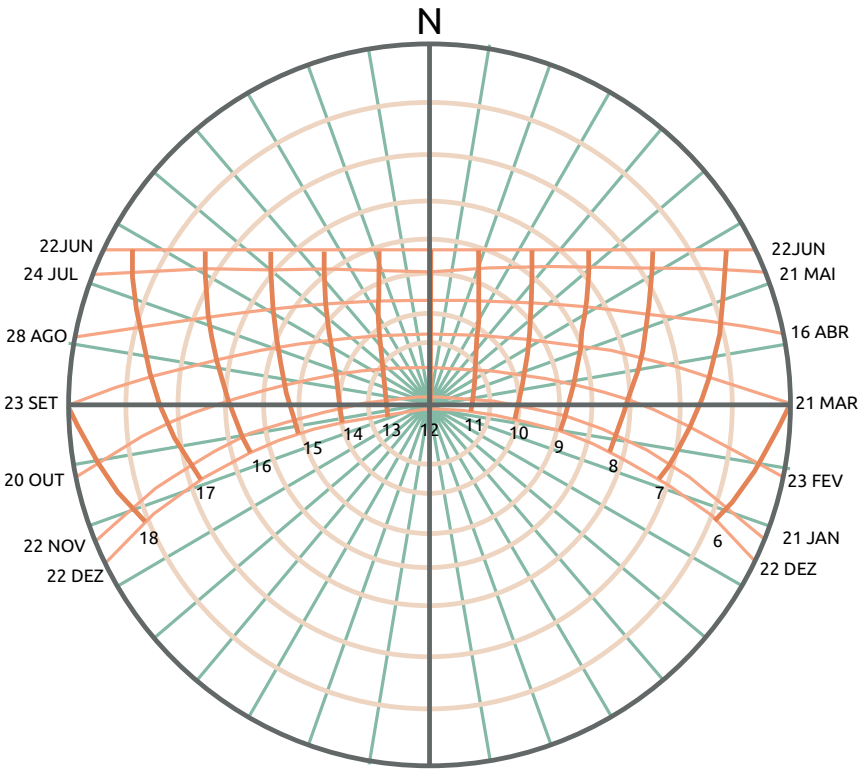


Fig.
Carta solar para latitude 22°07'
Fonte: Programa SOL-AR
Org.: Autora, 2018.

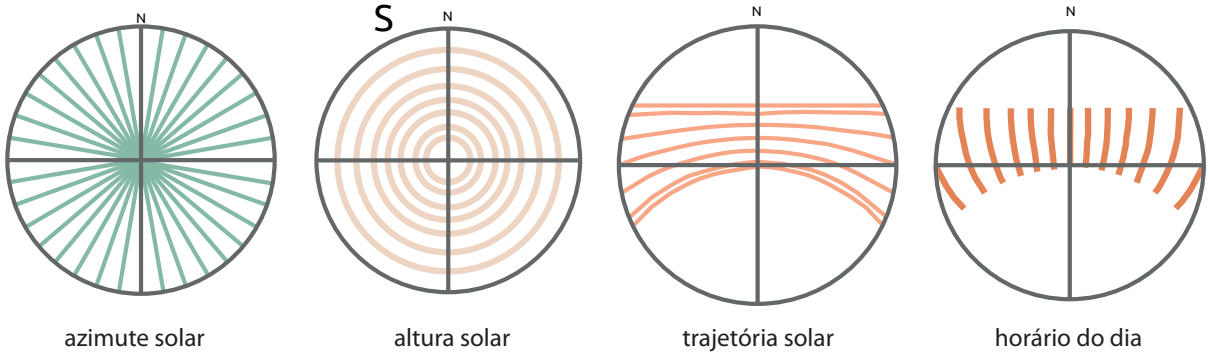


Fig.
Diagrama da carta solar
Fonte: Lamberts et al. 2014
Org.: Autora, 2018.

7.2 Estratégias Bioclimáticas para Presidente Prudente

Como já foi visto, a adequação dos projetos arquitetônicos às condições do terreno e do clima através dos princípios bioclimáticos e de sistemas construtivos adequados são de extrema importância, já que auxiliam na diminuição dos custos com energia elétrica e na garantia do conforto dos usuários presentes nesses espaços, especialmente em episódios mais quentes ou mais frios no ano.

Assim, quando as condições térmicas e luminosas do ambiente externo não são favoráveis ao conforto térmico e visual dos usuários das edificações ou quando o projeto arquitetônico não possui configurações que considerem a insolação ou ventilação natural, muitas vezes recorrem aos mecanismos artificiais que acabam consumindo muita energia.

Para determinar estratégias bioclimáticas para o projeto em Presidente Prudente, foram utilizadas as normas NBR 15220 e também a Tabela de Mahoney.

A Figura 33 traz o Mapa de Zoneamento Bioclimático Brasileiro, onde a cidade de Presidente Prudente está inserida na Zona Bioclimática 6. Essa classificação exige que os edifício apresentem o sombreamento das aberturas com dimensões medianas (Tabela 2). Segundo a NBR 15220-3, são médias as aberturas com área entre 15% e 25% da área de piso

[MAPA DO ZONEAMENTO BIOCLIMÁTICO BRASILEIRO]

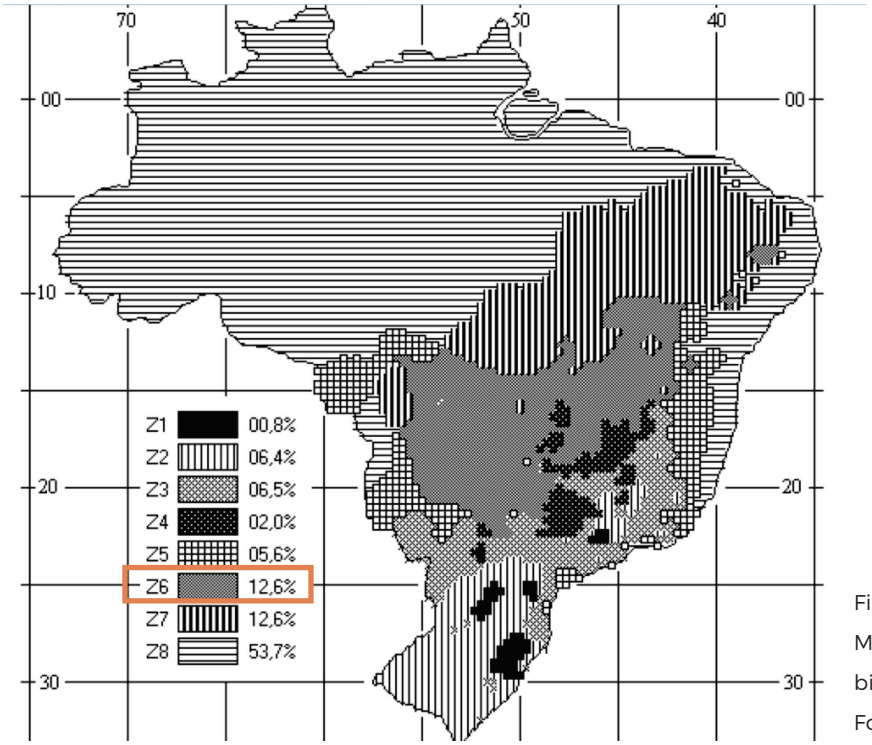


Figura 33
Mapa do zoneamento bioclimático brasileiro
Fonte: NBR 15220

Aberturas para ventilação	Sombreamento
Médias	Sombrear aberturas

Tabela 2 - Aberturas para ventilação e sombreamento das aberturas para a Zona Bioclimática 6
Fonte: NBR 15220

No inverno, a estratégia para o condicionamento passivo pede o uso de vedações internas pesadas para promover a inércia térmica. Essa estratégia permite que o interior se mantenha aquecido nesse período. Também é necessário promover as perdas térmicas através de resfriamento evaporativo e massa térmica e a ventilação seletiva nos períodos mais quentes dentro da edificação (Tabela 3). Para a Zona Bioclimática 6, as vedações externas devem ser pesadas e a cobertura deve ser leve e isolada

ESTAÇÕES	ESTRATÉGIAS DE CONDICIONAMENTO TÉRMICO PASSIVO
VERÃO	-Resfriamento evaporativo e massa térmica para resfriamento -Ventilação Seletiva (nos períodos quentes em que a temperatura interna seja superior à externa)
INVERNO	- Vedações internas pesadas (inércia térmica)

Tabela 3 - - Estratégias de condicionamento térmico passivo para cada estação

Fonte: NBR 15220

Complementando as informações fornecidas pela NBR 15220, foi utilizada a Planila de Mahoney para obter algumas diretrizes inicias mais gerais para o projeto, visando obter o conforto ambiental no edifício.

PLANILHA DE MAHONEY

Recomendações gerais para projetos arquitetônicos em Presidente Prudente

IMPLANTAÇÃO	Fachadas maiores voltadas para N-S, visando menor insolação
ESPAÇAMENTO	Distribuição compacta do edifício
VENTILAÇÃO	Edifícios em fila dupla com dispositivos para controlar a ventilação
TAMANHO DAS ABERTURAS	25% A 40% das fachadas N-S e/ou E-O quando o frio predominar
POSIÇÃO DAS ABERTURAS	Nas fachadas N-S, permitindo ventilação no nível das corpos dos ocupantes
PROTEÇÃO DAS ABERTURAS	Evitar luz direta no interior
PAREDES E PISOS	Leves e refletoras -> cores claras
COBERTURAS	Leves e isolantes
EXTERIOR	nenhuma indicação



5

[CONDICIONANTES DO PROJETO]

8.1 Localização

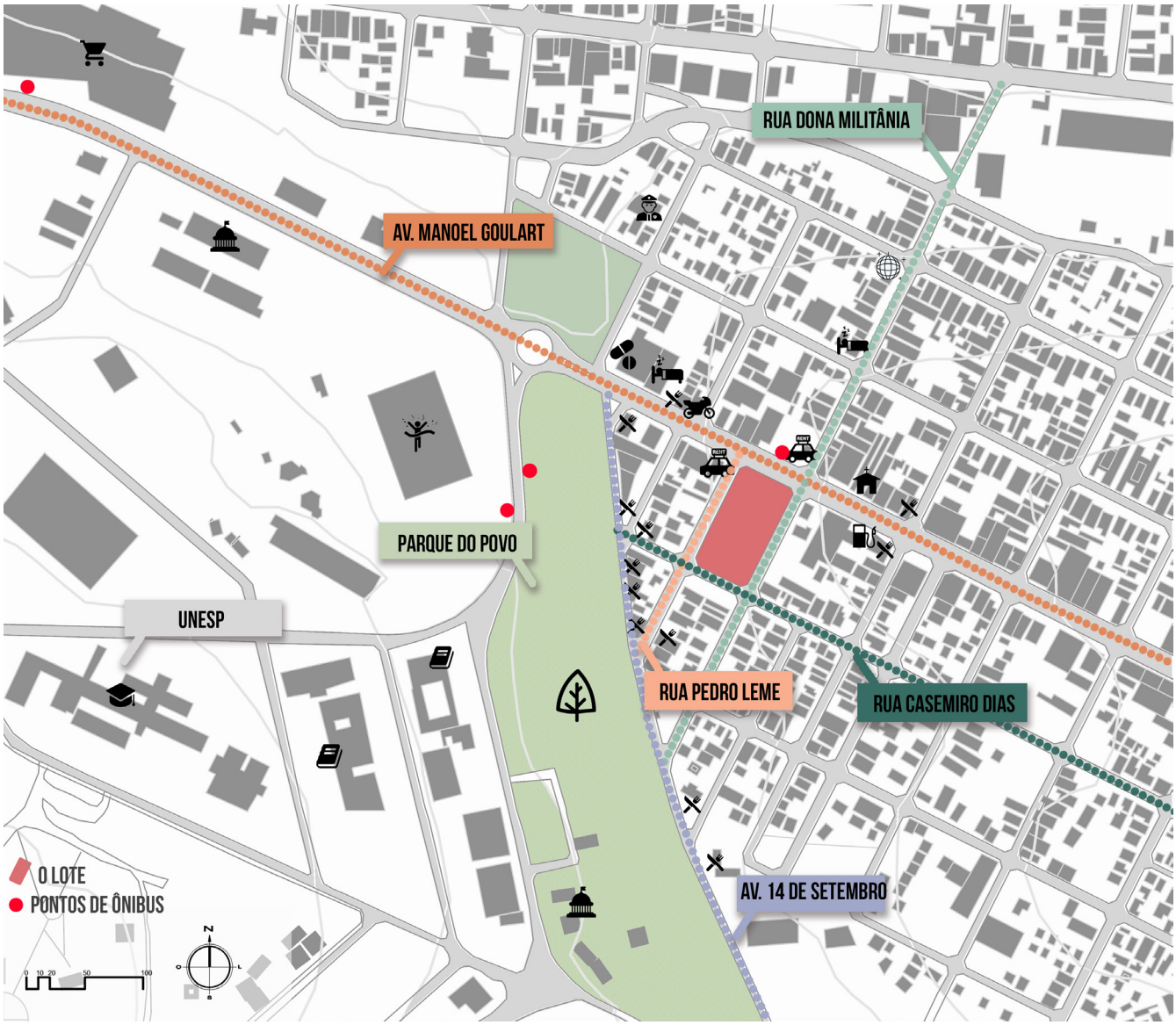
Para implantar a nova proposta do mercado público foi escolhido uma localidade com uma boa conexão com a cidade. Foi considerado principalmente a presença de pontos de ônibus e movimentação que permitisse maior visibilidade ao edifício.

O lote escolhido está inserido no bairro Vila Cláudia Glória, entre as ruas Pedro Leme, Dona Militância e Casemiro Dias e tem como testada principal a Avenida Manoel Goulart (Figura 38). O local é de fácil acesso, seja de carro, a pé ou através do transporte público (ônibus).

Durante a semana a Av. Manoel Goulart é movimentada o dia todo, mas principalmente em horários comerciais devido à ligação que faz entre o quadrilátero central da cidade e a àrea onde predominam supermercados, shoppings centers e também uma universidade estadual (UNESP). Aos finais de semana abriga a Feira do Centro que representa um importante lugar de socialização e de comércio.

A Av. 14 de Setembro, paralela ao Parque do Povo, é também muito movimentada e apresenta seus usos, majoritariamente, voltados ao lazer noturno como restaurantes e bares.





aluguel carro
hotel
farmácia
delegacia
igreja
pista de atletismo
parque
posto de gasolina
restaurante | bar
órgão público
shopping | supermercado
escola
universidade

Fig.
Localização do lote em Presidente Prudeente
Org.: Autora, 2017

8.2 Legislação

Para atender às normas urbanísticas estabelecidas pelo Plano Diretor do município, foram utilizados o Mapa de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo obtida no site da Prefeitura de Presidente Prudente, a Lei complementar n°.153/2008 que dispõe sobre a lei de Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo da Área Urbana do município e a Lei 10.257/01 do Estatuto da Cidade.

A área escolhida para o projeto é uma quadra inteira na Avenida Manoel Goulart de propriedade particular e apresenta instalações do Grupo Encalso que não estão sendo utilizadas. O lote está no bairro Vila Cláudia Glória em uma região da ZR3 ou Zona Residencial de Alta Densidade Populacional de Interesse Social e ocupação horizontal e vertical representada em azul (Figura 36).

Conforme a Lei complementar n°.153/2008, na ZR3 são permitidos usos residenciais e também comércios e serviços vicinal e de bairro. Nesse caso, o Mercado Público se encaixa como comércio e serviço de bairro, pelo caráter de comércio varejista e pelos seus serviços diversificados, não incômodos, nocivos ou perigosos, e que visam atender a população do bairro ou região.

Como já foi citado, o terreno em questão é de propriedade particular. Entretanto, atualmente não está sendo utilizado para nenhuma atividade e se encontra vazio, cercado e apresenta apenas algumas instalações, ou seja, não desempenha nenhuma função social da propriedade.

Parâmetros	Legislação	
Tamanho mínimo do lote	250 m2	-
Frente mínima do lote	12m	-
CA básico	4	14.540 m²
CA máximo	6	21.810 m²
Taxa de ocupação máxima	70%	2.544,5 m²
Recuo frontal mínimo	4m	-
Taxa de Permeabilidade mínima	10%	365,5 m²
Gabarito de Altura	Livre	-

Tabela 4 - Índices urbanísticos para a ZR3

Fonte: Anexo II, Lei Complementar n°153/2008.

Org.: Autora.





8.3 Análises do entorno

O lote escolhido está em uma área mista – próximo às avenidas vemos a concentração de estabelecimentos comerciais e de serviços e ao adentrar o bairro Vila Claudia Glória, essa paisagem comercial e movimentada das avenidas passa a ser predominada por residências unifamiliares e por pequenos comércios. Além disso, não apresenta alta densidade demográfica (Figura 39).

O Parque do Povo é utilizado principalmente no final da tarde pela população para fazer exercícios físicos (caminhada, corrida e esportes), levar animais de estimação para passear, as crianças para brincar e que abriga, esporaticamente, shows, festivais e manifestações.

A Figura 40 mostra o mapa de gabaritos do entorno. É possível observar que a maioria das edificações residenciais possuem apenas um pavimento, mas há residências multifamiliares com mais de dois pavimentos. As edificações com três pavimentos ou mais são mais frequentes em usos relacionados à serviços. Conclui-se que não representa uma área verticalizada.

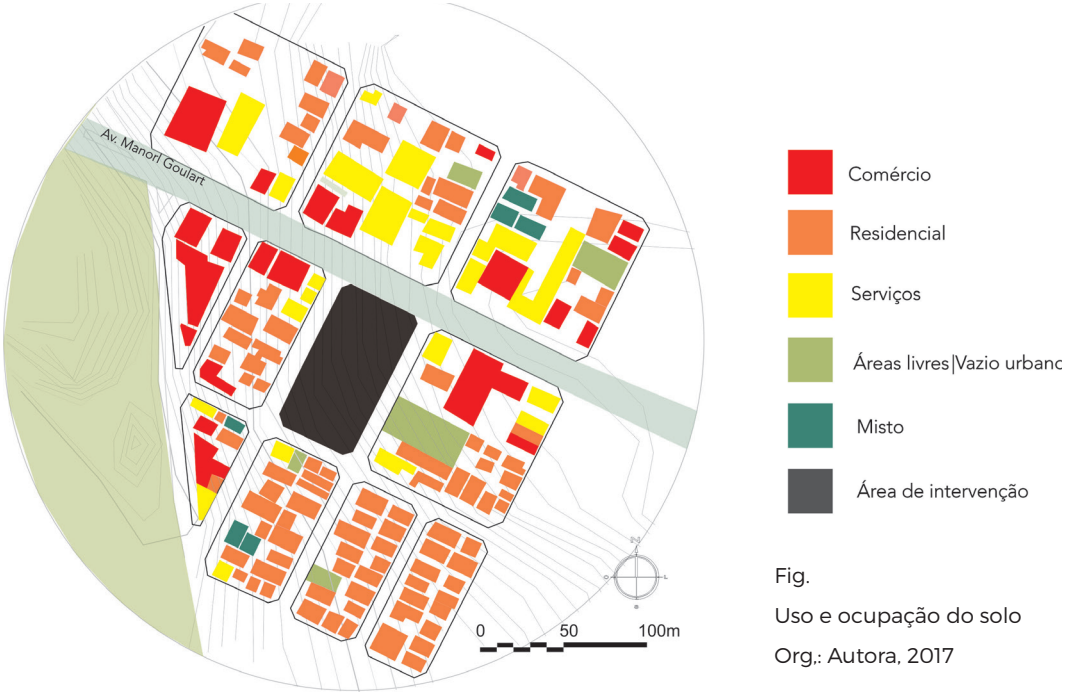


Fig.
Uso e ocupação do solo
Org.: Autora, 2017

As áreas mais verticalizadas estão concentradas às margens das vias arteriais: Av. Manoel Goulart e Av. 14 de Setembro onde predominam serviços e comércios, como já foi visto no Mapa de Uso e Ocupação do Solo (Figura 39).

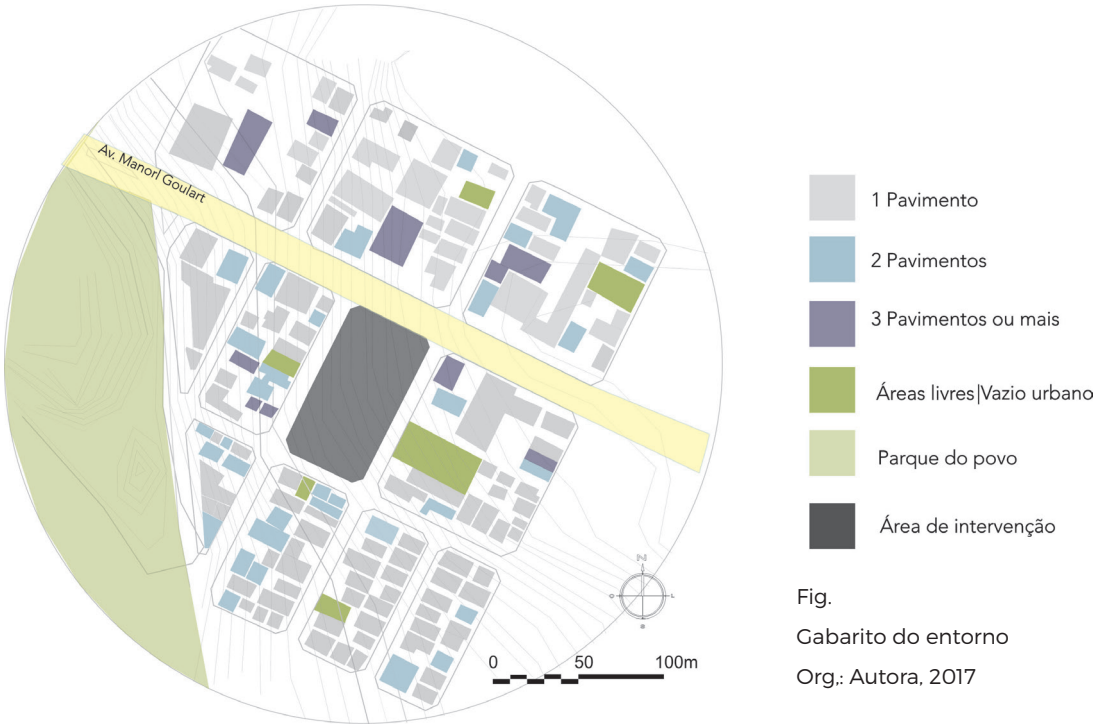


Fig.
Gabarito do entorno
Org,: Autora, 2017

A Figura 41 demonstra o sistema viário e o sentido de circulação das vias que auxiliará na escolha da melhor forma de acessar a área. Com relação ao fluxo, a Av. Manoel Goulart é a mais movimentada devido às pessoas que vão para o shopping, UNESP ou ao quadrilátero central da cidade. Além das edificações adjacentes serem, em sua maioria, comércios ou serviços.

Já a Av. 14 de Setembro também possui movimento significativo devido à sua ligação com a Manoel Goulart e à noite seu movimento é mais intenso devido ao comércio noturno.

A rua Pedro Leme liga a Av. 14 de Setembro no sentido da Av. Manoel Goulart, no entanto, não apresenta grandes movimentações, já que é utilizada mais como um acesso ao bairro do que como um caminho para a avenida. Assim como a rua Pedro Leme, a rua Dona Militânia possui somente uma mão e no caso desse trecho é um pouco mais movimentada pela ligação que faz com o bairro Vila Santa Helena, Av. Manoel Goulart e Av. 14 de Setembro.

Com relação à vegetação do entorno, o próprio lote apresenta em seu perímetro muita vegetação como podemos observar na Figura 42. As ruas adjacentes ao lote apresentam muitas árvores que acabam projetando sua sombra sobre as calçadas e sobre as vias de circulação.

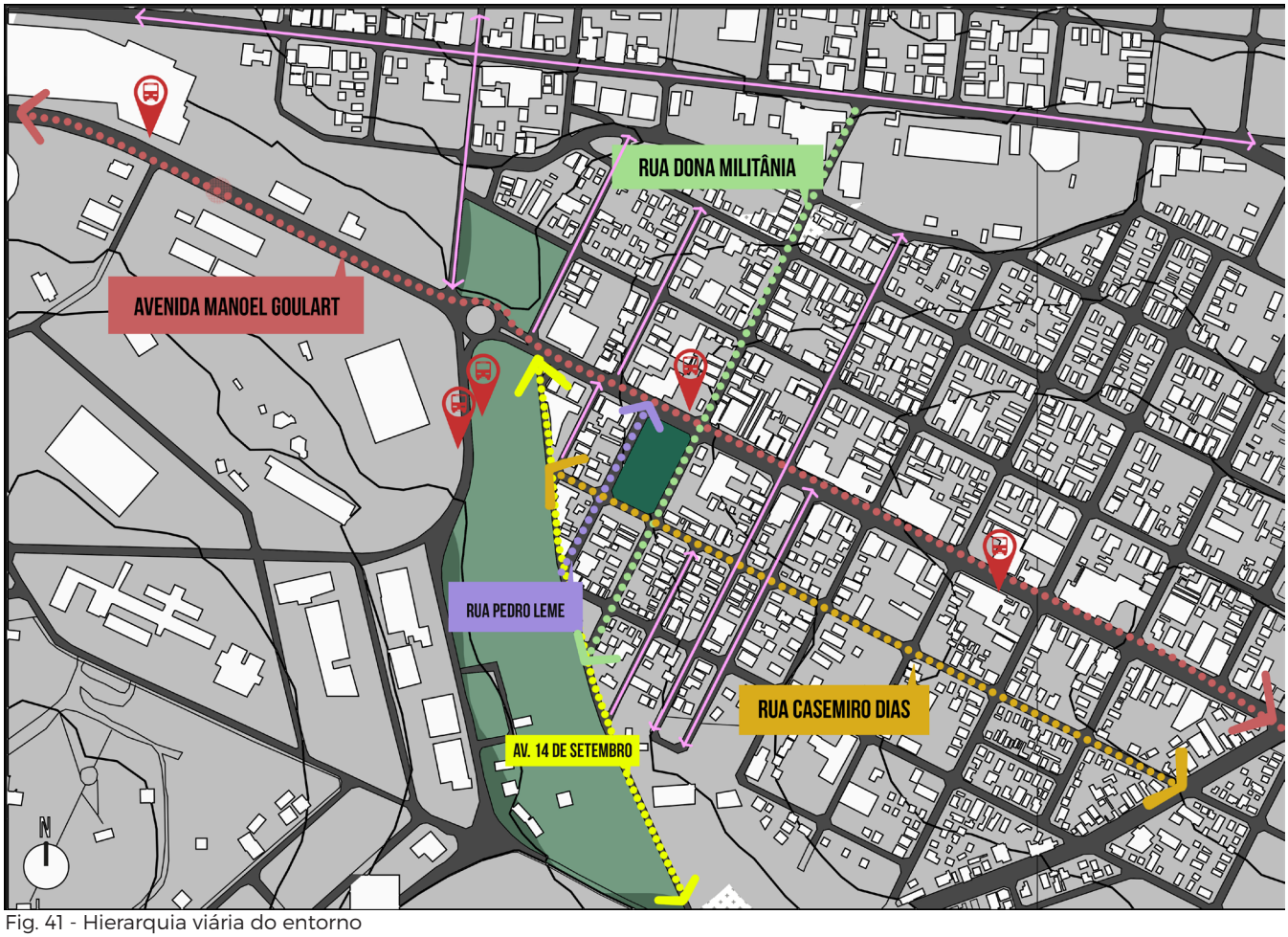


Fig. 41 - Hierarquia viária do entorno

Org.: Autora, 2017

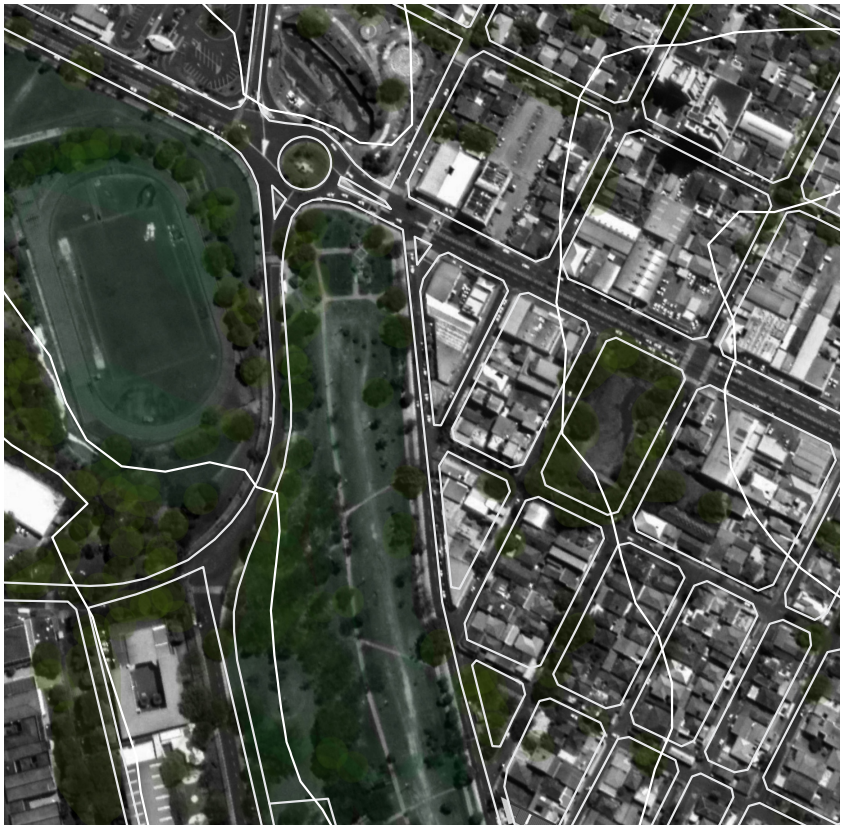


Fig. 42 - Vegetação do entorno

Fonte: Google Earth, 2017

Org.: Autora, 2017

8.4 Análises do Lote

O terreno retangular (50,42m x 94,49m) apresenta 4694,19 m² e como já dito, atualmente apresenta algumas edificações subutilizadas do grupo Encalso.
Com relação à topografia, é um lote em declive que cai 12m ao longo de 94,49m, ou seja, possui declividade de 12,69%.
A Figura 43, demonstra as curvas de nível de 1 em 1m:

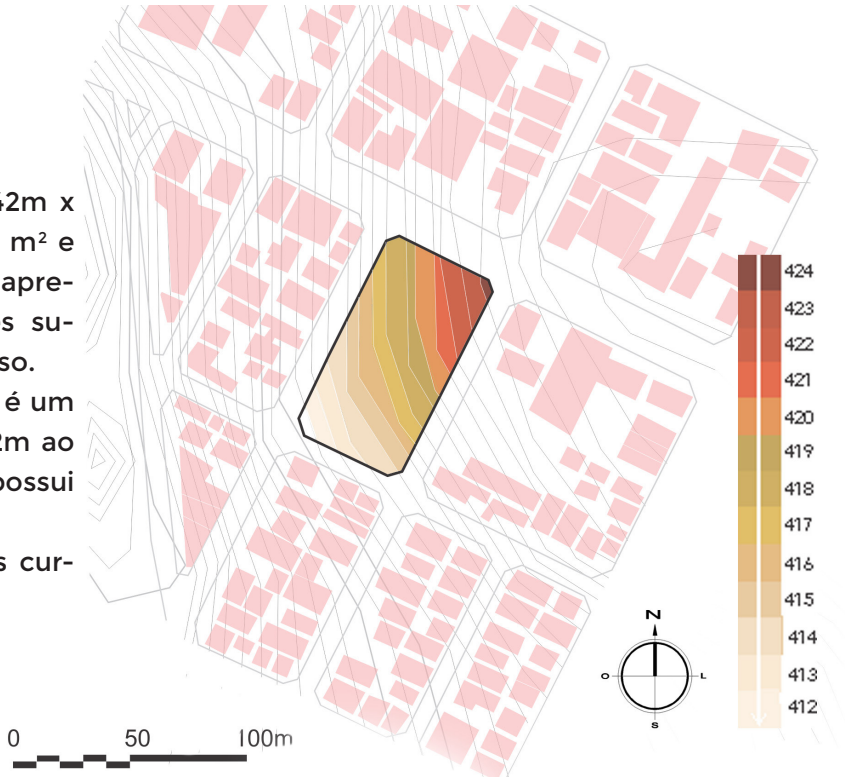


Fig. 43
Análise da topografia
Org.: Autora, 2017

A Figura 44 demonstra o estudo solar e os ventos predominantes para a área em questão com a finalidade de auxiliar a melhor forma de distribuir os espaços e aproveitar as condições naturais existentes.

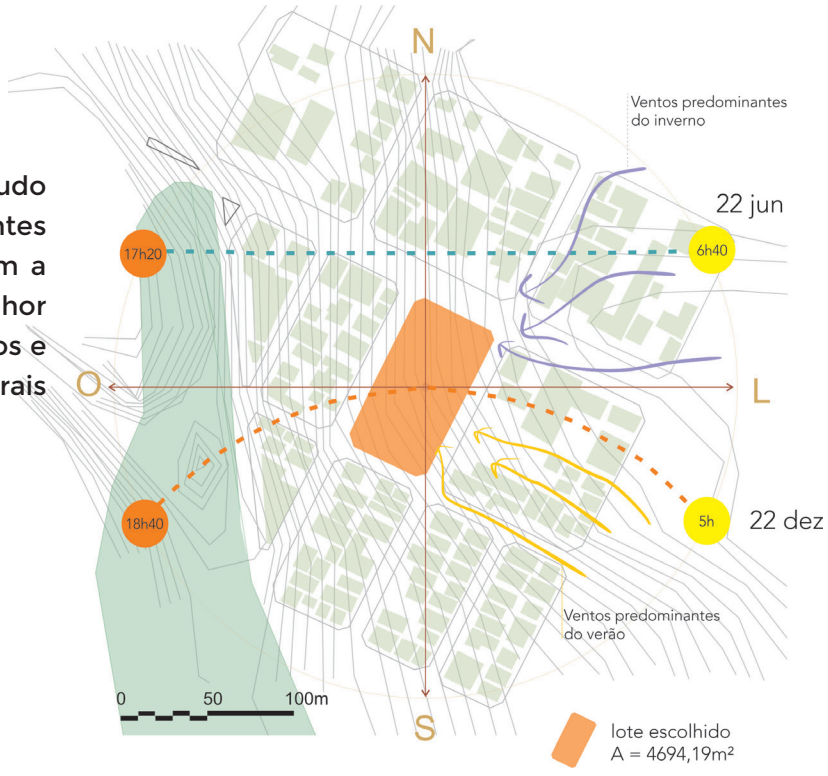
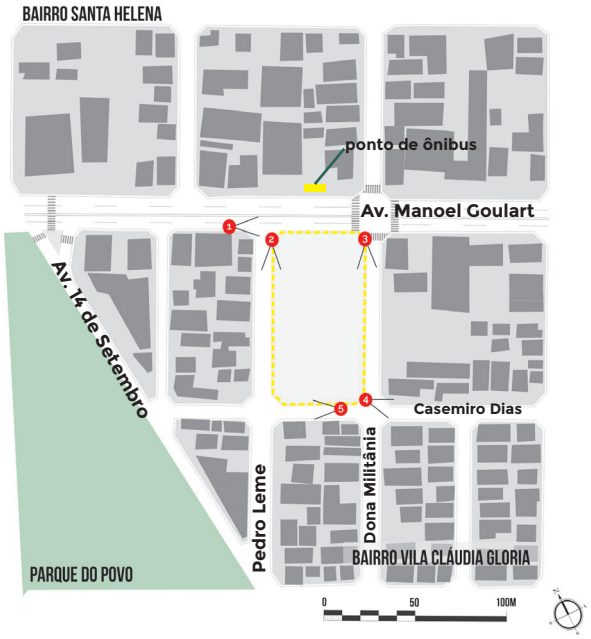


Fig. 44
Análise de ventilação
e insolação
Org.: Autora, 2017

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

fotos em torno do lote



1. Esquina da Avenida Manoel Goulart com a rua Pedro Leme
2. Olhando para a rua Pedro Leme em direção à rua Casemiro Dias
3. Olhando para a rua Dona Militânia em direção à rua Casemiro Dias
4. Vista da esquina entre a rua Dona Militânia e Casemiro Dias para o bairro
5. Para da Casemiro Dias em direção à Avenida 14 de Setembro
6. Ponto de ônibus

1


2


3


4


5


6


6

[O PROJETO]

[UMA NOVA PROPOSTA PARA O MERCADO PÚBLICO DE PRESIDENTE PRUDENTE]

Desde o surgimento das primeiras civilizações, o mercado e os espaços de trocas estiveram presentes e foram se consolidando como espaços comerciais, mas também como espaço social e político na cidade desempenhando uma forte influência sobre a vida cotidiana. Ao decorrer do tempo, com as mudanças de paradigmas e a chegada de novas tecnologias, esses espaços públicos foram se adaptando aos novos contextos, isto é, incorporando novas características e, ao mesmo tempo, transformando as antigas.

Desde as primeiras configurações até os dias de hoje, os mercados públicos atravessaram o tempo e o espaço com significados que transcendem o caráter econômico, seja através da sua atmosfera particular criada pelos sons e cheiros ou pelas pessoas que fortalecem a sociabilidade, através dos encontros, e a cultura local.

O presente projeto propõe ser um espaço comercial que promova o encontro e o contato para reestabelecer a relação da população com o mercado municipal. Nesse sentido, determinou-se um programa que além de preservar as lojas do Mercado Modelo, contemple outras modalidades de comércio e um espaço de uso livre para atrair pessoas em momentos diferentes do período comercial. Além disso, para impulsionar o uso do espaço do mercado, as questões relacionadas ao conforto ambiental como a iluminação e a ventilação natural serão fundamentais ao projeto.

INTENÇÕES

- Espaço que impulsione encontros e trocas entre pessoas
- Ser um lugar democrático da compra, alimentação e permanência
- Proporcionar conforto e acessibilidade aos seus usuários
- Garantir espaços para pequenos produtores, venda de artesanatos, confecções, e artes para promover a cultura e a economia local
- Uso da vegetação e áreas verdes para garantir um microclima agradável



encontro e trocas | espaço comercial | acesso | permanência e conforto | economia local

PARTIDO e PROCESSO

Para propor o projeto do mercado, primeiramente foram consideradas as situações vigentes no local relativos aos fluxos de carros e pedestres, à vegetação proeminente do terreno juntamente com a insolação e ventilação no lote.

Os fluxos existentes no entorno auxiliaram a escolha de acessos a pé e de carro. A vegetação existente além de servir como uma barreira delimitadora da forma, atuou também como um fator determinante dos acessos, já que sua presença marcante no lote inviabilizaria o acesso por alguns trechos.

Os estudos de insolação e ventilação, por sua vez, foram fundamentais para a escolha da implantação, volumetria e setorização do mercado. A topografia em declive também foi um dos parâmetros que nortearam a forma, já que se desejava intervir pouco no terreno.

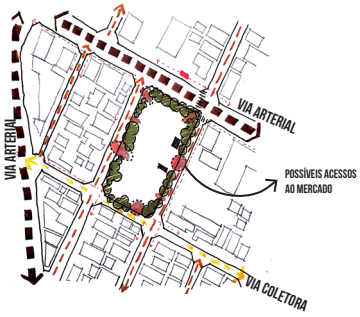
ruídos

Os ruídos ficam mais evidentes próximo à Avenida Manoel Goulart e quando nos aproximamos do interior do bairro, os ruídos diminuem.



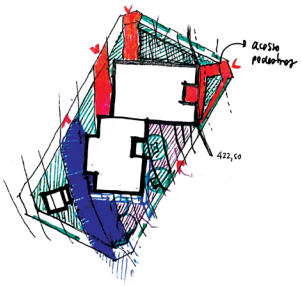
vegetação

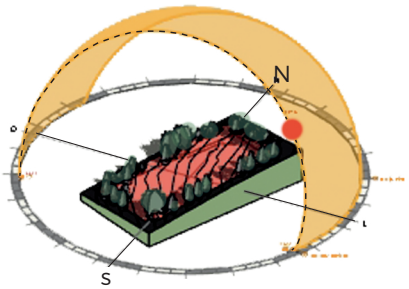
A vegetação preexistente atua como barreira natural contra os ruídos gerados por veículos e movimentação da avenida, além de atuar como elemento de sombreamento das vias adjacentes ao terreno.
Os trechos com espaçamentos maiores entre as árvores poderão atuar como novos acessos ao lote.



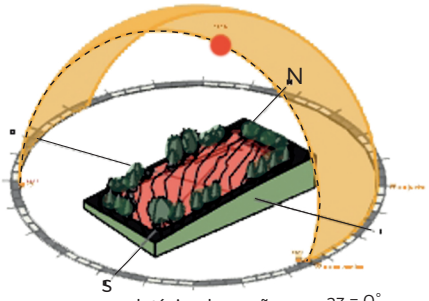
acessos

Propõe-se os acessos para pedestres e também para veículos de forma que não apresentem conflitos durante o funcionamento do mercado. Além disso, priorizou-se o acesso por pedestres nas cotas superiores, até pela presença do ponto de ônibus do outro lado da avenida e pelas faixas de pedestres existentes no local. A entrada de veículos se dará pela Casemiro Dias e a saída pela rua Pedro Leme que leva até a avenida.

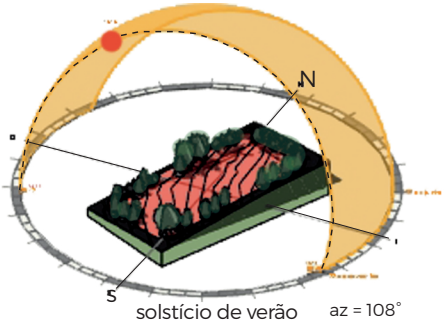




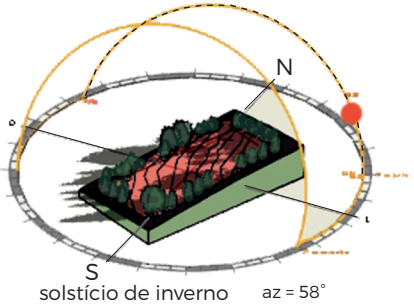
solstício de verão 9h — az = 100° h= 50°



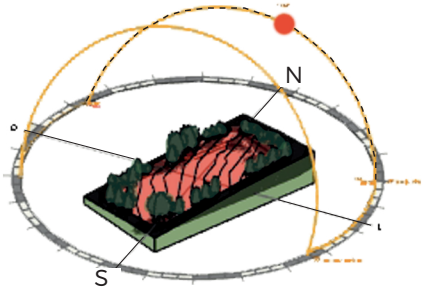
solstício de verão 12h — az = 0° h= 87°



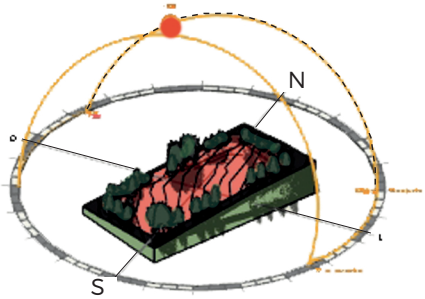
solstício de verão 15h — az = 108° h=51 °



solstício de inverno 9h — az = 58° h= 35°



solstício de inverno 12h — az = 0° h= 58°



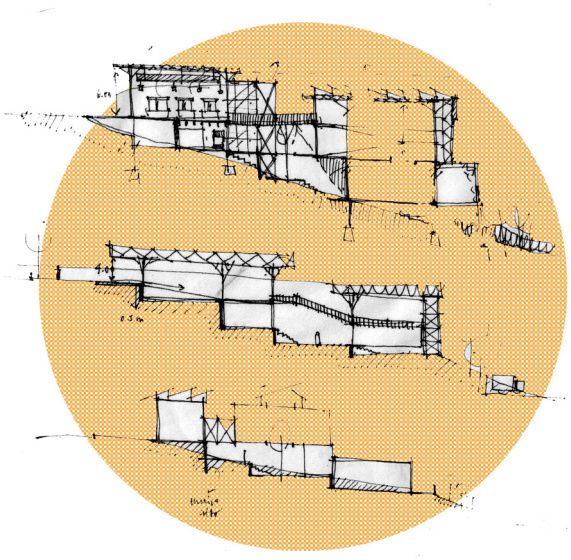
solstício de inverno 15h — az = 210° h=35 °

A partir disso, o mercado propõe uma nova dinâmica no interior do terreno antes cercado, permitindo maior permeabilidade e fluidez na circulação. Outro ponto, foi o estímulo à sociabilidade entre comerciantes, usuários, transeuntes e moradores do bairro através de diferentes usos e atividades, seja pelos comércios que podem funcionar em horários diversos, seja através das áreas livres de uso múltiplo (brincadeira, encontro ou descanso).

Para desenvolver essas características, o planejamento do espaço demanda uma preocupação com o conforto de seus usuários, incluindo acessibilidade e segurança. Dessa maneira, partiu-se dos conceitos e estratégias da arquitetura bioclimática, concomitantemente com as proposições da NBR 15220 e também das diretrizes gerais da Carta de Mahoney que já foram citados na seção 7.2 sobre as estratégias passivas de conforto.

VOLUMETRIA

Após a etapa de levantamentos e a verificação dos dados fornecidos pela legislação, a volumetria do edifício foi orientada pelas condições locais como topografia, orientação solar, e ventos predominantes.

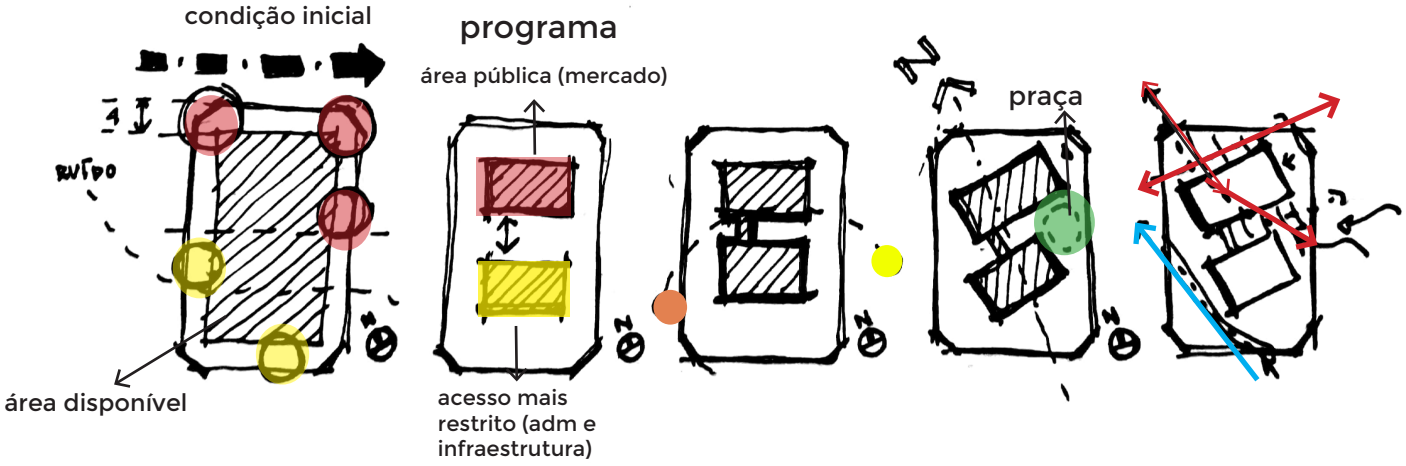


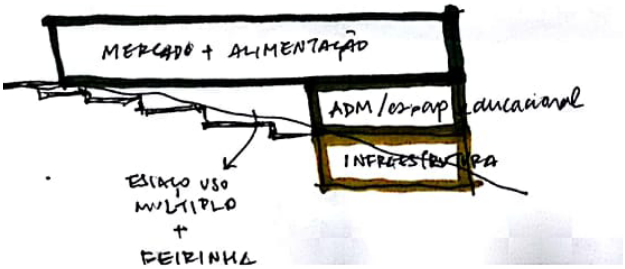
◁croquis de estudo

O projeto deverá se adaptar ao terreno em declive para diminuir a quantidade de cortes e aterros. Essa decisão influenciará a escolha do sistema estrutural e a solução da praça de uso múltiplo.

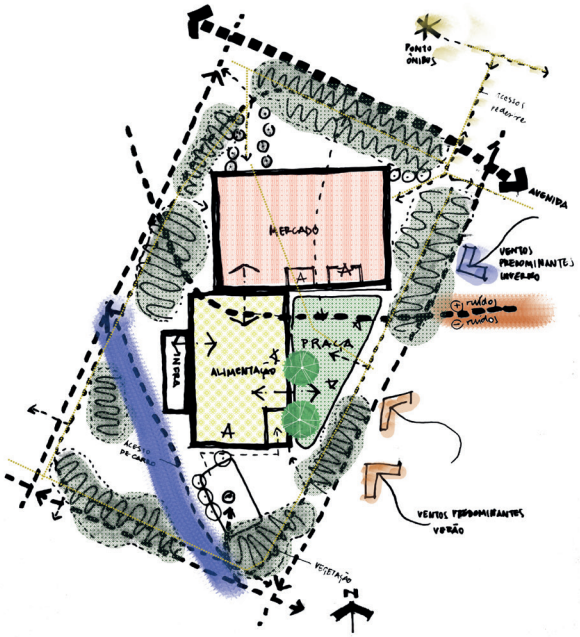
Com a análise da carta solar e das máscaras de sombra foi possível escolher a melhor orientação da volumetria e as possíveis estratégias projetuais visando diminuir o ganho solar e, ao mesmo tempo, obter iluminação e ventilação natural sem o auxílio de equipamentos mecânicos de ventilação.

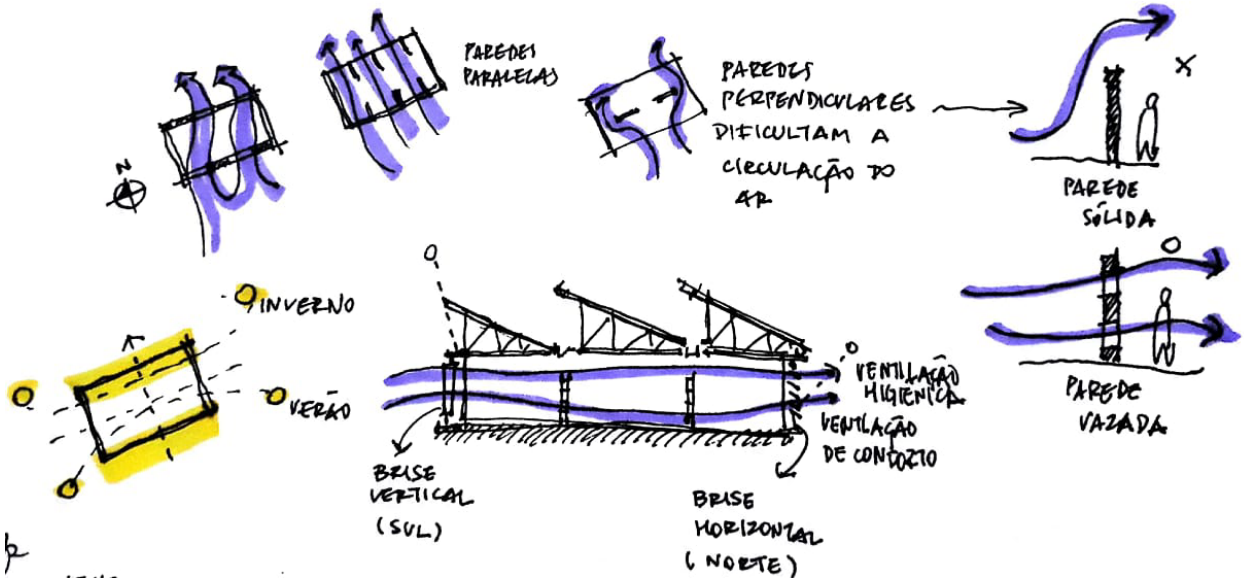
PROCESSO


condição inicial
programa
área pública (mercado)
praça
RUÍDO
área disponível
acesso mais restrito (adm e infraestrutura)

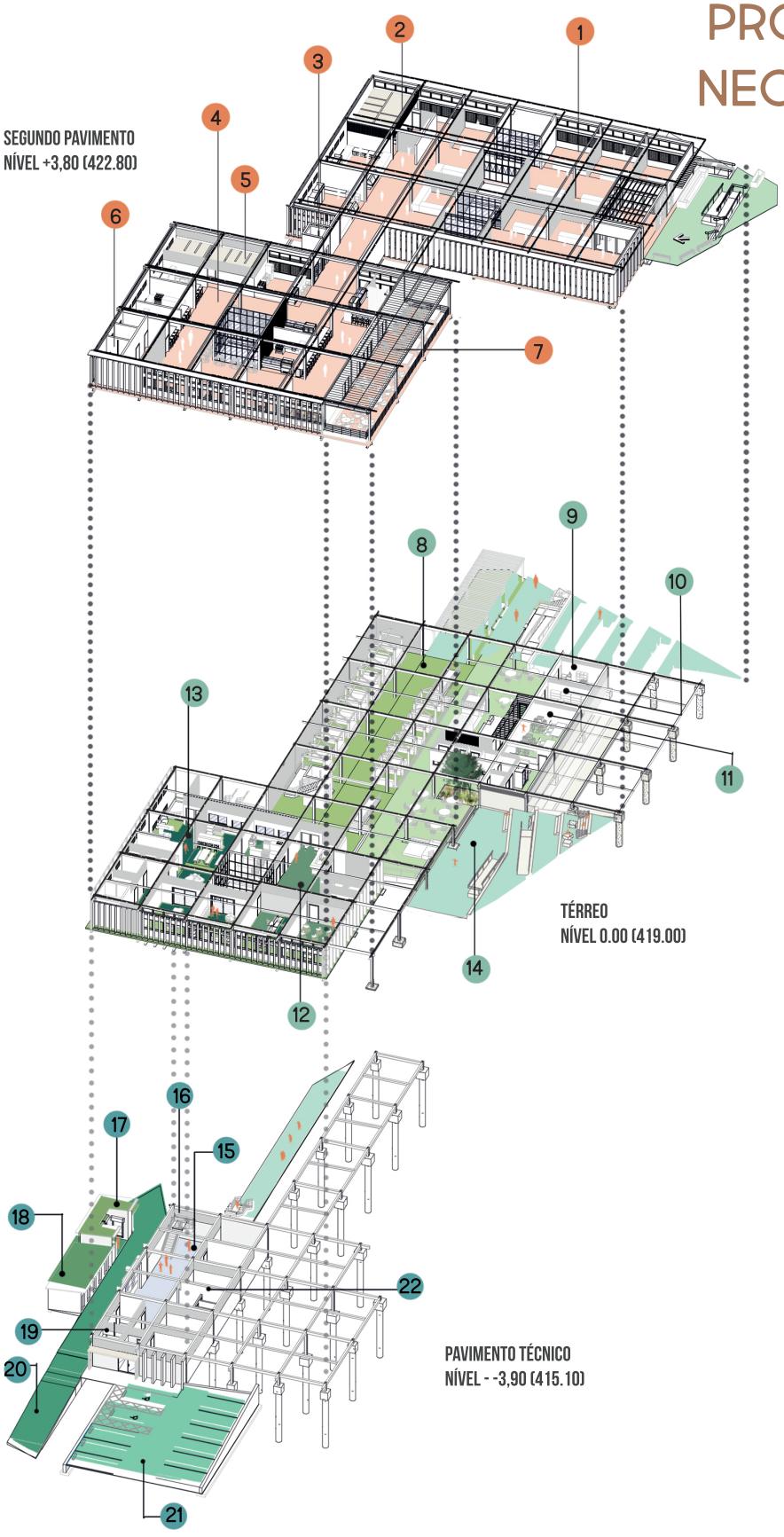

MERCADO + ALIMENTAÇÃO
ADM / esp. educacional
INFRAESTRUTURA
ESTAÇÃO USO MULTIPLO + BEIRINHA




MERCADO
PRAÇA
ALIMENTAÇÃO
AVENIDA
VENTOS PREDOMINANTES VERÃO


PAREDES PARALELAS
PAREDES PERPENDICULARES DIFICULTAM A CIRCULAÇÃO DO AR
PAREDE SÓLIDA
INVERNO
VERÃO
VENTILAÇÃO HIGIÊNICA
VENTILAÇÃO DE CONFORTO
BRISE VERTICAL (SUL)
BRISE HORIZONTAL (NORTE)
PAREDE VAZADA

PROGRAMA DE NECESSIDADES E IMPLANTAÇÃO



PROGRAMA DE NECESSIDADES

1 – espaço do mercado
2 – banheiros
3 – circulação vertical
4 – espaço gastronômico
5 – banheiros
6 – circulação vertical
7 – espaço externo

8 – espaço da feirinha
9 – cabeleireiro
10 – banca de jornal
11– restaurante
12– espaço educacional
13 – espaço administrativo
14 – praça

15 – espaço da infraestrutura
16 – circulação vertical
17 – casa de gás
18 – separação do lixo reciclável e orgânico
19 – circulação vertical
20 – acesso para carga e descarga
21 – estacionamento
22 – banheiros

1

Primeiro Pavimento

MERCADO	m²
Espaço feirinha	262
Salão de cabeleireiro	18
Banca de jornal	18
Restaurante	109
Espaço de apropriação livre	406
Circulação vertical	24,4
Jardins	32
Subtotal	869,4
ESPAÇO ADMINISTRATIVO	m²
Recepção	34
Copa	30
Área social	26
Sala de reunião	28
Sala da administração (diretoria)	28
Sala de funcionários	37
Banheiros	20
Vestiário	6
Depósito	5
Circulação vertical	18
Circulação horizontal	34
Subtotal	266
ESPAÇO EDUCACIONAL	m²
recepção	37
área social	21
banheiros	13
sala de oficinas (com cozinha)	36
sala para oficinas e workshops	56
Subtotal	163
total	1298,4

2

Segundo Pavimento

MERCADO	m²
Boxes	342
espaço gastronômico	215
banheiros	61
depósito	14
vestiário	6
Espaço externo	130
circulação vertical	24,4
circulação horizontal	620
Total	1412,4

3

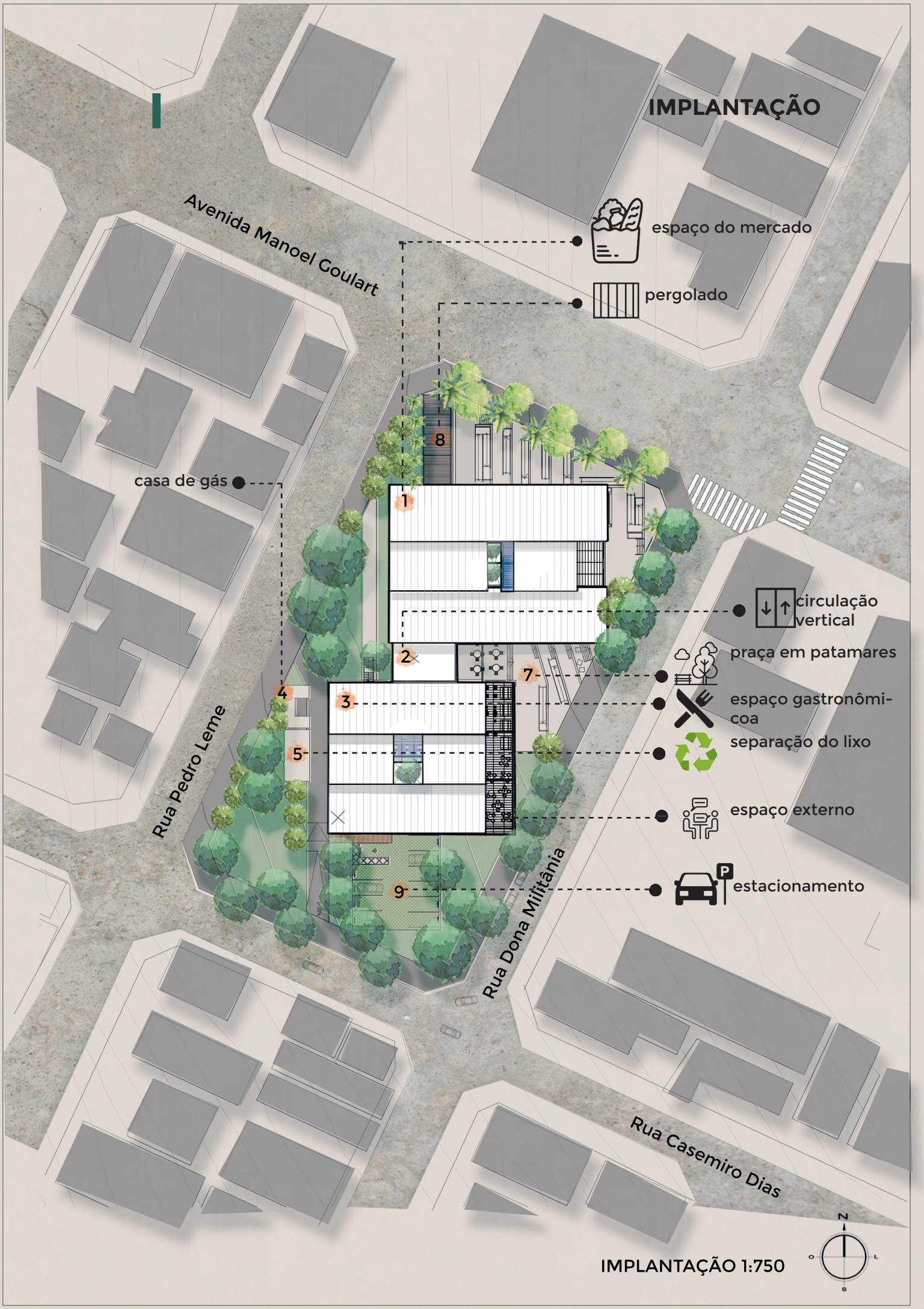
Pavimento técnico

INFRAESTRUTURA	m²
Câmara fria	18
Depósito	18
Preparação dos produtos	17
Banheiros	19
Depósito de equipamentos	20
Espaço para reservatório de água	16
Carga e descarga	67
Triagem de lixo	12
Lixo reciclável e orgânico	25
Circulação vertical	16
Circulação horizontal	16
Casa de gás	8
Total	252

O programa foi dividido em 5 setores: o mercado, o espaço gastronômico, a área administrativa, o espaço educacional e a praça pública. Na parte superior do lote se conformou a área dos boxes do mercado (nível 422.80 / +3,80m) e o outro volume acoplado foi ocupado pelo espaço gastronômico. O acesso ao segundo pavimento poderá ser feito por escada ou elevador no nível 419.00 (+0,00m) ou ainda pelo acesso da avenida Manoel Goulart que apresenta rampa e escada.

Nas cotas mais inferiores do lote foram locados a infraestrutura (nível 415.10 / -3,90m) e também um pequeno estacionamento. Já o primeiro pavimento, no nível 419.00 (+0.00) será composto pela feirinha e também pela área administrativa e educacional do mercado. Subindo +0,50m, no nível 419.50, estão o salão de cabeleireiro, a banca de jornal e um pequeno restaurante. Nesse mesmo nível está a área de uso livre, que apresenta mesas, bancos e também um pequeno playground.

Na área central do terreno, aproveitando o acesso, estará a vivência do mercado configurado pela praça em patamares. Usos como banheiros, circulação vertical e os boxes do 'setor úmido' foram locados do lado oeste da edificação seja pela questão da insolação, seja pela questão da ventilação (odores).



IMPLANTAÇÃO 1:750

SISTEMA ESTRUTURAL

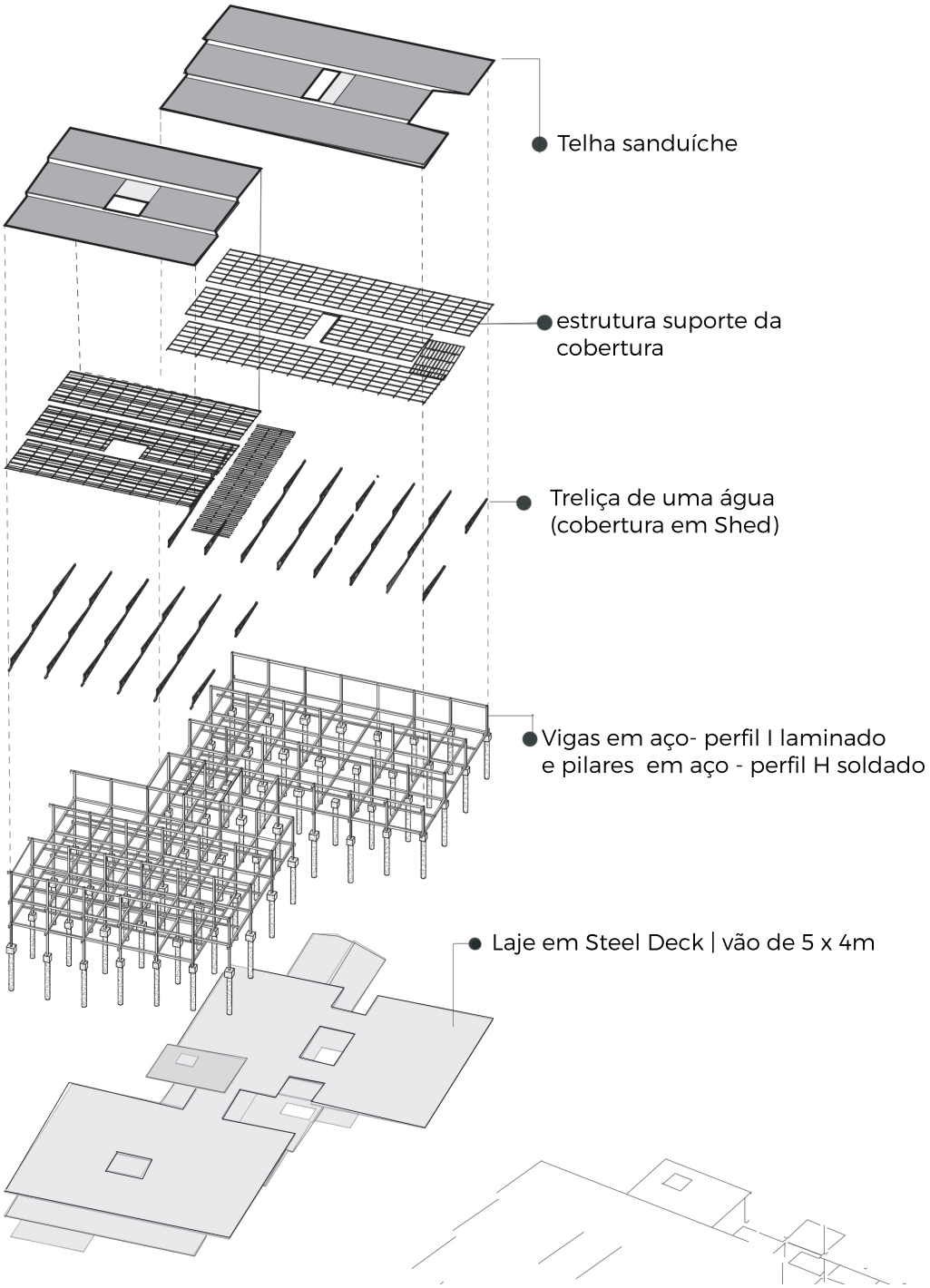
A escolha pelo sistema estrutural em aço foi motivada por diversos fatores, tais como:

1 - O aço é um material que requer menor quantidade de formas de madeira na obra e, ainda, é um material que poderá ser reciclado posteriormente.

2 - Por ser uma estrutura pré fabricada, é possível obter um canteiro de obras mais organizado e também uma obra mais rápida.

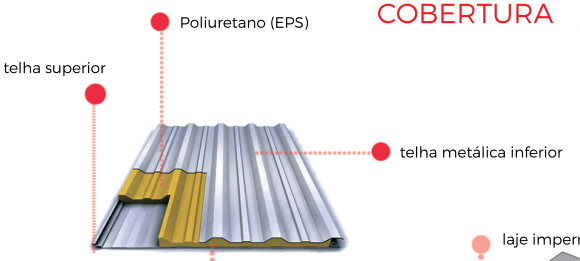
3 - Redução das cargas sobre a fundação, já que as estruturas em aço são cerca de 6x mais leve que uma estrutura em concreto.

4 - É possível vencer vãos com peças de dimensões menores devido à alta resistência aos esforços de tração, compressão e cisalhamento.

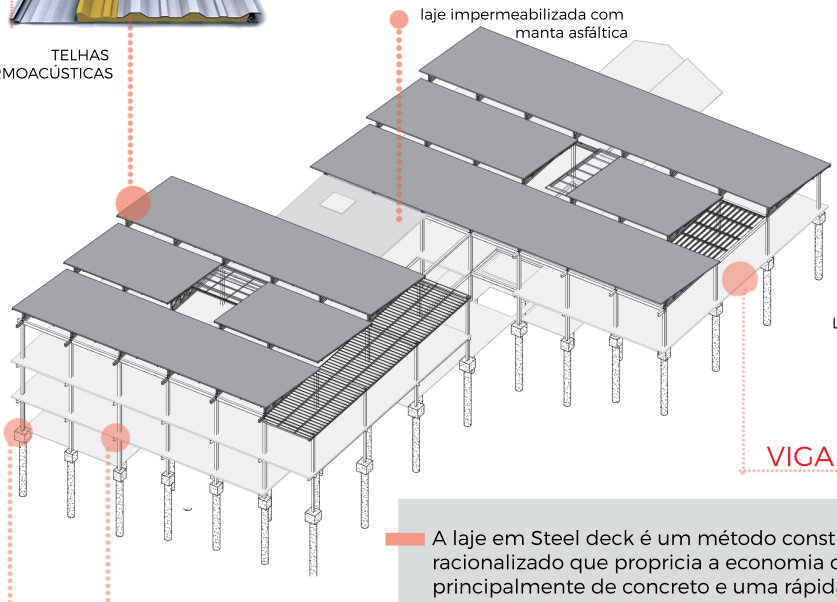


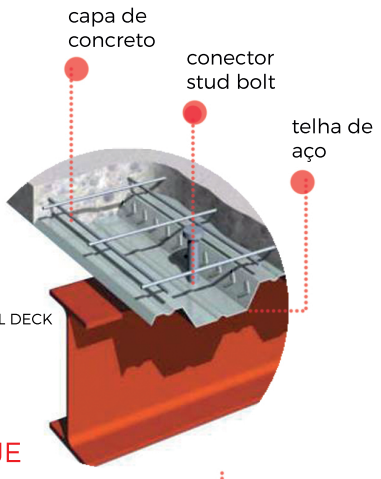
COBERTURA

A cobertura é o plano do edificio em que o sol incide durante o ano inteiro.
Dessa maneira, a utilização da telha sanduiche como vedação será fundamental para garantir o conforto térmico e acústico dentro do edifício.



TELHAS TERMOACÚSTICAS





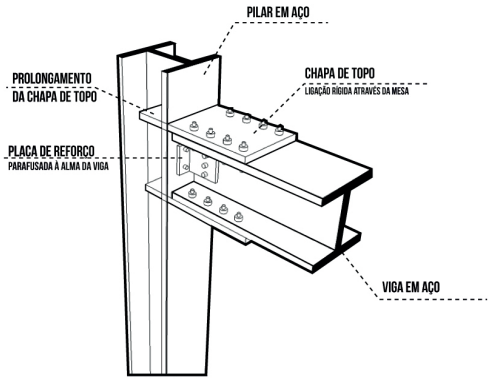
VIGA X LAJE

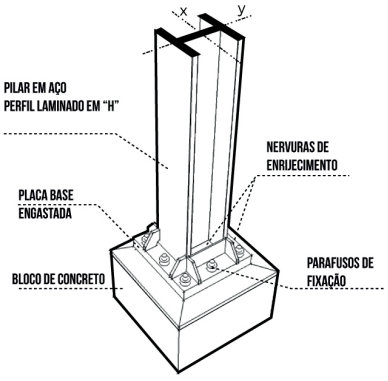
A laje em Steel deck é um método construtivo racionalizado que propricia a economia de material, principalmente de concreto e uma rápida execução.

A telha galvanizada preenchida com uma camada de concreto funciona como forma e ao mesmo tempo como armadura . Além de dispensar escoras para vãos entre 2m e 4m, é possível obter flexibilidade na passagem de tubulações.
É um tipo de laje que integra as virtudes do aço e do concreto.

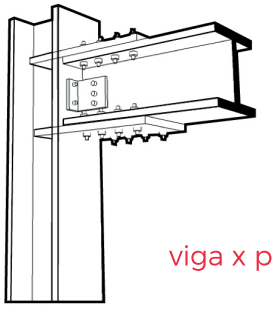
viga metálica

fonte: google imagens, 2018
adaptação: autora, 2018



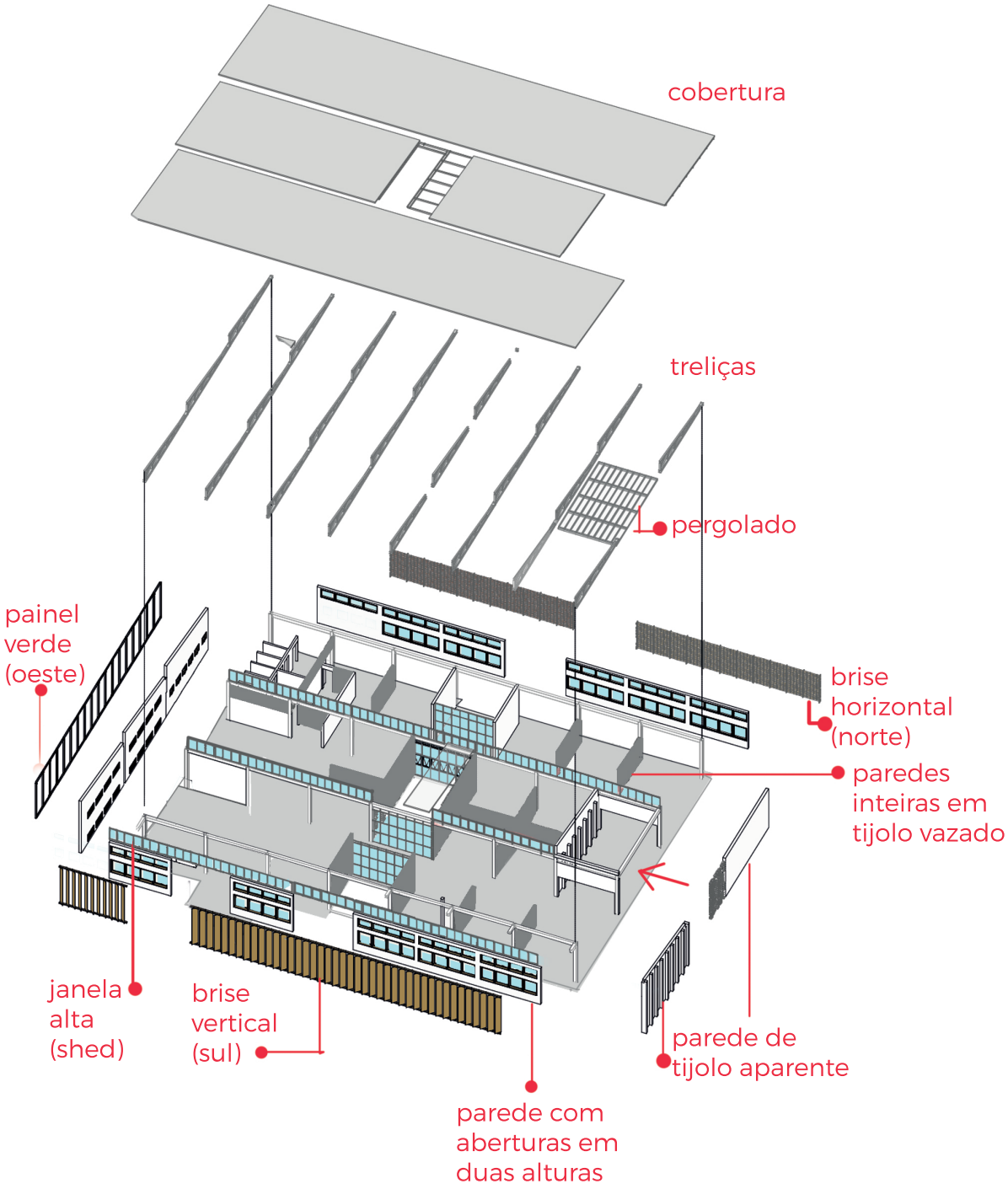


pilar x bloco da fundação



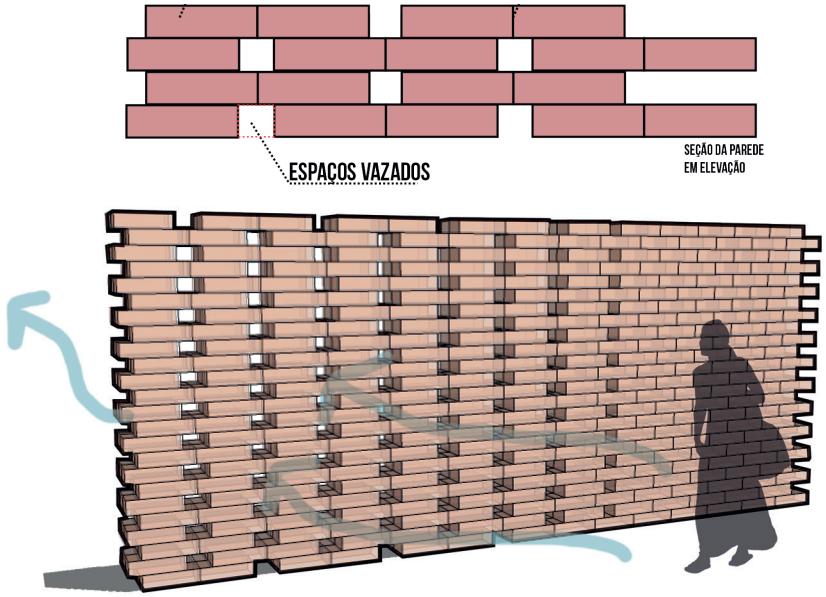
viga x pilar

Detalhes constutivos da estrutura

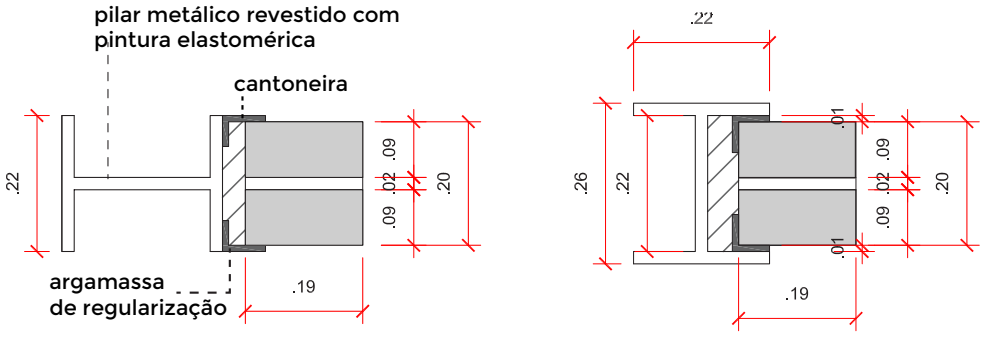

cobertura
treliças
pergolado
painel verde (oeste)
brise horizontal (norte)
paredes inteiras em tijolo vazado
janela alta (shed)
brise vertical (sul)
parede de tijolo aparente
parede com aberturas em duas alturas

VEDAÇÕES VERTICAIS

As vedações externas serão compostas por paredes de tijolo aparente com 0.20m de espessura e as divisórias entre os boxes do mercado serão de tijolo vazado para permitir a circulação de ar livre na altura do usuário.

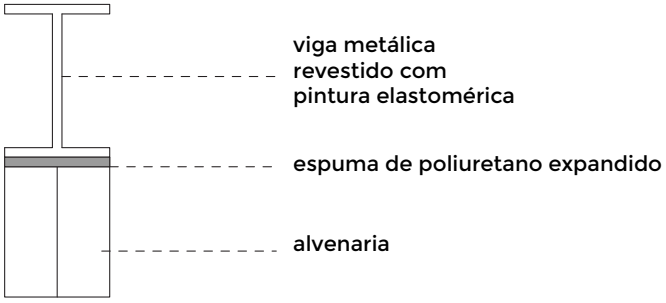


Parede vazada em tijolo



ALVENARIA FORA DA ABA DO PERFIL

ALVENARIA DENTRO DA ABA DO PERFIL

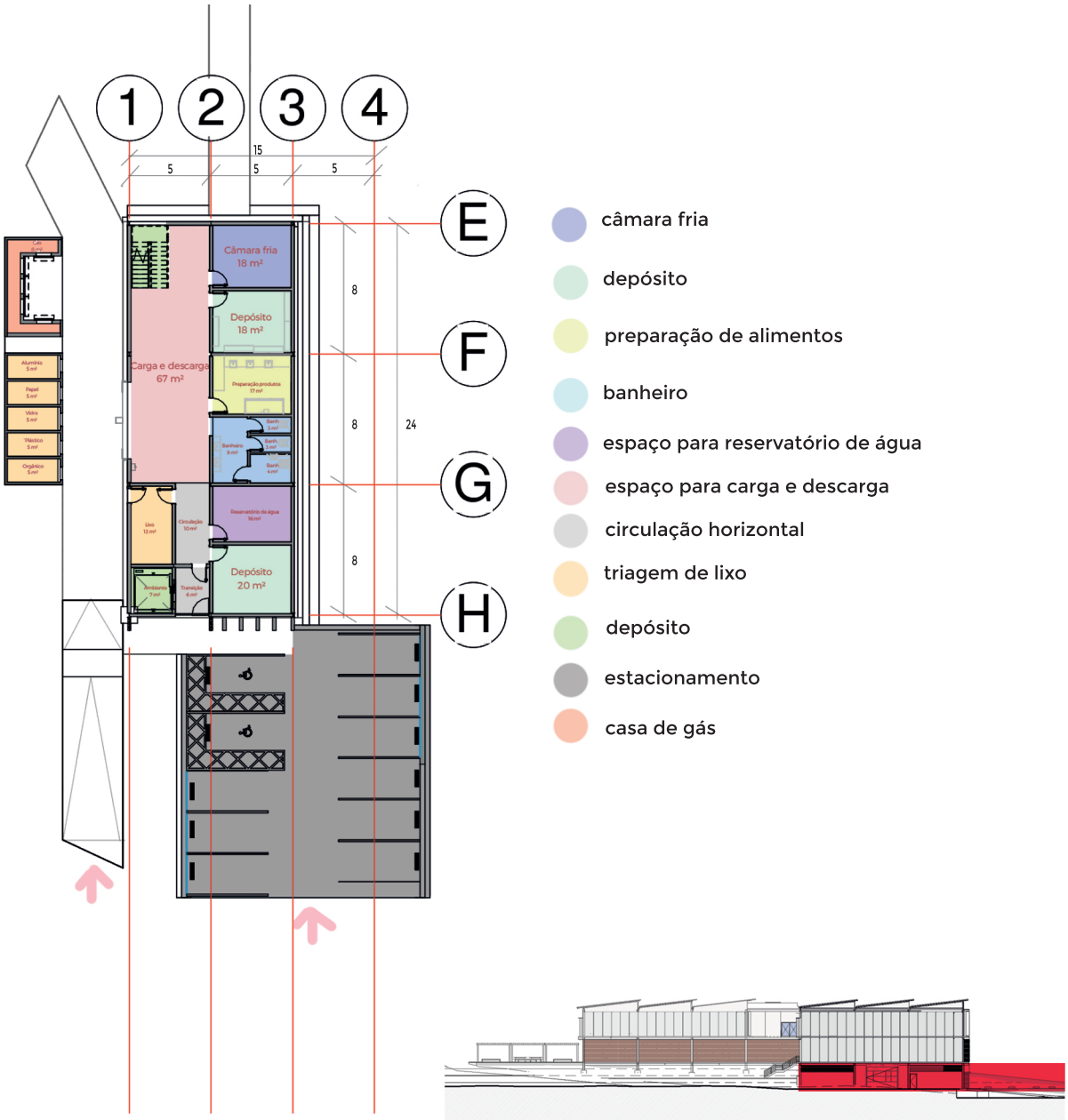


Estrutura x alvenaria

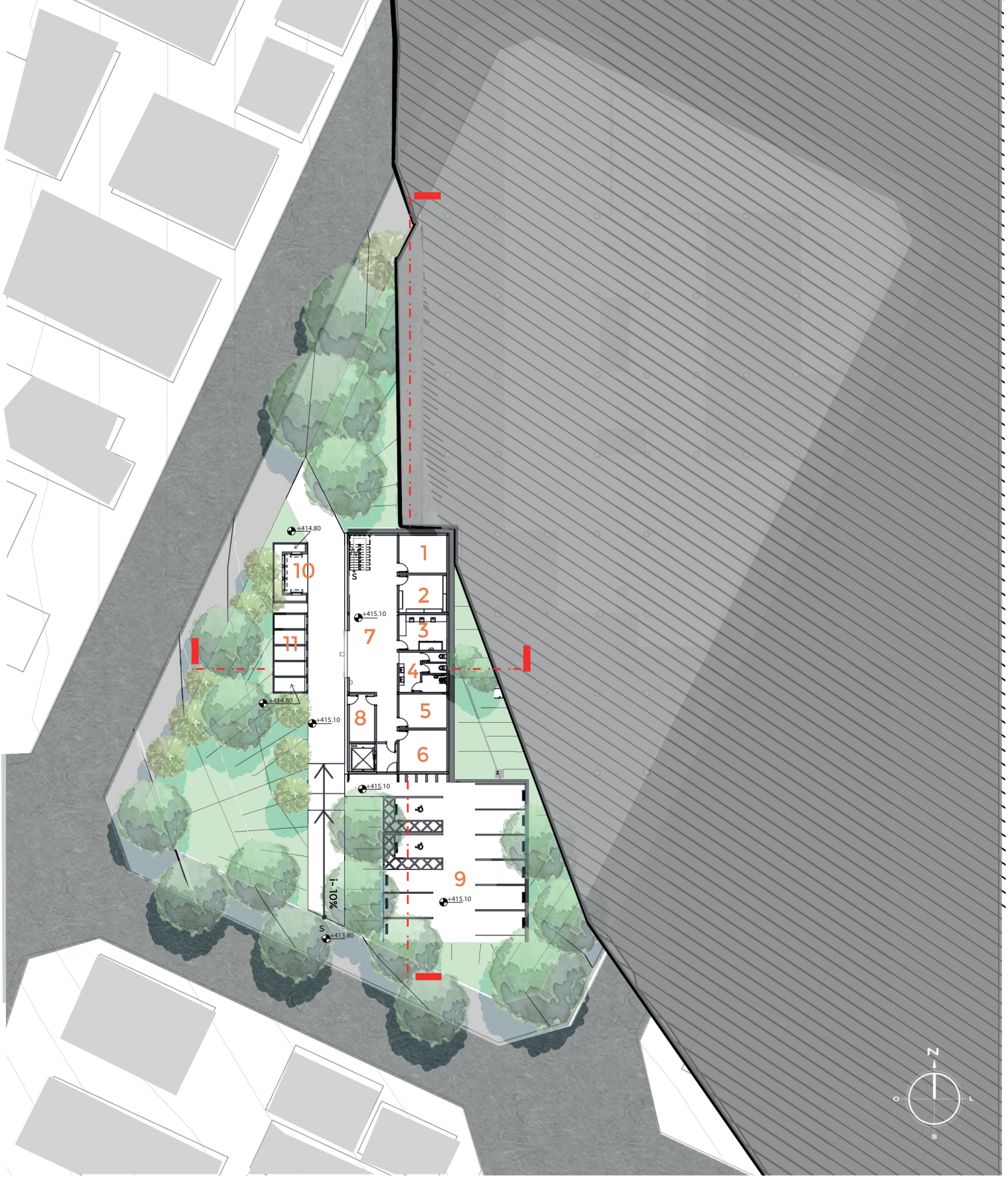
Pavimento técnico (nível 415.10 | - 3,90m)

O pavimento técnico apresenta as funções da doca de carga e descarga, lixo, gás, água e também um pequeno estacionamento destinado aos funcionários. A circulação interna é realizada pelo elevador ou por uma escada. Nesse caso, a escada da acesso ao primeiro pavimento (espaço administrativo) e o elevador vai até o segundo pavimento, para ter a possibilidade de levar mercadorias aos boxes.

Nesse nível, também estão presentes um banheiro, um espaço para higienização de alimentos, dois depósitos, uma câmara fria e um espaço para a separação do lixo.



indicação do nível
sem escala



legenda

1 - câmara fria
2 - estoque | depósito
3 - espaço para limpeza de produtos
4 - banheiros
5 - espaço para o reservatório de água
6 - espaço para equipamentps
7 - carga e descarga
8 - triagem de lixo
9- estacionamento
10 - casa de gás
11 - lixo reciclável e orgânico

Pavimento Técnico
+ 415,10 (-3,90m)
carga e decarga |
triagem de lixo |
gás | água

1:500

Pavimento térreo (nível 419.00 | +0.00 e nível 419.50 | +0.50)

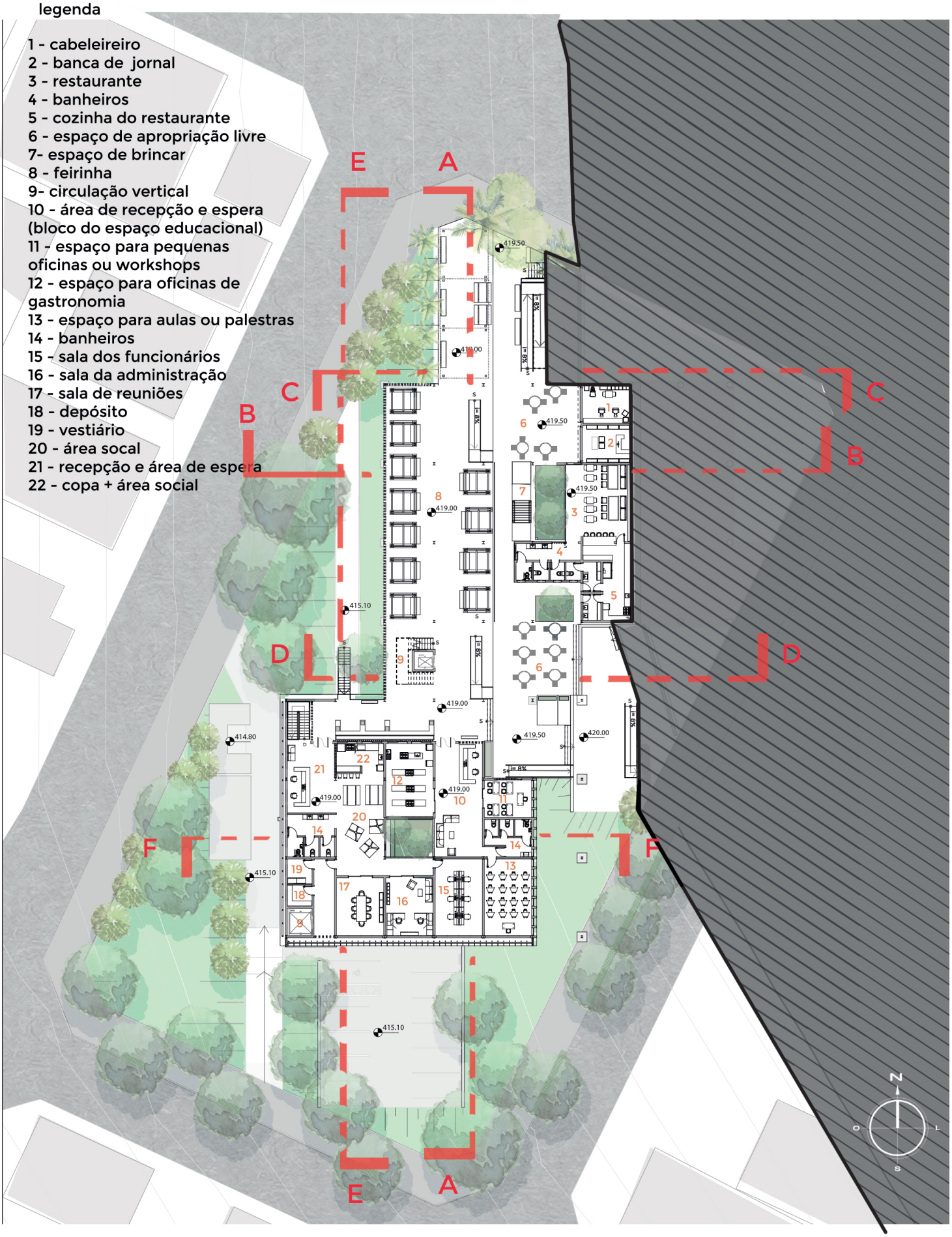
O pavimento térreo apresenta em um primeiro momento a feirinha, na cota 419.00. O salão, a banca de jornal e o pequeno restaurante ficam na cota 419.50. No segundo bloco estão o espaço administrativo e o educacional no mesmo nível que o espaço para a feirinha. Entre esses espaços se localiza a caixa da circulação vertical que garante o acesso ao segundo pavimento (nível 422.80 | +3.80).

O espaço ainda conta com uma área livre para diversas apropriações como brincar, ler jornal, descansar e encontrar. Por fim, o pergolado além de proteger a superfícies da incidência direta do sol, funciona como uma marcação da entrada desse nível.



legenda

1 - cabeleireiro
2 - banca de jornal
3 - restaurante
4 - banheiros
5 - cozinha do restaurante
6 - espaço de apropriação livre
7- espaço de brincar
8 - feirinha
9- circulação vertical
10 - área de recepção e espera (bloco do espaço educacional)
11 - espaço para pequenas oficinas ou workshops
12 - espaço para oficinas de gastronomia
13 - espaço para aulas ou palestras
14 - banheiros
15 - sala dos funcionários
16 - sala da administração
17 - sala de reuniões
18 - depósito
19 - vestiário
20 - área socal
21 - recepção e área de espera
22 - copa + área social



Pavimento térreo
419.00 (0.00)
feirinha | espaço educacional
espaço administrativo

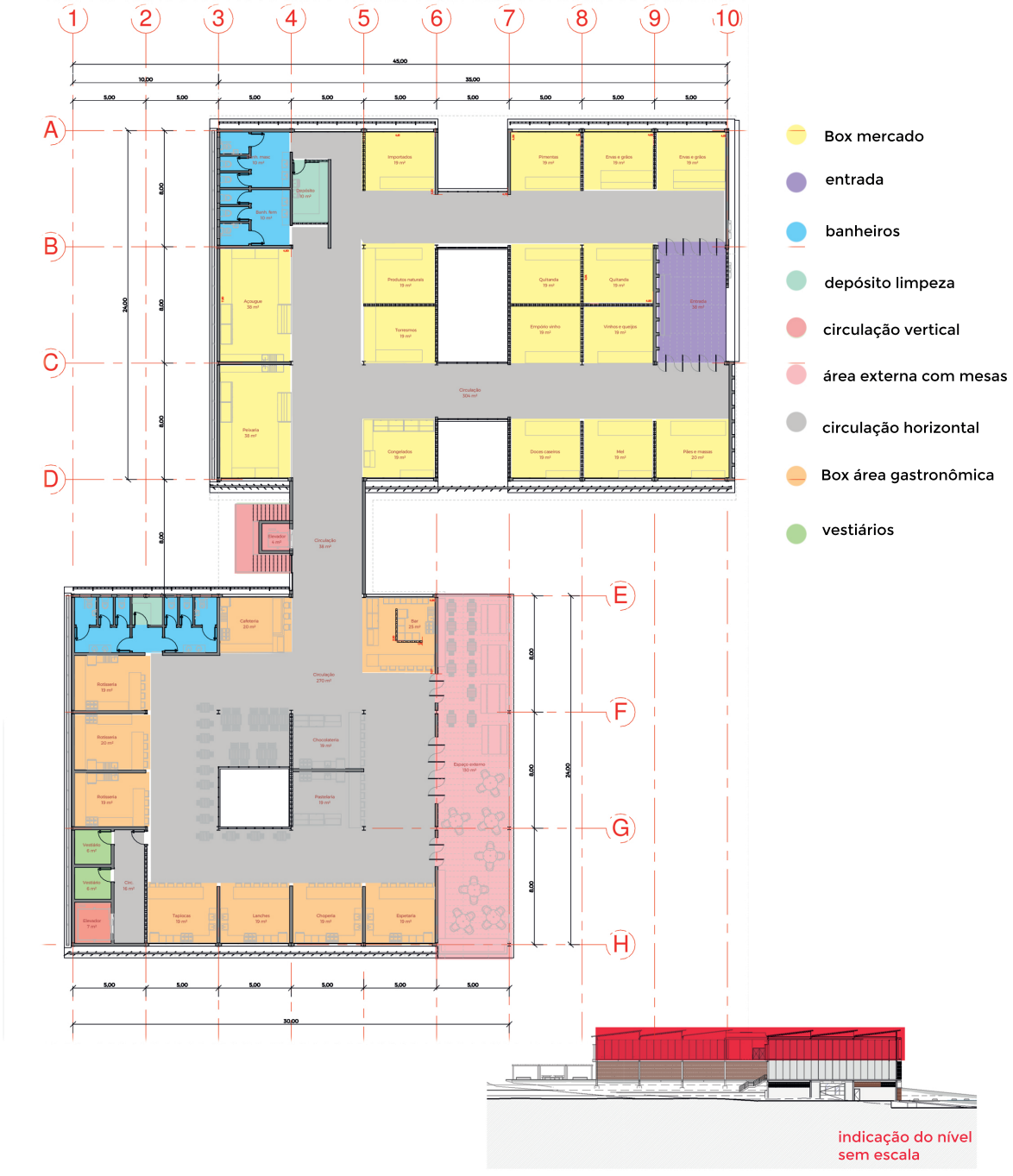
1:500

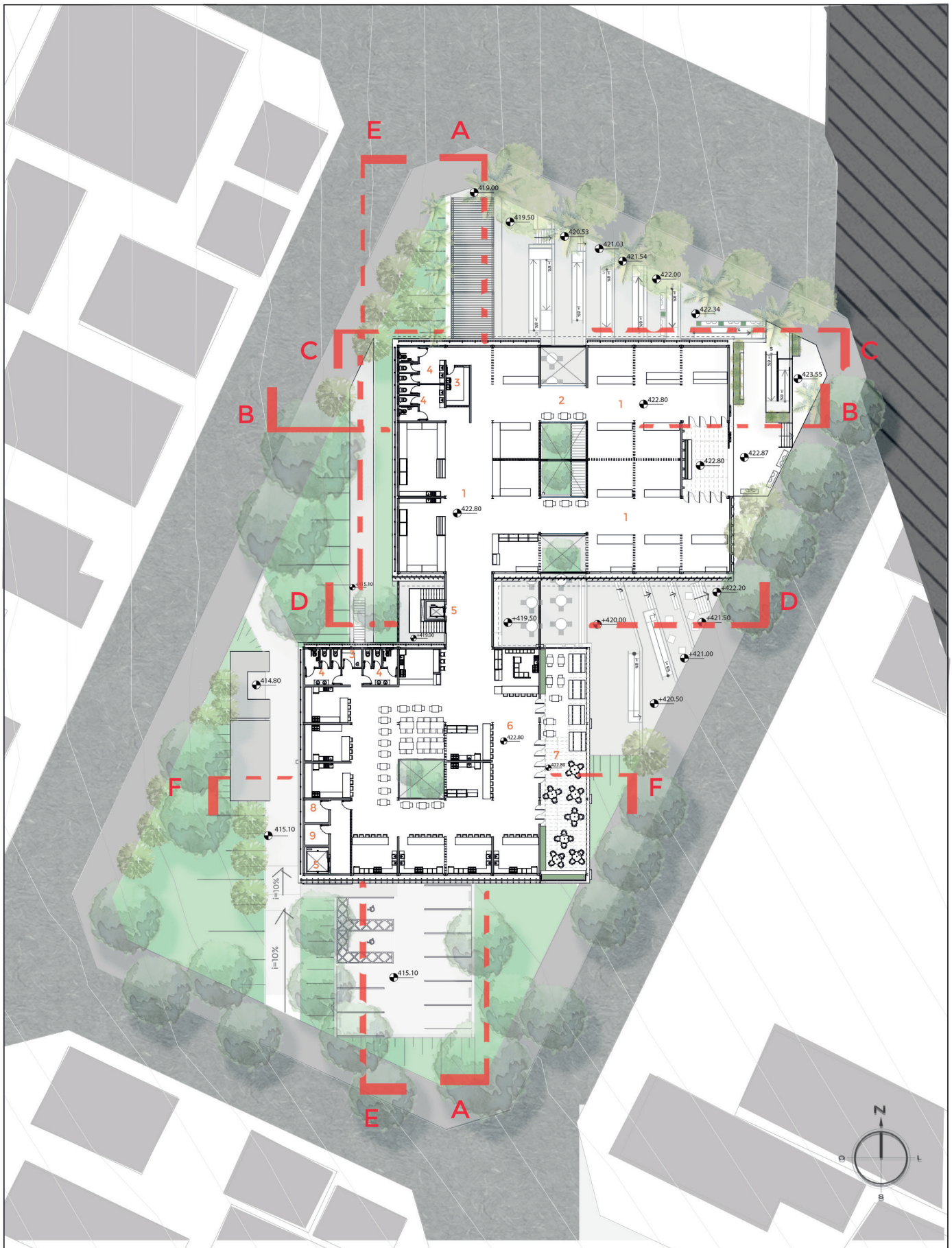
Segundo pavimento (nível 422.80 | +3,80)

Para acessar esse nível seria preciso subir pelo elevador/escada do pavimento térreo ou pela Avenida Manoel Goulart, descendo a rampa ou a escada. Os dois blocos contam com sanitários e há vestiários na área de serviços do espaço gastronômico.

Esse pavimento também conta com uma área externa com vista para a praça, coberta com pergolado envolto por vegetação (trepadeira).

Além disso, espaços como banheiros, circulação vertical e depósitos no geral foram colocados na face oeste do edifício. Os boxes da área do mercado também sofreram influência: os boxes úmidos como o açougue e a peixaria foram locados na fachada oeste pela questão dos odores fortes.



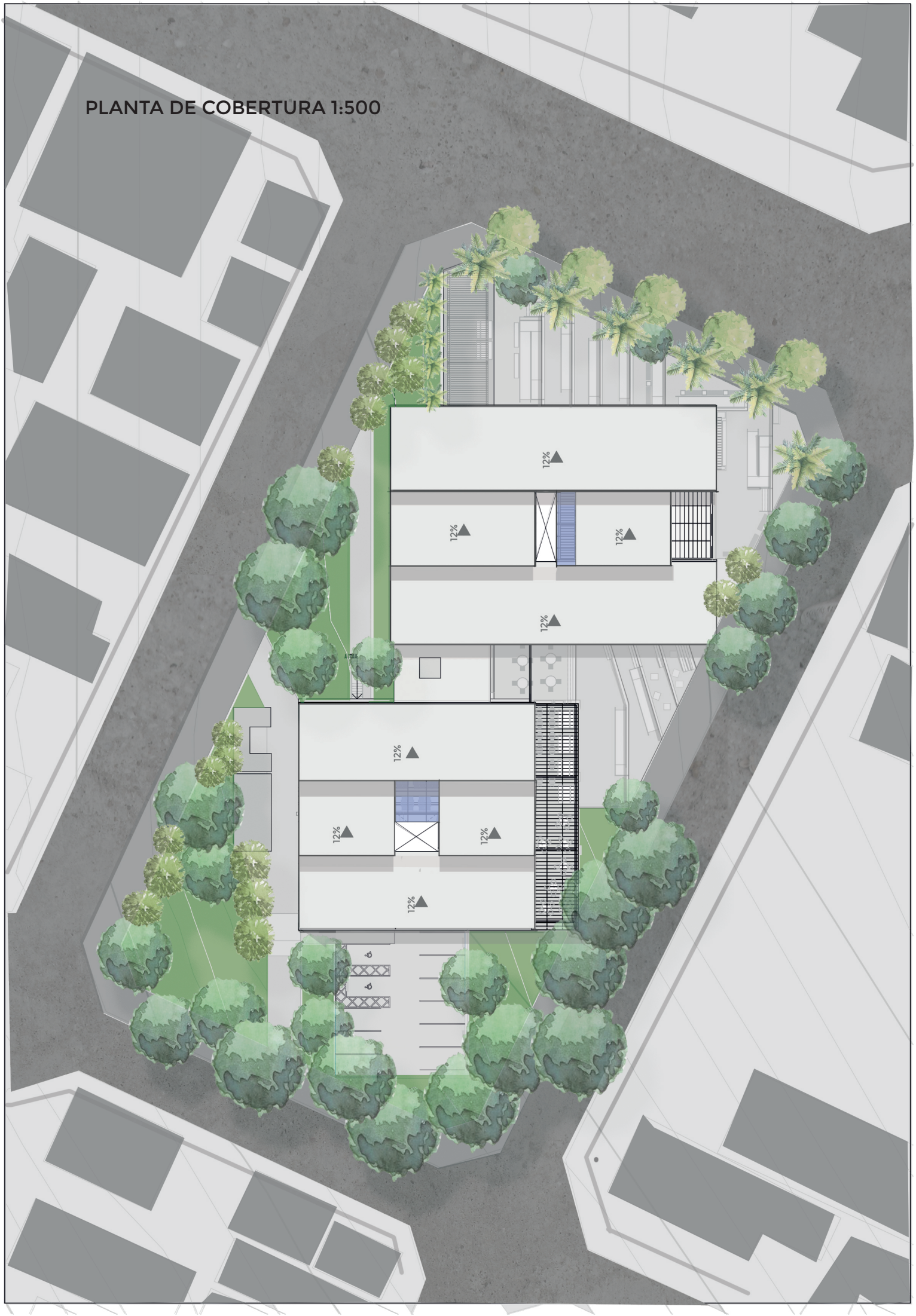


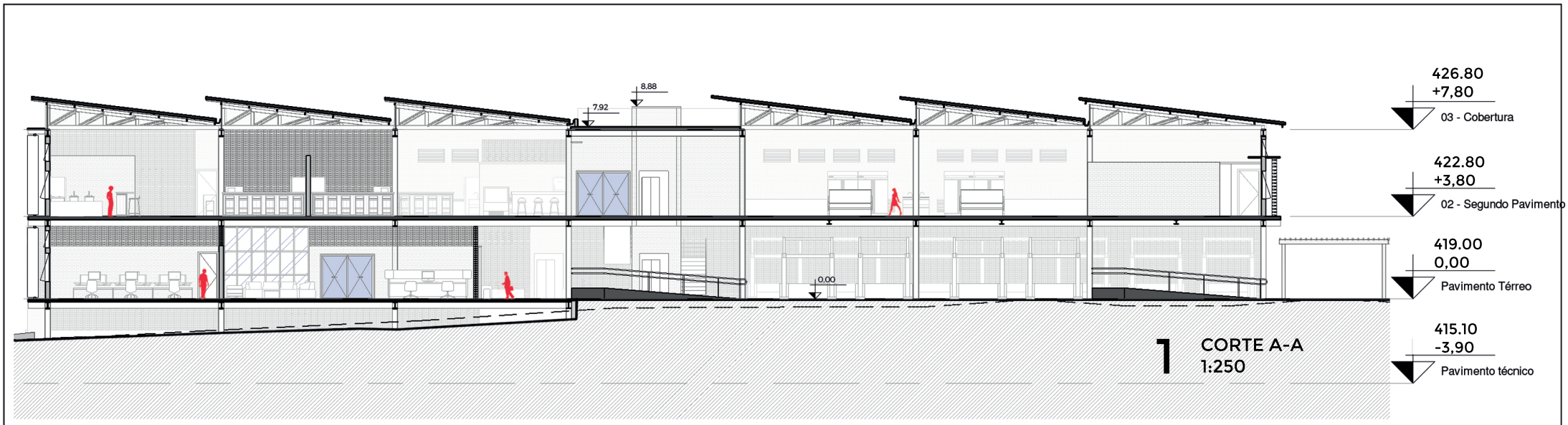
legenda

1 - espaço do mercado
2 - circulação e descanso
3 - depósito de limpeza
4 - banheiros
5 - circulação
6 - espaço gastronômico
7 - espaço externo
8- vestiário feminino
9 - vestiário masculino

Segundo pavimento
422.50 (+3,80m)
espaço gastronômico e mercado

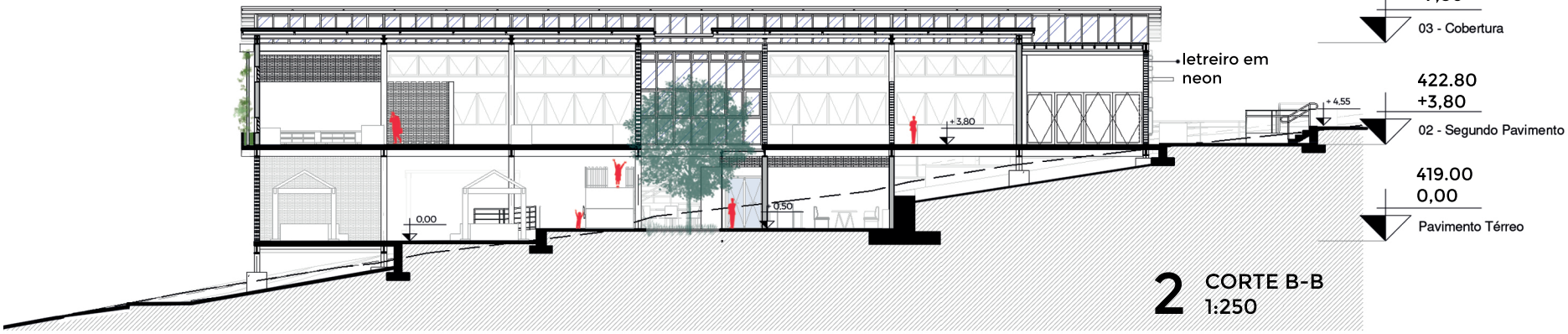
PLANTA DE COBERTURA 1:500

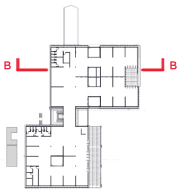




1 CORTE A-A
1:250

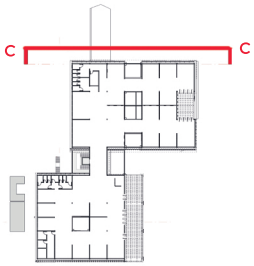


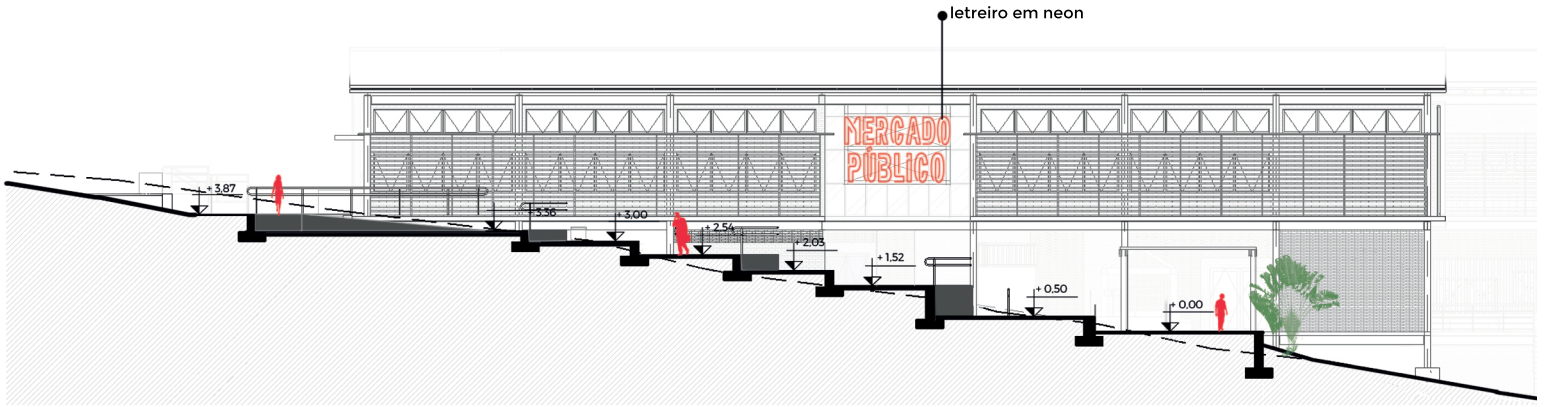




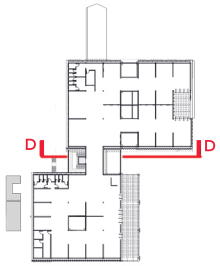
2 CORTE B-B
1:250

CORTES



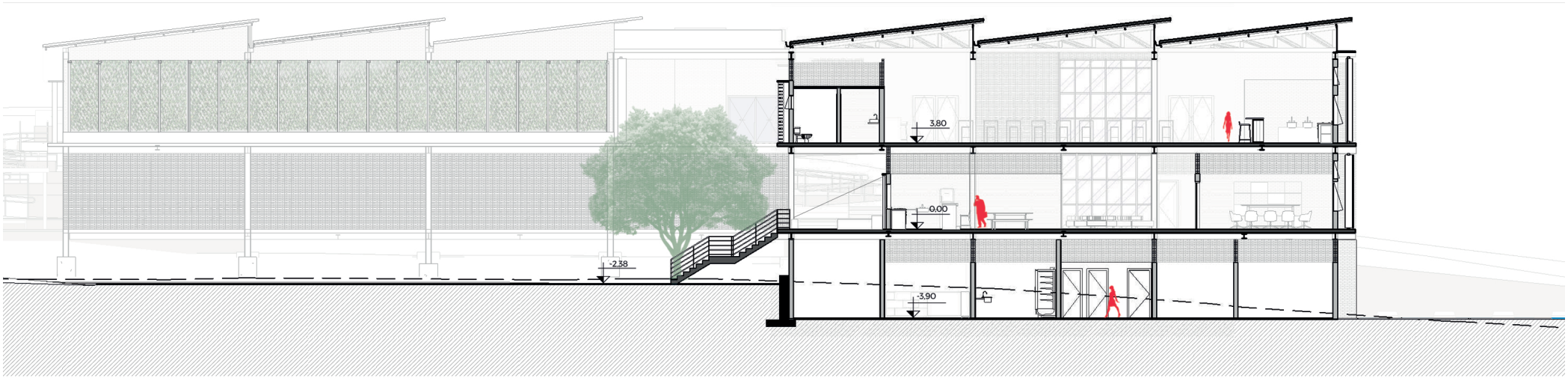


3 CORTE C-C
1:250

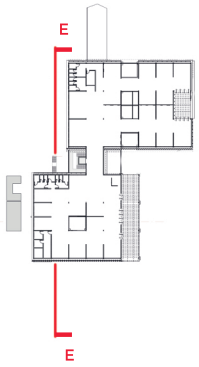


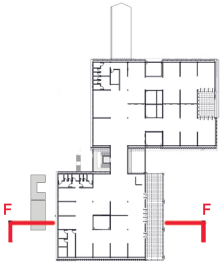


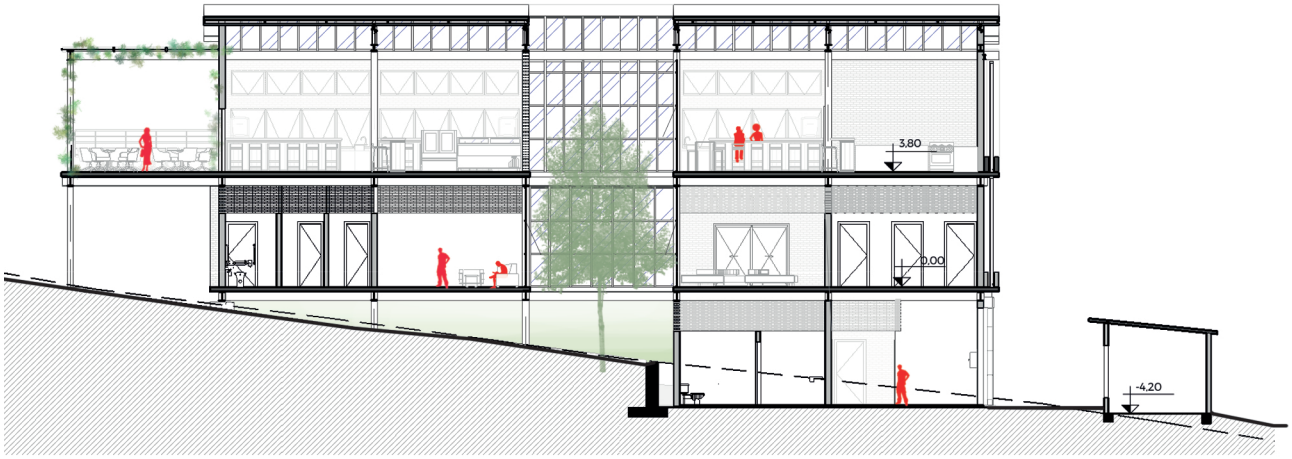
4 CORTE D-D
1:250



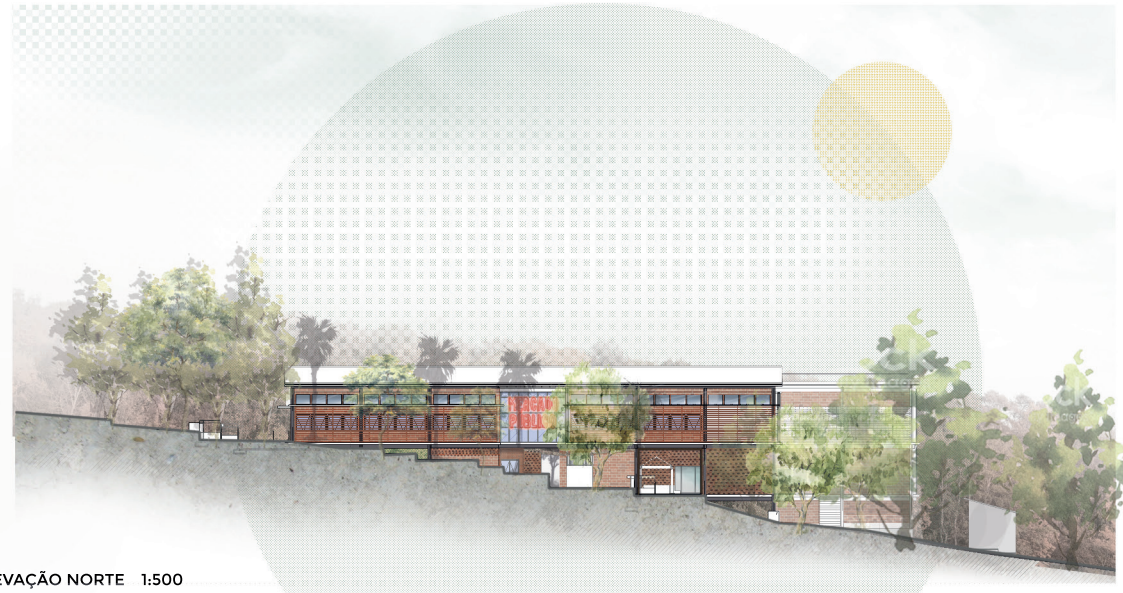
1 *Corte E - E*





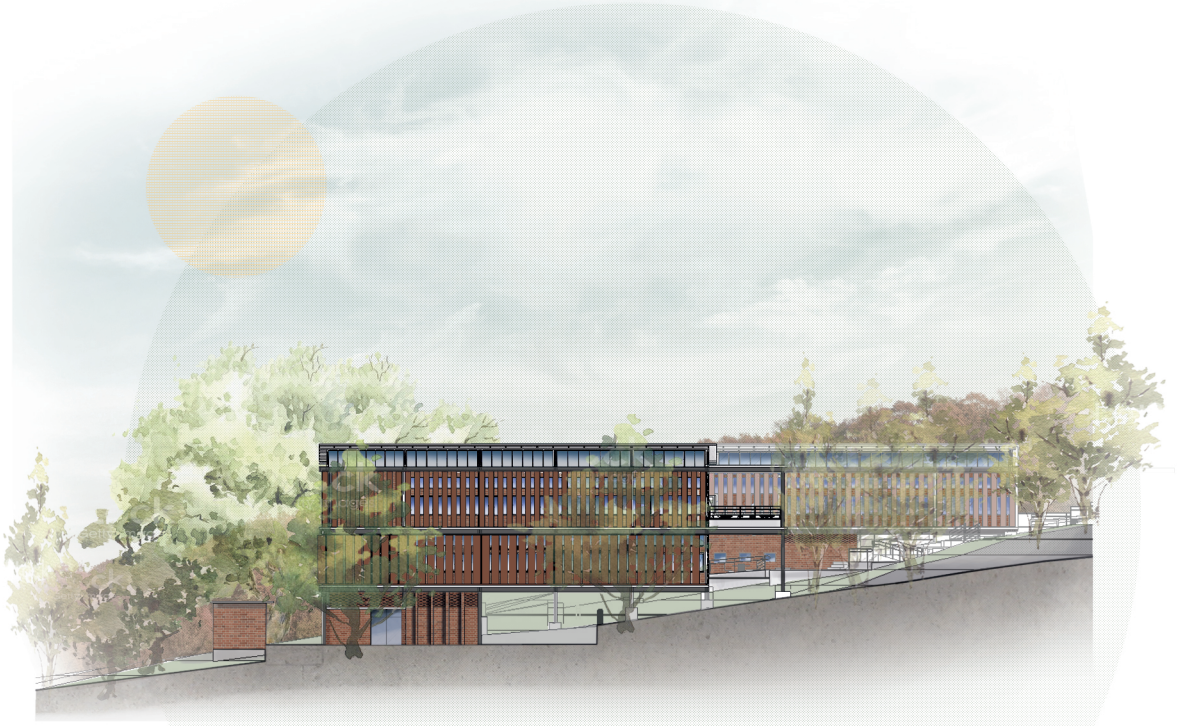


2 *Corte F - F*
1 : 250



ELEVAÇÃO NORTE 1:500

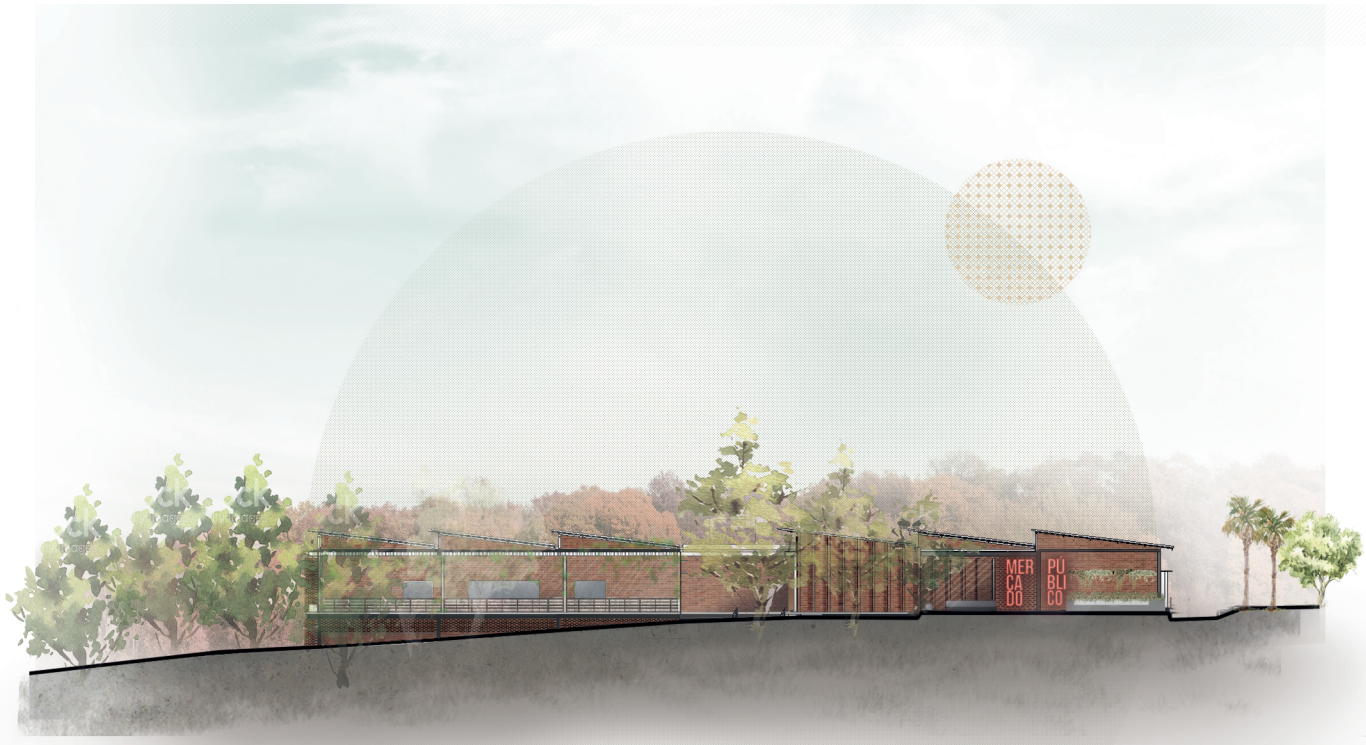




ELEVAÇÃO SUL 1:500



ELEVAÇÕES



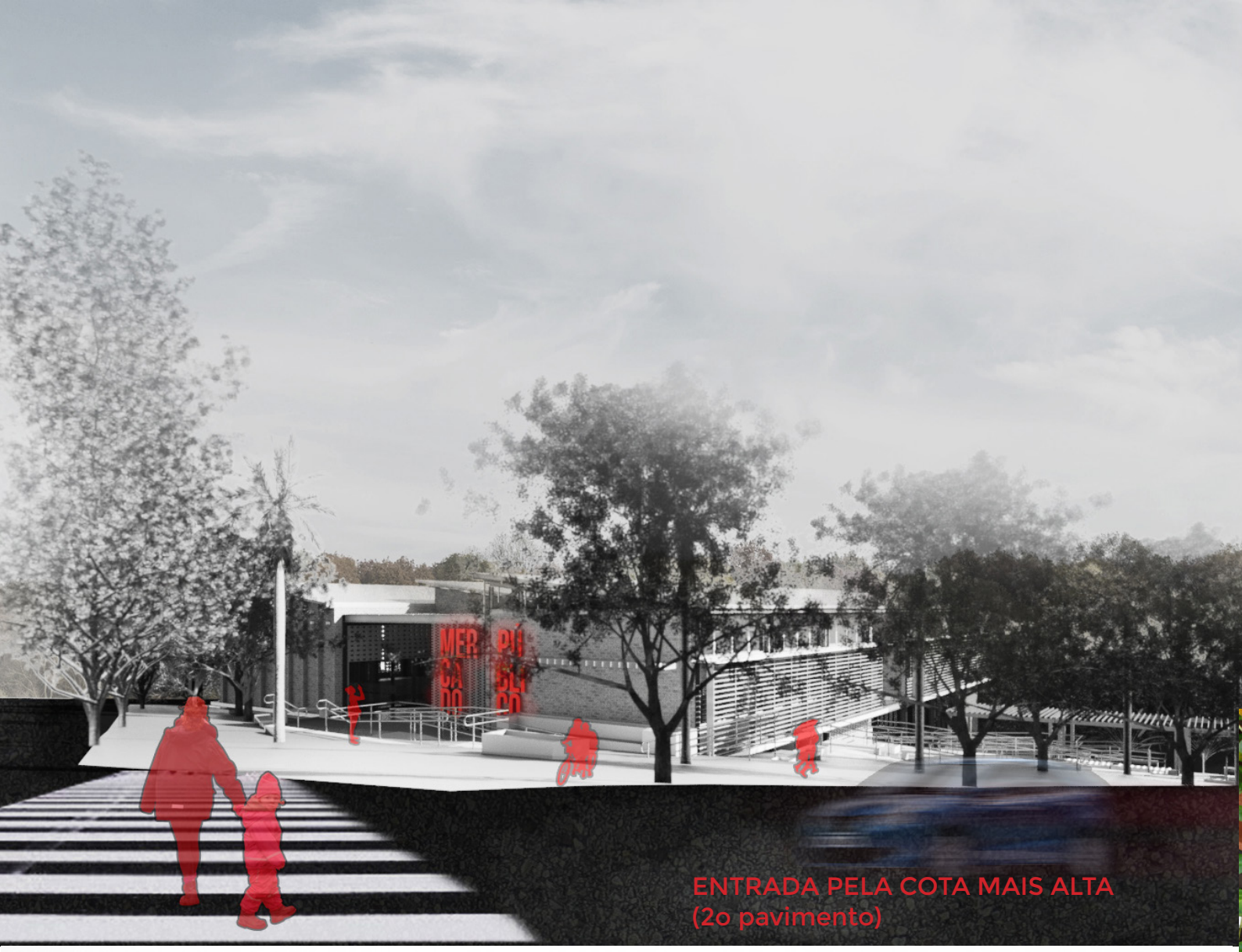
FACHADA LESTE
1:500



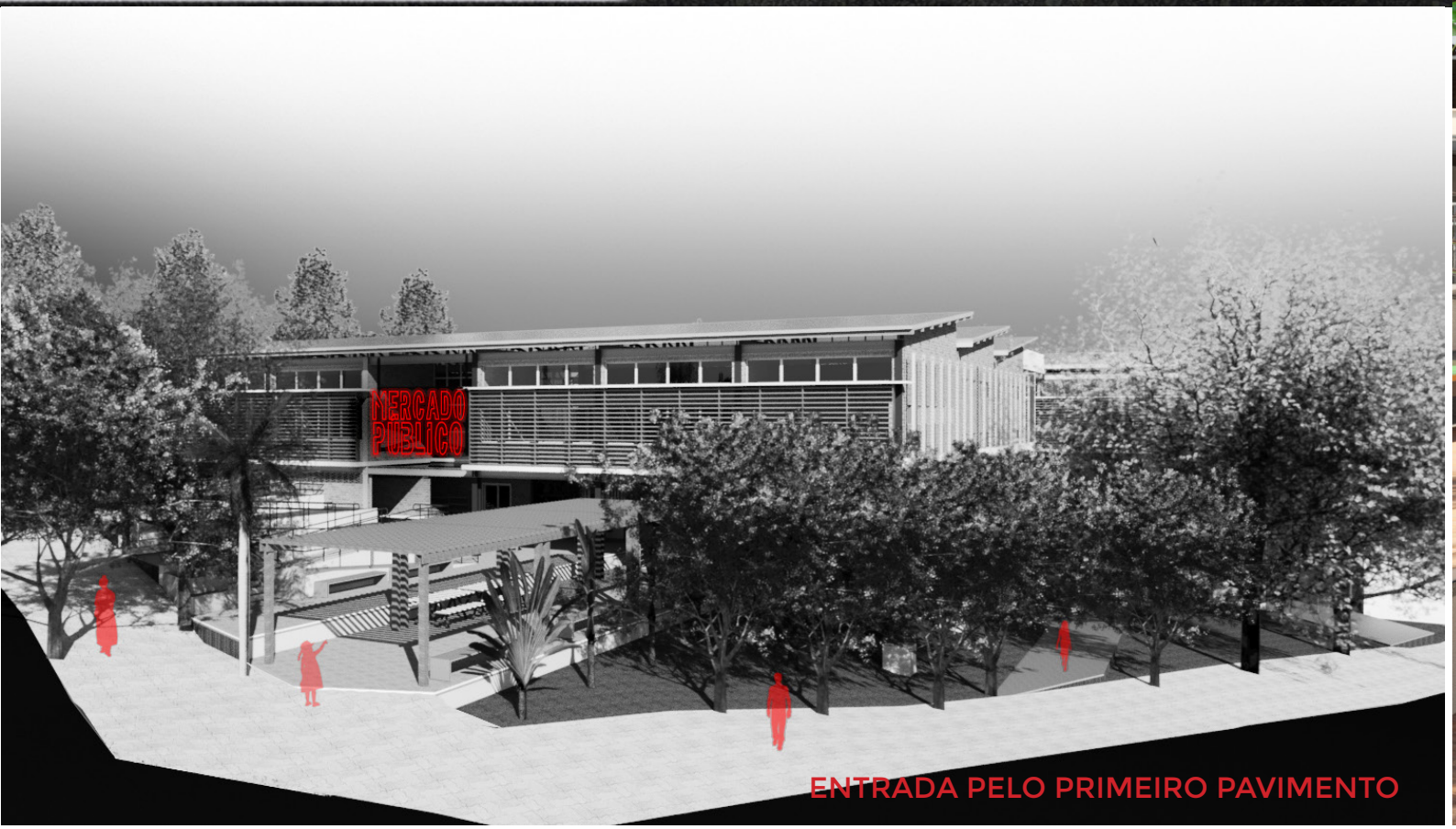


FACHADA OESTE
1:500





ENTRADA PELA COTA MAIS ALTA
(2o pavimento)



ENTRADA PELO PRIMEIRO PAVIMENTO



FACHADA NORTE



entrada pelo primeiro pavimento

VISTA DA PRAÇA



VISTA DA PRAÇA

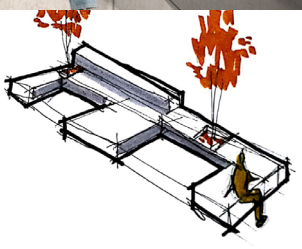


SALA DE OFICINA



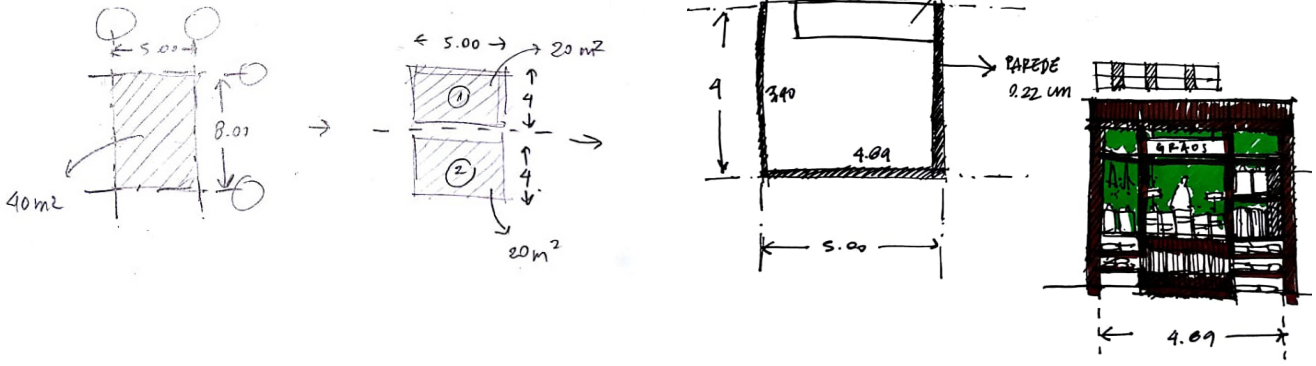
ENTRADA BLOCO ADMINISTRAÇÃO E EDUCACIONAL

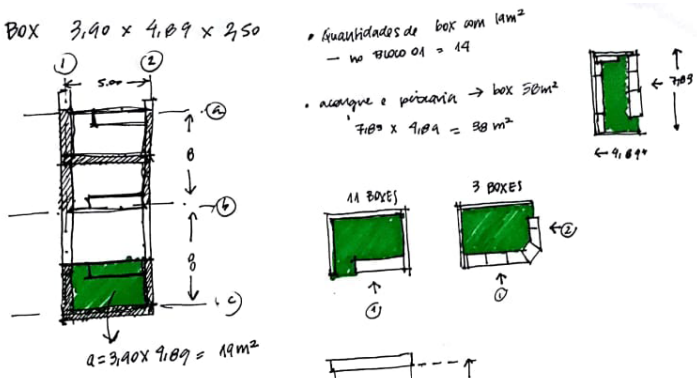


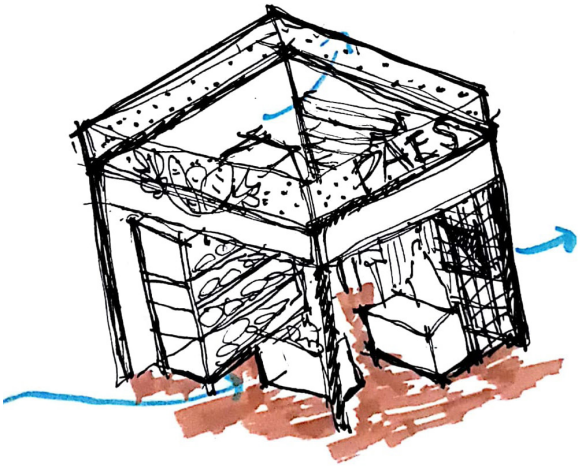


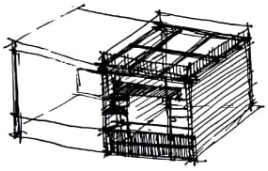
BOX (MERCADO)

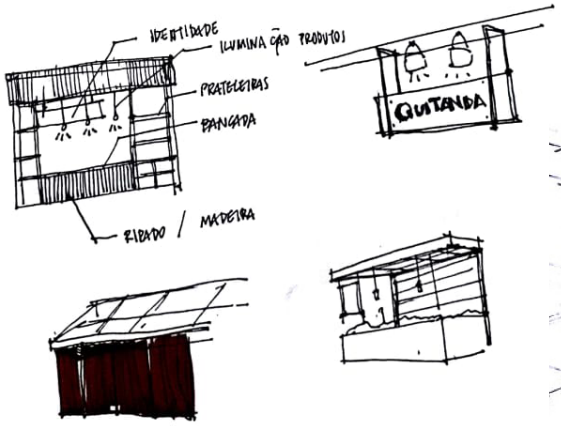

CHOCOLATERIA
ESPETARIA

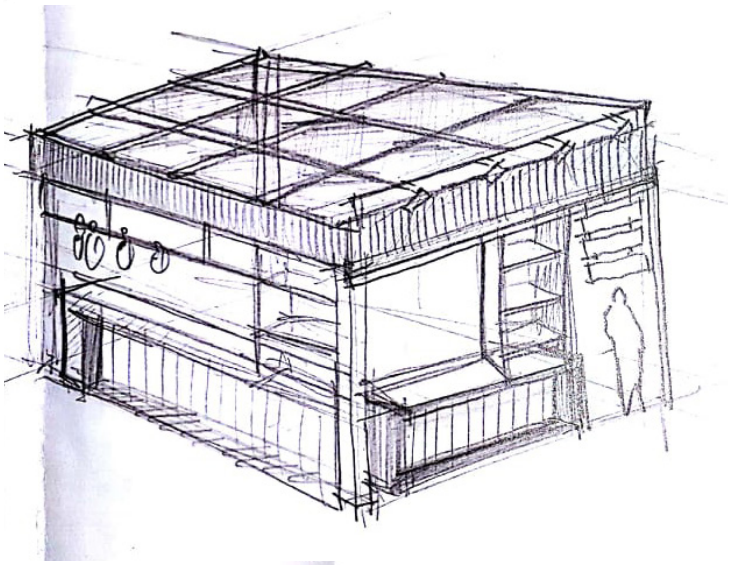

5.00
8.01
40m2
5.00
20 m2
4
4
20m2
BALCÃO
PAREDE
0.22 cm
4
3.40
4.09
5.00
4.09

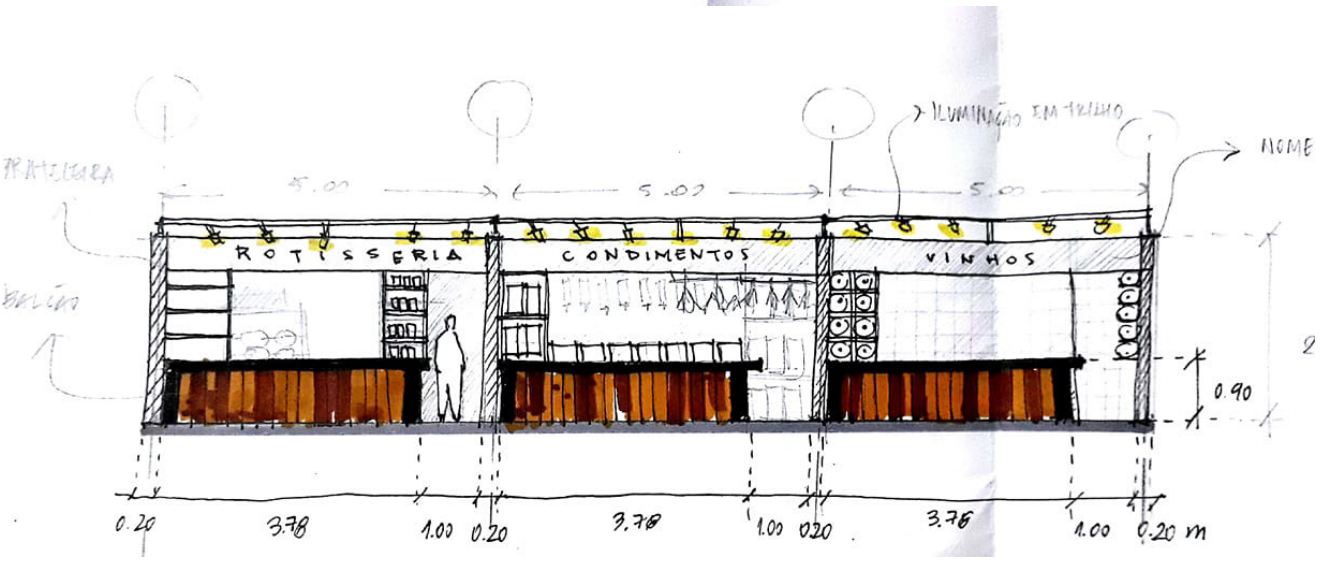

BOX 3,90 x 4,189 x 2,50
5.00
a=3,90 x 4,189 = 19m²
• quantidades de box com 19m²
— no bloco 01 = 14
• acougue e peixaria → box 38m²
7,89 x 4,189 = 38 m²
11 BOXES
3 BOXES
2,50



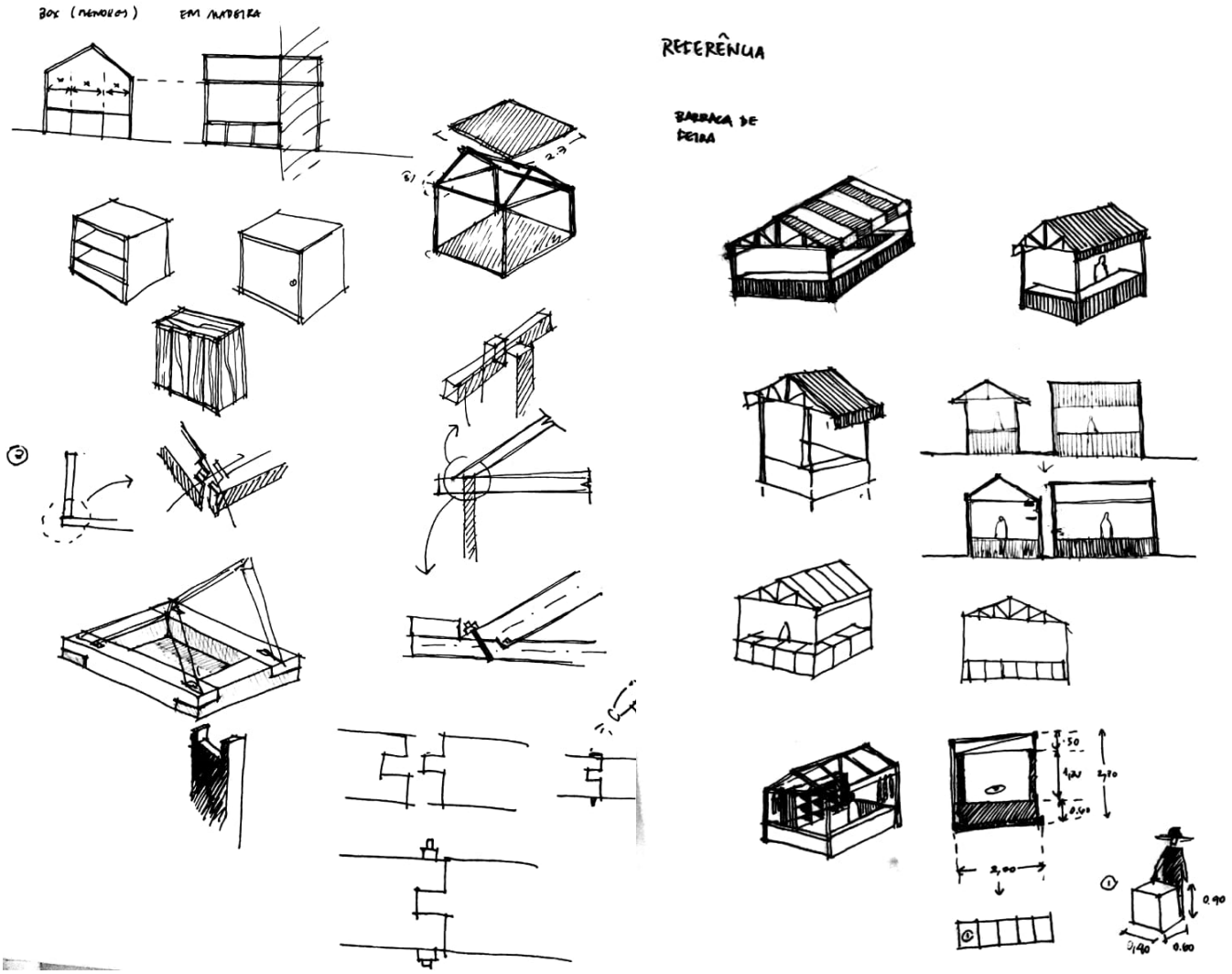


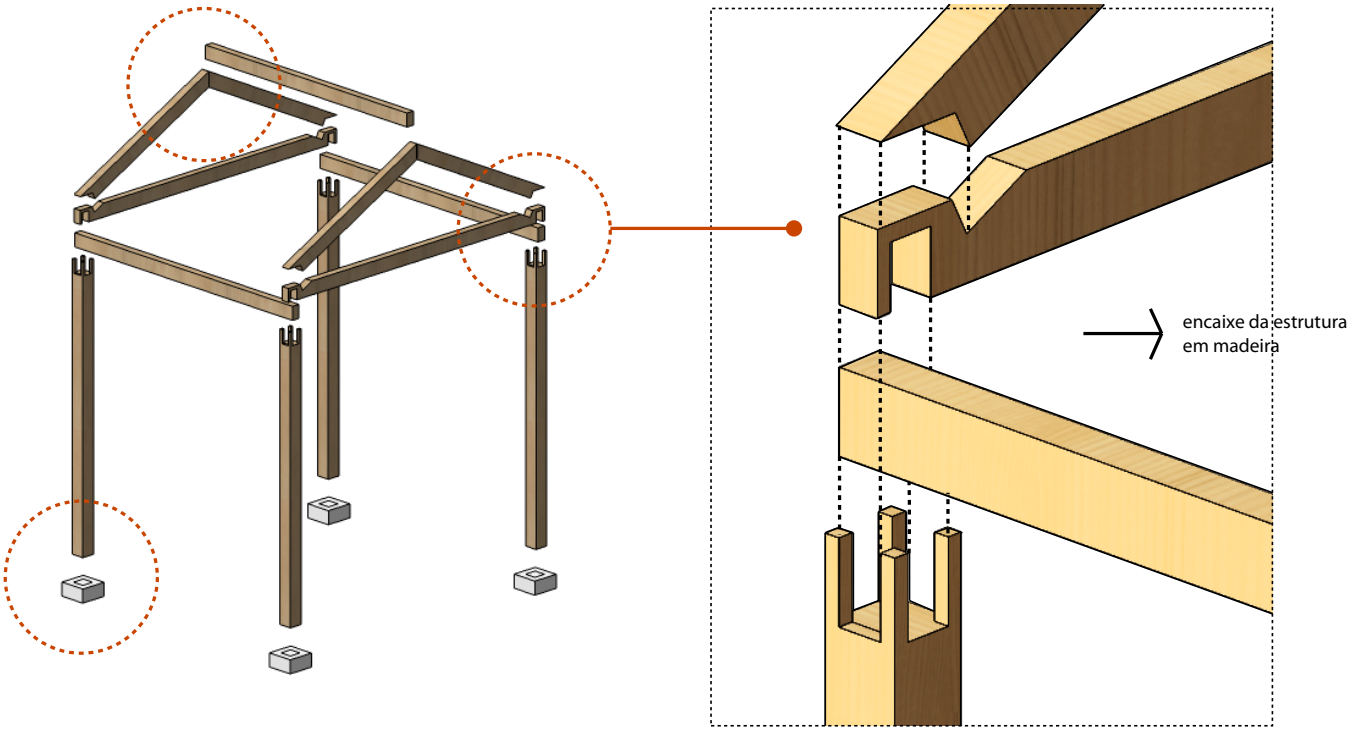

IDENTIDADE
ILUMINAÇÃO PRODUTOS
PRATELEIRAS
BANCADA
RIPADO / MADEIRA
GUSTANDA




ROTISSERIA
CONDIMENTOS
VINHOS
5.00
0.90
0.20
3.78
1.00
m

STAND (FEIRINHA)





DIAGRAMAS - VEDAÇÕES VERTICAIS E VENTILAÇÃO

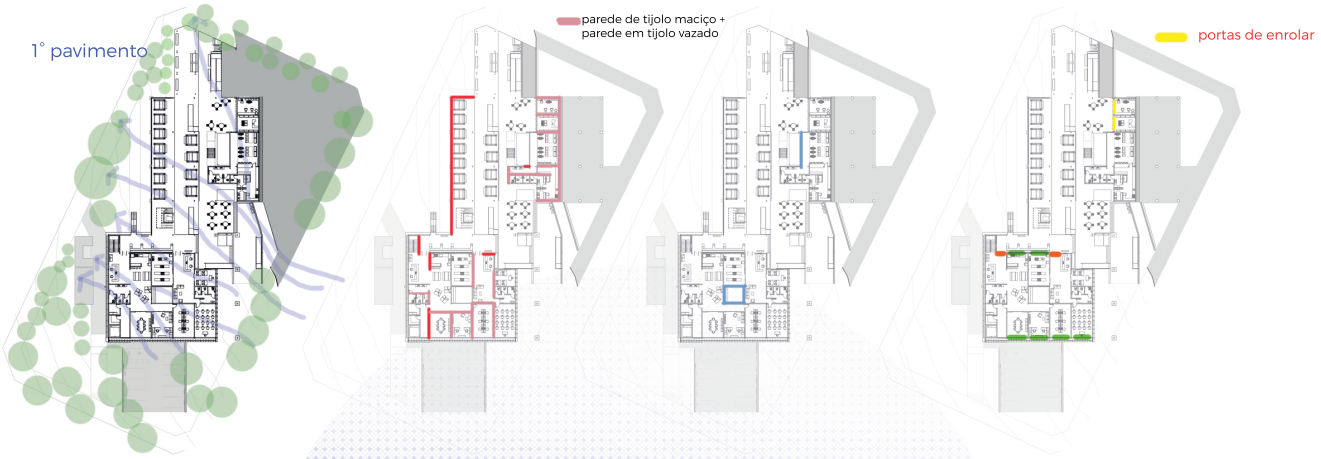


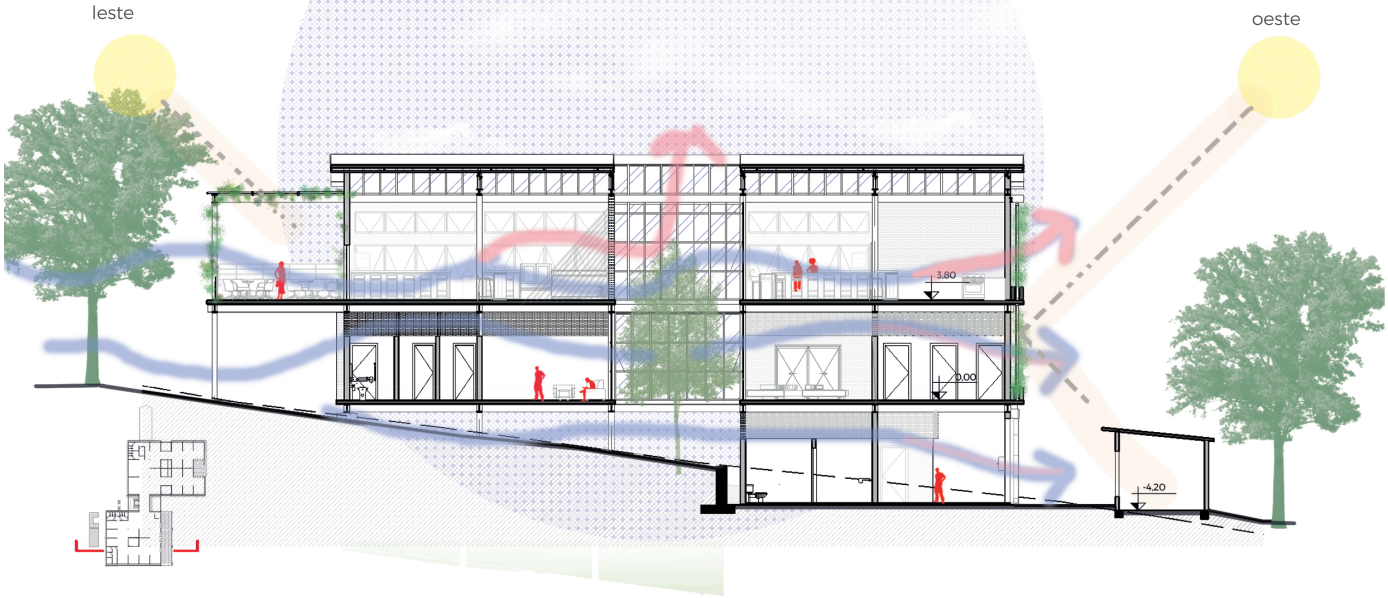
A implantação do edifício levou em consideração os ventos predominantes para aproveitar melhor esse recurso natural de resfriamento

permite a circulação livre de ar dentro do edifício no nível dos usuários

entrada de luz natural e ventilação controlada

Janelas em diferentes alturas permite ter dois tipos de ventilação independentes: a ventilação de conforto e a ventilação higiênica





FACHADAS - PROTEÇÕES SOLARES e VENTILAÇÃO NATURAL

As fachadas representam uma parte fundamental do projeto arquitetônico que visa o conforto térmico e a eficiência energética. A orientação do edifício, as aberturas para ventilação e iluminação e o tipo de fechamento são fatores que influenciam diretamente em sua configuração e, consequentemente, o ganho de calor pelas superfícies e a incidência direta dos raios solares dentro dos ambientes. Posto isso, o projeto da proteção contra a radiação solar indesejada foi imprescindível.

Fachada norte

A fachada norte (Az=0°) recebe insolação o dia inteiro no período de inverno. Por ser uma estação seca, apresenta um aproveitamento maior de horas de luz solar. Nesse caso, para proteger a fachada da radiação solar podem ser previstas proteções horizontais conhecidas como brises soleils. O brise horizontal é ideal para fachadas em que há insolação com ângulos mais baixos.

Para o projeto foi adotado uma proteção horizontal com ângulo de sombra vertical de 55°, capaz de bloquear a radiação solar direta durante boa parte do dia no inverno e no equinócio. Ainda seria necessário uma proteção vertical à esquerda para a proteção do sol da tarde (HE=50°). No entanto, para não obstruir completamente a passagem de iluminação natural, optou-se somente pelo brise horizontal complementado pela sombra dos elementos arbóreos que já existem no local.

Considerando as recomendações da NBR 15220, foram previstos dois tipos de aberturas na fachada norte, tanto para permitir a ventilação natural, quanto otimizar a iluminação natural tirando partido das estantes de luz por radiação indireta.

A abertura acima da prateleira terá mecanismo independente da janela na altura do usuário para obter a ventilação higiênica.

Fachada sul

A fachada sul (Az=180°) possui uma orientação privilegiada devido à diminuição da incidência de radiação solar causada pela nebulosidade (período de chuvas) e pelo ângulo solar alto. No entanto, isso não significa que essa orientação não necessite de proteção contra a radiação solar direta. Dessa maneira, foram utilizadas proteções verticais móveis com uma máscara de proteção de 20°, que é suficiente para sombrear o mercado durante todo o seu funcionamento. Escolheu-se o brise vertical móvel, pela sua propriedade de proteção contra a luz direta do poente e pela possibilidade de movimentá-lo conforme a necessidade de proteção, sem perder a permeabilidade em relação à ventilação.

Fachada oeste

Para evitar ganhos térmicos elevados através dessa orientação, foi adotado o sistema de ventilação de fachada e aquecimento solar passivo.

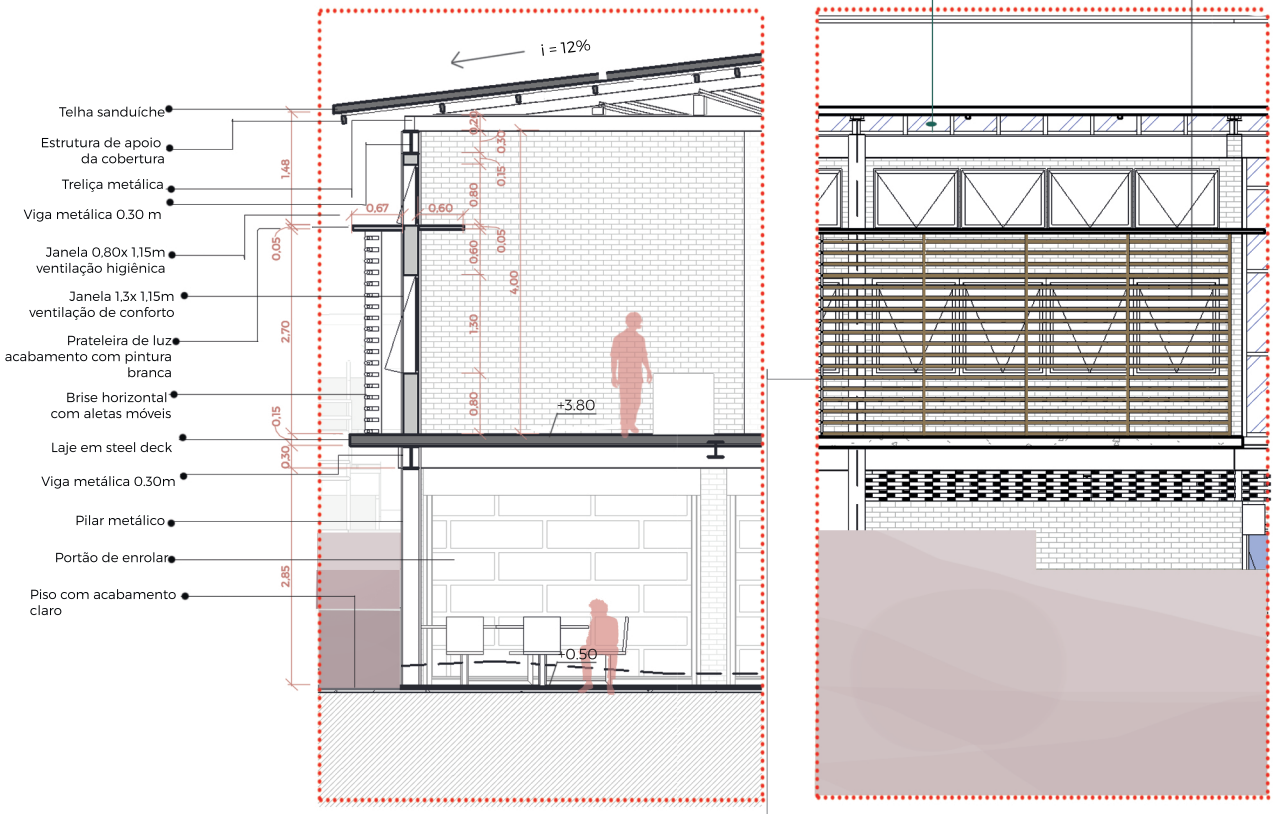
A fachada oeste (Az=270°) recebe o sol da tarde durante o ano inteiro. Por isso a importância de proteger essa fachada, mas sem impedir a ventilação (L->O e SE -> N0). Nesse caso, para protegê-la da radiação solar principalmente no verão e, consequentemente, do ganho térmico do edifício serão adotados painéis verdes. As árvores preexistentes no lote, vão atuar como atenuador da radiação solar na fachada oeste no período de verão. Para as aberturas de ventilação, serão utilizadas venezianas com abertura regulável em duas alturas distintas, permitindo independência dos fluxos de ar.

FACHADAS E PROTEÇÕES



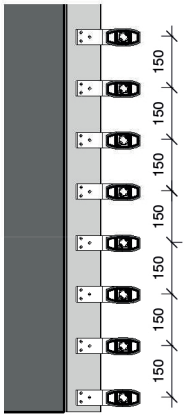
janela Maximo-Ar
caixilho em alumínio

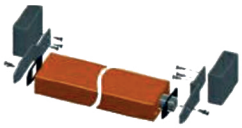
janela Maximo-Ar
caixilho em alumínio

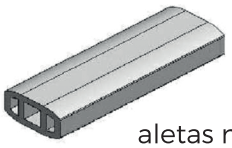


Corte da fachada norte

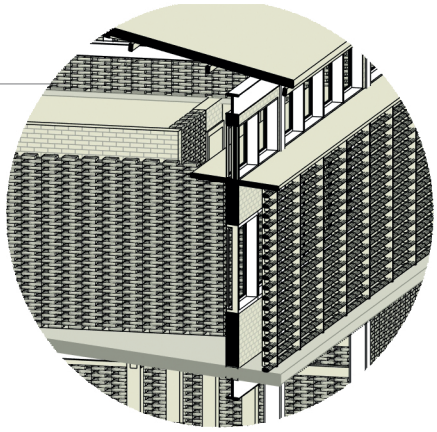
Recorte da fachada norte

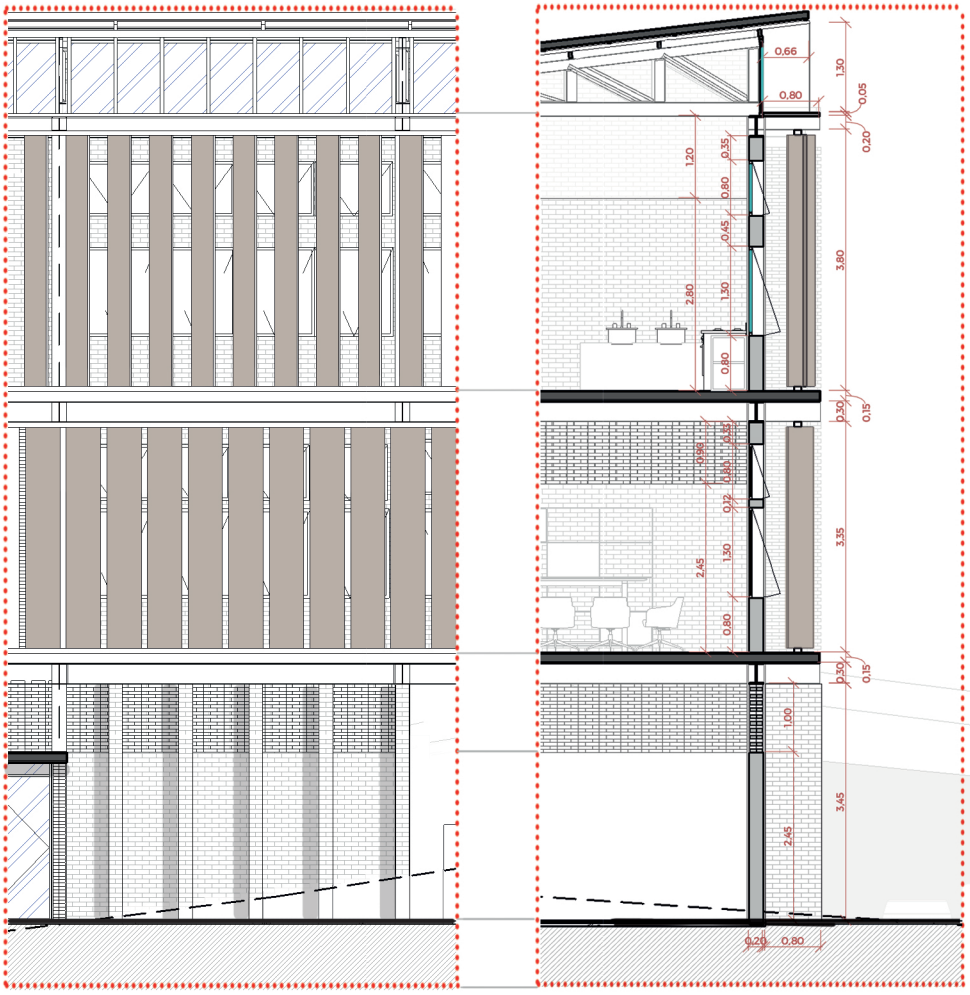






aletas móveis





Telha sanduíche

Estrutura de apoio da cobertura

Treliça (cobertura em Shed)

Face iluminada do shed

Prateleira de luz

Viga metálica 0.30

Parede de tijolo maciço 0,20m

Estrutura de suporte do brise vertical fixado na viga

Brise vertical móvel em Poliuretano Expandido

Esquadria em alumínio
Janela para ventilação higiênica 1,15 x0,80m | 2,55

Esquadria em alumínio
Janela para ventilação de conforto 1,15 x1.30m | 0,80

Laje em steel deck

Viga metálica 0.30

Brise vertical móvel em Poliuretano Expandido

Esquadria em alumínio
Janela para ventilação higiênica 1,15 x0,80m | 2,22

Esquadria em alumínio
Janela para ventilação de conforto 1,15 x1.30m | 0,80

Piso em cor clara

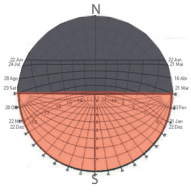
Laje em Steel deck

VIga metálica 0,30

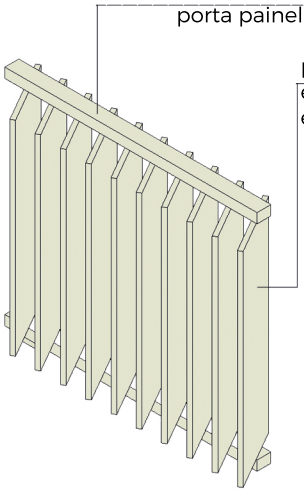
Parede de tijolo vazado (e=0,20m)

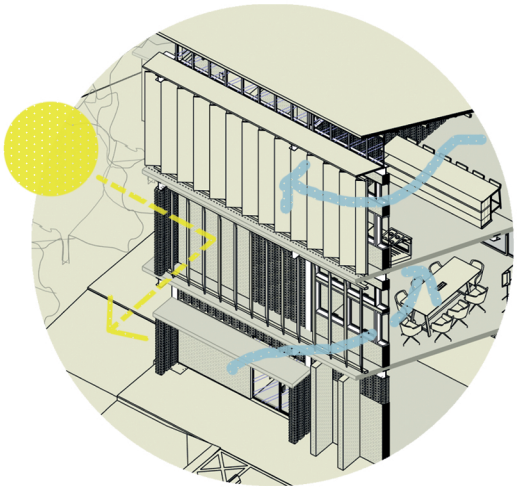
Parede de tijolo maciço (e=0,20m)

1:100

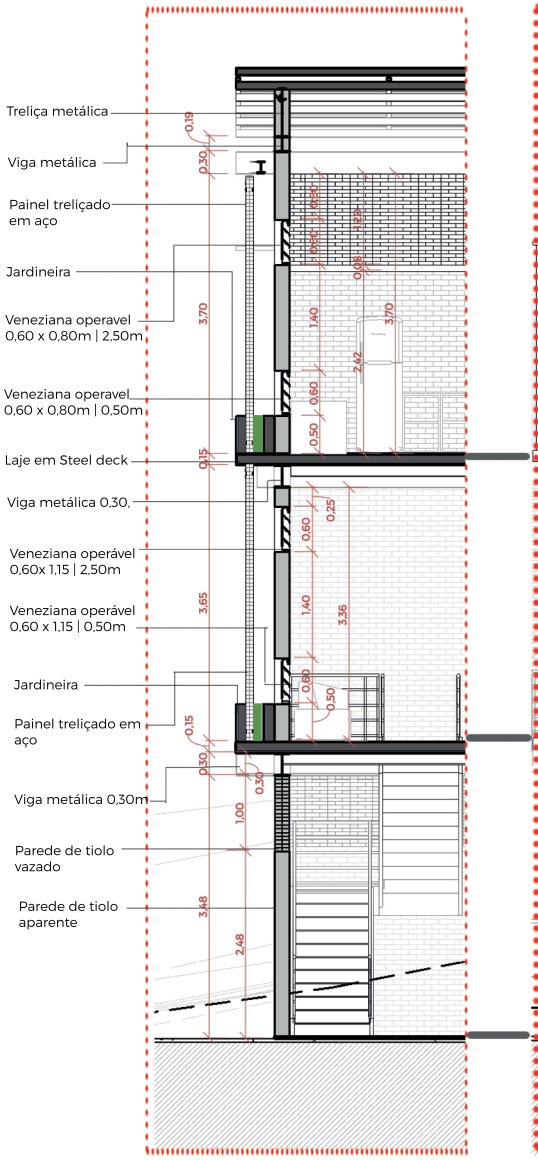


máscara de sombra
para o brise vertical

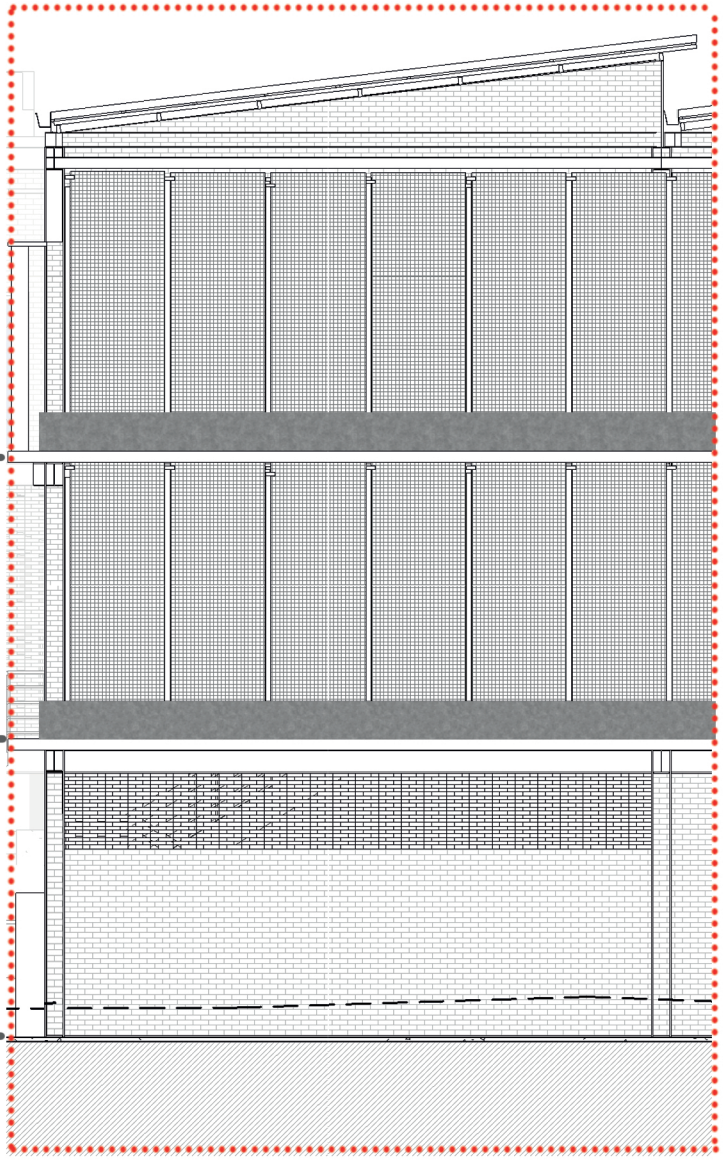


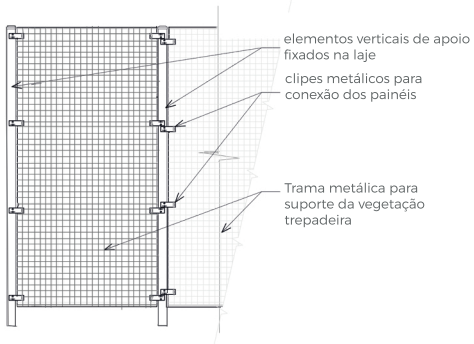


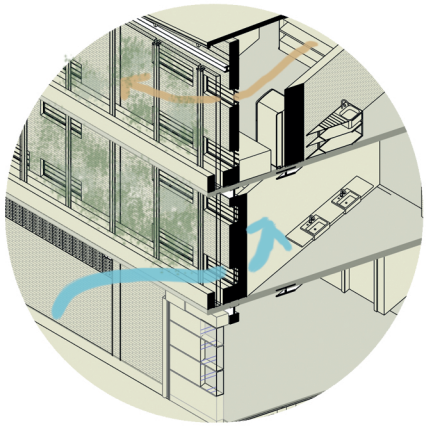
CORTE DE PELE 1:100



RECORTE DA FACHADA OESTE







CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Mercado Público que surgiu como um equipamento urbano que auxiliava as trocas de produtos, também apresentava forte influência sobre a vida social da população. Nesse período, os espaços de mercados eram verdadeiros pontos de encontro, lugares da diversidade e da tradição, que refletiam positivamente sobre as dinâmicas do espaço e também sobre a vitalidade da cidade.

No entanto, com a industrialização e a globalização do século XX, os espaços se tornaram cada vez mais privativos, excludentes e aos poucos os lugares de encontro, da diversidade de pessoas e atividades passam a ser escassos. Além disso, com o avanço das tecnologias, as edificações passaram a se fechar cada vez mais ao seu contexto climático e à cidade. Observa-se, nesse momento, que os projetos recorriam aos equipamentos artificiais, como a iluminação artificial e o ar condicionado, para criar ambientes confortáveis e que, consequentemente, aumentavam o consumo de energia elétrica.

Visto isso, o projeto buscou, na escala de um anteprojeto, propor um espaço comercial que também atuasse como um equipamento urbano (espaço público). A ideia foi criar um espaço que valorize a cultura e a identidade local e que respeite o seu contexto como um todo, visando criar um projeto com menor impacto ambiental e que proporcione conforto e acessibilidade aos seus usuários.

O projeto bioclimático, no entanto, necessita de um aprofundamento maior e análises que possam predizer o conforto térmico e lumínico do lugar. Nesse caso, a proposta para o mercado público se configurou apenas como um começo de um projeto que visa o equilíbrio e a adaptação da arquitetura com seu meio e entorno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, D.S.; Formação histórica de uma cidade pioneira paulista: Presidente Prudente. 2 ed. Presidente Prudente. FAculdade de Filosofia, Ciências e Letras, 1972. P.399.

ACSELRAD, H. Cidade - espaço público? A economia política do consumismo nas e das cidades. Revista UFMG. Belo Horizonte, v. 20, n. 1, pp. 234-247, 2013.

AHMED, K. S. Comfort in urban spaces: defining the boundaries of outdoor thermal comfort for the tropical urban environments. Energy and Buildings, v. 35, p. 103–110, 2003.

ALOMA, P. R. El Espacio Público, ese protagonista de la ciudad. Resenha online. ArchDaily Brasil. 19 Dez 2013. Disponível em: https://goo.gl/R39tcA. Acesso em: 08/03/2017.

ALVES, A. O. Uma análise sócio-cultura da feira livre de Guarabira- PB. Monografia – Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Geografia). Universidade Estadual da Paraíba, Paraíba, 2011.

AMORIM, M. C. C. T. O clima urbano de Presidente Prudente/SP. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

ARCHDAILY. Disponível em: http://www.archdaily.com.br/br. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BITTENCOURT, L. Considerações preliminares sobre o projeto do edifício ambiental. In: GONÇALVES, J.C. S., BODE, K. Edifício ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Cap.1.2, p.36-46.

BLOG MERCADO BLUMENAU. Disponível em: https://goo.gl/gvxhQ3. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BODE, K. Considerações preliminares: princípios para uma abordagem ambiental. In: GONÇALVES, J.C. S., BODE, K. Edifício ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Cap.4.1, p.103-106.

BUENO-BARTHOLOMEI, C. L.; LABAKI, L. C.; VIANA, P. Z. Comportamento de diferentes espécies arbóreas quanto à atenuação da radiação solar. In: VI Encontro Nacional sobre Conforto no Ambiente Construído e III Encontro Latino-Americano sobre Conforto no Ambiente Construído (ENCAC - ELACAC 2001), 2001, São Pedro. Anais do ENCAC - ELACAC 2001. São Carlos, 2001.

BURKE, B.; KEELER, M. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 362.

CARDOSO, C. B. Requalificação da feira e mercado central da cidade de Cruz das Almas. 2014. p. 69. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Bahia, Salvador. Disponível em: https://goo.gl/M57rx1. Acesso em: 30 de junho de 2017.

CEAGESP. Companhia de Entreposto e Armazéns Gerais de São Paulo. Disponível em: http://www.ceagesp.gov.br/. Acesso em: 29 de julho de 2017.

CEPAGRI/UNICAMP. Clima dos Municípios Paulistas: Presidente Prudente. Disponível em: < https://goo.gl/DAkP3Y >. Acesso em: 29 de julho de 2017.

CERQUEIRA, Y. M. S.F. Espaço público e sociabilidade urbana: apropriações e significados dos espaços públicos na cidade contemporânea. 2013. 121f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2013. Disponível em: https://goo.gl/MPnX-ZC. Acesso em 08/03/2017.

COCOZZA, Glauco de Paula. Paisagem e urbanidade: os limites do projeto urbano na conformação de lugares em Palmas. 2007. Tese (Doutorado em Paisagem e Ambiente) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: https://goo.gl/YRRDaf. Acesso em: 08/03/2017.

CORBELLA, O.; YANNAS, S. Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental. Editorial Revan, 2003.

FEIBER, S. D. Áreas verdes urbanas imagem e uso – o caso do passeio público de Curitiba-PR. Raega – O espaço Geográfico em Análise. v.8. 2004.

FIRETTI, R.; NAKAMURA, L.R.; OLIVEIRA, E. C.; CARVALHO FILHO, A. A. Agrupamentos de municípios da 10 Região Administrativa do Estado de São Paulo em função dos vínculos empregatícios rurais e urbanos. In: 48 Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2010, Campo Grande. Congresso SOBER: Tecnologias, Desenvolvimento e Integração Social. Piracicaba: SOBER, 2010. v. 48. p. 20p..

FIGUEIREDO, L. Desurbanismo: Um manual rápido de destruição de cidades. In: I ENANPARQ – Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Rio de Janeiro, 2010.

FILGUEIRAS, B. S. C. Do mercado popular ao espaço de vitalidade: o mercado central de Belo Horizonte. Rio de Janeiro, UFRJ, 2006.

FREITAS, R. O que é conforto. In: ENCONTRO NACIONAL e ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, VIII e IV, 2005, Maceió. Anais...Maceió> ANTAC, 2005, 1CD-ROM.

REITAS, A. F. M. C. S. Arquitectura bioclimática e sustentabilidade ambiental no revestimento de fachadas. 2008. P. 127 . (Dissertação de Mestrado, Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal.

FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. Manual de conforto térmico. 7 ed.. – São Paulo: Studio Nobel: 2003. p.243.

GONÇALVES, J. C. S.; BODE, K. Edifício ambiental. 1 ed. São Paulo –SP: Oficina de Textos, 2015, v.1. 591p.

GONÇALVES, J. C. S.; DUARTE, D. H. S. Arquitetura Sustentável. Uma integração entre Ambiente, Projeto e Tecnologia em Experiências de Pesquisa, Prática e Ensino. Ambiente Construído (Online), v. 6, p. 51-81, 2007.

GUIMARÃES, C. A. A feira livre na celebração da cultura popular. Biblioteca Latino-Americana de Cultura e Comunicação, v. 1, n. 1, 2010. Disponível em: https://goo.gl/GmeRMt. Acesso em: 29 de julho de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/. Acesso em: 29 de julho de 2017.

KOWALTOWSKI, D., LABAKI, L.C., PINA, S.M.G., BERTOLLI, S.R. A visualização do conforto ambiental no projeto arquitetônico. In: ENTAC 98 - VII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 1998, Florianópolis. Anais do VII ENTAC. Florianópolis: ANTAC, 1998. v. 1. p. 371-374.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; Pereira, F. O.R. Eficiência energética na arquitetura. 3. Ed. São Paulo: Pro Livros, 2014. p.366.

LIMA, V., AMORIM, M. C. C. T. A importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades. Formação (Presidente Prudente), v.13, p.139-165, 2006.

LOPES, R. F.; VASCONCELLOS, L. M. Considerações sobre os mercados públicos: relação de sociabilidade e vitalidade urbana nas cidades. In: III CINCCI - III COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE COMÉRCIO E CIDADE: UMA RELAÇÃO DE ORIGEM, 2010, São Paulo. Considerações sobre os mercados públicos: relação de sociabilidade e vitalidade urbana nas cidades. São Paulo: FAU USP; UFU, 2010. v. 1. p. 1-16.

MACIEL, A. A. Integração de conceitos bioclimáticos ao projeto arquitetônico. Florianópolis. 2006. 338p. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina.

MASCARÓ, L.E.A.R.; MASCARÓ, J. L. Vegetação Urbana. 3. Ed. Porto Alegre: Masquatro Editora Ltda, 2010, v.1. 212p.

MONTEIRO, A. C. O. A arquitectura bioclimática: experiência e aplicação em Portugal. 2011. P. 187 . (Dissertação de Mestrado, Arquitetura) – Faculdade de ciências e Tecnologias, Universidade de Coimbra, Portugal.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo; MENDONÇA, Francisco. Clima Urbano. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2003, p.192.

NICOL, J. F.; HUMPHREYS, M. A. Adaptive thermal comfort and sustainable thermal standards for buildings. Energy and buildings, v. 34, n. 6, p. 563-572, 2002.

NIKOLOPOULOU, M.; STEEMERS, K. Thermal comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces. Building and Environment, v.35, p. 95-101, 2003.

OLIVEIRA, C. H. de. Planejamento ambiental na Cidade de São Carlos (SP) com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes: diagnóstico e propostas. 1996. 196p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade de São Carlos (UFSCar), São Carlos. 1996.

PINTAUDI, S. M. Os mercados públicos: metamorfoses de um espaço na história urbana. Pesquisa realizada com auxílio do CNPq, UNESP – Rio Claro, 2006.

PIRENNE, Henri. História econômica e social da idade média. 3ª Edição. São Paulo, Editora Mestre Jou, 1966, 248p.

Project for Public Spaces. Making Your Market a Dynamic Community Place. Disponível em: https://goo.gl/MxwHNr. Acesso em: 03 de julho de 2017.

RIBEIRO, A. C. T. Território usado e humanismo concreto: o mercado socialmente necessário. In: X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005, São Paulo. X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005.

ROMANO, L. Edifícios de mercados gaúchos: uma arquitetura dos sentidos. 2004. 123 p. (Mestrado em Arquitetura) – Universidade federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

ROMERO, M. A. B. Princípios bioclimáticos para o desenho urbano. São Paulo: ProEditores Associados, 2001. 226p.

ROTTA, A.; VANDERLEI, P. Estudo do desempenho da iluminação natural e a percepção do usuário: estudo de caso. SIMPGEU - Simpósio de Pós Graduação em Engenharia Urbana, Brasil, out. 2012. Disponível em: https://goo.gl/T5ngt2. Data de acesso: 30 Jun. 2017.

SANT'ANNA NETO, J. L., TOMMASELLI, J. T. G. O tempo e o clima de Presidente Prudente. 'ed. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2009. v1.78p.

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Disponível em: Acesso em: em: 30 de junho de 2017.

SILVA, P. F. J. da; SPOSITO, E. S. Pequenas cidades na região de Presidente Prudente: produção do espaço e redefinições regionais. Geografia em Atos (UNESP), v. 7, p. 2-15, 2008.

SERVILHA, M. M.; DOULA, S.M. O mercado como um lugar social: as contribuições de Braudel e Geertz para o estudo socioespacial de mercados municipais e feiras. Revista Faz Ciência, v.11, n. 13. p. 123-142. 2009.

SOBARZO MIÑO, Oscar Alfredo. Os espaços da sociabilidade segmentada: a produção dos espaço público em Presidente Prudente. 2004. 221f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente. 2004.

SOUZA, R. V. G. de. Iluminação natural em edificações: cálculo de iluminâncias internas; Desenvolvimento de ferramenta simplificada. 1997.159 f. (Dissertação de Mestrado, Construção Civil) – Escola de Engenharia Civil, UFSC, Florianópolis.

VARGAS, H. C. Espaço Terciário: o lugar, a arquitetura e a imagem do comércio. São Paulo: SENAC, 2001.

MASTER. Meteorologia Aplicada a Sistemas de Tempo Regionais. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas. Universidade de São Paulo. Disponível em: http://master.iag.usp.br/pr/ensino/sinotica/aula01/. Acesso em: 15 de julho de 2017.

VITRUVIUS. Disponível em: http://www.vitruvius.com.br/revistas. Acesso