

novas dinâmicas no mercado público:

exploração arquitetônica para o
bairro Bancários, João Pessoa_PB



Universidade Federal da Paraíba
Wenia Costa dos Santos
João Pessoa - PB, Junho de 2022

Wenia Costa dos Santos

_novas dinâmicas no mercado público:

**exploração arquitetônica para o
bairro Bancários, João Pessoa_PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal da Paraíba como
requisito para a obtenção de título de
bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientação: Prof. Dr. Dalton Bertini Ruas

João Pessoa - PB, Junho de 2022

Wenia Costa dos Santos

**Novas dinâmicas no mercado público: exploração
arquitetônica para o bairro Bancários, João Pessoa - PB**

**Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e Classificação**

S237n Santos, Wenia Costa Dos.

Novas dinâmicas no Mercado público: exploração
arquitetônica para o bairro Bancários, João Pessoa_PB /
Wenia Costa Dos Santos. - João Pessoa, 2022.
68 f. : il.

Orientação: Dalton Bertini Ruas.
TCC (Graduação) - UFPB/CT.

1. Mercados. 2. Agricultura Familiar. 3. Virtual. 4.
João Pessoa. I. Ruas, Dalton Bertini. II. Título.

UFPB/CT/BSCT

CDU 72(043.2)

Elaborado por ONEIDA DIAS DE PONTES - CRB-15/198

Aprovado em: 28/06/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Dalton Bertini Ruas (orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Prof.ª Dra. Isabel Amalia Medero Rocha (examinadora interna)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Prof. Me. Marcos Aurélio Pereira Santana (examinador interno)
Universidade Federal do Paraíba (UFPB)

João Pessoa - PB, Junho de 2022

Neste momento de celebração, não poderia deixar de externar a minha gratidão a todos aqueles que estiveram presentes nessa importante etapa da minha vida:

Aos meus pais e irmãos, que sempre serão o meu lar. Agradeço por todo apoio e dedicação durante todos esses anos. Sem vocês, esse momento não seria possível.

Ao meu orientador, Dalton, pelos ensinamentos, conselhos e contribuições a minha formação.

Aos amigos da minha cidade natal, em especial à Larissa, Tia Eufrasia, Isabela, Géssica, Clara, Renata e Sandonaty, por todo companheirismo, incentivo e carinho.

Finalmente, aos amigos que encontrei em João Pessoa. Agradeço por me receber e se tornarem o meu segundo lar. Renato, Alice, Mariana, João, Pedro, Stela, Thaísy e Vívian: obrigada por cada abraço e risada compartilhada.

agradecimentos

“ O mundo é formado não apenas pelo que já existe, mas pelo que pode efetivamente existir.

(Milton Santos)

Os Mercados Municipais são reconhecidos como equipamentos públicos de grande potencial cultural, para além de sua função histórica no abastecimento alimentar e, consequentemente, sua participação na formação de centros urbanos. Contudo, seu protagonismo no setor comercial tem sido ultrapassado por redes de autoserviço - supermercado e hipermercados. Para tanto, entendendo que os mercados públicos são ferramentas fundamentais para o escoamento da produção agrícola de pequenos produtores da agricultura familiar e partindo de linhas investigativas sobre fluxos de abastecimento alimentar nas cidades brasileiras e também da capacidade de inflexão que os meios de comunicação influem nas atividades cotidianas, este trabalho pretende realizar uma exploração arquitetônica sobre a atividade de distribuição de alimentos através do projeto de arquitetura de um mercado de alimentos para o bairros dos bancários, na cidade de João Pessoa. A proposta incorpora o virtual e o presencial, um mercado de bairro que explora estratégias híbridas de comercialização.

Palavras-chave: Mercados; Agricultura familiar; Virtual; João Pessoa - PB.

resumo

Figuras

Figura 1: Caminho do alimento.....	16
Figura 2: Canais de comercialização de hortaliças mais comuns no Brasil.....	16
Figura 3: CEASA de João Pessoa - PB.....	17
Figura 4: Participação dos supermercados na distribuição de alimentos no Brasil (1970 a 1996).....	18
Figura 5: Mercado Mangabeira e CECAF.....	19
Figura 6: Nas imagens, cesta e produtos no site.....	20
Figura 7: Nas imagens, cestas Coozco.....	21
Figura 8: Nas imagens, separação de alimentos.....	22
Figura 9: Caminho do alimento: sistema circular.....	24
Figura 10: Índice urbanístico.....	28
Figura 11: Localização e topografia do terreno.....	29
Figura 12: Dimensões blocos BTC.....	30
Figura 13: Identificação das atividades com base no método Problem seeking.....	32
Figura 14: Identificação das atividades com base no método Problem seeking.....	33
Figura 15: Maquete física do Mercado de Gramalote.....	34
Figura 16: Mercado de Gramalote, Colômbia.....	34
Figura 17: Implantação, Mercado Gramalote.....	35
Figura 18: Perspectivas, Mercado Gramalote.....	35
Figura 19: Perspectivas, Mercado de Braga.....	36
Figura 20: Mercado de Braga.....	36
Figura 21: Estrutura sheds.....	37
Figura 22: Corte transversal, estrutura sheds.....	37
Figura 23: Diagrama de geolocalização e implantação do projeto.....	39
Figura 24: Perspectiva externa das docas.....	40
Figura 25: Perspectivas externas.....	40
Figura 26: Diagrama de níveis.....	41
Figura 27: Fluxo Mercado virtual.....	42
Figura 28: Fluxo Mercado presencial.....	43
Figura 29: Espacialidade da feira do mercado.....	44
Figura 30: Espacialidade da feira do mercado.....	45
Figura 31: Expositores.....	45
Figura 32: Fluxo público por rampas.....	46
Figura 33: Fluxo público por escadas.....	47
Figura 34: Perspectivas externas, espacialidade e implantações.....	48
Figura 35: Fluxo Compostagem.....	49
Figura 36: Perspectiva.....	51
Figura 37: Detalhe coberta.....	52
Figura 38: Perspectiva.....	52
Figura 39: Esquema do sistema de reaproveitamento de águas pluviais.....	53
Figura 40: Cálculo de volume aproveitável.....	53
Figura 41: Paisagismo.....	55

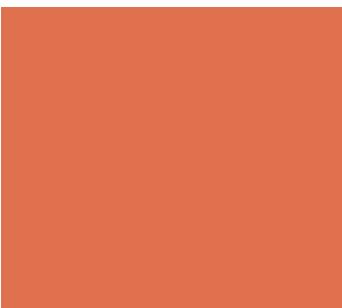
Mapas

Mapa 1: Origem da produção de lavouras temporárias que abastece João Pessoa - PB.....	15
Mapa 2: Mapa de localização, Bancários, João Pessoa - PB.....	25
Mapa 3: Mercados públicos em João Pessoa e renda média por setor censitário.....	26
Mapa 4: Uso e ocupação do solo.....	27
Mapa 5: Gabarito das edificações.....	27
Mapa 6: Mapa Noll.....	28

lista de imagens



1. Introdução ____ p.010



2. Referencial
teórico ____ p.013



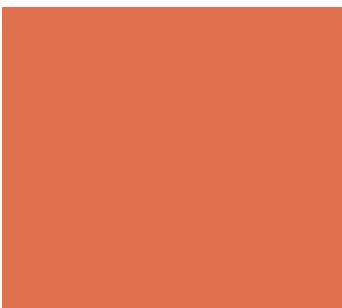
3. Intenções
projetuais ____ p.023



5. O Projeto ____ p.038



4. Método ____ p.031



Considerações
finais ____ p.056

Referências
bibliográficas ____ p.058

Apêndices ____ p.063

sumário



1. INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, os Mercados Municipais são reconhecidos como equipamentos públicos de grande potencial cultural - entendimento que extrapola as demandas funcionais para a qual foram concebidos. Tal característica pode ser explicada por eles servirem de espaço para o encontro do homem urbano com o homem do campo, uma vez que, sua origem se explica a partir da necessidade de abastecimento das populações urbanas (VARGAS, 2012). Esse lugar tornou-se, por excelência, local da sociabilidade e das trocas - humanas e econômicas - tendo a cidade como palco (CHILDE, 1977).

A relação de origem entre cidade e mercado (OLIVEIRA JÚNIOR, 2006) e sua presença até os dias atuais nas paisagens urbanas explicam e reforçam o protagonismo cultural desse equipamento. Nesse sentido, ao evocar a imagem dos mercados públicos, falamos de um lugar de memória e de sociabilidade construídos historicamente (MARQUES, 2014).

Contudo, diante das transformações econômicas e produtivas da sociedade no início do século XX, novos meios de troca comerciais se impuseram no contexto das cidades que se expandiram cada dia mais, é

assim que surgem nas periferias das grandes cidades norte-americanas os supermercados (SILVA, 2005). Esses equipamentos arquitetônicos, que tinham como base o auto-serviço - elemento de incentivo às compras - propunham uma configuração comercial que necessitava de maior infraestrutura e introdução de tecnologias (SILVA, 2005).

Inseridas nesse contexto, o Mercado é superado em termos de atendimento de demanda pelos supermercados. Em maior número e com rápida reprodução nas cidades (GONÇALVES, 2017, p.25), as redes de supermercados dispõem de maior infraestrutura e maior capacidade de introdução de tecnologias, possibilitando integrar-se de modo mais imediato às dinâmicas emergentes. Esses aspectos podem ser observados quando tratamos da temática da inserção tecnológica - que será abordada principalmente sobre o viés da virtualização - experimentados nas últimas décadas no setor do comércio de alimentos (SILVA, 2005).

As desigualdades de infraestrutura entre supermercados e modelos tradicionais, como feiras e mercados públicos, ficaram mais evidentes com as recentes variações no mercado refletidas pela crise sanitária (PERES; MATIOLI, 2020, p. 24). Esse episódio é importante para entender a rápida adoção de uso de plataformas digitais ao modelos de negócios no ramo alimentício. Com a necessidade do isolamento social, populações mundiais encontraram no uso de aplicativos uma forma prática e fácil de acessar produtos (BARBOSA et. al, 2022). Os supermercados, por possuírem grande capacidade de adaptação às lógicas tecnológicas, introduziram facilmente esse modo de oferta. Em pesquisa realizada pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) e o Serviço de Proteção ao Crédito (SPC), as compras de supermercado feitas através de delivery saltaram de 9% em 2019 para 30% em 2021 (G1,2021).

Por outro lado, muitos mercados e feiras foram fechados a partir da suspensão das atividades físicas. Dentro desse cenário, pequenas e médias iniciativas de comércio de alimentos in natura também passaram a se organizar em torno de plataformas digitais. Alguns receberam apoio estatal para que os produtos pudessem ser comercializados via internet, como é o caso da Central de Comercialização da Agricultura Familiar (Cecaf). A partir de uma parceria com a UFPB, dos 130 agricultores familiares, apenas 22 informaram terem acesso à internet e a possibilidade de fazer entrega domiciliar (G1-PB).

Outro ponto relevante quanto aos mercados públicos é o seu papel no escoamento da produção da agricultura familiar. Segundo Ferretti (2000, p. 36), “feiras e mercados são às vezes os únicos pontos de ligação entre a economia camponesa e o sistema econômico nacional e internacional”. Na Paraíba, 76,9% dos estabelecimentos rurais são de agricultura familiar (IBGE, 2017).

Diante do exposto e entendendo a relevância social e econômica tanto dos mercados públicos, quanto de estratégias tecnológicas para pleno funcionamento das atividades de consumo - sobretudo diante de situações de ruptura, como exemplo da pandemia de COVID-19 - este trabalho propõe a construção de modelos com interações complementares entre o físico e o virtual, declarando não a superação da tradição dos mercados públicos, mas a necessidade de uma exploração arquitetônica pautada na adaptação às demandas atuais. Além disso, ao compreender o caminho do alimento até seu consumo final, surge como oportunidade explorar estratégias de destinação adequada dos resíduos orgânicos gerados nesse fluxo.

Desse modo, este trabalho de conclusão de curso pretende realizar uma exploração arquitetônica orientada sobre a atividade de distribuição dos alimentos, através de um projeto arquitetônico de um mercado de alimentos para a cidade de João Pessoa que explore estratégias híbridas de comercialização. De modo específico, objetiva-se (i) Entender as dinâmicas do abastecimento agroalimentar e sua transformação com a integração de plataformas digitais; (ii) Propor modelo de mercado contemplando as dinâmicas espaciais contemporâneas; (iii) Estudar estratégias e soluções com vistas à sustentabilidade.

A organização do trabalho passa pela exploração teórica do tema, descrito no referencial teórico. Para isso, o estudo foi subdividido em alguns caminhos: o fluxo do alimento, primeiro com foco na produção - ressaltando a importância da agricultura familiar no contexto da Paraíba - e depois os veículos adotados até a distribuição ao consumidor final. Além disso, foram levantadas iniciativas na cidade de João Pessoa vinculadas ao comércio on-line. Na etapa propositiva, são investigados projetos arquitetônicos no intuito de entender as dinâmicas espaciais e técnicas de Mercados. Por fim, é proposto uma exploração arquitetônica a partir de desenhos com plantas, cortes e especificações. São apresentados também modelagem 3D e imagens.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Agricultura no Brasil e na Paraíba

Embora a história do Brasil seja intrinsecamente ligada à agricultura, a produção agrícola do país sempre esteve ligada a interesses econômicos, principalmente de exportação, o que torna as culturas destinadas à alimentação menos importantes economicamente.

A produção agrícola para alimentação no Brasil sempre ficou a cargo do pequeno produtor. Na Paraíba, a pequena produção acontece desde o início da colonização, nos mais diversos processos: na ocupação de terras marginais às grandes propriedades e também no interior destas, em roças no interior das missões indígenas e nos quilombos, na utilização dos brejos para lavouras de subsistência, passando pela transformação de escravos em posseiros e por último, a criação de unidades produtivas familiares pelas políticas agrárias (TARGINO; MOREIRA, 2020).

O censo agropecuário de 2017 encontrou que, dos estabelecimentos rurais brasileiros, 76,8% se enquadram na agricultura familiar (IBGE, 2017). Para que seja considerado um estabelecimento de agricultura fami-



liar são necessários cumprir alguns requisitos: utilizar no mínimo metade da força total de trabalho envolvida no processo produtivo de geração de renda que provenham de membros da família; deter, a qualquer título, área de até quatro módulos fiscais; ser a gestão do estabelecimento ou do empreendimento estritamente familiar; auferir, no mínimo, metade da renda familiar de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento (LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006).

Na Paraíba, o percentual de estabelecimentos pertencentes à agricultura familiar é de 76,9%. Sobre as principais lavouras cultivadas na agricultura familiar na Paraíba, 33,87% são lavouras temporárias - culturas de pouca duração, e que necessitam de um novo plantio a cada colheita. Dentro dessas lavouras, as dez maiores são: abacaxi, seguida por mandioca, milho, palma forrageira, cana de açúcar, feijão fradinho em grão, feijão verde, feijão de cor em grão, abóbora e favo em grão (IBGE, 2017). Nos estabelecimentos familiares, a horticultura corresponde apenas a 15,7% das lavouras e as lavouras permanentes são 17,1%.

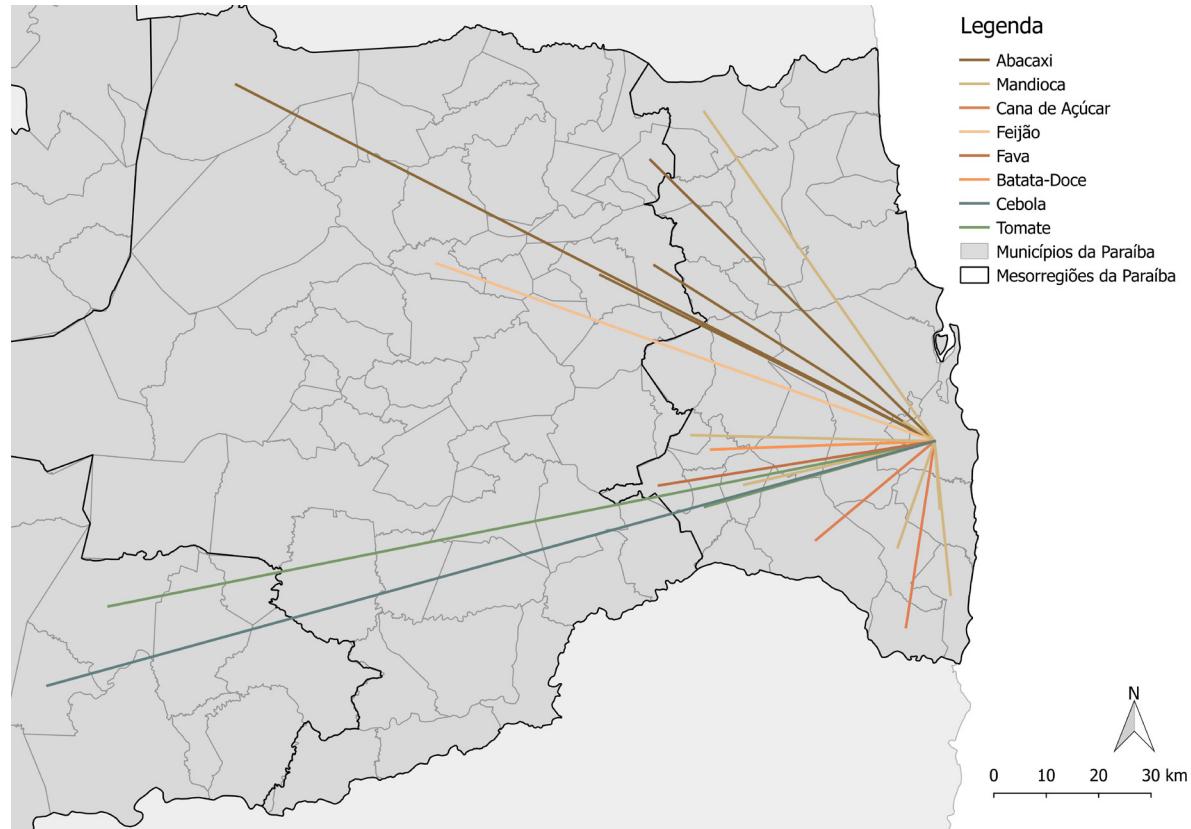
Infelizmente não dispomos de dados sobre o abastecimento alimentar de João Pessoa proveniente da agricultura familiar. Contudo, a partir dos dados do estudo sobre Regiões de Influência das Cidades (REGIC) realizado pelo IBGE em 2018, foi possível rastrear as principais origens do abastecimento agropecuário de João Pessoa. Ao associar os dados obtidos do REGIC 2018 e os dados do censo agropecuário de 2017, encontramos os principais produtos de lavouras temporárias - maior modo de produção da agricultura familiar na Paraíba - que chegam a João Pessoa.

A maior quantidade de produtos de lavouras temporárias que chegam a João Pessoa provém da mesorregião da Mata Paraibana - à qual o município pertence - e são: mandioca, cana de açúcar, batata Doce, tomate e fava. Do Agreste vem o feijão, abacaxi e cebola, e da Borborema vem o tomate (Figura 1).

2.2 Da produção ao consumo: A cadeia agrícola nos assentamentos urbanos

O caminho que o alimento percorre, desde sua produção até chegar às mesas das pessoas, pode ser complexo e demorado. A esse processo é dado o nome de cadeia produtiva, que em suma corresponde a soma de todas as operações de produção e comercialização que foram necessárias para passar de matéria-prima ao produto final, isto é, para que chegue às mãos dos usuários (SILVA, 2005).

Mapa 1: Origem da produção de lavouras temporárias que abastece João Pessoa - PB.
Base: IBGE (2012); REGIC (2020)
(Elaborado pela autora, 2022).



Com as distâncias cada vez maiores entre unidades produtoras e consumidoras, as tipologias arquitetônicas de abastecimento alimentar passaram a formar uma rede conhecida por canal de distribuição, cuja finalidade é organizar os fluxos de produção e disponibilizar produtos para a população (OLIVEIRA JÚNIOR, 2006, p. 75).

Os canais de distribuição são o conjunto de organizações interdependentes que tem a função de disponibilizar um produto para consumo. O número de níveis entre produtor e consumidor final define a extensão do canal (KOTLER; KELLER, 2006).

A agricultura, que é a atividade base para os outros setores de produção de alimentos, é composta pelas seguintes etapas (Figura 2): aquisição de insumos e sementes, plantio, cultivo, colheita, transporte, armazenamento, beneficiamento e

comercialização (VIAL; SETTE; SELLITTO, 2009). Dentro dessas etapas, a comercialização é a atividade que mais está presente nos aglomerados urbanos. De modo a responder às necessidades programáticas do abastecimento urbano, a arquitetura e urbanismo têm dado atenção à temática da agricultura sob o viés da produção de edifícios.

No cenário nacional onde a atuação agrícola é notável, o acesso à alimentação se dá por diversos dispositivos. O espaço de comercialização no Brasil é um sistema que pode vir a envolver uma longa rede de sujeitos, atravessadores¹, empresas e ins-

¹ Atravessadores são agentes que atuam como intermediários entre produtores e consumidores. Nas cadeias produtivas, eles compram produtos e repassam aos diversos meios de comercialização, até chegar ao cliente final.



Figura 1: Caminho do alimento.
Fonte: VIAL; SETTE; SELLITTO, 2009.
(Elaborado pela autora, 2022).

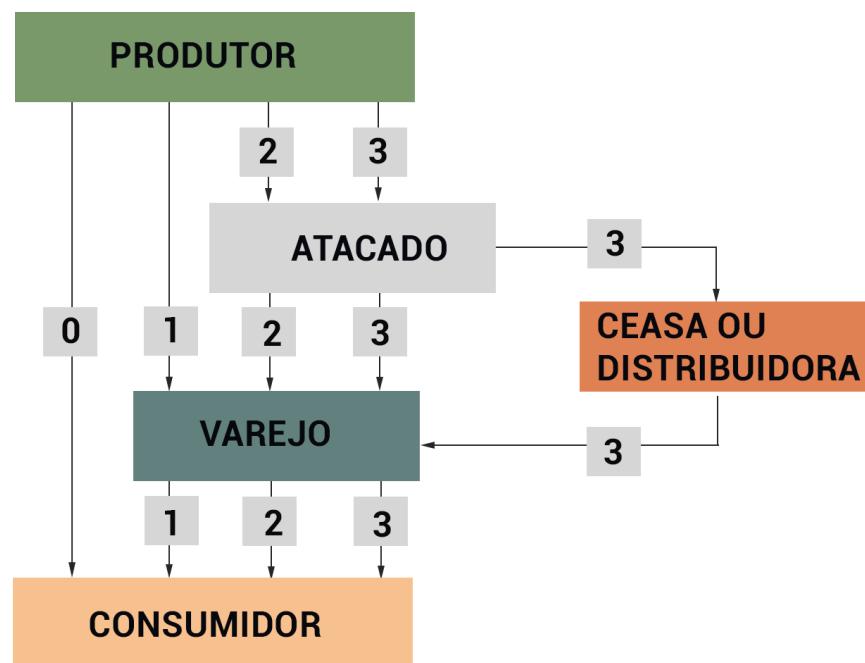


Figura 2: Canais de comercialização de hortaliças mais comuns no Brasil.
Fonte: Adaptado de Figueiredo et al. (2003). (Elaborado pela autora, 2022).

trumentos do Estado.

De acordo com o diagrama (Figura 3, pagina anterior), o fluxo que conecta produto e consumo possui quatro (4) meios mais comuns de transações, sendo eles: Canal 0, com a venda direta ao consumidor final; Canal 1, com comercialização controlada por espaços como feiras, mercados públicos e pelo setor supermercadista - Varejo alimentar -; Canais 2 e 3, desempenhadas pelo papel do Atacado como mediador dessas trocas. Segundo a EMBRAPA (2007), o Canal 2 apresenta destaque para as Ceasas - Centrais de abastecimento S. A. - e no Canal 3, destaca-se o vetor adicional das distribuidoras ou empresas distribuidoras. Sua atuação se dá tanto através de compras diretas com o produtor, quanto em compras nas Centrais de abastecimento, participando, principalmente, como fornecedor nos grandes centros urbanos.

No setor atacadista, como observado, destaca-se a figura das Ceasas. Idealizadas na década 1960, sua construção foi fruto de uma política nacional de modernização produtiva. Entre outros fatores, as Ceasas tinham por objetivos a “[...] Modernização dos equipamentos de varejo, organização da produção, redução dos custos de transação dos produtos, eliminação das assimetrias na informação entre os agentes da cadeia produtiva [...]” (MORAIS, 2017, p. 44). Esse marco permitiu uma transformação estrutural do sistema alimentício brasileiro. Além das Ceasas, também foram realizadas melhorias dos espaços de feiras livres quanto às condições de salubridade e criação e gestão de estoques. Tal estratégia garantia o controle dos preços dos

Figura 3: CEASA de João Pessoa - PB.

Descrição: Em visita, atenta-se para a grande escala do complexo com grandes galpões e armazéns de estoques privados. Destaque para as estruturas metálicas e em madeira que auxiliam no armazenamento do grande volume de produtos. A Ceasa abastece desde a cadeia municipal e estadual, até transportar os limites do Estado da Paraíba.

Fonte: Acervo pessoal da autora (2022).



alimentos em momentos de “potencial queda ou efetiva dos preços”. Assim, era possível um incremento de produção e proteção aos produtores (PERES; MATIOLI, 2020).

No entanto, com o controle das Ceasas repassadas aos estados e municípios, entre os anos de 1985 à 1990, e uma política expansionista pautada na abertura das fronteiras nacionais (PERES; MATIOLI, 2020), o governo desarticula linhas operacionais estratégicas. Movimento que afetou diretamente o papel das Centrais, em favor do liberalismo econômico. Os resultados desse processo, portanto, incluíram a transformação das Ceasas sobre a atuação de um regime de capital misto, numa dicotomia público-privado com forte atividade de empresas agindo na figura do intermediário - o atacadista - e a entrada de grandes redes de varejo alimentar no país.

Nesse momento, se consolidava a presença do setor supermercadista no sistema alimentar de distribuição. Ao longo dos anos, sua atuação foi crescente (Figura 5), operando um modelo de comercialização pautado em facilidades de acesso a alimentos para a população por meio do autosserviço². A concentração de oferta de produtos em um só local, gradativamente, faz aumentar o número de supermercados nas paisagens urbanas.

O sucesso dos supermercados - situação que permanece estável nas dinâmicas atuais do comércio - esteve pautado na construção ideológica e simbólica

² Sistema de atendimento sem atuação do vendedor. Esse modelo de negócio partiu da necessidade de “diminuir custos, baratear preços e promover vendas” (OLIVEIRA JÚNIOR, 2006, p. 70).

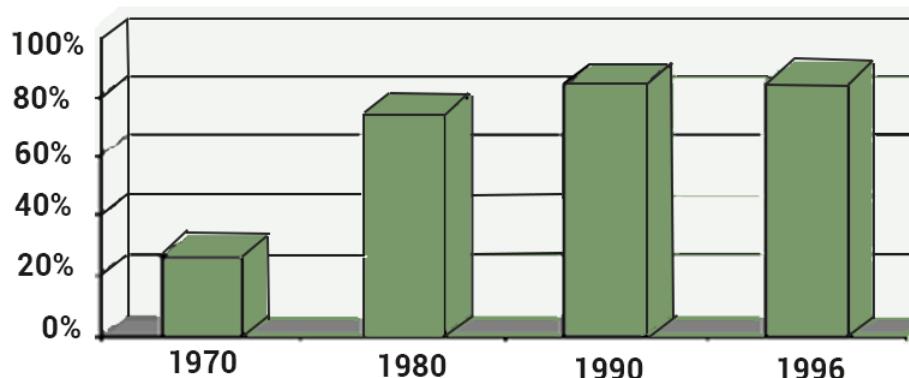


Figura 4: Participação dos supermercados na distribuição de alimentos no Brasil (1970 a 1996).
Fonte: Nielson (1997 apud VALENTE, 2001).

de serem “vitrines da modernidade”. Com instalações modernas e alta capacidade de acompanhar as renovações tecnológicas no modo de ofertar produtos - como a adaptação ao comércio virtual - faz das redes supermercadistas um polo concentrador de oferta na rede atual de abastecimento brasileira. PERES e MATIOLI (2020) revelam como essas vantagens são usadas para pressionar os produtores: sendo as prateleiras dos supermercados detentora de grande parcela do mercado e de grande polaridade nas cidades, restam aos agricultores submeter-se às condições impostas por eles, como a redução dos lucros obtidos.

No mais, a própria consolidação das atividades supermercadistas, esteve ligada a desvalorização dos equipamentos públicos. No caso dos mercados e feiras, o “gradual afastamento e visível descomprometimento do Estado com a promoção, o ordenamento e manutenção das suas instalações físicas” (Oliveira Júnior, 2006, p. 72) intensifica o processo de desvalorização da imagem desses equipamentos. No entanto, a importância desses espaços se dá pela possibilidade do produtor estabelecer vínculos diretos de comércio. Embora a presença física nesses locais tenha reduzido gradativamente (Figura 6), - o que descaracteriza a venda direta - estes ainda se apresentam como caminhos que asseguram, em algum nível, capacidades de negociação equivalentes entre os atores da transição econômica.

Com efeito, a participação do poder público por meio dos mercados e feiras têm como implicação proteger quem produz e quem consome. Juntos às feiras, os mercados representam um importante regulador comercial. Institui um meio de disponibilizar alimentos mais baratos, beneficiando principalmente populações mais vulneráveis (Oliveira Júnior, 2006). Nessa conjuntura, se tornam um importante aliado no combate à fome e às desigualdades sociais.

2.3 Como compraremos nosso alimento?

A exploração de estudos sobre agricultura familiar no Brasil são frequentemente abordados sob um viés socioeconômico. Além de estarem pautados “pela percepção da necessidade de atenção ao setor por meio de políticas de incentivo para o seu desenvolvimento” (FREIDEN et al, 2020, p. 2152). Quanto a esses estudos, os autores ainda relatam o acesso a mercados como um dos maiores obstáculos enfrentados pelo agricultor rural. Alguns desses, foram observados na caracterização dos canais

Figura 5: Mercado Mangabeira e CECAF.

Legenda: Em visita aos mercados públicos de João Pessoa, percebe-se a ausência de produtores nos espaços de comercialização e a baixa qualidade do espaço físico. Muitas vezes, os comerciantes adaptam objetos acessórios para viabilizar a venda do produto. Por outro lado, uma iniciativa pública do Município fortalece a venda direta através do Centro de Comercialização da Agricultura Familiar (CECAF). Segundo BARBOSA (2019, p. 24) a feira reúne 130 agricultores de 28 municípios do Estado. A autora ainda aponta relatos de maiores retornos econômicos por parte dos agricultores com as vendas direta.

Fonte: Acervo pessoal da autora (2022).





Figura 6: Nas imagens, cesta e produtos no site.

Fonte: Wylnna Vidal e <http://www.paraibacooperação.com.br/>, respectivamente.

de comercialização tidos como “tradicionais”.

Com as transformações econômicas e produtivas da sociedade do século XXI, um novo viés é colocado na vida moderna da população. Segundo LEMOS (2004, p. 130) “as novas tecnologias de comunicação e informação têm transformado vários segmentos da sociedade”, inclusive o setor alimentício. KONZEN; FERNANDES (2021, p. 8) relatam que a “atratividade do uso das tecnologias [...] como a criação de sites, plataformas e páginas de internet direcionadas a canais de compras online (ou por telefone) e entregues pelos produtores no sistema de delivery” tem atraído vários produtores e organizações do ramo alimentício.

A exploração desses canais de distribuição virtuais ficaram mais evidentes, sobretudo, diante de situações de ruptura, como por exemplo a pandemia de COVID-19. Entretanto, mesmo antes desse episódio, organizações rurais já se organizavam em torno de pequenos comércios virtuais (GAZOLLA; AQUINO, 2021; KONZEN; FERNANDES. 2021). Nesse sentido, quando feiras e mercados são fechados e muitos agricultores encontram dificuldade de entregar suas produções (FREIDEN et al, 2020), são expressas a fragilidade de grupos menos assistidos e com menor apoio de infraestrutura. Em João Pessoa, dos 130 agricultores familiares da Central de Comercialização da Agricultura Familiar (Cecaf) - feira física - apenas 22 puderam se adaptar ao comércio on-line (G1-PB). Por outro lado, enquanto o faturamento dos supermercados aumentaram (PERES; MATIOLI, 2020), as vendas feitas através de delivery saltaram de 9% em 2019 para 30% em 2021 (G1,2021).

Nesse contexto, sob a perspectiva de que o uso de recursos virtuais tende a aumentar (GAZOLLA; AQUINO, 2021)³, foram levantadas algumas iniciativas na cidade de João Pessoa com intuito de entender os movimentos implementados na cidade e quais as transformações espaciais e logísticas foram implantadas para atender o comércio virtual.

a) Paraíba CooperAção

Paraíba CooperAção é um projeto idealizado pela Companhia de Desenvolvimento da Paraíba – CINEP. Com o isolamento social, o objetivo da ação foi adaptar as

³ Estudos realizados por GAZOLLA; AQUINO (2021) encontram 38 sites e plataformas em todo o país destinados a vendas de alimentos dos agricultores familiares.

formas de comercialização das cooperativas do estado à venda via internet e entrega domiciliar.

"através desta ação, os produtos passarão a ser vendidos de forma on-line e delivery, beneficiando ainda mais as famílias e levando as Cooperativas a ocuparem o espaço de vendas pela internet, que já era tendência, mas que agora foi evidenciado com as restrições geradas pelo Coronavírus e que permanecerá posteriormente, fazendo com que as famílias de agricultores envolvidos no projeto e o cliente final estabeleçam elos de confiança, credibilidade e fidelidade. Com o Paraíba CooperAção, agricultores continuarão oferecendo produtos selecionados, advindos da agricultura familiar e do sistema agroecológico especialmente para os seus clientes. (Site Paraíba CooperAção, 2021)

Os produtos advindos da agricultura familiar são recebidos na cooperativa, selecionados, pesados e embalados para entrega. As cestas são feitas com sacolas plásticas e enviadas para toda João Pessoa e Cabedelo.

b) Coozco

A Coozco é uma empresa de tecnologia idealizada no ano de 2020. A iniciativa consiste em realizar o papel logístico de conectar produtor e consumidor por meio de aplicativo próprio. Para o Jornal da Paraíba (2021), uma das sócias explica que "De um lado sentíamos dificuldades em encontrar comida de verdade, sem agrotóxico. Do outro, percebíamos o difícil acesso às tecnologias para o pequeno comerciante e produtor rural local". Atualmente, a empresa possui sede física no bairro do Varadouro, localização que permite frete único para distribuição em toda cidade e vizinhança - a área de cobertura também inclui as cidades de Cabedelo, Conde, Bayeux e Santa Rita.

Com uma diversidade de produtos comercializados na barraca on-line, todos os agricultores possuem feiras presenciais. A atuação da empresa consiste em recolher os alimentos junto aos feirantes, transportar até a sede, reembalar em sacolas de papel e distribuir aos compradores por meio de sistema próprio de entrega domiciliar.

Figura 7: Nas imagens, cestas Coozco.
Fonte: Instagram/Reprodução





► Figura 8: Nas imagens, separação de alimentos.

Fonte: Instagram/Reprodução.

c) Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA)

As CSA foram oficialmente introduzidas em 2011 no Brasil. Consistem em iniciativas empreendedoras com experiências em vários países do mundo em que grupos organizados da sociedade civil e produtores de alimentos orgânicos se articulam de forma autônoma (Junqueira; Moretti, 2018). O modelo de trabalho conjunto se estabelece a partir do compromisso de um grupo fixo de consumidores em adquirir a produção agrícola de agricultores rurais por um tempo estabelecido entre os agentes, em geral, um ano (csabrasil).

Com representatividade em João Pessoa, atualmente a rede conta com 3 postos, 2 no bairro do Castelo Branco e 1 no bairro Bancários. Cada CSA é vinculada a um produtor do campo. O trabalho de separação dos alimentos é realizado nas próprias casas dos colaboradores, com recursos próprios em um sistema doméstico e compartilhado.

3. INTENÇÕES PROJETUAIS

3.1 Modelo de mercado

Frente às problemáticas encontradas no caminho percorrido pelo alimento da produção até ao consumo evidenciadas no capítulo anterior, pretende-se, portanto, realizar uma exploração arquitetônica orientada sobre a atividade de distribuição dos alimentos. O caminho encontrado aponta para adaptação de estruturas tradicionais de mercados, onde o virtual e o físico se unem em uma estrutura de atuação híbrida. A tipologia que será proposta se enquadra em mercado de bairro, com atuação mais local por meio do comércio presencial. Por outro lado, a internet amplia a cobertura de vendas a escalas não delimitadas.

Dessa forma, a inserção desse equipamento na cidade busca evitar uma ruptura tanto como os modelos tradicionais de venda tão necessários às manutenções socioeconômicas entre produtor e populações urbanas; quanto a formar na cidade “edifícios fechados” a interações sociais. Assim, o mercado se insere de forma a construir relações de vizinhança positiva, com trocas com o exterior.



Um dos caminhos encontrado para tal propósito se volta, ainda, para a compreensão da cadeia do abastecimento alimentar nas cidades. De acordo com dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), cerca de um terço dos alimentos produzidos no mundo é perdido sem que seja consumido pela população. Essa parcela é perdida entre produção e distribuição dos alimentos. Para além desse desperdício do “alimento em si”, consigo vão os insumos necessários à sua produção: água, terra, adubos, pesticidas, energia elétrica e combustíveis fósseis.

Diante das demandas ambientais impostas nos últimos anos e entendendo que a cadeia do alimento é um sistema cíclico, restos alimentares podem servir de modo a adubar o solo para produzir novos alimentos. Por meio do sistema de compostagem, é gerado um subproduto que retoma para a cadeia agrícola em forma de composto orgânico. Assim, tal estratégia reconfigura o sistema linear de alimentação para um sistema circular (Figura 10).

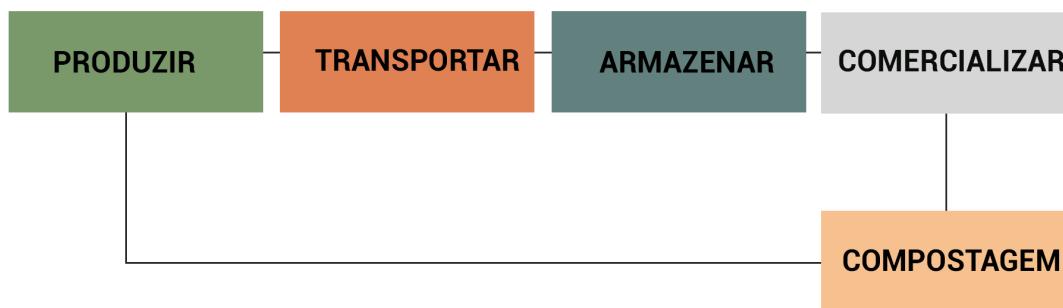
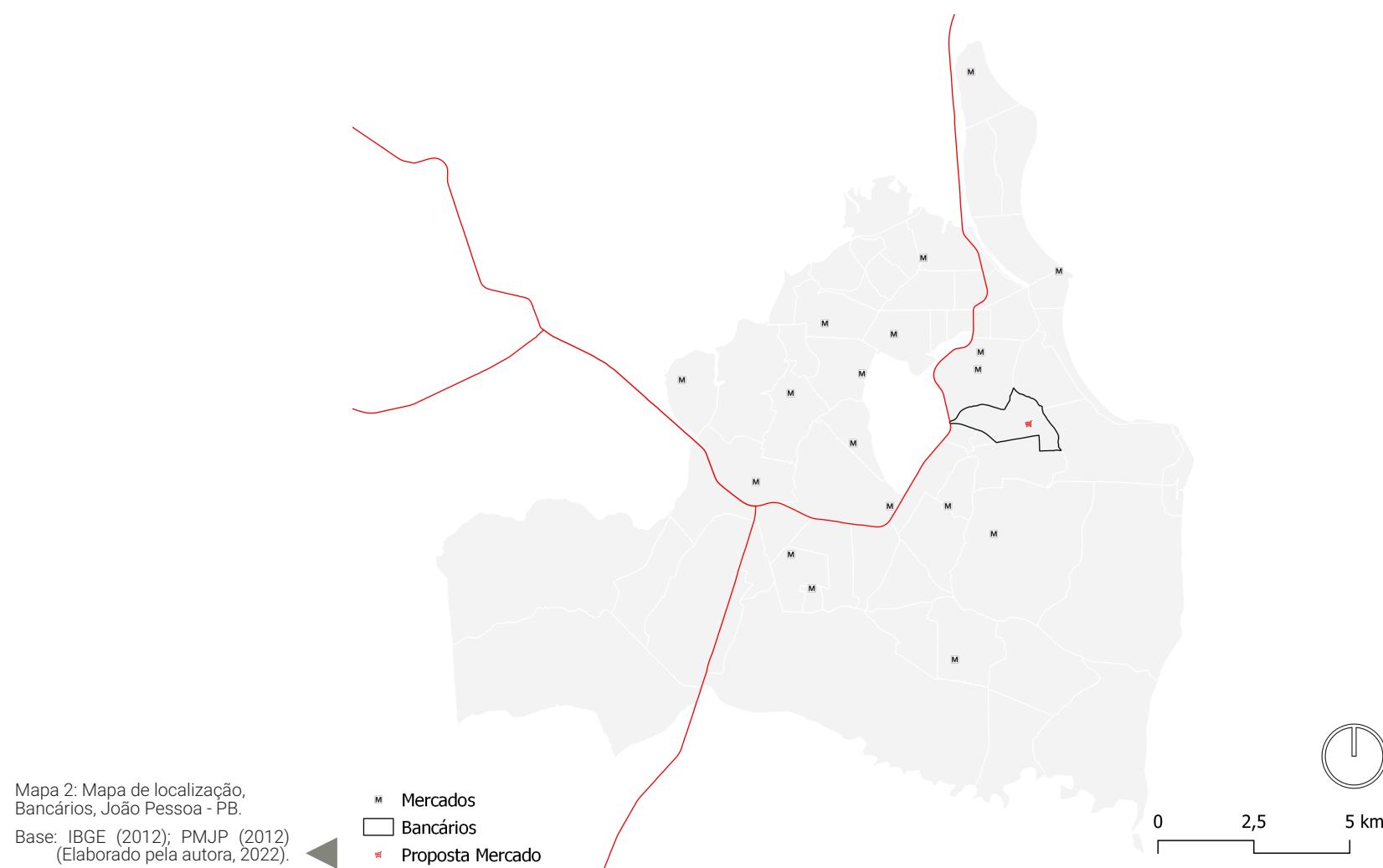


Figura 9: Caminho do alimento:
sistema circular.
Fonte: (Elaborado pela autora, 2022).

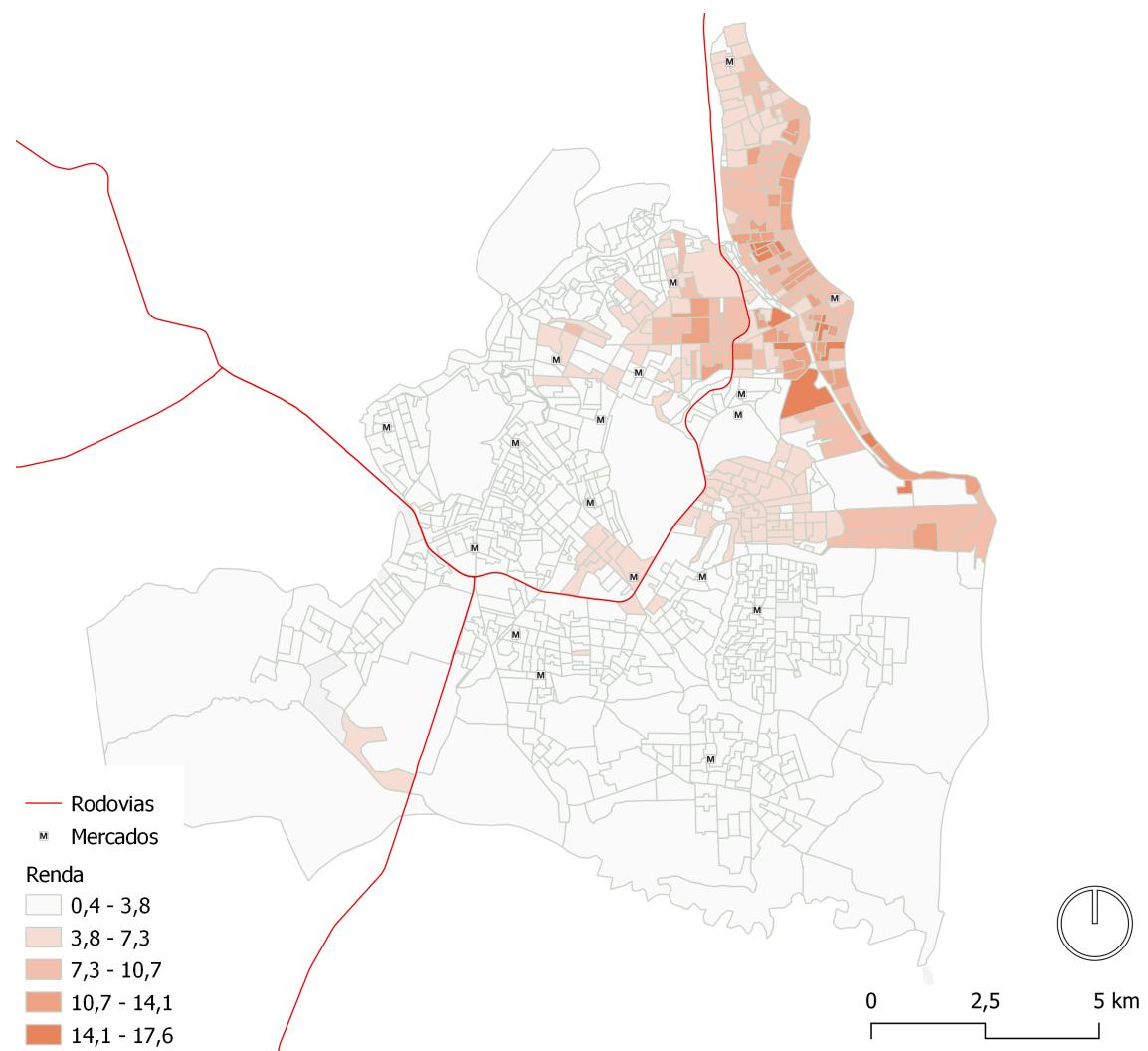
3.2 Escolha do terreno

Diante das intenções projetuais definidas, comprehende-se a singularidade do objeto arquitetônico proposto. Nesse sentido, a escolha do terreno considerou as interfaces distintas pretendidas com o público: se por um lado o mercado demanda facilidade de acesso para o consumidor (OLIVEIRA JÚNIOR, 2006); por outro, o uso da internet torna as distâncias menores para a transação comercial. Assim, buscou-se dentro da malha urbana da cidade de João Pessoa a oferta de um lote que pudesse conciliar as duas necessidades.

Desse modo, o terreno escolhido está localizado nos Bancários, um bairro central dentro da malha urbana de João Pessoa. Uma localização territorial que oferece conectividade com os principais eixos rodoviários que interligam João Pessoa a cidades produtoras (Figura 11). Na escala intraurbana, o terreno também permite acessibilidade para o escoamento dos produtos do mercado on-line - no eixo norte-sul através das "três ruas" e da principal dos bancários (Rua Empresário João Rodrigues Alves); e a leste pela Eugênio Carneiro Monteiro.

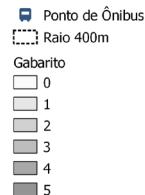
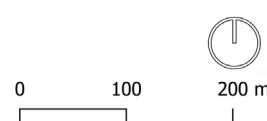


No mais, sua implantação também parte de um levantamento da distribuição dos dispositivos públicos de produtos alimentícios na cidade (Figura 12). No caso de João Pessoa, os mercados e feiras livres estão localizados, em sua maioria, no noroeste geográfico. Além de serem bairros antigos da cidade, é possível apontar a intenção do interesse público de facilitar o acesso a alimentos para populações de vulnerabilidade social. Sendo este um objetivo da implantação dos mercados e feiras no Brasil (OLIVEIRA JÚNIOR, 2006), identifica-se como ponto de interesse inserir



o bairro e as comunidades presentes no mapa da rede de distribuição pública de alimentos dos mercados. Contudo, os Bancários também já possuem grupos organizados (CSA), mas sem uma estrutura de base adequada. A inserção do mercado permite que essas organizações possam usufruir do espaço e melhorar a rede de atendimento.

Ao adentrar nas investigações na escala de bairro, foi selecionada uma grande quadra do interior dos Bancários. A área do entorno tem passado por um processo de transformação e verticalização nos últimos anos (Figuras 13 e 14), embora seja predominantemente composta por edificações térreas. A implantação nesse terreno parte também do interesse de desenvolver relações de vizinhança positivas com os demais usos: através da compostagem é possível estabelecer conexão com



a Cozinha comunitária e com os restaurantes circunvizinhos (Figura 15) a partir do aproveitamento da matéria orgânica. Da mesma forma, cria-se a potencialidade de desenvolver ensino e educação ambiental com os estudantes da escola pública presente na quadra.

Por fim, de acordo com a legislação urbana da cidade de João Pessoa, o terreno selecionado fica na Zona Residencial 3 (ZR 3). A partir da comparação com demais

zonas que possuem mercados públicos em seu traçado urbano, a tipologia condiz com o uso Comercial 1 (C1- atividades varejistas e atacadistas de bairro). Logo, segundo o Código de Urbanismo, o terreno deve atender indicadores urbanísticos presentes na Figura 16, abaixo:



PERMITIDOS	ÁREA MÍNIMA (m²) (I)	FRENTE MÍNIMA (m)	OCUPAÇÃO MÁXIMA (%)	ALTURA MÁXIMA (B)	AFASTAMENTOS MÍNIMOS (m)		
					FRENTE (AFT)	LATERAL (AFL)	FUNDOS (AFD)
C1/S1	360,00	12,00	60	3PV	5,00	1,50	3,00
	450,00	15,00	TE= 50 DE=40	4PV	5,00	3,00	3,00
	600,00	20,00	TE=50 DE=40	5PV	5,00	4,00	4,00

Figura 10: Índice urbanístico.

Fonte: Código de Urbanismo, João Pessoa

Mapa 6: Mapa Nolli.

Descrição: O mapa Nolli a seguir fornece um dado relevante da área de estudo: a quadra em questão representa um dos poucos vazios urbanos e área livre dentro das distâncias confortáveis para caminhar a pé 400 m. Os demais espaços livres são constituídos basicamente por vias. Espaços de convivência também é um fator a ser observado, o que desperta a necessidade de potencializar o caráter público e social do local.

Base: PMJP (2012) (Elaborado pela autora, 2022).

Com área livre de mais de 20.000 m², o terreno possui um declive de 11 metros. Na figura 17, abaixo, é indicada a direção da declividade.

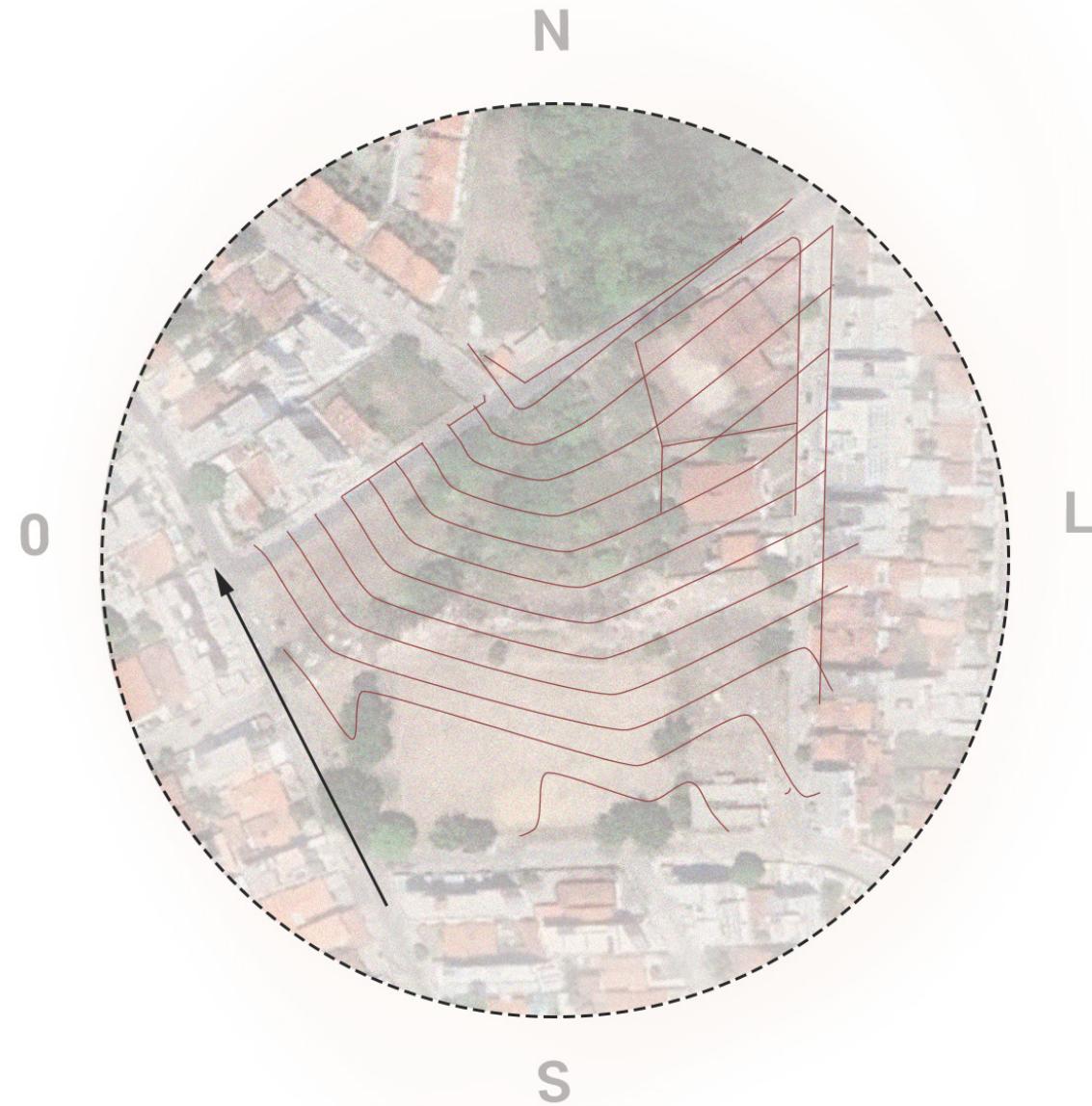


Figura 11: Localização e topografia do terreno.

Base: PMJP (2012); Google Earth Pro (2022)
(Elaborado pela autora, 2022).

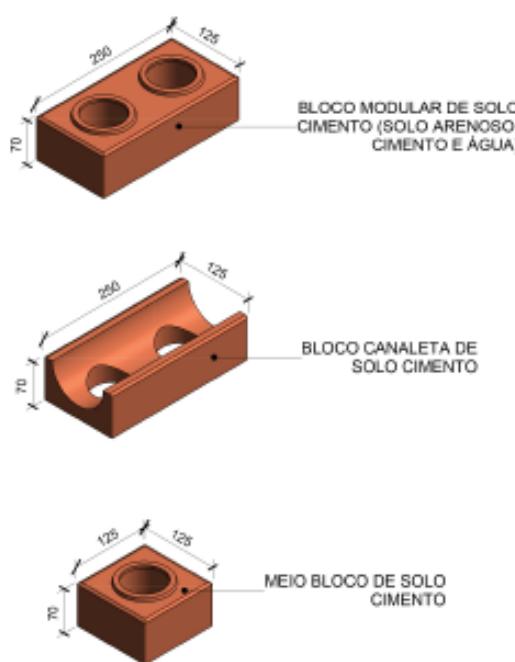


Figura 12: Dimensões blocos BTC.
Fonte: Bezerra (2020).

3.3 Diretrizes projetuais

Tendo em vista o modelo de mercado proposto e a quadra selecionada, diretrizes projetuais foram definidas para guiar todo o processo investigativo e criativo das próximas etapas. Assim, definiu-se como intenções de projeto:

- Propor expositores móveis para permitir apropriações diferentes da praça do mercado;
- Estudar sistemas de controle biológico de insetos;
- Propor soluções para o reuso de águas pluviais e da matéria orgânica;
- Aplicar sistema de bloco de terra comprimida (BTC).

A intenção de propor a construção das alvenarias com BTC (Figura 18) parte da intenção de propor soluções com vistas à sustentabilidade. Por um lado pelos materiais e técnicas utilizadas para sua fabricação, e segundo por reduzir o uso de revestimentos na obra.

Portanto, compreendendo o sistema proposto, o BTC são blocos fabricados a partir da compactação ou prensagem do solo. Tal etapa permite que se obtenha a resistência necessária do material após o tempo de cura. Dessa forma, as peças não passam pelo processo de queima, como os tijolos cerâmicos convencionais.

Os blocos de terra comprimidas também podem ser usados como alvenarias estruturais: as aberturas internas permitem a passagem das ferragens e de concreto para reforço das alvenarias. Essas aberturas característica das peças, também permitem a troca de ar quente e frio para conforto da edificação. Além das vantagens de aplicar esse sistema, Araújo (2015), menciona:

“A construção com alvenaria de BTC permite uma execução mais rápida, facilidade de montagem, assim como, uma diminuição dos resíduos de construção. [...] outras características que tornam a alvenaria de BTC uma forma de construir em terra com um elevado potencial: Baixo custo de produção, uma vez que a matéria-prima existe no local e a mão-de-obra é semiqualificada; De fácil adaptação às diversas necessidades técnicas, sociais e hábitos culturais; Tecnologia de fácil aprendizagem, exigindo poucas capacidades técnicas” (Araújo, 2015, p. 21).

4. MÉTODOS DE PROJETO

4.1 Programação arquitetônica

As experiências adquiridas com as visitas aos mercados e feiras; as conversas com sócios e colaboradores das ações e a exploração teórica do tema em livros, dissertações, artigos de periódicos e reportagens foram a base para a formação do programa de necessidade do mercado. Para organizar as atividades a serem colocadas no terreno, foram utilizados recursos baseados na ferramenta metodológica “Problem seeking”. Tal estudo foi empregado para sistematizar as informações e entender as relações desejadas entre os componentes.

A primeira etapa da abordagem programática consistiu em definir as atividades principais. A partir delas são caracterizadas todas as demandas técnicas e espaciais para a execução desses componentes. Foram qualificados os espaços mediante as intenções desejadas, como entender o tipo de resíduo gerado e as demandas de ventilação e iluminação natural. Por fim, as atividades do programa foram traduzidas para ambientes específicos de cada componente. Os dados podem ser verificados na Figuras 19a e 19b.



Identificação das atividades com base no método "Problem Seeking"								
Mercado	Atividade	Características	Requisitos qualitativos			Requisitos quantitativos		
			Instalações e mobiliário	Condicionamento térmico artificial	Ventilação natural e insolação	tipo de resíduo	Instalação hidráulica	Ambientes
Mercado	Recepção	Entradas e saídas de grandes dimensões pavimentação adequada, controle de carga	Plataforma elevada (Docas) 1,1 de altura - Carros de carga - Ponto de controle - Balança	Não	Área coberta, sem obrigatoriedade de ambiente fechado por paredes	Orgânico e inorgânico	Sim	A. Guarita B. Plataforma de recepção C. Setor de inspeção D. Estacionamento
	Pré-Higienização de matéria-prima	Os produtos serão selecionados e separados.	Tanques de higienização e esguichos de pressão. Coletor para alimentos descartados	Não	Área coberta, sem obrigatoriedade de ambiente fechado por paredes	Orgânico	Sim	E. Higienização
	Processamento	Os produtos serão separados e embalados. Janelas com telas removíveis para facilitar a limpeza e evitar a entrada de animais e insetos. Jardineiras com plantas de espécies repelentes.	Bancada material impermeável. Área de higienização dos utensílios e equipamentos (tanques de higienização). Pia de higienização para mãos. Área de armazenagem. Carros de transporte. Balanças	Não obrigatório	Ventilação cruzada em regiões de clima úmido. Evitar luz direta	orgânico	Sim	F. Setor de embalagem
Produção	Armazenamento	Para reduzir o dispêndio, recomenda-se o armazenamento à frio de frutas e hortaliças. Evitar o uso da madeira, pois pós contato com água é de difícil higienização - portas com cortina de ar ou de plástico	Câmara fria - Mínimo 2 câmaras de resfriamento (concentração dos hortifrutis em duas temperaturas), revestimento com material lavável, impermeável e resistente - separar frutos verde e maduros - prateleiras (distância mínima do plano superior: 60 cm 35 cm das paredes, com mínimo aceitável de 10 cm. Pallets ou prateleiras	Sim	Evitar insolação direta	Orgânico e inorgânico	Sim	G Câmera fria
	Comercialização	Comercialização in loco e domiciliar	Expositores- Recebimentos das cestas	Recomendável	Evitar insolação direta	Orgânico e inorgânico	sim	H. Espaço da feira.
	Administrar	Gestão financeira e burocrática	Banheiros - Tesouraria - Ambiente de reunião - estações de trabalho	Não obrigatório		Orgânico e inorgânico	Sim	I. Adm
Áreas comuns	Área dos funcionários	Sem comunicação direta com os setores de processamento	vestiários com armários individuais, boxes para banho e vasos sanitários	Não	Uso de ventilação natural	Inorgânico	Sim	R. Vestiário S. Banheiro
	Descarte	Área externa a edificação, sinalizada	Cabine protegida com tela	Recomendável	Permitido uso de ventilação natural	Orgânico e inorgânico	Sim	T. Cabine de lixo
	Áreas técnicas		Reservatórios de água	Não	Uso de ventilação natural		Sim	V. Reservatórios

Figura 13: Identificação das atividades com base no método Problem seeking.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Identificação das atividades com base no método "Problem Seeking"

compostagem	Atividade	Características	Requisitos qualitativos			Instalação hidráulica	Requisitos quantitativos
			Instalações e mobiliário	Condicionamento térmico artificial	Ventilação natural e insolação		
	Processamento do composto vegetal	Estoque dos insumos, realização da compostagem, embalagem do composto. Locação da composteira	Prateleiras e Armários para estoque. Composteira industrial. Carros de transporte.	Não	Local protegido da radiação direta. Pode haver ventilação natural	Sim	1. Estoque de insumos
	Estocagem do adubo	O composto será armazenado para distribuição para os agricultores	Empilhadeira. Paletts.	Não	Local protegido da radiação direta. Pode haver ventilação natural	não	2. Estoque de adubo

► Figura 14: Identificação das atividades com base no método Problem seeking.
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A segunda parte da abordagem metodológica consistiu em traduzir as intenções em estudos de projetos correlatos. O recorte projetual explorou soluções que favorecem a elaboração de estratégia para o mercado, principalmente sob o viés da espacialidade e das respostas adotadas para resolver as demandas funcionais.

4.2 Materialidade e espacialidade

a) Mercado de Gramalote, Colômbia - 2017

Após um grande deslizamento de terra devastar a cidade de Gramalote, muitos edifícios precisaram ser reconstruídos, dentre eles o mercado, localizado no coração da nova cidade. Com uma topografia de 25% e 30% de inclinação, os escritórios Niro Arquitectura, OAU e Oficina de Arquitectura y Urbanismo adotaram como estratégia a criação de grandes rampas paralelas, quase em “ziguezague” para a grande praça do mercado. Essas rampas, que conectam a parte alta e baixa do terreno, são usa-



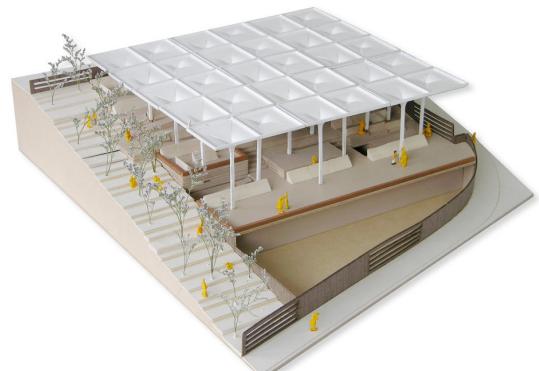
Figura 16: Mercado de Gramalote, Colômbia.

A grande cobertura em concreto do mercado de Gramalote é também um mecanismo de captação de água para aproveitamento nas áreas de plantio no terreno.

Fonte: niroarquitectura.com

Figura 15: Maquete física do Mercado de Gramalote

Fonte: niroarquitectura.com



das por usuários para transitar entre os boxes de blocos de argila, onde os feirantes colocam seus produtos para a venda. Foram criados 2 tipos diferentes de módulos comerciais para atender as necessidades da comercialização.

Na parte baixa, estão localizados módulos com possibilidade de fechamento e uma área aberta destinada a feiras temporárias e eventos. Mais abaixo, são visíveis dessa plataforma a zona de carga e descarga do mercado (Figura 22). Também foram alocadas as zonas de lixo e estacionamento de serviço e de usuários.

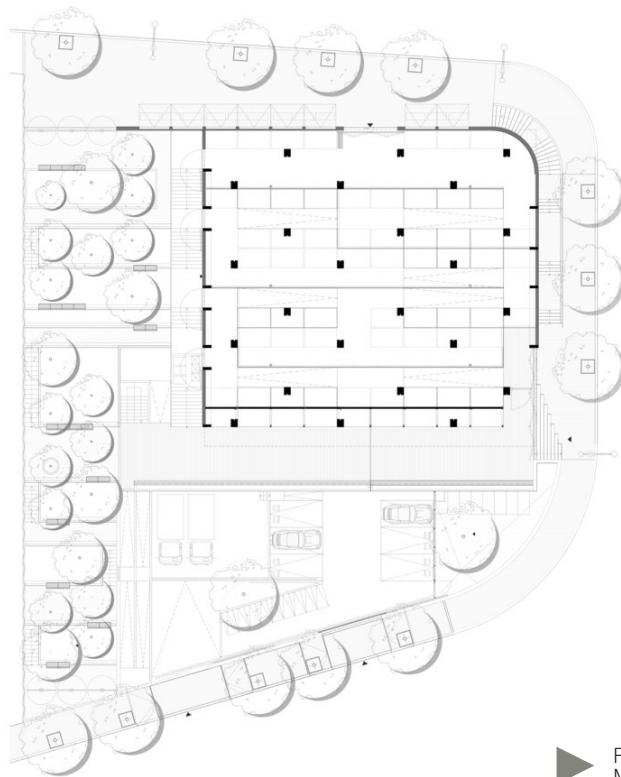


Figura 17: Implantação, Mercado Gramalote.

Fonte: niroarquitectura.com

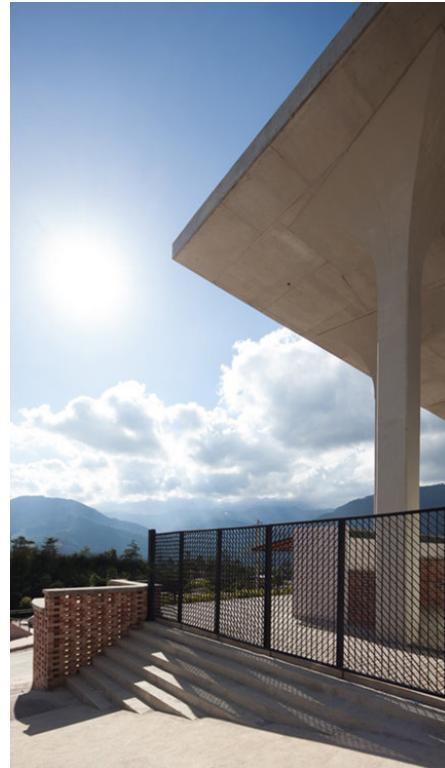


Figura 18: Perspectivas, Mercado Gramalote.

Fonte: niroarquitectura.com



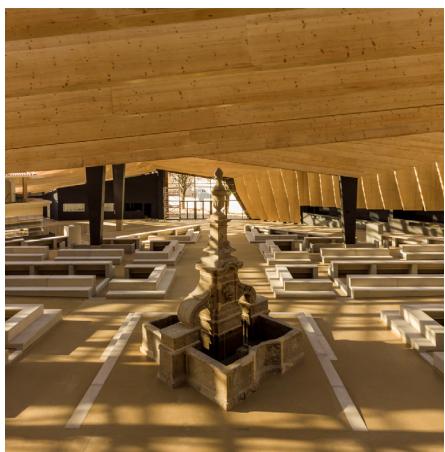


Figura 19: Perspectivas, Mercado de Braga.

Fonte: aptoarq.pt

b) Reabilitação e ampliação do Mercado de Braga, Portugal - 2016-2017

A reabilitação do Mercado de Braga foi escolhida pelas soluções adotadas na grande área de vendas (Figura 24). Também localizada em um declive, porém menos acentuado que o Mercado de Gramalote, o escritório APTO Arquitectura optou por fazer da praça uma grande plataforma inclinada. Por ela, foram criadas escadarias e rampas de inclinação suave, onde também foram alocadas as bancas de produtos. Aqui, os expositores foram construídos em concreto, quase em formato de banco, onde os vendedores podem expor seus produtos em caixas plásticas.

O grande vão do mercado (Figura 25) é coberto por um telhado em vidro e logo abaixo um plano orgânico de ripas de madeira foi desenhado para controle da iluminação e ruídos. A nova coberta desempenha a função de unificar todas as atividades do mercado e juntar o novo ao antigo.

Figura 20: Mercado de Braga.
Fonte: aptoarq.pt



4.3 Solução de coberta

a) Centro de Reabilitação Sarah Kubitschek Lago Norte, Brasília/DF - 2003

Pensando nas variáveis de ventilação e iluminação significativas para construções no nordeste brasileiro, e ainda considerando a declividade do terreno, foi necessário buscar correlatos que pudessem guiar as soluções de coberta da exploração arquitetônica proposta. Dessa forma, buscou-se fundamentos nas obras do arquiteto brasileiro João Filgueiras Lima, Lelé.

Conhecido nacionalmente por suas grandes obras, aqui abordaremos as soluções adotadas para o hospital Sarah Kubitschek, onde o arquiteto toma como partido a racionalização e industrialização dos elementos construtivos e o desenvolvimento de respostas voltadas para atender o conforto ambiental e térmico do projeto.

O maior interesse em estudar esse projeto se deve à cobertura em forma de sheds (Figuras 26 e 27) criadas para proporcionar iluminação natural e indireta para os ambientes internos. Composto por treliças metálicas e telhas onduladas, o telhado também serve captação de águas pluviais, feita através de calhas metálicas, instaladas no interior do vigamento duplo que sustenta os sheds. Completando a cobertura, tem-se a captação de águas pluviais feita através de calhas metálicas, instaladas no interior do vigamento duplo.

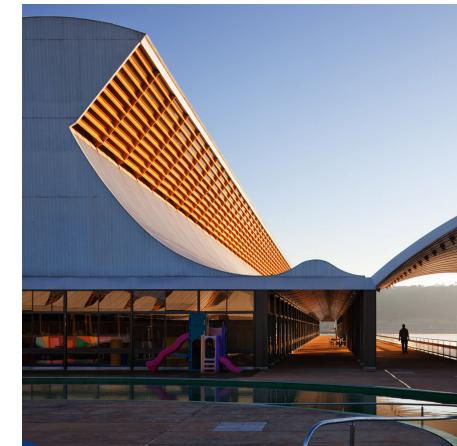


Figura 21: Estrutura sheds.

Descrição: Atenção às soluções de controle de iluminação por meio de venezianas opacas.

Fonte: nelsonkon.com.br

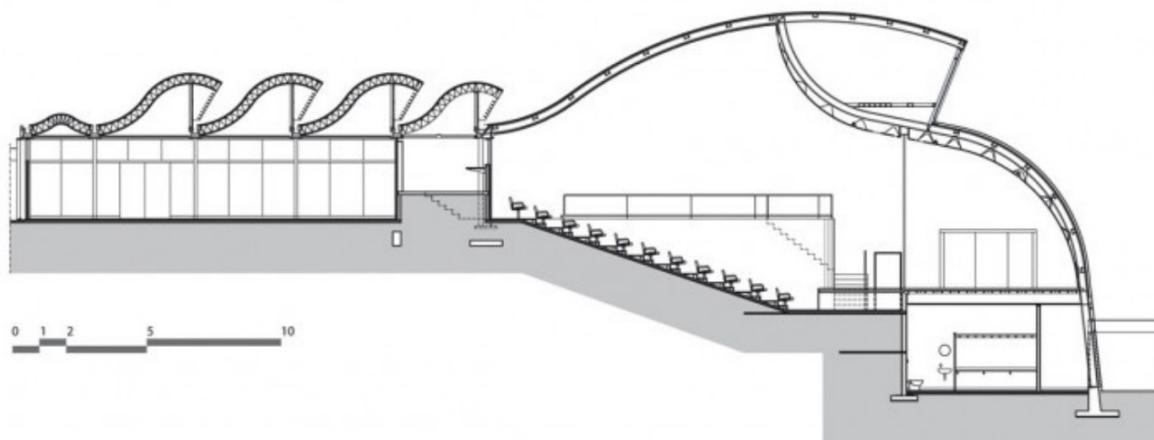


Figura 22: Corte transversal, estrutura sheds.

Fonte: rmmlarquitetura.blogspot



5. O PROJETO

5.1 Implantação

Diante dos condicionantes e do conhecimento do local, foi realizado um estudo de macro implantação. Essa etapa foi importante para conciliar as demandas de cada programa de necessidade e as demandas externas, como os fluxos de entrada dos alimentos, a topografia e os condicionantes climáticos.

O projeto foi implantado na área mais baixa da quadra (Figura 28), ocupando um espaço entre o campo e as escolas existentes. Assim, foi possível estruturar os espaços livres públicos voltados para área esportiva e a área de compostagem próxima a mata vegetal mais densa do terreno. Orientada no sentido norte-sul, os espaços de maior permanência foram colocados a leste, a oeste foram alocados os blocos de banheiros - áreas de menor permanência.

Os acessos do mercado foram colocados junto aos espaços públicos - intenção de estabelecer uma transição entre áreas descobertas-covertas e públicas-semipúblicas - e de serviço mais a norte, na parte mais

baixa. A escolha da rua Eugênio Carneiro Monteiro para entrada de alimentos faz parte da conciliação entre a topografia e as docas, já que essas precisam possuir altura de 110 cm. No mais, dentro da dinâmica do bairro, essa é a rua de maior trânsito rodoviário. Dessa forma, as demais vias são menos impactadas com o aumento do tráfego de veículos pesados.

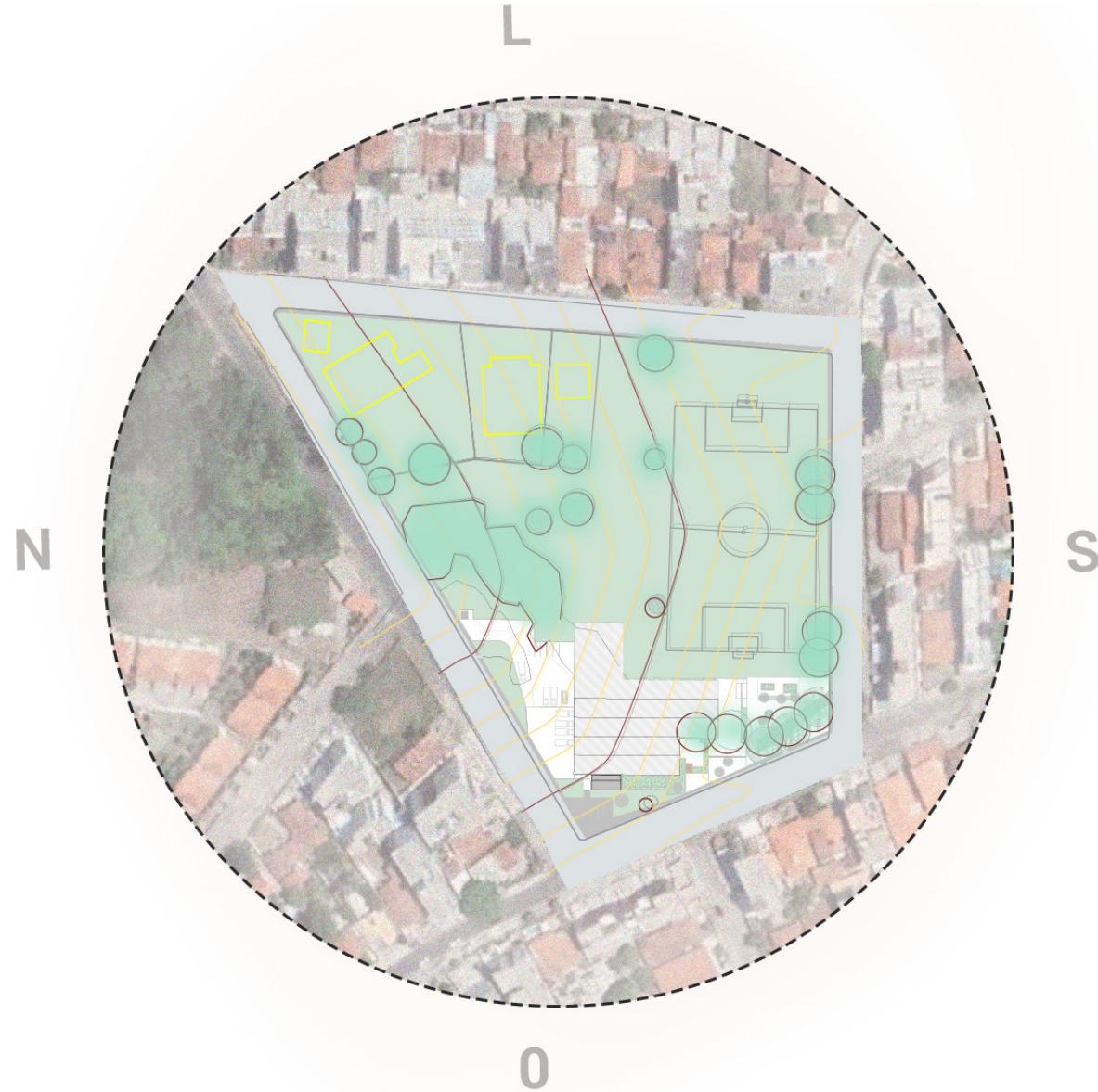


Figura 23: Diagrama de geolocalização e implantação do projeto.

Descrição: O projeto foi implantado com sua maior dimensão para leste, numa intenção de se voltar para os ventos predominantes a sudeste e de modo a conciliar com a implantação do campo existente. No mais, o mercado também se abre para o sul, que junto com o leste, apresentam-se como fachadas de ventos com a segunda maior intensidade na cidade.

Base: PMJP (2012); Google Earth Pro (2022) (Elaborado pela autora, 2022).

Figura 24: Perspectivas externas das docas

Fonte: Elaborado pela autora.



Figura 25: Perspectiva externa

Na grande praça descoberta, foram criados espaços de vivência e permanência pensados para uso do bairro e do mercado. Ela serve de apoio social e esportivo - com áreas para caminhar, conversar e reunir pessoas - e comercial - sob as grandes e densas copas das árvores existentes, o mercado pode expandir suas atividades por meios de feiras e exposições ao ar livre.

Fonte: Elaborado pela autora



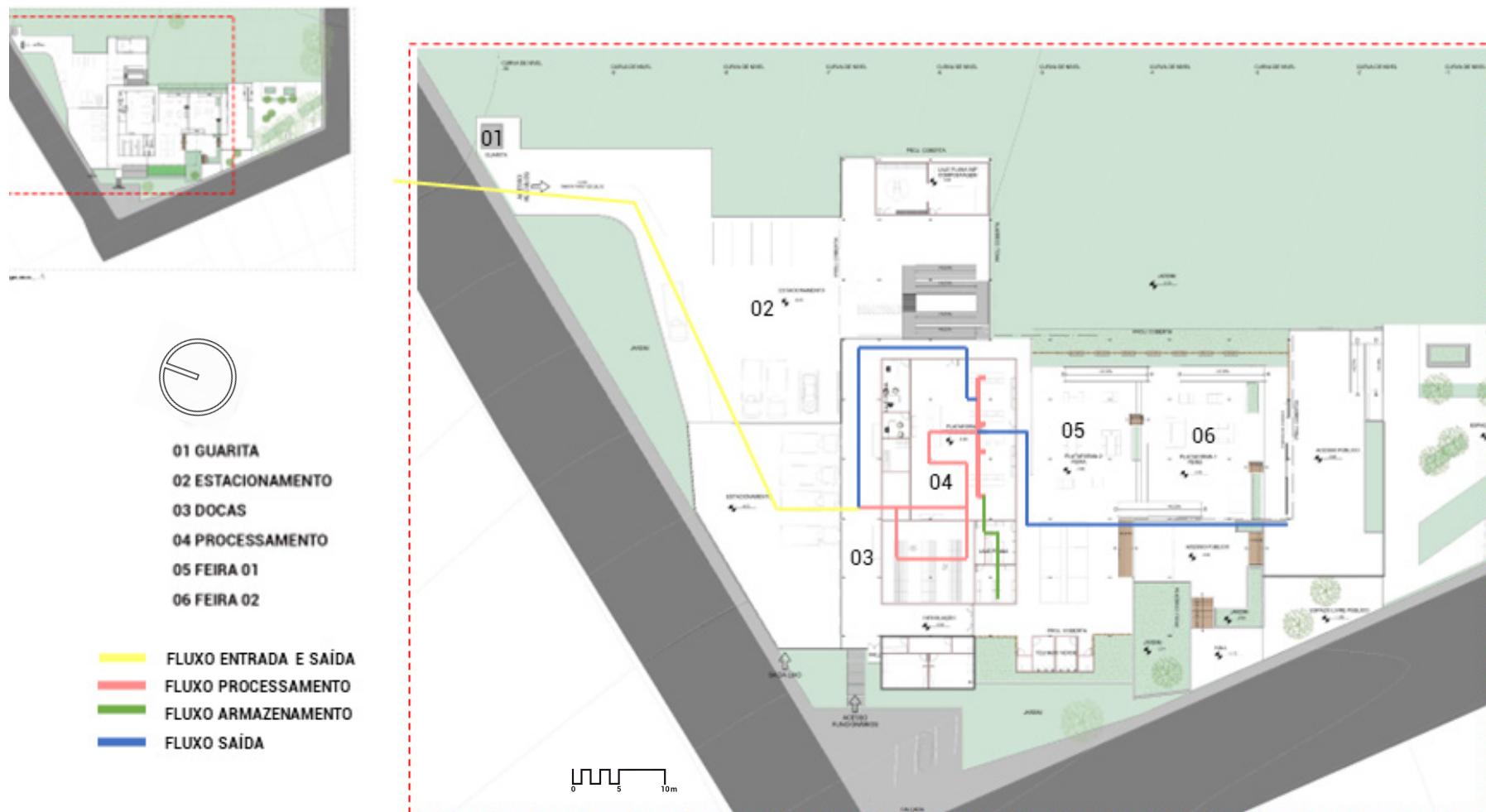


5.2 Mercado virtual

Os alimentos podem seguir fluxos diversos de acordo com o destino final. Os produtos direcionados ao mercado online, ao chegar nas docas, percorrem um caminho interno (processamento) podendo passar pela armazenagem seca ou ir diretamente para higienização e setor de embalagem. Após esses processos, as cestas podem ficar armazenadas nas câmeras frias, sair para entrega domiciliar ou serão alocadas junto a feira, na estação de entrega.

Figura 27: Fluxo Mercado virtual.

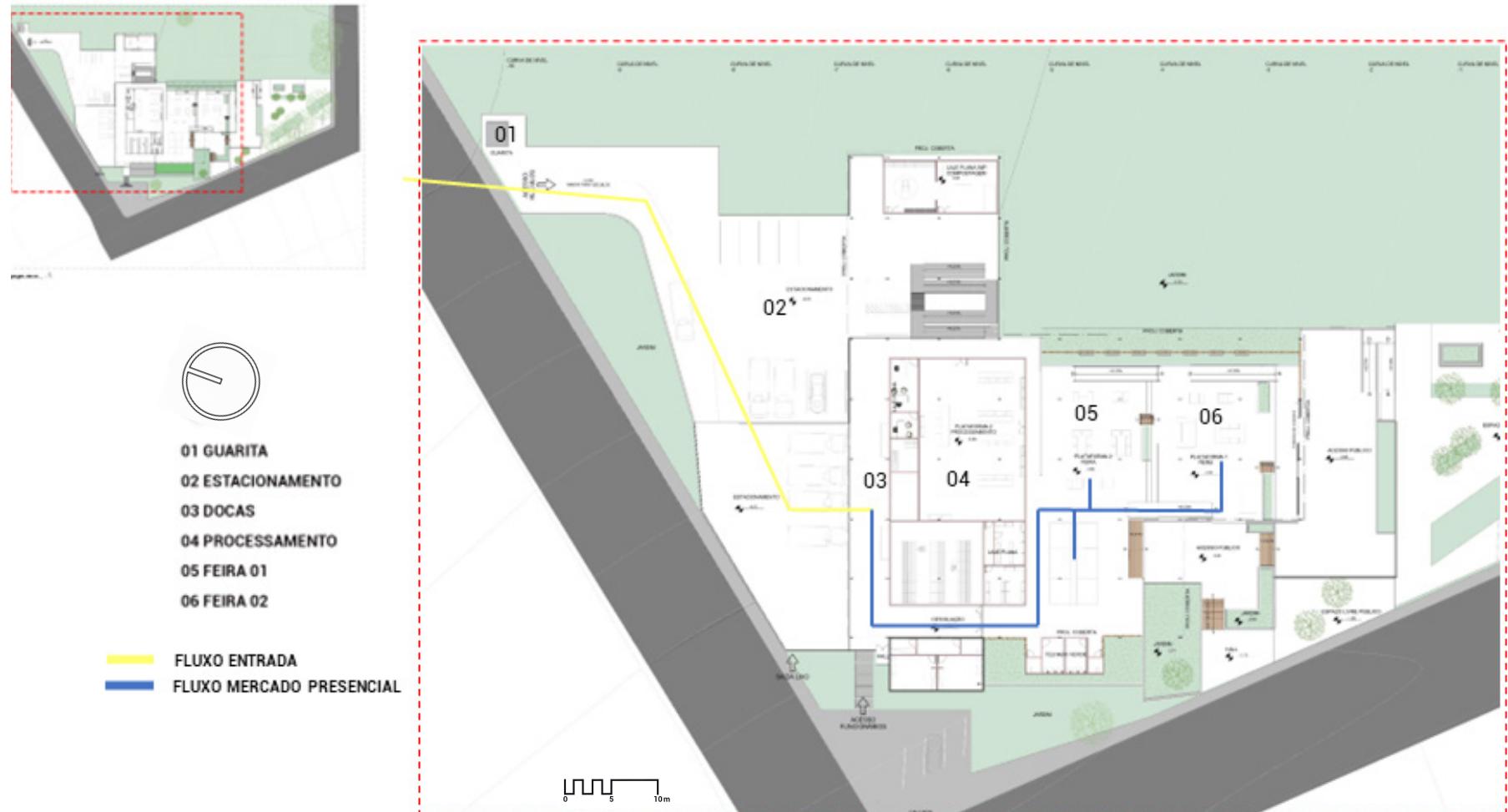
Fonte: Elaborado pela autora.



5.3 Mercado presencial

Figura 28: Fluxo Mercado presencial.

Fonte: Elaborado pela autora.



O espaço da feira é por onde o mercado se abre para o público. Localizado nos níveis mais altos da implantação, foram desenhadas duas plataformas conectadas por rampas acessíveis nos dois lados, atendendo ao acesso público duplo criado. Além das rampas, a conexão entre as plataformas se dar por meios de escada e patamares, que foram criados na intenção de servir como apoio para sentar e comercializar produtos. As jardineiras, postas entre esses lances, foram colocadas para organizar os fluxos e alocar vegetações específicas pensadas para o projeto - abordadas mais à frente.

Em cada plataforma foram distribuídas atividades de comercialização de forma orgânica. Esses módulos foram pensados para assumir diversas configurações de geometria. Tal intenção busca a flexibilização do mobiliário para melhor atender as demandas de espaço dos feirantes de acordo com suas produções. As dimensões dos expositores foram projetadas de acordo com as dimensões das caixas plásticas, por onde normalmente são levados os produtos até a feira e assim podem servir de acondicionar os alimentos. Ta forma dois estão localizados os banheiros e uma variação de estrutura de comercialização - boxes - para a atender a venda de produtos distintos.

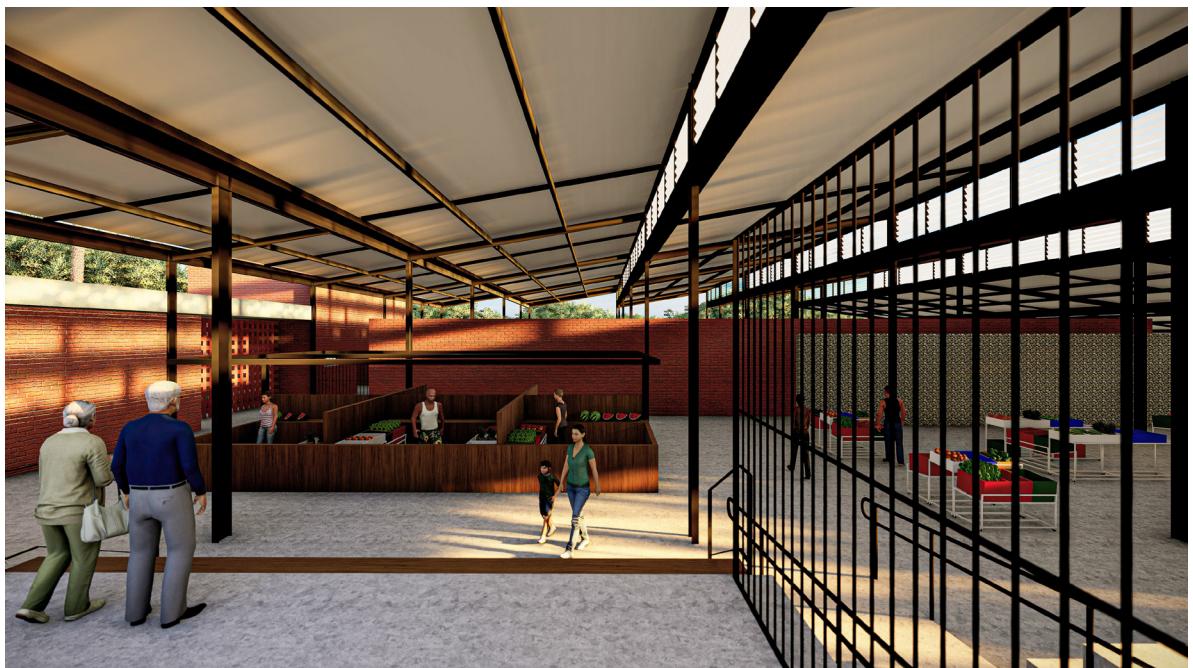


Figura 29: Espacialidade da feira do mercado

Fonte: Elaborado pela autora.

Na plataforma superior foi posto o ponto de recebimento das cestas do mercado virtual, para os compradores que desejam retirar seus pedidos in loco. Na plataforma dois estão localizados os banheiros e uma variação de estrutura de comercialização - boxes - para a atender a venda de produtos distintos.



► Figura 30: Espacialidade da feira do mercado

Fonte: Elaborado pela autora.

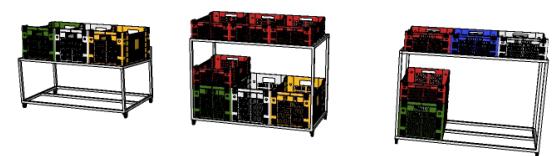
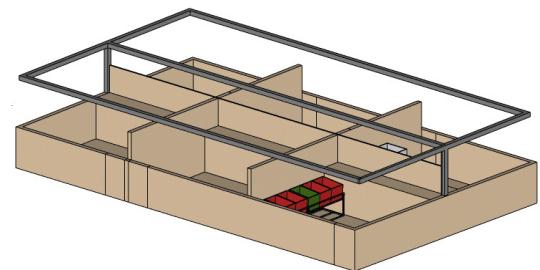


Figura 31: Expositores.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os fluxos e acessos públicos foram pensado pra dar dinamicidade e permitir que os usuários transitem por todos os espaços de comercialização das feiras. Dessa forma, os fluxos se dão de forma circular, permitindo entradas e saídas distintas, sendo elas realizadas tanto por rampas acessíveis quanto por escadas:

Figura 32: Fluxo público por rampas.

Fonte: Elaborado pela autora.

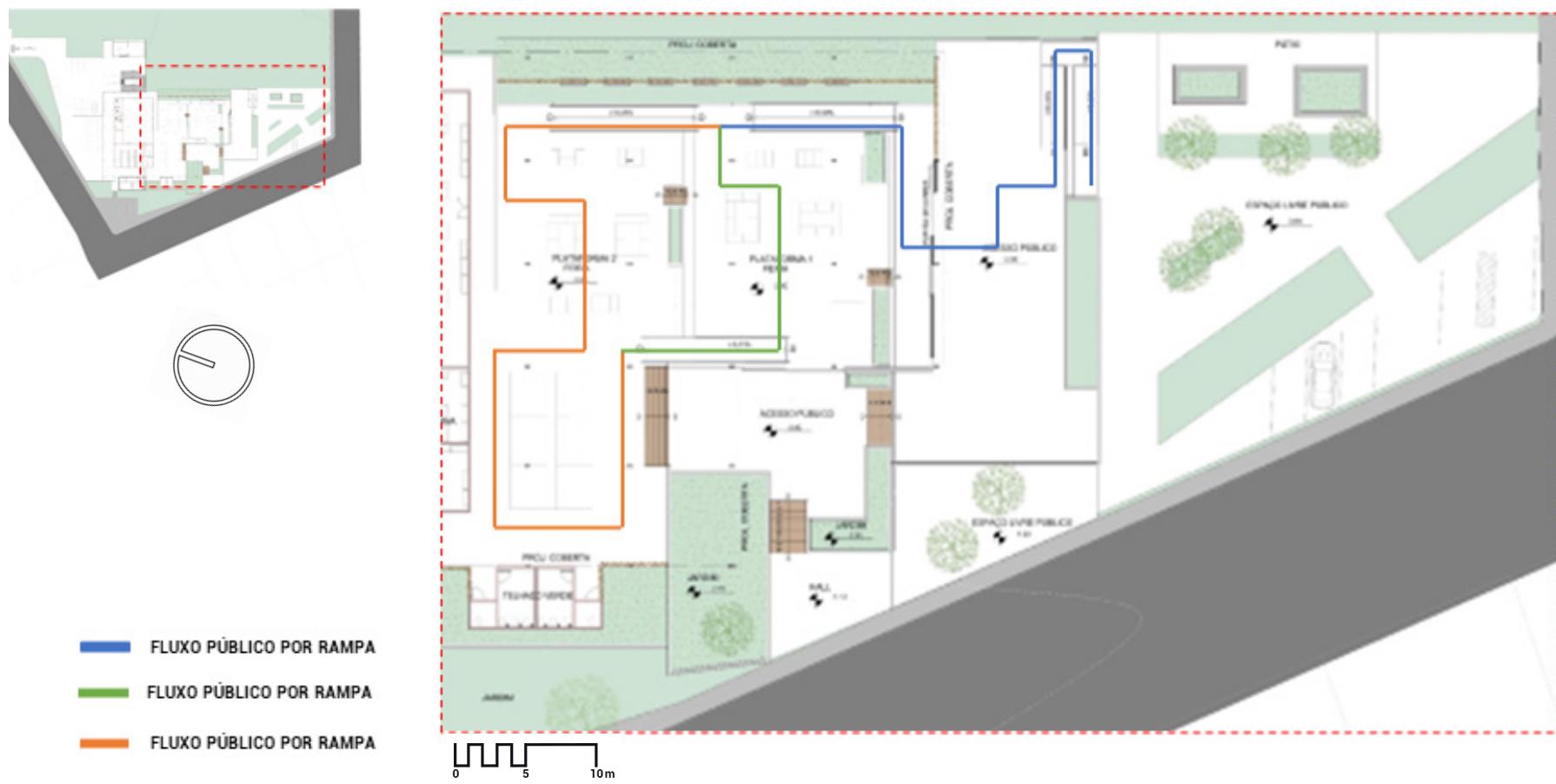


Figura 33: Fluxo público por escadas.

Fonte: Elaborado pela autora.

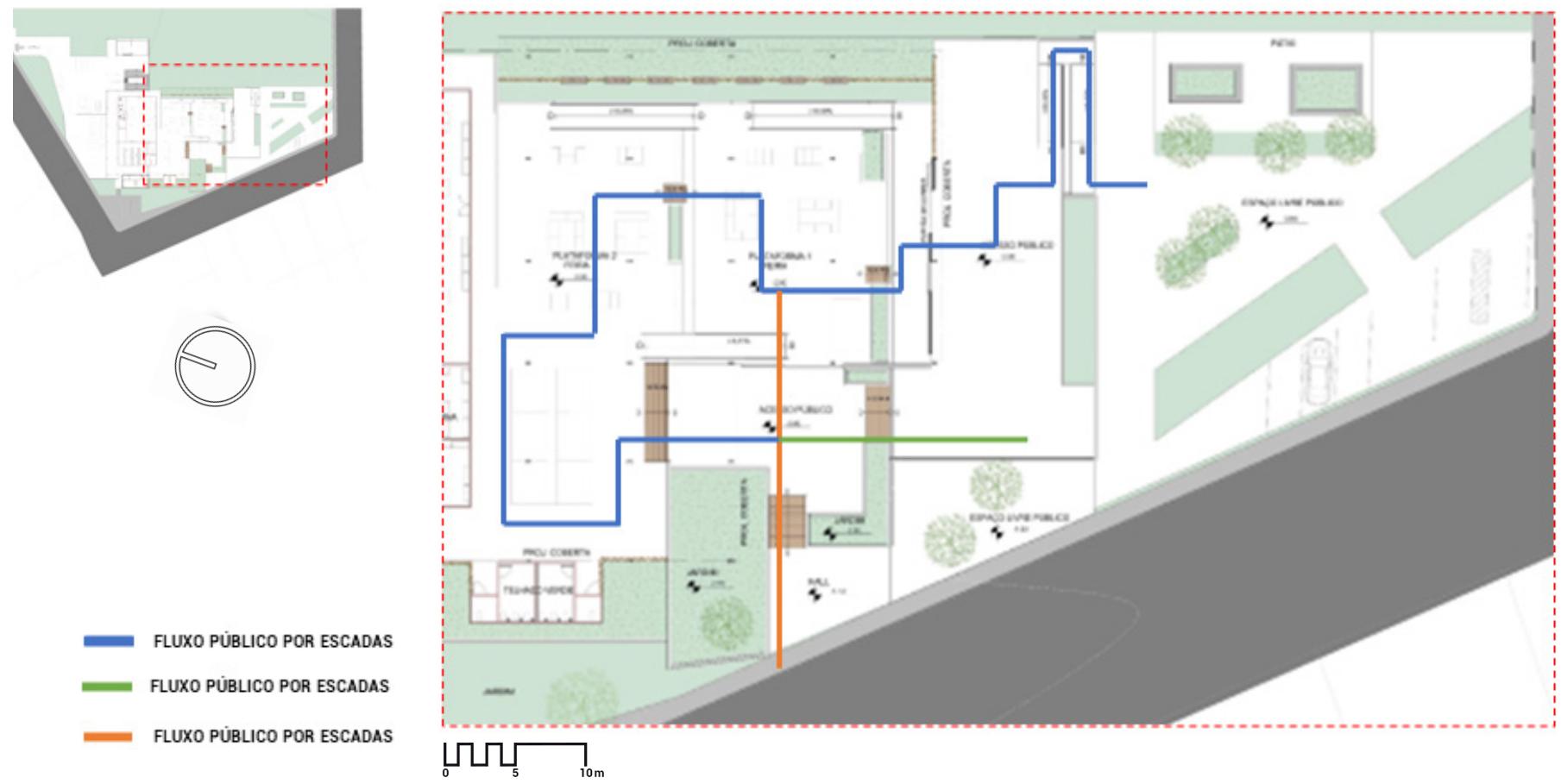
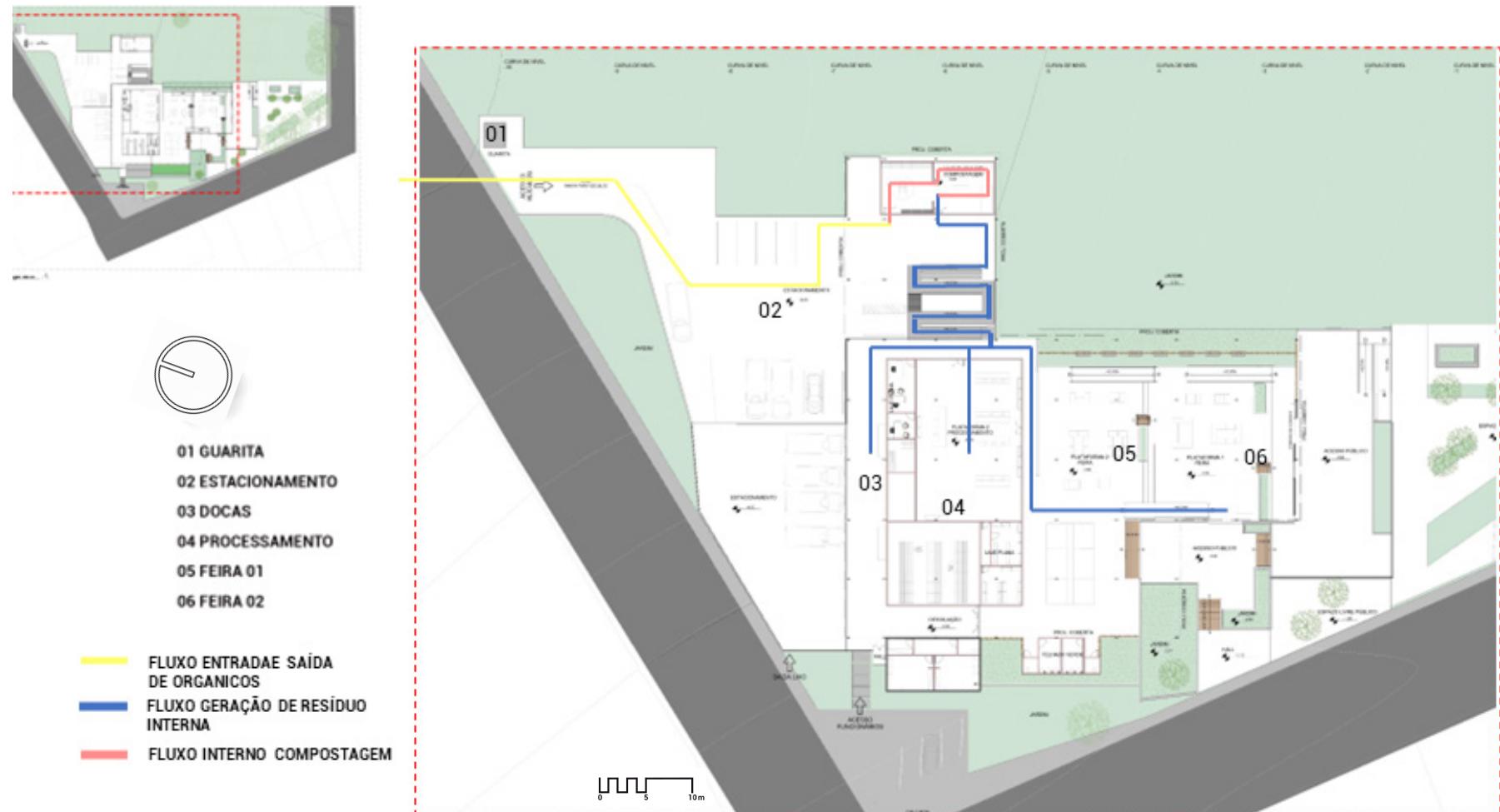




Figura 34: Perspectivas externas,
espacialidade e implantações.
Fonte: Elaborado pela autora.

5.4 Compostagem

Figura 35: Fluxo Compostagem.
Fonte: Elaborado pela autora.



Referida como a atividade que transforma o caminho do alimento para um sistema cílico na proposta de mercado, a compostagem é um processo que ocorre naturalmente através da decomposição da matéria orgânica. Ao observar a transformação dos materiais na natureza, o homem “desenvolveu técnicas para acelerar a decomposição e produzir compostos orgânicos que atendessem rapidamente as suas necessidades”. (OLIVEIRA et al, 2008, p. 2). Assim, alguns sistemas de compostagem foram desenvolvidos: fabricação de adubos em baldes, amontoamento dos insumos em pilhas e, por fim, em composteiras industriais. Como produto tem-se um composto orgânico (adubo) que não possui mal cheiro e não atua como vetor de insetos e roedores (EMBRAPA, 2018). Sobre os insumos,

Os materiais utilizados para a compostagem podem ser divididos em duas classes, a dos materiais ricos em carbono e a dos materiais ricos em nitrogênio. Entre os materiais ricos em carbono podemos considerar os materiais lenhosos como a casca de árvores, as aparas de madeira, as podas dos jardins, folhas e galhos das árvores, palhas e fenos, e papel. Entre os materiais nitrogenados incluem-se as folhas verdes, estrumes animais, urinas, solo, restos de vegetais hortícolas, erva, etc. (GARCEZ, 2008, p. 3)

O sistema proposto emprega composteira industrial e materiais fonte de nitrogênio oriundos das atividades de manipulação dos alimentos do mercado, da cozinha comunitária e de fontes externas como restaurantes circunvizinhos. Os produtos orgânicos impróprios para venda e consumo gerados nos deslocamentos das zonas produtoras até o mercado, também são aproveitados como materiais nitrogenados. Para que o processo se complete, serão usados como uma das fontes de recursos em carbonos resíduos encontrados na massa vegetal presente no terreno, fortalecendo a preservação das árvores existentes e sua extensão. No mais, também é importante oferecer “um pequeno estoque de adubo de húmus de minhoca e/ou estrume” (BARBOSA, 2019, p. 95).

Assim, o programa da compostagem foi reunido em um bloco único no nível mais baixo da implantação - próximo da mata, da zona de carga/descarga e dos acessos de automóveis. Foram destinadas áreas de estoques de insumos, composteira e área de embalagem no primeiro ambiente, ficando no segundo o armazenamento do adubo em sacos de 50kg empilhados sobre paletes. A área foi dimensionada para estocar 14 metros cubos (4.500 kg) de substrato. A localização da compostagem nesse local também foi pensada para favorecer sua ampliação de acordo com as demandas de adubo. Dessa forma, a “fazenda” pode estabelecer relações com o horto municipal de João Pessoa, instituindo mais uma relação de entrada de insumos e/ou saída de substrato.

5.2 Concepção estrutural

Como solução estrutural foi adotado um sistema de pilares e vigas em aço. A modulação foi definida a partir da locação das docas e da necessidade de grandes vãos nessa área e na área da feira. Assim, foram estabelecidos vãos que variam de 6 a 7 m.

Para o pré-dimensionamentos dos elementos metálicos, seguiu as recomendações Yopanan Rebello. Os valores obtidos para os vãos considerou a maior dimensão, definindo vigas de 40 cm de altura (W410x38,8). No entanto, como as cargas suportadas por tal elemento são apenas da coberta as vigas W410x38,8 foram alocadas apenas nas extremidades da estrutura. Nas internas, foram empregadas um perfil menor, viabilizando o sistema de calhas proposto.

Já os pilares, foram pré-dimensionados com uso do gráfico “pilares metálicos andar único”, encontrando o perfil gerdau W200x39 (H) para a altura de 6,5m.

Nas alvenarias internas, foi usado o sistema de Bloco de terra comprimida independente da estrutura metálica.



Figura 36: Perspectiva.

Fonte: Elaborado pela autora.

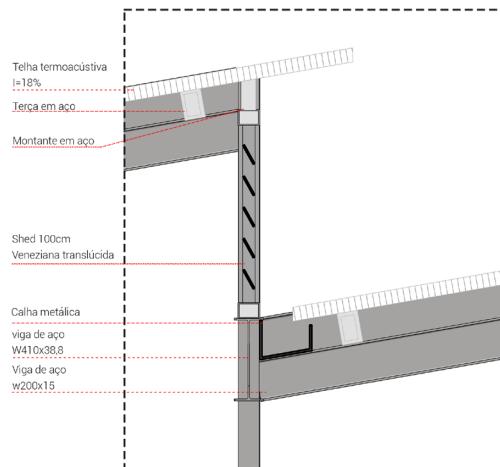


Figura 37: Detalhe coberta.

Fonte: Elaborado pela autora.

5.3 Coberta

Inspirada nas soluções de Lelé, a solução de coberta proposta busca atender a 3 necessidades do mercado: o conforto térmico, lumínico e a captação de água pluvial. Para isso, foram criados 4 sheds sequenciais voltados para leste, cada um com venezianas industriais translúcidas para proteger os espaços internos da chuva. As telhas selecionadas foram as termoacústicas com 18% de inclinação.

Figura 38: Perspectiva .
Fonte: Elaborado pela autora.



Para responder a intenção de aproveitar as águas pluviais, o sistema foi inspirado no modelo de captação e armazenamento desenvolvido pela Casa Nordeste, projeto ligado ao Laboratório de Modelos e Prototipagem (LM+P), da UFPB. Tal solução consiste em conectar calhas coletoras dos telhados diretamente a minicisternas que armazenam o volume de água aproveitável de água. No projeto, é proposto o re-aproveitamento das chuvas para atividades não potáveis, como para áreas irrigáveis, pátios e bacias sanitárias. Para calcular o volume de armazenamento das cisternas, foi aplicado a seguinte equação:

Foram pensadas 2 cisternas, 1 minicisterna para a coberta única e 1 para os sheds. Com uma área de captação de aproximadamente 800 m² (volume calculado 2.000 litros/dia), a cisterna do bloco da compostagem foi dimensionada para armazenar um volume de abastecimento para 2 dias, totalizando 4.000L. Por fim, com uma área de cobertura 1.353 m² de captação, os sheds demandam um volume de armazenamento de 7.000 litros, capacidade para dois dias. Dessa forma, a cisterna subterrânea se conecta ao reservatório superior, permitindo que água da chuva possa ser aproveitada nas atividades mencionadas (Figura 37).

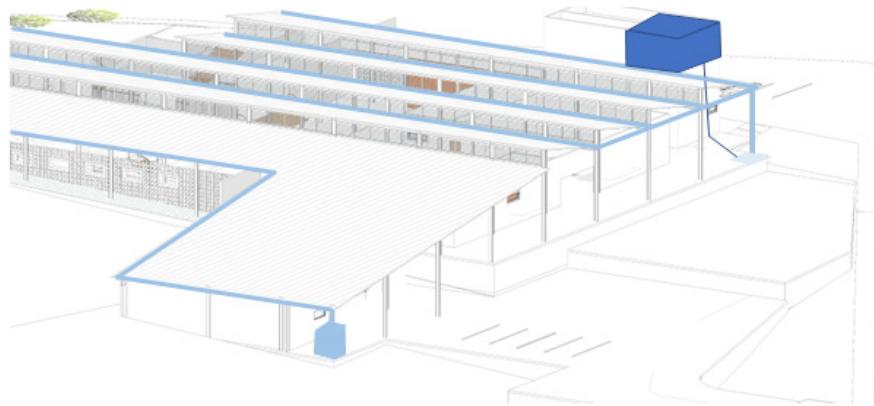


Figura 39: Esquema do sistema de reaproveitamento de águas pluviais.

Fonte: Elaborado pela autora.

$$V = P \times A \times C \times n$$

onde:

V= Volume anual, mensal ou diário

P= Precipitação média anual, mensal ou diária (mm)

A= Área de coleta (m²)

C= Coeficiente de Runoff (normalmente 0,95)

n= Fator de captação (eficiência do sistema de captação)

Figura 40: Cálculo de volume aproveitável

Fonte: Elaborado pela autora.

5.6 Paisagismo

O uso de plantas no projeto foi empregado como uma ferramenta para auxiliar a construção da ambientação dos espaços. Algumas espécies como o alecrim, hortelã, manjericão e citronelas - como o capim limão - foram selecionadas para compor os cenários motivadas por suas características repelentes. Tal estratégia foi adotada por se tratar de um programa pautado no manejo e no consumo de alimentos. Essas atividades - desenvolvidas no Mercado e no Processamento - atuam como foco de atração de insetos e outros organismos. Dessa forma, as características botânicas das plantas agem como um vetor de controle biológico natural, contribuindo para higiene e qualidade ambiental dos espaços.

Tal técnica é derivada de conhecimentos popularmente difundidos, além de ser uma técnica derivada das estratégias de controle de pragas nas lavouras. Nelas, os inseticidas botânicos são aplicados como alternativa aos produtos químicos sintéticos (CORRÊA e SALGADO, 2011). A planta com tais características são processadas e aplicadas junto às plantações. Já no projeto, as espécies selecionadas citadas, foram colocadas em jardineiras, que além de ter um apelo estético, foi uma estratégia adotada para delimitar os fluxos e setorizações.



Figura 41: Paisagismo.

Fonte: Elaborado pela autora.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da importância da agricultura familiar para o cenário nacional e local, a pesquisa realizada demonstra a importância das iniciativas teóricas e práticas voltadas para atender aqueles que nos alimentam diariamente. O processo de conhecer o alimento, é muito mais que entendemos o que consumimos, é uma tentativa de compreender como se estrutura o Brasil, a Paraíba e, por fim, João Pessoa.

No campo da arquitetura e do urbanismo, sendo este a ponta da longa cadeia que conecta produção e consumo, o profissional de arquitetura é responsável por responder mediante as condicionantes programáticas, climáticas e sociais um espaço que se adeque às diversas variáveis que sua complexidade lhe impõe. Dessa forma, o espaço de feiras e mercados, estruturas tradicionais e tão antigas nas cidades, são induzidas a uma nova reestruturação.

Este trabalho se voltou a atender duas demandas emergentes: a incorporação do virtual e a necessidade de pensar a destinação orgânica dos resíduos alimentares. A exploração projetual realizada buscou solucionar essas questões incorporando-se às funções antigas de mercados - a

feira presencial.

Nesse sentido, a partir de uma visão crítica atual, o Mercado híbrido proposto é um espaço criado para abrigar e fortalecer a relação mais direta entre produtor e consumidor, de modo a fortalecer os primeiros e oferecer melhores produtos ao segundo. E diante da emergência de impor soluções ambientalmente responsáveis, a compostagem como a atividade que torna o caminho do alimento em um sistema circular, se faz necessário para uma cidade que não possui um destino adequado para os resíduos orgânicos.

No entanto, vale destacar, que o momento é de transição. As explorações comerciais e espaciais estão surgindo hoje. Portanto, o projeto desenhado se apresenta como um estudo propositivo que parte de uma tendência atual e desta forma desperta a necessidade de estarmos atentos às demandas que surgem a cada novo dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, Darlan. Comércio eletrônico: comida por delivery e supermercados são categorias que mais crescem na pandemia. G1. 26/05/2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/05/26/comercio-eletronico-comida-por-delivery-e-supermercados-sao-categorias-que-mais-crescem-na-pandemia.ghtml>. Acesso em 15/05/2022.

ALVEAR, C. A. S. de; HORA, L. B. P. de; SILVA, F. D. M.; GRAÇA, P. J. M. T.; FERREIRA, R. C. B.; AMORIM, G. A. Sistema integrado de comercialização para produtos da agricultura familiar. *International journal of Engineering, Social Justice and Peace*, Kingston, v. 7, n.2, p. 68-89, 2020.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº216: regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Brasília, DF: 2004.

ARAÚJO, Maria Helena De. Comportamento térmico de blocos de terra comprimida ativados alcalinamente. 2015, 139 f. Dissertação (mestrado) – Curso integrado em engenharia civil, Universidade do Minho, 2015.

BARBOSA, Nayara C. S. Fazenda olerícola urbana e mercado público: exploração arquitetônica para João Pessoa, Paraíba. 2019. 147 f. Trabalho de Conclusão de Curso – UFPB, João Pessoa, 2019.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006: Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2006/lei/l11326.htm>. Acesso em: 16/05/2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Roteiro de implantação para cozinhas comunitárias. Brasília.

CENCI, S. A. Boas práticas de pós-colheita de frutas e hortaliças na agricultura familiar. Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar. 1a ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica , p. 67-80, 2006.

CHILDE, G. O que aconteceu na história (1941). 1ª ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1977

CORRÊA, J.C.R.; SALGADO, H.R.N. Atividade inseticida das plantas e aplicações. Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu, v.13, n.4, p.500-506, 2011.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Informação Tecnológica. Pós colheita em hortaliças. Brasília, 2007.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Informação Tecnológica. Produção de composto orgânico. Amapá, 2018.

FEIDEN, Aldi; RAMOS, Manoel João; SCHWANKE, Jéssica. O comércio eletrônico como ferramenta de comercialização para a agricultura familiar. Redes, Santa Cruz Sul, v.25, Ed. Especial 2, p.2151 - 2170, 2020.

FERRETTI, M. Férias nordestinas – estudos e problemas. APUD. FERRETI, M. Reeducando o olhar: estudos sobre feiras e mercados. Edições UFMA/PROIN-CS. São Luís, 2000.

FREIRE JUNIOR, M.; SOARES, A. G. Orientações quanto ao manuseio pré e pós-colheita de frutas e hortaliças visando a redução de suas perdas. Embrapa Agroindústria de Alimentos-Comunicado Técnico (INFOTECA-E),2014.

GONÇALVES, Carolina Caracciolo. COMPRAR E CONVIVER: os mercados públicos como espaço de troca na cidade contemporânea. 2017. 142 f. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2017.

JOÃO PESSOA. Código de Urbanismo de João Pessoa, 2021.

_____. Plano Diretor de João Pessoa, 1994.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017: Resultados Preliminares. Rio de Janeiro, 2018a. 108p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalles&id=73093>>. Acesso em 16/05/2022.

JUNQUEIRA, Antonio Hélio; MORETTI, Sérgio Luiz do Amaral. Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA): tecnologia social de venda direta de alimentos e de revalorização das identidades alimentares territoriais. *Estudos sociedade e agricultura*, Rio de Janeiro, v. 30, n.2, p. 517-538, 2022.

Gazolla, Marcio; Aquino, Joacir Rufino de. Reinvenção dos mercados da agricultura familiar no Brasil: a novidade dos sites e plataformas digitais de comercialização em tempos de Covid-19. *Estudos sociedade e agricultura*, Rio de Janeiro, v. 30, n.2, p. 427-460, 2021.

KONSEN, Michéli Spohr; FERNANDES, Denise Medianeira Mariotti. Canais de comercialização virtuais para venda de produtos orgânicos e da agricultura familiar utilizados em tempos de pandemia. IN: X SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL – Atores, Ativos e Instituições: O Desenvolvimento Regional em perspectiva, 2012, Santa Cruz do Sul. Anais [...]. Rio Grande do Sul: UNISC, 2021.

LEMOS, André. Cidade-ciborgue: a cidade da cibercultura. *Galáxia*, n.8 p.129-148, outubro, 2004.

LIMA, Julie Anne Dantas. Métodos para conservação de frutas e hortaliças. 2016. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Curso de Agronomia, Brasília, 2016.

MARQUES, Mariana de V. C. F. Ainda há lugar para os Mercados Municipais?: Repensar o consumo, as sociabilidades e as centralidades urbanas. Os casos de Barcelona e Lisboa. 2014. 122 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Técnico Lisboa, Lisboa, 2014.

MEDEIROS, Maria Eduarda P. de. Elaboração de manual de boas práticas do centro de comercialização de agricultura familiar João Pedro Teixeira. Monografia (Graduação), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, 2018.

MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia. Ebu editora: São Paulo, 2019.

OLIVEIRA et, al. Compostagem. Programa de pós-graduação em solos e nutrição de plantas. 2008. 19 f. Trabalho de disciplina (orgânica do solo) – Universidade de São Paulo, 2008.

OLIVEIRA JÚNIOR, José Vanildo de. Fluxograma do processo de planejamento arquitetônico aplicado a mercados públicos. 2006. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

PERES, João. MATIOLI, Victor. Donos do Mercado: como os grandes supermercados exploram trabalhadores, fornecedores e a sociedade. 1^aed. São Paulo: Editora elefante, 2020, p. 340.

PINTAUDI, S.M. Os mercados públicos: metamorfose de um espaço na história urbana. Scripta Nova. Revista eletrónica de geografía y ciencias sociales. vol. X, n.º 218. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2006.

ROCHA, Carlos Adilson Alves; LEITE, Bruno José de Macedo Silva; MANGUEIRA, Filipe González Nobre; GAMA, Vívan Rodrigues; NOME, Carlos Alejandro. Gestão integrada de águas pluviais em conjunto habitacional multifamiliar: experimento Casa Nordeste 1.0. Paranoá, (23), p. 1-10, 2019.

SILVA, Virginia Karla Aguiar e. Departamentalização dos supermercados Bom-preço na cidade do Recife: existe um padrão espacial de ordenamento dos produtos para cada classe social?. 2006. Dissertação (Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

STTRANS. Superintendência de Transportes e Trânsito. Portaria 047/2002 – Layout de Áreas de Estacionamento.

TARGINO, I.; MOREIRA, E. DE R. F. AGRICULTURA FAMILIAR NA PARAÍBA: PERFIL COM BASE NO CENSO AGROPECUÁRIO DE 2017. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 51, n. 0, p. 133–154, 2020.

TERRAZAN, Priscila; VALARINI, Pedro José. Situação do mercado de produtos orgânicos e as formas de comercialização no Brasil. *Informações econômicas*, São Paulo, v. 39, n. 11, p. 27-40, nov. 2009.

VIAL, L. A. M.; SETTE, T. C. C.; SELLITTO, M. A. CADEIAS PRODUTIVAS - FOCO NA CADEIA PRODUTIVA DE PRODUTOS AGRÍCOLAS. p. 9, 2009.

VARGAS, H. C.. Comércio, serviços e Cidade. Subsídios para Gestão urbana. *REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS URBANOS E REGIONAIS*, v. v.22, p. 5-15, 2020.

apêndices

