

# MATO

Anteprojeto arquitetônico para o Mercado Atacadista  
de Plantas Ornamentais, localizado em Igarassu - PE

Bruna Machado Lago  
COM ORIENTAÇÃO DE Amélia Panet



# MATO

Anteprojeto arquitetônico para o Mercado Atacadista  
de Plantas Ornamentais, localizado em Igarassu - PE

Bruna Machado Lago  
COM ORIENTAÇÃO DE Amélia Panet

Universidade Federal da Paraíba  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO . 2020



# MATO

Anteprojeto arquitetônico para o Mercado Atacadista de Plantas Ornamentais, localizado em Igarassu - PE

banca examinadora

PROFA. DRA. AMÉLIA PANET BARROS  
orientadora . dau . ufpb

PROFA. DRA. ISABEL MEDERO  
membro examinador . dau . ufpb

PROF. DR. SAULO LEAL  
membro examinador . unipê



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

L177m Lago, Bruna Machado.

MATO: Anteprojeto arquitetônico para o Mercado Atacadista de Plantas Ornamentais, localizado em Igarassu - PE / Bruna Machado Lago. - João Pessoa, 2020.

102 f. : il.

Orientação: Amélia Panet.  
TCC (Graduação) - UFPB/CT.

1. Centro de distribuição. 2. Centro comercial. 3. Biofilia. 4. Design biofílico. 5. Cadeia produtiva. 6. Arquitetura industrial. 7. Arquitetura paisagística. I. Panet, Amélia. II. Título.

UFPB/BC

CDU 72

Elaborado por ONEIDA DIAS DE PONTES - CRB-CRB:198

a vocês, toda minha  
*gratidão!*

**“Regue as plantas, regue suas relações, regue seu futuro, porque sem cuidar, nada floresce.”**

*Martha Medeiros*

Há quase um ano, tive o primeiro encontro com Amélia Panet a respeito deste trabalho. Na mesa dela, avistei um livro cujo título me intrigou: “O que o sol faz com as flores”, de Rupi Kaur. Naquele dia, faziam menos de dois meses que eu havia aberto uma loja de plantas, enquanto Amélia estava terminando de construir sua casa e sonhando com um lindo jardim. Desde aquele momento, Amélia, te agradeço por tantas trocas!

Hoje, não me sinto pronta, pois ainda tenho muito a aprender, mas me sinto confortável em tentar responder à questão que aquele livro plantou no meu coração há tantos meses: afinal, o que o sol faz com as flores? Bem... O sol para as plantas é assim: ele queima aquelas que ainda não aprenderam a melhor forma de lidar com ele; ele seca o solo onde estão aquelas que precisam se tornar resilientes; ele é a razão delas serem como são, e não é à toa que algumas delas lutam por “um lugar ao sol”. A gente sabe, o sol pode ferir, mas também é ele quem dá energia a cada “pé de mato” e proporciona o desabrochar de cada flor.

Agradeço às amigas que colhi no jardim da graduação e que levarei por toda vida; estivemos juntas no sol do meio-dia e na brisa do entardecer, e eu não trocaria momento algum por nada mais.

Aos colegas de trabalho, que acompanharam a minha rotina enquanto eu me dividia entre duas empresas e este projeto tão especial para o início efetivo da minha vida profissional. Sem vocês, eu não teria realizado nada disso.

A todos os profissionais que plantaram na minha mente, ao longo destes longos anos de curso, sementes de sabedoria, inquietude e transformação. Arquitetos, engenheiros, paisagistas, jardineiros... Pessoas extraordinárias em todos os seus dons. Ah, e aos meus professores arquitetos: que honra poder tê-los como colegas de profissão!

À minha avó, Norma, por ver a natureza em mim e me ver na natureza, em especial, nos beija-flores. À minha avó, Rita, que tanto me inspira ao com-

partilhar seu jardim florido, e mesmo de longe se fez tão presente, enviando as mudas mais especiais.

Ao meu irmão, Pedro, que é tão fundamental para minha formação como pessoa, com quem compartilho princípios éticos e morais. Obrigada por acreditar que sou sempre mais do que acredito ser.

Ao meu namorado, Paulo, por sonhar comigo, por ser meu confidente e se propor a ser meu companheiro para a vida toda. Por querer assistir comigo a cada raizar do dia e a cada pôr-do-sol. A gente sabe: ainda vamos plantar e colher muito juntos!

Ao meu pai, Ildo, por me ensinar a honrar minhas raízes, por me mostrar o valor que tem colocar a mão na terra. Por ver beleza na simplicidade, virtude na perseverança e ter respeito pela natureza.

Especialmente, à minha mãe, Patrícia, por ser minha aurora, o primeiro raio de sol do dia, o mais lindo, o mais mágico. Ela é minha inspiração, minha melhor amiga, meu colo predileto. Ela rega e aduba o que há de melhor em mim e é responsável por tudo que sou.

Aqui, colho as flores que cultivei neste ciclo, que se encerra para iniciar inúmeros outros. Sinto orgulho da minha trajetória e sou grata todos que cruzaram meu caminho até então, para que hoje eu chegassem exatamente a este lugar que ocupo. Espero ter causado um impacto positivo em você. Espero ter sido uma boa companhia. Espero ter plantado sementes de gentileza. Espero ser sempre uma lembrança suave, mas marcante, como um pôr-do-sol sob nuvens rosadas.

*Obrigada!*

*Bruna Lago.*

# RE SU MO

Desde as últimas décadas do século XX, o mercado imobiliário brasileiro tem investido cada vez mais em projetos de arquitetura paisagística para os empreendimentos. Observa-se a evolução técnica dos projetos neste campo de estudo, onde despontam escritórios de paisagismo cada vez mais especializados e capacitados na seleção de espécies para execução de projetos e na incorporação da paisagem no ambiente construído. A tendência é acompanhada pelo cultivo de plantas em casa, objetos de desejo de diversas gerações, em busca de uma reconexão com a natureza, uma tendência natural chamada de biofilia.

Na contramão, a Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais no Brasil ainda apresenta um funcionamento retrógrado, onde fica evidente a concentração de atacados formalizados nas regiões Sul e Sudeste, e a inexistência de Centrais de Comercialização e Distribuição de Flores e Plantas Ornamentais nas demais regiões brasileiras. Esta circunstância é prejudicial, tendo em vista a imensa perda de material vegetal em longas viagens, a complexidade logística e acúmulo de custos que são repassados ao consumidor final, quando não a privação do acesso a estes produtos.

O presente trabalho propõe uma modificação no fluxograma da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais, através da proposição de Centrais de Comercialização e Distribuição de Flores e Plantas Ornamentais em cada região do território nacional, debruçando-se, especialmente, sobre a Região Nordeste. O resultado é uma análise do contexto produtivo regional, sua relação com o desenvolvimento da arquitetura paisagística e, em especial, o anteprojeto de arquitetura deste espaço, que utiliza preceitos do Design Biofílico para concepção espacial.

**Palavras-chave:** Centro de distribuição; Centro comercial; Biofilia; Design biofílico; Cadeia produtiva; Arquitetura industrial; Arquitetura paisagística.



# *Sumário*

Considerações iniciais	12
• Motivações	13
• Abordagem metodológica	14
<b>I</b>	
<i>semejar</i>	
<b>a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no brasil</b>	
Aspectos contemporâneos da Ca- deia Produtiva	16
• 2020: a pandemia de Covid-19	18
O estabelecimento da Floricultura no Brasil	20
Panorama regional: o Nordeste do Brasil	25
• A escolha do terreno	30
Considerações finais	82
Referencial bibliográfico	84
Apêndices	86
Anteprojeto Arquitetônico	

**I**

*semejar*

## **a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no brasil**

Aspectos contemporâneos da Ca- deia Produtiva	16
• 2020: a pandemia de Covid-19	18
O estabelecimento da Floricultura no Brasil	20
Panorama regional: o Nordeste do Brasil	25
• A escolha do terreno	30
Considerações finais	82
Referencial bibliográfico	84
Apêndices	86
Anteprojeto Arquitetônico	

**II**

*germinar*

## **espaços, atividades e fluxos**

Análise dos projetos de referência	34
• Gran Flora/Veiling Holambra	36
• Feira de Flores (CEAGESP)	37
• Cidade Deserto	39
• Síntese das análises	40
Biofilia: Um termo abrangente	42
Design Biofílico segundo Kellert	44
• Elementos e atributos do Design Bio- fílico presentes no MATO	46

**III**

*enraizar*

## **percepção, sensações e estética biofílicas**

Concepção programática	48
Organograma	52
Condicionantes bioclimáticas	54
Zoneamento	54
Fluxogramas	56
• Os clientes	56
• Os funcionários	58
• Os caminhoneiros	60

**IV**

*florescer*

## **a proposição arquitetônica**

Uma nova figura	62
Volumetria e materialidade	64
Concepção estrutural	68
Fluxos e ambientes	70
• Agenciamento logístico	70
• Circulação vertical	71
• Área de comercialização	72
• Área de eventos	74
• Setor administrativo	75
• Setor operacional	76
• Setor de funcionários	76
• Setor de alimentação	77
O “mato” no MATO: Estudo preli- minar de paisagismo	80



## *considerações iniciais*

O presente trabalho surge de uma constatação feita pela autora sobre o difícil acesso a plantas ornamentais no Nordeste brasileiro. Tendo experiência breve no Mercado de Flores e Plantas Ornamentais, observou a dificuldade para receber mercadorias diferenciadas, com regularidade e preços competitivos, especialmente quando comparado ao estado de São Paulo, onde o mercado de Arquitetura Paisagística já é estabelecido há mais tempo e onde estão os principais comércios atacadistas de plantas. Além da dificuldade de acesso aos produtos, vale salientar o volume expressivo de perdas devido ao transporte inadequado.

Com a certeza da eficiência da Arquitetura e do Urbanismo na solução de problemáticas em diferentes escalas projetuais, o trabalho parte de uma escala nacional, partindo para a regional, local e reflexões formais acerca do próprio edifício e seus ambientes, associando o objeto de estudo principal ao Design Biofílico, em nível exploratório, com a finalidade de identificar possíveis métodos para atingir esta abordagem projetual.

Cada vez mais, as plantas são objetos de desejo para diferentes faixas etárias da população, valorizadas pela sua beleza, mas também interessantes para análise diante do seu crescente potencial econômico e da sua importância para a preservação do planeta e criação de consciência ambiental.

O trabalho resulta no anteprojeto de arquitetura de uma Central de Distribuição e Comercialização de Flores e Plantas Ornamentais, na cidade de Igarassu - PE, no formato de um Mercado Atacadista.

Espero que este trabalho possa gerar reflexões relevantes, abrir portas para novos temas associados e, talvez, refletir positivamente na Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais.

### *Objetivo geral:*

Elaborar um anteprojeto de arquitetura de uma Central de Distribuição e Comercialização de Flores e Plantas Ornamentais em Igarassu - PE, no formato de um Mercado Atacadista.

### *Objetivos específicos:*

- I. **Relacionar** a Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais ao mercado de Arquitetura Paisagística, compreendendo sua importância mútua.
- II. **Compreender** o funcionamento de espaços comerciais e logísticos, propondo fluxos e ambientes de trabalho que favoreçam uma experiência de compra organizada para o cliente e uma atividade laboral agradável para os colaboradores.
- III. **Estudar** estratégias de Design Biofílico propostas em Kellert (2008), aplicáveis na concepção de espaços que estimulem a reconexão com a natureza e o bem-estar dos usuários.

### *Justificativa:*

**Acadêmica:** A necessidade de expandir o debate acerca do uso de plantas na arquitetura, seu condicionamento adequado e sua importância nos ambientes de lazer e/ou trabalho para promover o bem-estar dos seres humanos (biofilia).

**Mercadológica:** A demanda real pelo equipamento de distribuição e comercialização no Nordeste brasileiro, com a criação de um novo polo de atacado formalizado e a eliminação dos distribuidores intermediários, racionalizando operações e reduzindo custos logísticos.

## Abordagem metodológica

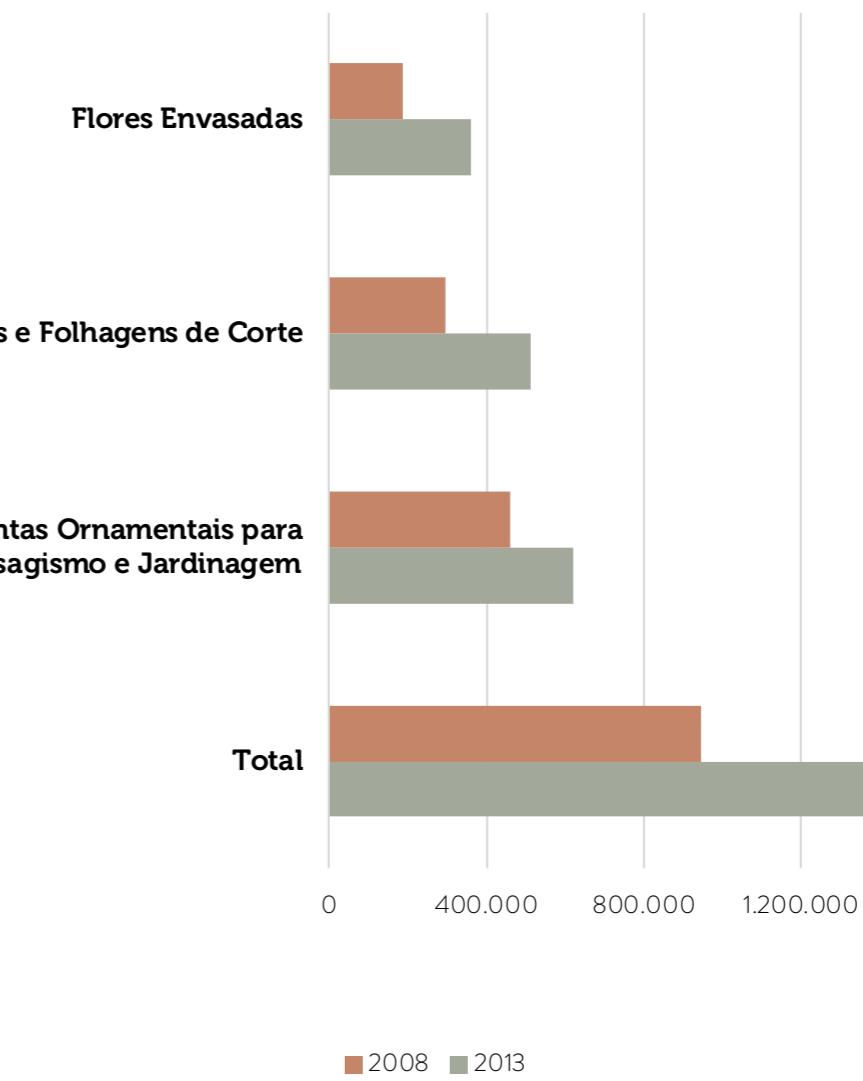


# *semeiar:* a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no brasil

“Floricultura” é o termo que define o conjunto das atividades produtivas e comerciais relacionadas ao mercado das espécies vegetais cultivadas com finalidades ornamentais e representa um dos mais novos, dinâmicos e promissores segmentos do agronegócio brasileiro (SEBRAE, 2013a, p. 09). A área tem se desenvolvido intensamente, impulsionada pela “(...) evolução favorável de indicadores socioeconômicos, pelas melhorias no sistema distributivo destas mercadorias e pela expansão da cultura do consumo das flores e plantas como elementos expoentes de qualidade de vida, bem-estar e reaproximação com a natureza.” (SEBRAE, 2013a, p. 09)

Identifica-se três segmentos distintos na floricultura: plantas ornamentais para paisagismo e jardinagem, flores e folhagens de corte e flores envasadas [figura 01]. Dados coletados pela Hórtica Consultoria e Treinamento (2014) demonstram o dinamismo deste setor, onde as plantas ornamentais para paisagismo e jardinagem concentraram 48,59% da movimentação financeira da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais em 2008, enquanto em 2013 o percentual foi de 41,55%. Para o segmento de flores e folhagens de corte, os números foram 31,41% em 2008 e 34,33% em 2013. Já flores envasadas movimentaram 20,00% em 2008 e 24,12% em 2013. Os valores brutos de todos os nichos cresceram entre os dois períodos, como mostra o gráfico o lado [figura 02].

Apesar da perda de pontos percentuais, o segmento de plantas ornamentais para paisagismo e jardinagem vem se desenvolvendo vigorosamente no Brasil, respondendo a uma demanda por sustentabilidade no mercado da construção civil, que atribui cada vez mais valor a projetos paisagísticos e áreas verdes nos em-



**FIGURA 01 –**  
Fotografias de produtos da floricultura, comercializados pelo Veiling Holambra, diferenciando os segmentos da Cadeia Produtiva De cima para baixo, a Beaucarnea recurvata, da categoria Planta Ornamental; em seguida, Anthurium andraeanum em duas categorias, Flor em Vaso e Flor e Folhagem de Corte. Fonte: Veiling.com.br, acesso em 22 de novembro de 2020.

**FIGURA 02 –**Gráfico de linhas demonstrando o dinamismo do setor entre 2008 e 2013, através da comparação dos segmentos da floricultura. Valores em milhões de reais (R\$).  
Fonte: elaborado pela autora através de dados coletados e adaptados do SEBRAE (2013a).

preendimentos. Estes atributos são considerados “(...) não apenas como diferenciais para a valorização das edificações, mas como verdadeiramente essenciais à qualidade de vida urbana na atuação e à cultura de consumo contemporânea.” (SEBRAE, 2013a, p. 13).

O potencial econômico da floricultura alinha-se a uma postura comportamental dos seres humanos, suposta por Wilson (1993) como biofilia. Do grego *bios*, “vida”, e *philia*, “amor”, a biofilia refere-se a uma ligação emocional inata com outros organismos vivos e com a natureza. O termo inato é usado para significar que essa ligação emocional deve estar nos nossos genes, ou seja, tornou-se hereditária, provavelmente porque a humanidade não se desenvolveu nas cidades, mas em convivência íntima com a natureza. O SEBRAE (2013b, p. 55) defende que a atividade da jardinagem amadora está associada à “recuperação da ludicidade, distração e ocupação recreativa”, fazendo dela um “potente instrumento de criação de saúde e bem-estar”.

A tendência dos humanos a voltar sua atenção às coisas vivas não é uma novidade, tampouco algo incomum para várias gerações. No entanto, a geração Y (também referida como Millennials), compreendida por pessoas nascidas entre 1986 e 2005 (MARKERT, 2004, p. 21), tem colocado este hobby em ênfase através das redes sociais e impulsionando o desenvolvimento da cadeia, buscando produtos cada vez mais profissionalizados e eficazes para cuidar de suas houseplants (em tradução livre: plantas domésticas) – elas se tornaram itens de desejo na criação de urban jungles (em tradução livre: selvas urbanas). Portanto, a biofilia está consolidada nos hábitos de vida e de consumo do mercado contemporâneo mundial de maneira intergeracional.

## 2020: A pandemia e seu reflexo na Cadeia Produtiva

No ano de 2020, a Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais sofreu o impacto da pandemia do COVID-19. Em cenário de crise, publicações feitas entre os dias 23 e 24 de março de 2020, na Revista Globo Rural, indicaram que o setor registrou descarte e queda de vendas na ordem de 70%, levando ao descarte de R\$40 milhões a R\$60 milhões em produtos [figura 03]. A produção foi perdida em 40% e o preço de venda caiu 25%. Segundo Kees Schoenmaker, presidente do Instituto Brasileiro de Flores (Ibraflor), esse valor se resume ao âmbito dos produtores e seria ainda maior se fossem considerados o atacado e o varejo.

Outro estudo desenvolvido pelo Ibraflor e publicado pela Revista Globo Rural indicava que 66% dos produtores do setor de flores e plantas ornamentais pudesse falir até maio devido à crise do coronavírus.

A projeção é feita com base nas perdas que das últimas duas semanas, de R\$ 297,7 milhões, e dos efeitos da pandemia em abril, calculados em cerca de R\$ 669,8 milhões. Também entra na conta o Dia das Mães, principal data para o setor, em que a estimativa é de um prejuízo de R\$ 396,9 milhões.

Totalizando os três períodos, teremos deixado de vender cerca de R\$ 1.364 bilhão. É esse o valor que necessitamos, sendo 30% pelo menos, a curíssimo prazo, para evitar a falência de produtores, transportadores e comercializadores’, explica Kees Schoenmaker, presidente do Ibraflor.

Segundo Schoenmaker, o desemprego pode atingir cerca de 120 mil pessoas nas áreas produtivas. Diante desse cenário, o levantamento foi enviado em carta ao assessor do Ministério da Agricultura, Sérgio Zen, com o apoio

das principais lideranças do setor, que estão localizadas no município de Holambra, interior de São Paulo. (REDAÇÃO GLOBO RURAL, 2020, acesso em 23 de setembro de 2020)

O setor que vinha crescendo anualmente de 8% a 10% desde 2014, previa um aumento de 11% em 2020 e foi pego de surpresa pela brusca queda nos primeiros meses do ano, especialmente no setor das flores de corte, com o cancelamento de eventos como casamentos, formaturas e, até mesmo, velórios. Todavia, no mesmo período, cresceu a procura por plantas envasadas para cultivar em casa.

Em julho, o mercado de flores sinalizou uma forte retomada, apresentando aumento de 35% nas vendas em relação ao mesmo mês do ano anterior. Isso se deve, dentre outros motivos, ao aumento no interesse do cultivo de plantas em casa que foi despertado em muitos no período da quarentena.

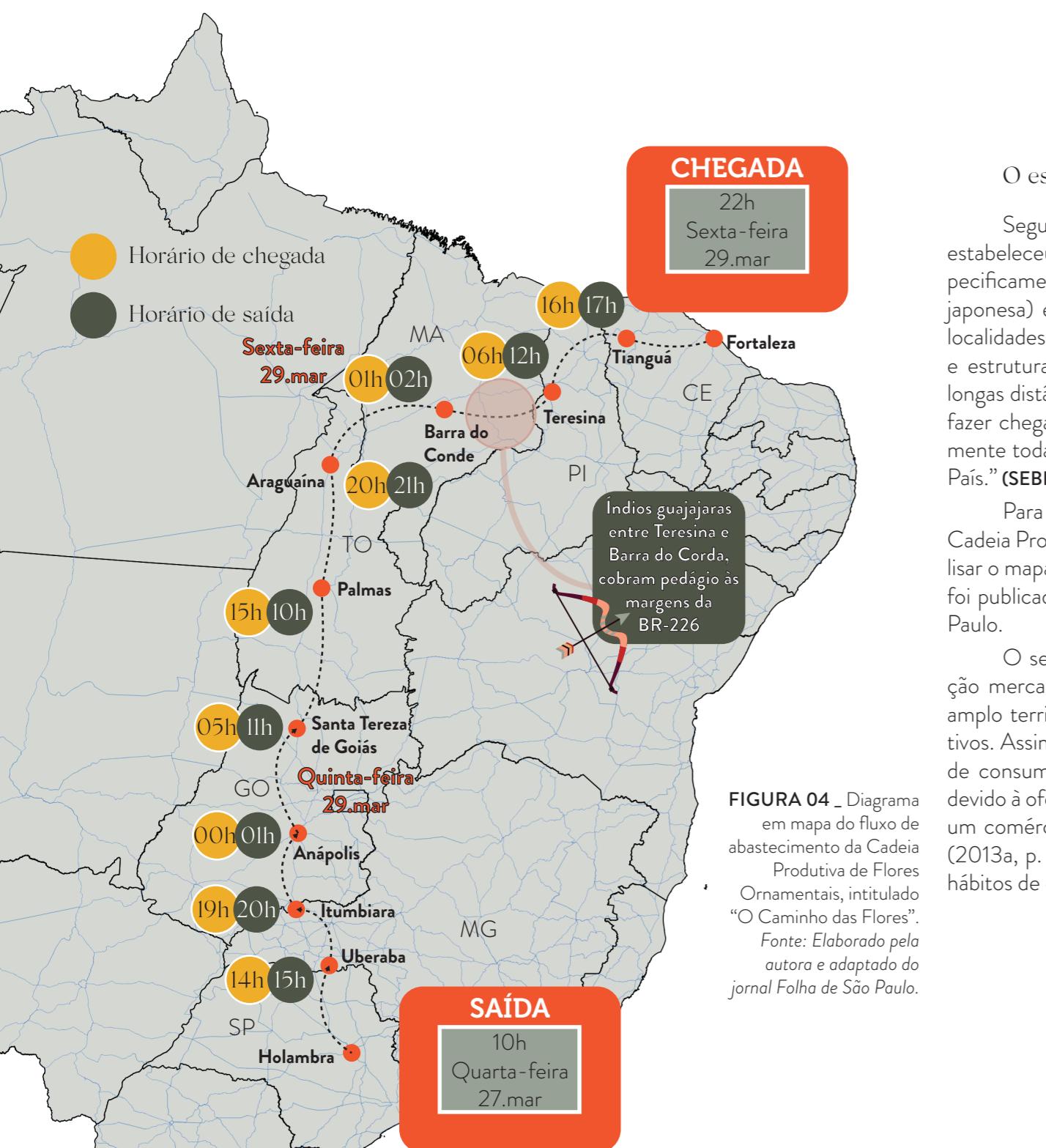
A procura pelo termo “kit de jardinagem” aumentou 180% entre 17 de março, data do início do isolamento social, e 17 de junho, de acordo com a ferramenta Google Trends, que analisa o comportamento de pesquisas no site de buscas. (REVISTA GLOBO RURAL, 2020, acesso em 23 de setembro de 2020)

Pesquisando pelo termo “plantas em casa”, verificou-se entre 23 de setembro de 2019 e 23 de setembro de 2020 um aumento de, aproximadamente, 120%. O pico foi entre 7 e 13 de junho.

Apesar da forte tendência de crescimento do segmento, toda a Cadeia Produtiva ainda tem suas raízes firmes no território paulista, configurando uma forte concentração mercadológica que prejudica o acesso de outras regiões a estes produtos.



**FIGURA 03** – Foto do descarte da produção em março de 2020. Fonte: Revista Globo Rural.



## O estabelecimento da floricultura no Brasil

Segundo o SEBRAE (2013a, p. 17), a floricultura brasileira estabeleceu-se na década de 1950 no estado de São Paulo, especificamente nas regiões dos municípios de Atibaia (colonização japonesa) e Holambra (colonização holandesa). A partir destas localidades, nas décadas de 1970 e 1980, “(...) organizaram-se e estruturaram-se fluxos de abastecimento de curta, média e longas distâncias, que perduram até os dias atuais e que lograram fazer chegar as flores e plantas ornamentais paulistas a praticamente todas as capitais e principais polos de consumo de todo o País.” (SEBRAE, 2013a, p. 17)

Para ilustrar o fluxo de abastecimento que configura a atual Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais, pode-se analisar o mapa mostrado ao lado [figura 04], uma adaptação do que foi publicado em sete de abril de 2013 pelo jornal Folha de São Paulo.

O segmento da Floricultura estabeleceu uma concentração mercadológica consolidada ao longo da história, na qual o amplo território nacional é abastecido por poucos polos produtivos. Assim, as flores e plantas regionais perderam a preferência de consumidores locais, que optam pelas alternativas paulistas devido à oferta abundante, com qualidade e regularidade, fruto de um comércio mais competitivo e profissionalizado. O SEBRAE (2013a, p. 17) descreve este fato como a “homogeneização dos hábitos de consumo”.

Historically, the richness and diversity of the Brazilian flora have dazzled colonizers, botanists, artists and travelers, leaving behind it ample documentary and iconographic records, which until today attest to the fascination

exercised (HOEHNE, 1930). It is estimated that Brazil has between 15% and 20% of the total known plants of the planet (ROMÃO et al., 2015), which add up to 50,000 species (MITTERMEIER et al., 1997). (JUNQUEIRA, PEETZ, 2018, p. 156)

Diante da imensa diversidade da flora brasileira, é incoerente trabalhar com um leque de produtos tão reduzido. Por isso, nos últimos anos, verifica-se o aumento de produtores de outras localidades no país, proporcionando a circulação de outros produtos, muitas vezes típicos dos biomas brasileiros.

Um exemplo de inovação na diversidade de plantas comercializadas no Brasil é a empresa Ayo Agricultura E Comércio De Equipamentos Agrícolas Ltda., com sede em Pararucu – CE, litoral cearense. Sob nome fantasia NaturAYO, a empresa comercializa plantas nativas da Caatinga, o único bioma exclusivamente brasileiro do mundo. Seus principais produtos são as espécies do gênero Sansevieria, Opuntia e Cereus, como diversas variedades das Lanças-de-São-Jorge e cactos populares na região como a Palma e o Mandacaru [figura 05]. A NaturAYO é uma das empresas mais procuradas dentre as associadas à cooperativa Veiling Holambra, inclusive por compradores nordestinos.

Mesmo sendo uma empresa nordestina, a NaturAYO é associada ao Veiling Holambra, de modo que seus produtos são de exclusividade comercial da cooperativa. Caso uma loja localizada no Nordeste queira adquirir os produtos da NaturAYO, ela deve fazê-lo através de Holambra – SP. Isso gera um transporte excessivo da mercadoria. Conclui-se que esta logística insustentável perpetua devido à inexistência de Centrais de Distribuição e Comercialização de Flores e Plantas Ornamentais nas diferentes regiões do país.



**FIGURA 05** - Variação de tamanhos comerciais de Sansevieria Trançada Torre, produzidas pela Ayo Agricultura E Comércio de Equipamentos Agrícolas Ltda.. Fonte: Naturayo. com.br, acesso em 23 de setembro de 2020.

Pode-se verificar no fluxograma da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil, adaptado do SEBRAE (2013a, p. 10) e disponível na próxima página [figura 06], a atual configuração do sistema e homogeneização do atacado normatizado e dos distribuidores intermediários que a construção do edifício proposto neste trabalho pode proporcionar, justificando não apenas sua viabilidade, mas também sua urgência no país.

A comercialização atacadista formalmente organizada de flores e plantas ornamentais no Brasil é concentrada em cerca de 90% no estado de São Paulo (SEBRAE, 2013b, p. 11). Nas outras regiões do país, os distribuidores intermediários adquirem dos atacados paulistas, para enfim repassar para os comércios varejistas locais.

Centralizar a produção e regularizar os preços é a principal função do mercado atacadista, que tem a função de distribuir a mercadoria produzida e organizar os fluxos de abastecimento. Porém, rotas de abastecimento longas acarretam “grandes dificuldades logísticas, operacionais, financeiras e de segurança para a sua realização”. (SEBRAE, 2013b, p. 14)

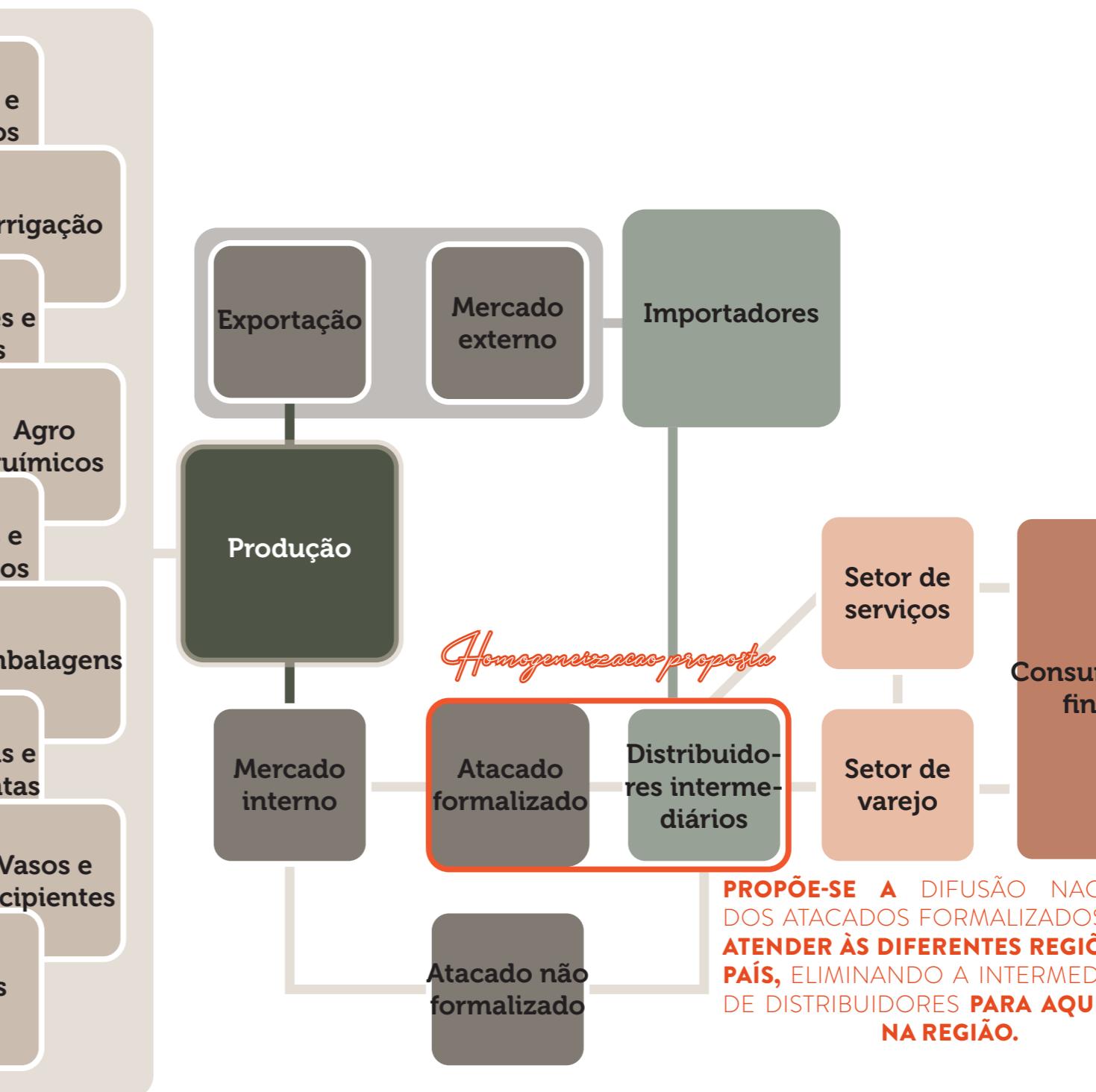
Constatam-se perdas elevadas de mercadorias e de sua qualidade e durabilidade, acumulando significativo grau de encarecimento dos produtos para as populações mais distantes dos principais pólos de produção. (SEBRAE, 2013b, p. 14)

As condições para o surgimento de dinâmicas regionais na Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais no Brasil são favoráveis, tendo se desenvolvido e consolidado micro e pequenos produtores nas diversas regiões do país, especializados em produtos locais, desde o final do século 20. Para corresponder

às expectativas de um mercado que exige preços finais cada vez mais competitivos, é importante que a logística de distribuição seja otimizada, favorecendo também a qualidade e durabilidade dos produtos entregues.

O SEBRAE (2013b, p. 18) indica que, para proporcionar um sistema de distribuição e comercialização eficaz, o comércio atacadista precisa aprimorar as suas “técnicas e operações de transporte, estocagem, comunicação com os clientes e compradores e a transferência de posse das mercadorias”, especialmente no tocante ao “transporte, classificação, acondicionamento e controle de qualidade de flores e plantas ornamentais sem o uso das câmaras frias, a utilização de caminhões sem isolamento térmico, além de depósitos inadequados”. Além disso, “a falta de mão de obra especializada e de conhecimentos sobre as necessidades e exigências no trato pós-colheita adequado desses produtos” é um empecilho que compromete a qualidade do produto entregue e a perpetuação dos jardins.

O sistema logístico do mercado reflete diretamente no ambiente construído onde ele se localiza, por isso é importante ter esta compreensão para melhor programar as necessidades arquitetônicas. A Central de Distribuição e Comercialização de Flores e Plantas Ornamentais caracteriza uma insurgente tipologia logística, que supre o comércio atacadista setorial em pequena a média escala. Segundo descrição do SEBRAE (2013b, p. 20), podem surgir a partir de grupos de produtores, associações ou cooperativas com o intuito de oferecer e gerir a comercialização de seus produtos, que pode eventualmente ocorrer no formato de varejo. Estes entrepostos têm sido criados e administrados autonomamente pelo setor privado, ou implantados e cogeridos pela



**FIGURA 06 –**  
Fluxograma da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil. Fonte: adaptado do SEBRAE (2013a) e elaborado pela autora.

## Administração Pública.

O novo formato de atacado na Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais deve oferecer ao consumidor:

"(...) novos conceitos e modelos de comercialização de flores e folhagens de corte e envasadas, plantas ornamentais para paisagismo e jardinagem, insumos e acessórios, a partir de modernas, funcionais e eficientes instalações físicas e comerciais e infraestrutura adequada e funcional às novas exigências, necessidades e demandas do mercado." (SEBRAE, 2013b, p. 28)

Os espaços que abrigam este tipo de comércio devem se adequar a tendências contemporâneas mercadológicas, adequando operações de produção, armazenamento e entrega de mercadorias a sistemas logísticos sustentáveis. A regionalização dos centros de distribuição é essencial para uma logística eficaz.

O setor de paisagismo é um dos principais consumidores da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais. Seja em projetos de grande porte, na decoração e composição de ambientes com plantas ou na produção de eventos, os arquitetos paisagistas compõem uma peça importante na demanda pelos produtos comercializados. Para garantir a concretização de seu trabalho, além da disponibilidade de produtos, é importante contar com a jardinagem profissional, que é um setor "considerado carente da oferta de mão de obra e de serviços qualificado em todo o país". (SEBRAE, 2013b, p.55)

São praticamente inexistentes as escolas de formação técnica para esta categoria profissional, a qual é apenas parcialmente atendida por iniciativas do Senac, em alguns estados, de escolas técnicas agrícolas e de outras poucas iniciativas focadas neste público. (SEBRAE, 2013b, p.55)

Diante deste contexto, pode-se traçar perspectivas no cenário da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais. O SEBRAE faz as devidas previsões, das quais se destacam: a consolidação de polos produtivos e comerciais regionais (que otimiza os custos logísticos de transporte e movimentação de mercadorias), descentralizando a atividade paulista; e a introdução de espécies regionais, em sintonia com temas como "ecologia, biodiversidade, sustentabilidade e defesa do meio ambiente, [que movem] a opinião pública e sensibilizam o consumo". (SEBRAE, 2013c, p. 15)

Os entrepostos atacadistas devem adequar seus espaços físicos à complexidade das operações logísticas, estratégias imprescindíveis ao sucesso dos empreendimentos. A sua localização é um fator decisivo para esta questão, considerando o acesso aos meios de transporte urbano e rural, a qualidade das vias de acesso e escoamento e a eficiência das atividades de carga e descarga. Tais demandas se concretizam em fatores que vão desde a escolha da melhor localização dos espaços de comercialização até a implantação das instalações, que devem oferecer comodidade, eficiência e rapidez aos fornecedores e compradores, mas também às plantas comercializadas, oferecendo adequada infraestrutura microclimática para a manutenção das mesmas, atentando aos cuidados de pós-colheita.

O MATO – Mercado Atacadista de Plantas Ornamentais, entreposto atacadista proposto neste trabalho, atenderá à Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais brasileira, não apenas no aspecto da comercialização e distribuição de mercadorias, mas também na promoção de eventos como: feiras itinerantes para varejo, cursos de capacitação técnica para jardineiros, palestras, workshops e oficinas para o público geral.

## O panorama do Nordeste

A região Nordeste do Brasil é uma das cinco regiões, definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Possui a segunda maior população e o terceiro maior território do país, composto pelo maior número de estados, sendo eles: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. O Nordeste pode ser dividido em quatro sub-regiões: meio-norte, sertão, agreste e zona da mata. As diversas características geográficas favorecem a existência de diferentes biomas, o que faz do Nordeste a região com mais diversidade climática no Brasil. Os biomas são Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga [figura 07].

Historicamente, a agricultura tem papel de destaque na economia brasileira e, especialmente, na nordestina. Quase metade das pessoas ocupadas em atividades agrícolas no país reside no Nordeste; além disso, a mão de obra rural nordestina tem 82,6% dedicada à agricultura familiar (IPEA, 2012, p. 7). Este percentual elevado de pequenos produtores pode constituir uma cooperativa agropecuária, trabalhando o associativismo produtivo – prática tradicionalmente incomum – para facilitar o "acesso ao crédito, à assistência técnica, à compra de insumos a melhor preço e à venda da produção em melhores condições". (IPEA, 2012, p. 37)

O segmento de Flores e Plantas Ornamentais no Nordeste agrupa 1.138 produtores em 2.027 hectares (IBRAFLOR, 2014) e proporciona um alto rendimento pelo valor agregado. Os estados que possuem maior número de produtores são, em ordem decrescente: Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Paraíba, Sergipe e – com a mesma quantidade – Ma-

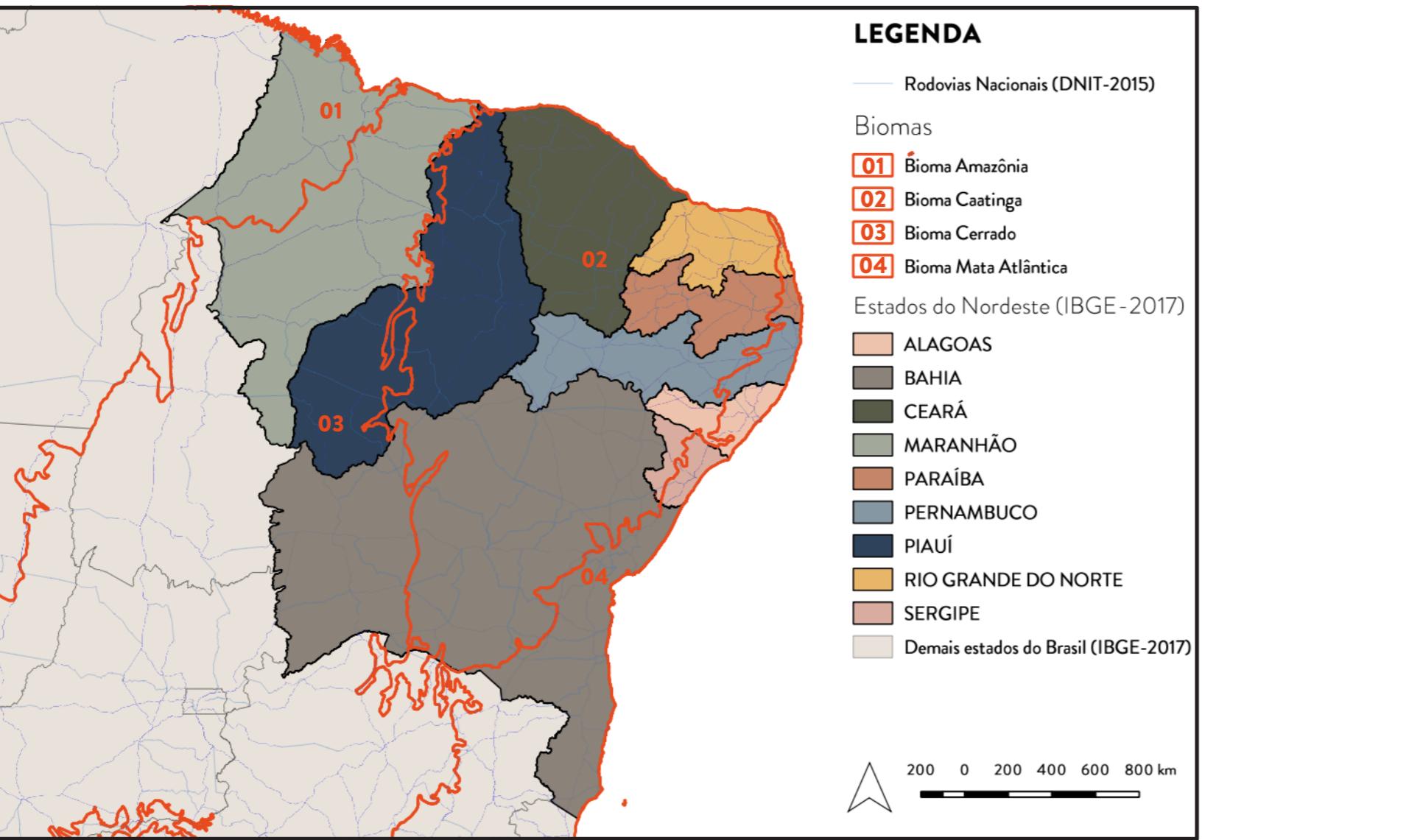
ranhão e Piauí. Pernambuco, Bahia e Ceará também lideram a região em relação à quantidade de estabelecimentos que praticam o cultivo. Os três estados – aliados ao Norte de Minas Gerais – agregam 71,5% dos estabelecimentos da área de atuação do Banco do Nordeste do Brasil (BRAINER, 2018, p. 3), subsidiando os produtores.

Nessa Região, o clima é propício ao cultivo a céu aberto durante todo ano, com potencial de fornecimento constante de variados produtos demandados pelo mercado consumidor, favorecendo a substituição de importação no mercado interno. (BRAINER, 2018, p. 15)

O cultivo de plantas ornamentais é uma atividade com alta rentabilidade, que pode ser desenvolvida em pequenas propriedades e gera diversos empregos no campo, devido à sua alta demanda por mão de obra (BRAINER, 2018, p.15). No Nordeste, possui características de um mercado emergente, indicando um elevado potencial de crescimento.

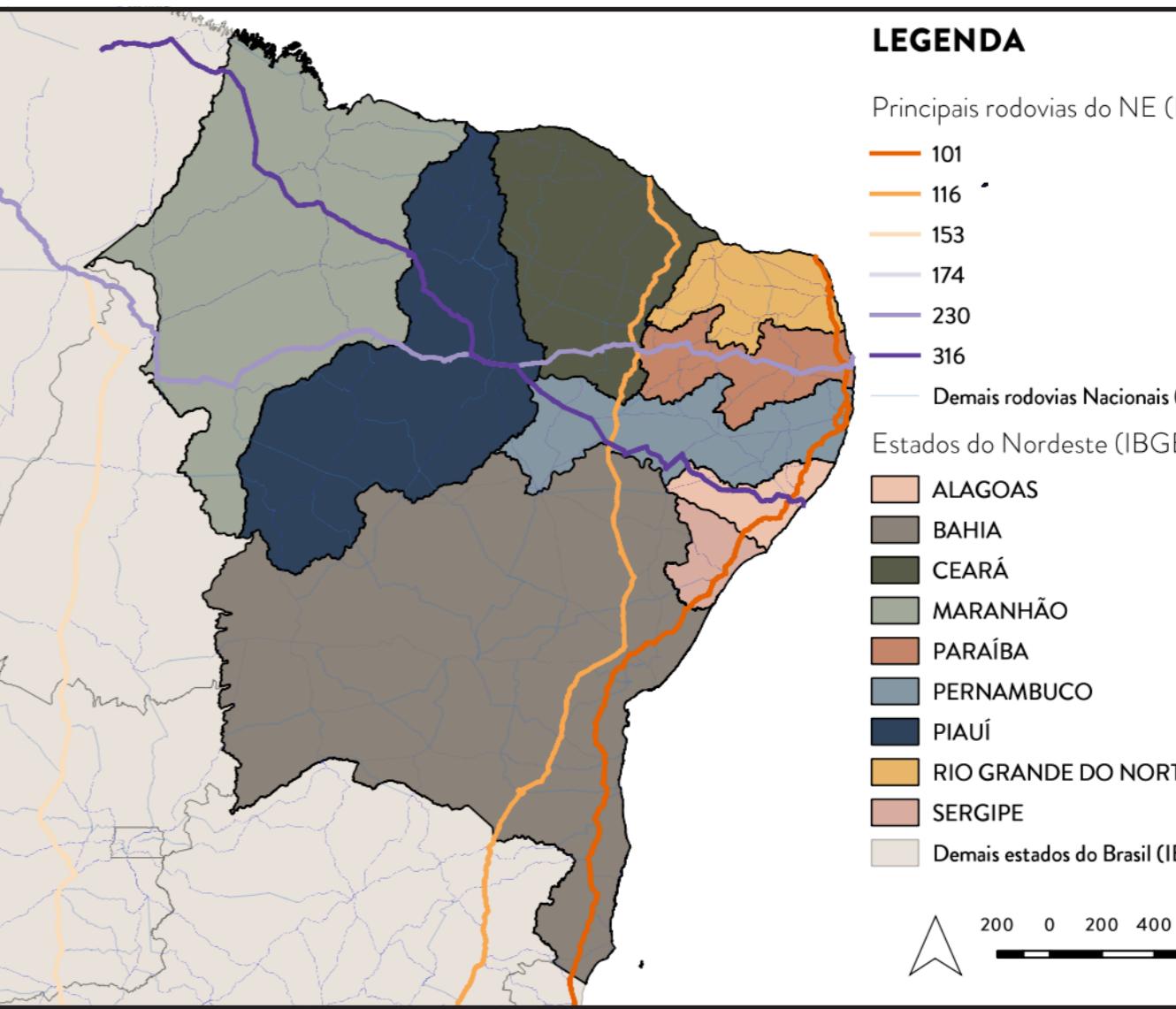


**FIGURA 07** \_ Mapa do Nordeste do Brasil identificando os limites geográficos dos estados e os biomas. Fonte: elaborado pela autora com base em dados do IBGE (2017).



26

**FIGURA 08** \_ Mapa do Nordeste do Brasil identificando as principais rodovias e a malha rodoviária nacional. Fonte: adaptado do IBGE e elaborado pela autora.



27

O Nordeste concentra 11,8% dos produtores do Brasil, explorando 7,6% do total da área de cultivo nacional (SEBRAE, 2013a, p.29). Cada estado possui singularidades no modo de cultivo, descritas a seguir, com informações adaptadas do SEBRAE, 2013a:

**CEARÁ** O estado do Ceará se destaca na região por seu cultivo especializado em roseiras (*Rosa sp.*), abacaxi ornamental (*Ananas lucidus*) e bulbos diversos. As espécies são produzidas para comércio local e internacional, exportando para a América do Norte e a Europa, o que demandou a construção de uma câmara frigorífica exclusiva para a exportação de flores e plantas ornamentais no Aeroporto Internacional Pinto Martins, na capital estadual, Fortaleza.

A produção de flores e plantas ornamentais do Ceará é difundida em diversos municípios através do apoio de instituições locais<sup>1</sup> (BRAINER, 2018, p. 5). Em janeiro de 2019, por iniciativa da Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (Adece), foi inaugurado o Mercado das Flores em Fortaleza, que além de ser um entreposto comercial para diversos itens do setor, é um espaço para a capacitação de produtores e para a realização de cursos para o público.

**PERNAMBUCO** Em Pernambuco, a produção de flores e plantas ornamentais agrupa produtos tropicais e temperados.

Os principais municípios pernambucanos produtores de flores e plantas ornamentais são: Gravatá, Camaragibe, Barra de Guabiraba, Bonito, Paudalho, Paulista, Petrolina, Água Preta e Igarassu, nas regiões da Zona da Mata, Agreste e Sertão.

Pernambuco já foi um forte exportador de plantas tropicais

para a Europa, mas este tipo de comércio sofreu declínio e, atualmente, sua produção destina-se prioritariamente ao abastecimento local, com a atuação de alguns grandes produtores como a Atmosphera e a associação dos pequenos em regiões como o Brejo e Igarassu.

**BAHIA** A Bahia tem uma forte produção de flores tropicais, especialmente na região de Ilhéus (Litoral Sul da Mata Atlântica), onde a Associação dos Produtores de Flores Tropicais da Região Sul da Bahia (Florasulba) agrupa aproximadamente 100,0 hectares de produção. Na região da Chapada Diamantina, também se produzem espécies temperadas.

Desde 2004, o programa “Flores da Bahia”, implantado pelo governo estadual, a cadeia produtiva vem se expandindo gradativamente, tendo cada vez mais representatividade nacional.

**PARAÍBA** O estado da Paraíba recebe destaque no segmento através da atuação da Cooperativa dos Floricultores do estado da Paraíba (Cofep), constituída por 38 mulheres no município de Pilões. A produção contempla poucas espécies e é comercializada em diversos municípios paraibanos e dos estados vizinhos.

O projeto da Cofep já recebeu os seguintes prêmios: Prêmio Mulher Empreendedora (Sebrae, 2005), Voz Mulher (2005) e Prêmio Prefeito Empreendedor (2006).

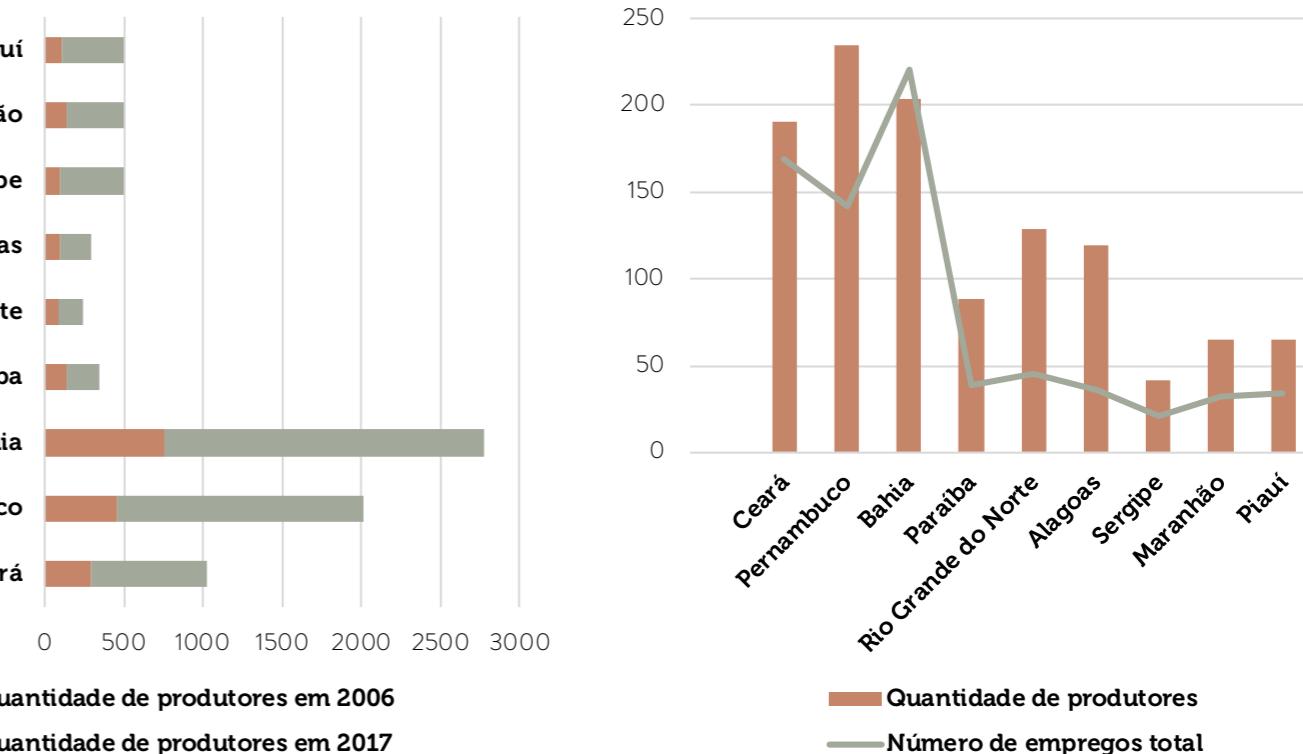
**RIO GRANDE DO NORTE** Os produtores potiguaras exploram espécies tropicais de corte, entre flores e folhagens. É importante enfatizar outros pequenos cultivos que vem se desenvolvendo, como os de flores temperadas, cactos e plantas ornamentais para paisagismo e jardinagem.

**ALAGOAS** Alagoas tem o cultivo concentrado na região da Zona da Mata, onde o clima propicia a produção de plantas tropicais. Estas são exploradas principalmente em forma de flores e folhagens de corte, utilizadas em buquês e outros arranjos.

**SERGIPE** Assim como o estado vizinho Alagoas, Sergipe tem a produção concentrada em plantas tropicais para corte, trabalhando com flores e folhagens diversas.

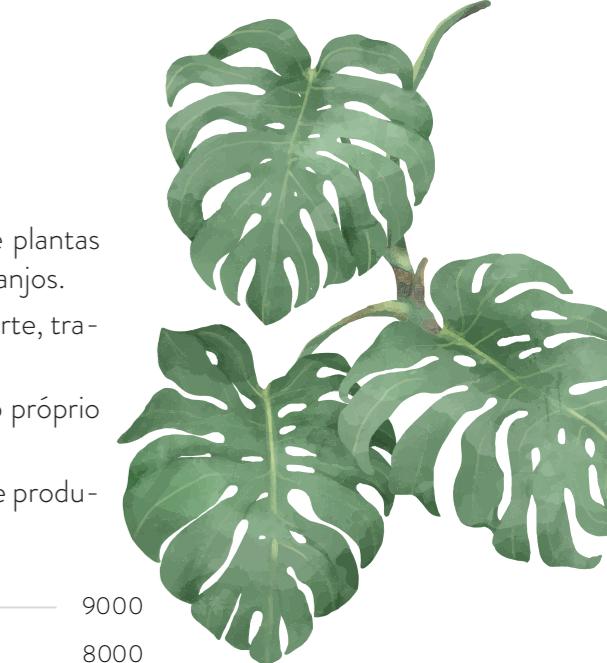
**MARANHÃO** A economia florícola destes estados ainda tem caráter pouco empresarial, voltada para o consumo próprio de produtos tropicais. A produção é feita em pequenas propriedades rurais.

**PIAUÍ** A economia florícola destes estados ainda tem caráter pouco empresarial, voltada para o consumo próprio de produtos tropicais. A produção é feita em pequenas propriedades rurais.



**FIGURA 09 –**  
Gráfico demonstrando o crescimento na quantidade de produtores no Nordeste, entre 2006 e 2017. Fonte: dados coletados do IBGE e elaborado pela autora.

**FIGURA 10 –**  
Gráfico demonstrando a relação entre quantidade de produtores e quantidade de empregos gerados por estado, no ano de 2014. Fonte: dados coletados do BRAFLOR e elaborado pela autora.



## A escolha do terreno

Visto o panorama dos estados do Nordeste em relação à produção de flores e plantas ornamentais, identifica-se um potencial distribuidor em Pernambuco, pois além de ser reconhecido como um forte produtor da região, tem a localização central que favorece sua distribuição para os demais estados. Aliado a ele, o estado da Paraíba e de Alagoas podem alimentar a produção, com o primeiro deles agregando as flores envasadas e de corte que já são reconhecidas nacionalmente.

O transporte de plantas no Brasil, seja inter-regional ou intraregional, é feito através das rodovias. Os transportes aéreo e marítimo são praticamente restritos à parcela da produção que se destina às exportações.

No Brasil há 1.720.700km de rodovias, das quais apenas 12,4% são pavimentadas. Destas, 30,6% são federais e 69,4% são estaduais e municipais (CNT, 2019, p. 11). O Nordeste contém 20.392km de rodovias federais pavimentadas, o que corresponde a 31,2% delas no país, fortalecendo este tipo de transporte na região. Em relação à densidade da malha rodoviária, o Nordeste apenas fica atrás do Sul, com 13,1km de rodovia por 1.000km<sup>2</sup>.

Além de uma maior disponibilidade e melhor distribuição de rodovias pavimentadas no país, é necessário que o ativo existente seja mantido em bom estado de conservação. (CNT, 2019, p. 14)

Desta forma, analisando a qualidade das rodovias nordestinas, tem-se que a maioria delas é classificada em Estado Geral como regular (32,4%), seguidas pelas boas (32,3%), ruins (15,7%), péssimas (11,1%) e, a minoria, ótimas (8,5%). Neste estudo, ape-

**2** Conectividade e integração se referem à quantidade elevada de outras rodovias que interceptam as que são citadas neste trabalho.

**3** Longitudinal: sentido Norte-Sul.

**4** Transversal: sentido Leste-Oeste.

nas serão citadas (dada sua maior conectividade e integração<sup>2</sup>) as rodovias federais.

As maiores rodovias que conectam o Nordeste brasileiro são a BR-116 (4.660km), a BR-101 (4.482km) e a BR-230 (4.309km). As duas primeiras cortam o país no sentido longitudinal<sup>3</sup>, enquanto a última, transversal<sup>4</sup>.

A BR-101, apesar de ser menos longa do que a BR-116, desempenha o importante papel de conectar as principais capitais nordestinas, todas no litoral Leste, entre si e com o Sudeste/Sul do país. A relação destas grandes cidades faz desta rodovia a que tem maior intensidade de tráfego na região, segundo o DNIT, 2018.

No trecho entre as capitais de Pernambuco e Paraíba, Recife e João Pessoa, a localização da BR-101 oferece um espaço em crescente desenvolvimento, que pela proximidade das duas capitais consegue captar um público bastante atraente a diversos tipos de comércio. A região recebeu recentes obras de ampliação, facilitando o acesso às cidades e viabilizando o diálogo de suas populações com a zona rural, que tem recebido empreendimentos que atraem a mão de obra das duas capitais dos estados e das demais cidades da região.

Levantamentos do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes demonstram o Volume Médio Diário Mensal (VMDm) no ano de 2018 no KM 76 da rodovia BR-101 [figura 11], trecho localizado justamente entre João Pessoa - PB e Recife - PE, demonstrando o enorme alcance de pessoas que esta localização oferece aos empreendimentos.

Mês	VMDm	VMDm por Classes					
		Ônibus/Cam de até 3 eixos	Caminhão de 4 a 6 eixos	Caminhão de 7 a 9 eixos	Passeio	Moto	Outros
Janeiro	19.484	1.479	875	112	14.943	1.602	473
Fevereiro	18.421	1.459	845	102	13.909	1.665	441
Março	16.877	1.487	886	102	12.336	1.635	431
Abril	16.405	1.429	833	99	12.064	1.568	412
Maio	15.834	1.362	735	97	11.633	1.614	393
Junho	16.246	1.463	958	104	11.689	1.607	413
Julho	16.844	1.435	908	121	12.442	1.555	400
Agosto	16.730	1.566	915	120	12.100	1.605	424
Setembro	17.350	1.569	882	121	12.726	1.629	423
Outubro	18.129	1.654	962	132	13.147	1.776	458
Novembro	17.995	1.664	934	141	13.039	1.749	468
Dezembro	19.605	1.542	921	137	14.696	1.840	469

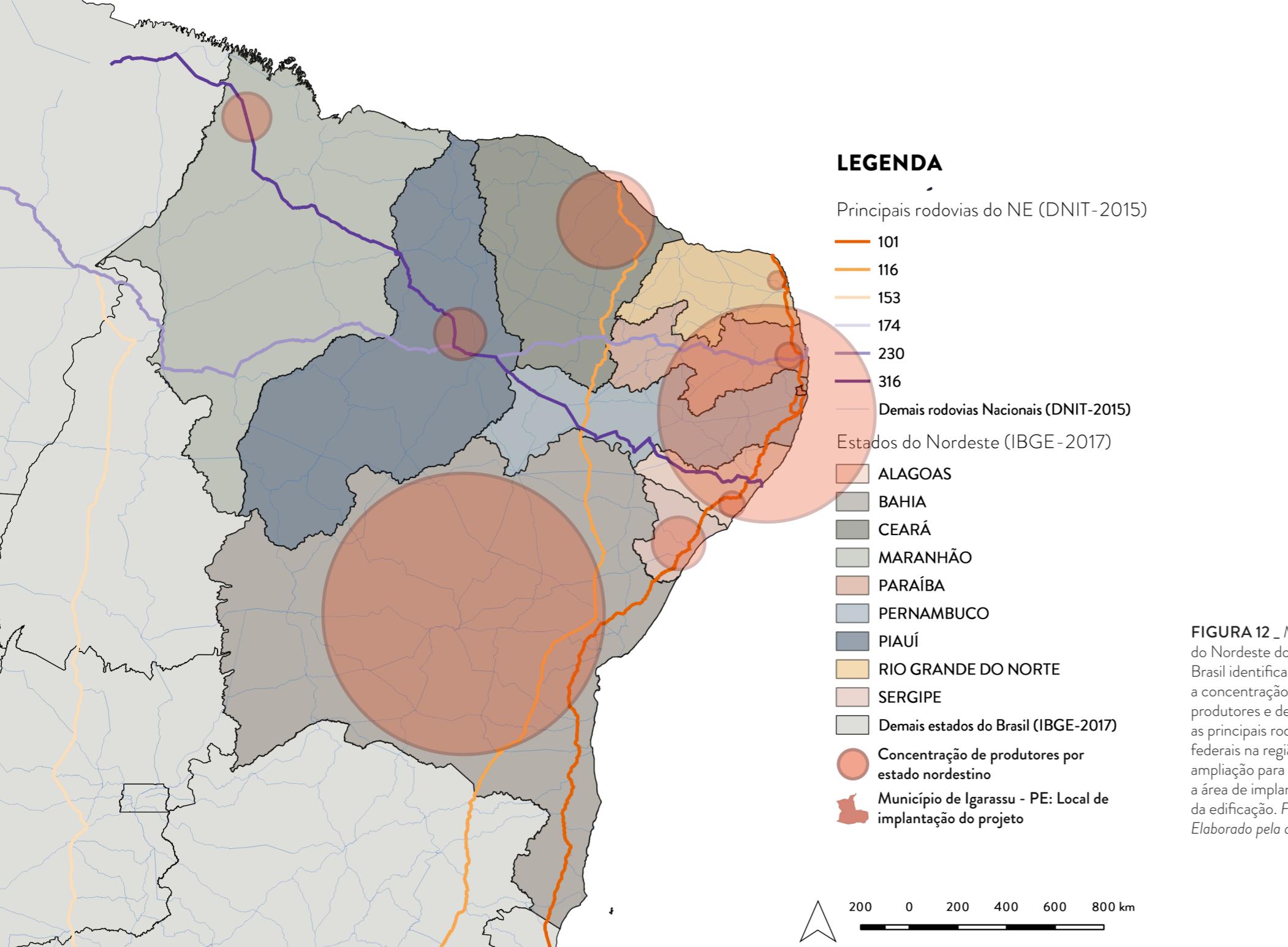
**FIGURA 11** \_ Tabela referente à contagem de veículos no KM 76 BR-101. Fonte: adaptado da DNIT e elaborado pela autora.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE CONSTRUÇÕES EM RODOVIAS

Construções às margens de rodovias devem seguir as normativas das faixas de domínio. O DNIT as define como “a base física sobre a qual assenta uma rodovia, constituída de pistas de rolamento, canteiros, obras-de-arte, acostamentos, sinalização e faixa lateral de segurança, até o alinhamento das cercas que separam a estrada dos imóveis marginais ou da faixa de recuo. (Glossário de Termos Técnicos Rodoviários)”. A sua principal característica é a presença de faixas “non aedificandi”.

As áreas não edificantes são faixas de 20m, às margens das rodovias federais e estaduais, onde não é permitido que se edifique, conforme o termo sugere. Demais elementos que prejudiquem a visibilidade também não são permitidos.

As condições estabelecidas pelo Art. 50 do Código de Trânsito Brasileiro visam garantir a segurança do trânsito nas rodovias, evitando acidentes que envolvam as construções nas áreas adjacentes e resguardando a rodovia em caso de obras, regularizando e regulamentando-as no território nacional.



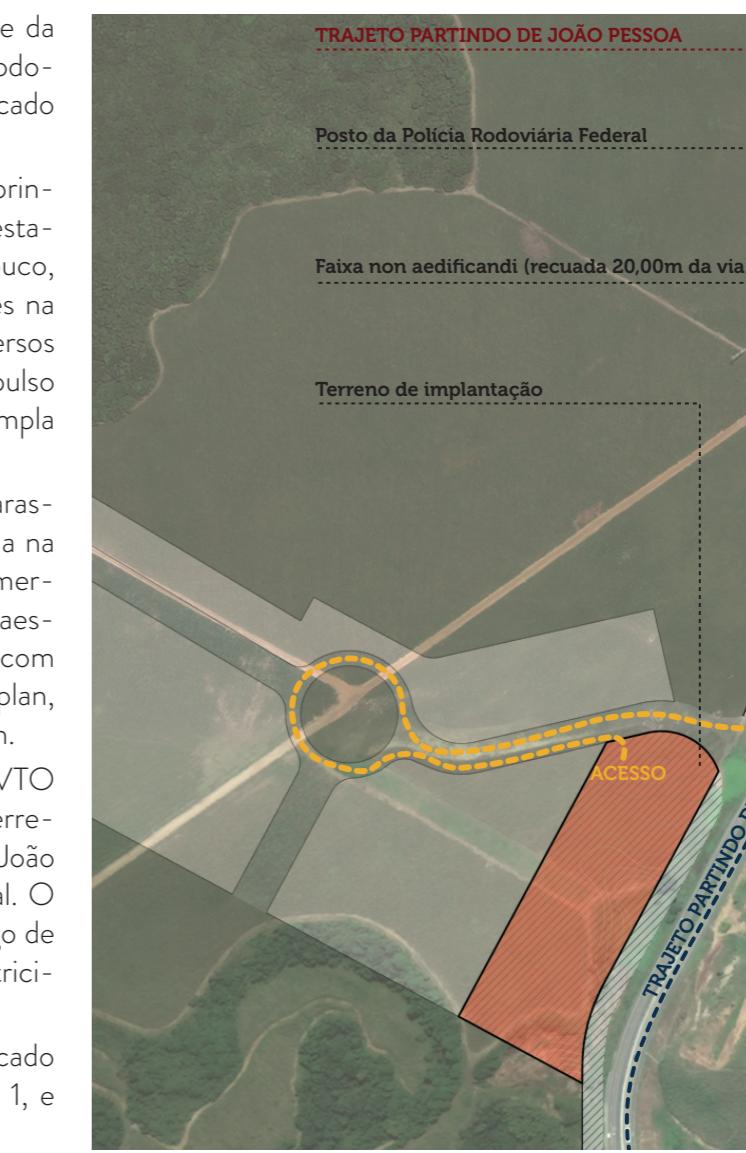
A região é bem suprida de produtores, especialmente da zona da mata e do agreste pernambucano, recebendo as rodovias de cidades como Gravatá - PE, para abastecer o mercado interno.

No mapa da página anterior [figura 12], observa-se as principais concentrações de produtores na região Nordeste, e destaca-se na proximidade do terreno a sobreposição de Pernambuco, Paraíba e Alagoas. Associado à concentração de produtores na região, este trecho da BR-101 tem sido estratégico para diversos empreendimentos industriais e comerciais. Percebe-se o impulso do desenvolvimento da região, com o lançamento de uma ampla gama de loteamentos com esta finalidade.

Um dos empreendimentos que se destaca é o VTO Igarassu. A VTO Polos Empresariais é uma empresa de referência na implantação de polos empresariais, cuja missão é prover ao mercado e às cidades soluções inteligentes e sustentáveis de infraestrutura para a implantação de empresas. Ela identifica áreas com potencial para o empreendimento, desenvolvem o masterplan, licenciam junto ao poder público, comercializam e constroem.

Pernambuco é um dos sete estados brasileiros onde a VTO Polos Empresariais vem implantando seus loteamentos. O terreno fica às margens da BR-101, a 30km de Recife e 80km de João Pessoa, em frente a um posto da Polícia Rodoviária Federal. O empreendimento contará com vias duplas para o tráfego de caminhões e completa infraestrutura urbana de redes de eletricidade, água e esgoto, pavimentação asfáltica e drenagem.

O terreno escolhido [figura 13] para o MATO - Mercado Atacadista de Plantas Ornamentais está na quadra A, lote 1, e possui aproximadamente 38.500,00m<sup>2</sup>.



# *germinar:* espaços, atividades e fluxos

## ANÁLISE DE PROJETOS DE REFERÊNCIA

Estima-se que, no Mercado Atacadista de Plantas Ornamentais, não ocorrerão apenas atividades de comercialização, mas também visitações, eventos e treinamentos que trazem novas necessidades para a edificação. Além das operações logísticas do Centro de Distribuição, áreas destinadas à exposição de produtos, ao pagamento e recebimento em veículos particulares, entre outros, devem ser consideradas para a proposição de espaços adequados às atividades propostas.

A fim de identificar as operações em outras edificações similares, além de seus arranjos espaciais, serão analisados alguns projetos de referência para, através deste apanhado de informações, definir um programa de necessidades que atenda a este leque de atividades. Os dois primeiros deles são espaços de comercialização de flores e plantas ornamentais brasileiros: A Gran Flora [figura 14], edifício anexo ao Veiling Holambra, localizado em Holambra - SP, e a Feira de Flores da CEAGESP [figura 15], localizada em São Paulo - SP. O terceiro é outro espaço de comercialização, chamado Cidade Deserto [figura 16], localizado em Madrid, na Espanha, projetado por Garcigerman Arquitectos.

Durante a realização deste trabalho, a autora teve a oportunidade de visitar os dois primeiros projetos correlatos e fará apontamentos segundo sua experiência pessoal, como consumidora de atacado, que é o público alvo do MATO.

Ao final, será feita uma análise-síntese dos aspectos levantados de cada edificação, em busca de uma melhor definição espacial e de atividades para o projeto deste trabalho.



**FIGURA 14** \_ Gran Flora. Fonte: Gran Flora.



**FIGURA 15** \_ Feira de Flores na CEAGESP. Fonte: CEAGESP Oficial.



**FIGURA 16** \_ Cidade Deserto. Fonte: Archdaily.

## ANÁLISE DE PROJETOS DE REFERÊNCIA

### Gran Flora (Veiling Holambra)

Holambra - SP, Brasil

A cooperativa Veiling Holambra é uma referência mundial no setor de flores e plantas ornamentais. Está em uma área de 800.000m<sup>2</sup>, com acesso facilitado pelas principais rodovias do estado de São Paulo. A estrutura tem mais de 120.000m<sup>2</sup> e a comercialização é feita através do sistema de leilão reverso. Todos os produtos são identificados através do sistema FRID (identificação por radiofrequência) e têm tags eletrônicas de identificação.

A Gran Flora é uma edificação à parte, com aproximadamente 20.000m<sup>2</sup>, que funciona como um atacado-varejista (*cash & carry*). A edificação agrupa lojas diversas no segmento de flores e plantas ornamentais, configurando uma espécie de mercado especializado para os varejistas do segmento encontrarem a maior diversidade de produtos, em um único complexo.

As plantas comercializadas na Gran Flora são adquiridas no Veiling Holambra, de modo que já estão etiquetadas quando chegam para serem expostas. Geralmente, o valor para venda é 25%

**FIGURA 17** \_ Interior da Gran Flora: a esquerda, o restaurante; a direita e a frente, duas das lojas.

Fonte: Google Locais.

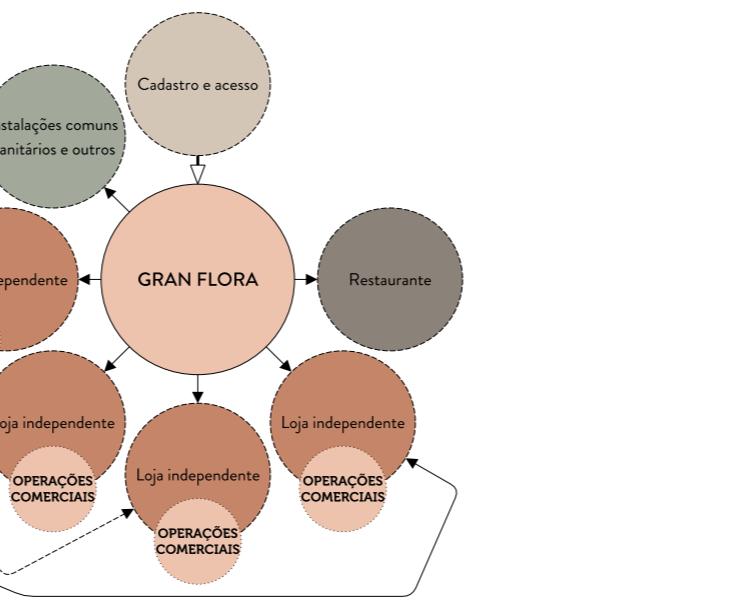


**FIGURA 18** \_ Esquema do funcionamento da Gran Flora e sua relação com o Veiling Holambra e as lojas independentes.

Fonte: Elaborado pela autora.

maior que o valor de comercialização no leilão. Um diferencial da Gran Flora é que, em seu sistema de comercialização, é feito um credenciamento exclusivo para atacado, que requer Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), mas sem valor mínimo de compra. O público é mais amplo, e a venda é mais rápida.

Este formato de comércio é abrigado em uma estrutura ampla e majoritariamente climatizada, tipicamente industrial, com pisos de alta resistência e estrutura aparente. No espaço, há lojas independentes, áreas sanitárias e de alimentação. A edificação tem planta baixa em "U", envolvida por brises que permitem a entrada de luz solar nas lojas de plantas ornamentais para jardinagem. Porém, outras lojas não têm luz natural.



## ANÁLISE DE PROJETOS DE REFERÊNCIA

### Feira de Flores da CEAGESP

São Paulo - SP, Brasil

A CEAGESP, Companhia de Entrepótos e Armazéns Gerais de São Paulo, é um espaço que abriga variadas feiras na cidade de São Paulo, dentre as quais destacamos neste trabalho a Feira de Flores. Ela ocorre no Pavilhão Mercado Livre do Produtor (MLP) e reúne cerca de mil produtores do segmento de flores e plantas ornamentais.

Semanalmente, são comercializadas entre 800 e 1 mil toneladas de flores e plantas. Em cada um dos dias em que é realizada, circulam em média de 5 mil a 8 mil pessoas no ETSP. (CEAGESP Oficial)

Assim como na Gran Flora, não há valor mínimo de compra para adquirir as espécies dos produtores. Todavia, como um comércio varejista, qualquer pessoa pode adquirir os produtos, sem cadastro prévio. Apesar de ser um varejo, funcionando de forma muita semelhante a uma feira livre, esta análise é feita porque o espaço atrai muitos compradores de atacado devido aos preços convidativos, diretamente dos produtores. A feira ocorre nas terças-feiras e sextas-feiras, das 00h00min às 09h30min, e nas segundas-feiras e quintas-feiras, das 02h00min às 14h00min.

O galpão disponibilizado para ocorrer este evento é dividido entre outras feiras, portanto, é bastante adaptável a diferentes produtos e a um volume expressivo de público e comerciantes.

Em visita realizada pela autora deste trabalho, na madrugada do dia 22 de novembro de 2019, foram feitas as seguintes observações acerca do funcionamento do espaço e do modelo

operacional:

- Os comerciantes na feira de flores trabalham independentes uns dos outros; cada um tem seu box e corredor pré-determinado, onde estacionam seus veículos com as plantas para exposição.
- Para um modelo de atacado, onde diferentes produtos são adquiridos de diferentes produtores, torna-se confusa a aquisição de diferentes produtores e a logística para transportar todas as plantas.
- Pessoas de outras regiões precisam providenciar com antecedência o transporte de suas plantas, antes mesmo de chegar à Feira de Flores, pois não existem caminhões prontos para dividir cargas de diferentes pessoas para uma mesma região. Portanto, o comprador de uma diferente localidade precisa estar disposto a fretar um caminhão independente, e adquirir uma grande quantidade de plantas para aproveitar o espaço da carga e



**FIGURA 19** \_ Feira das Flores na CEAGESP.  
Fonte: CEAGESP Oficial

## ANÁLISE DE PROJETOS DE REFERÊNCIA

### Cidade Deserto

Madrid, Espanha

Segundo o escritório Garciagerman Arquitectos, o espaço denominado Cidade Deserto é um espaço para a celebração de plantas xerofíticas, que abriga um amplo leque de atividades.

O projeto propõe um complexo educacional, sustentável e ecológico que desenvolve atividades de exposição, crescimento e criação de cactos. [...] Abriga uma série de atividades como apresentações, pequenas convenções, oficinas e exibições; o edifício contém ainda área de comercialização, restaurante, estoque e áreas de escritórios. (Garciagerman Arquitectos, 2017)

O programa híbrido é abrigado em uma edificação às margens de uma relevante rodovia do país, em estrutura modular e pré-fabricada. Nela, misturam-se atividades de lazer e o comércio de plantas através de um ambiente amplo, envolvente e cativante. Chama a atenção a maneira como a edificação incorpora as plantas, pensando no mobiliário utilizado para exposição e nas condições bioclimáticas para a permanência de plantas.

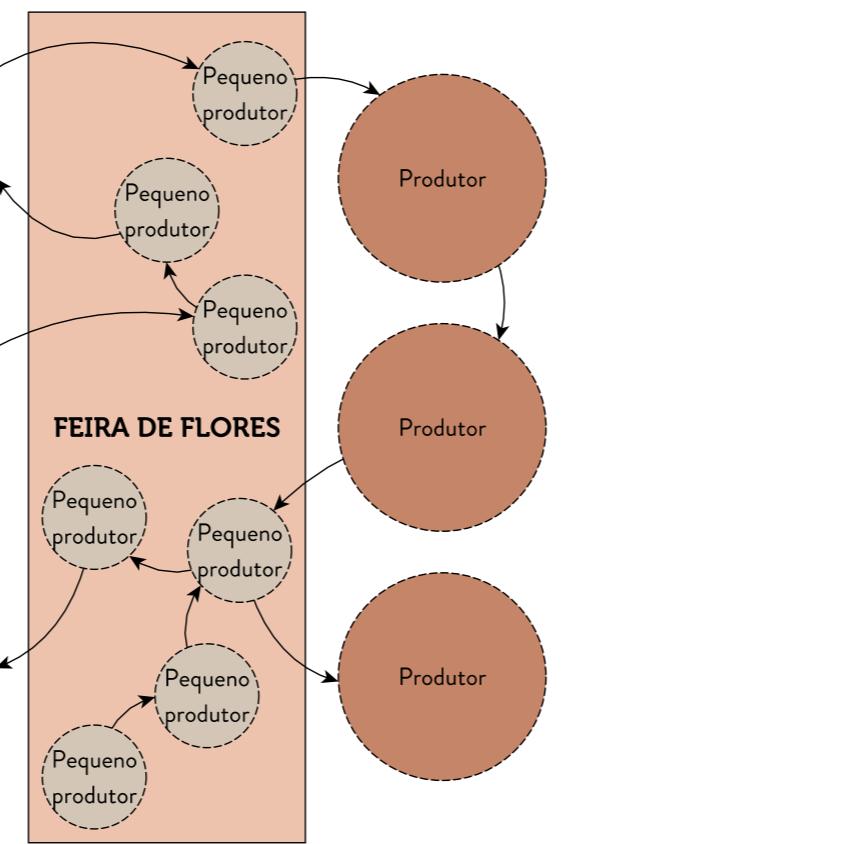
A sobreposição de situações aparentemente diversas, como a exploração comercial de eventos de lazer versus 'negócios verdes', uma infraestrutura bruta com acabamentos internos suaves e aconchegantes, tamanho versus fragilidade, oásis junto à rodovia... Resultam numa iniciativa proativa e engenhosa adequada para diversas oportunidades. (Garciagerman Arquitectos, 2017)

A dinamicidade deste programa de necessidades, ao mesmo tempo em que define variadas atividades, ainda deixa em aberto espaços livres a possibilidades e apropriações diversas.



**FIGURA 21** – Cidade Deserto vista de fora; integração dos jardins com a edificação. Fonte: Archdaily.

**FIGURA 22** – Membrana da Cidade Deserto. Fonte: Archdaily.



**FIGURA 20** – Esquema do funcionamento da Feira de Flores e sua relação com os produtores e comerciantes. Fonte: Elaborado pela autora.

diluir o valor do frete. Temos como referência o valor do frete para João Pessoa - PB, variando de R\$8.000,00 (oito mil reais) a R\$14.000,00 (quatorze mil reais), a depender do tamanho da carreta e dela ser ou não climatizada.

- Existem profissionais que coletam as plantas adquiridas em diferentes corredores e boxes, com vestimentas amarelas para facilitar a identificação deles. Não ficou claro como aconteceria o encontro no final da feira, mas no início dela, uma sirene sinaliza o início das operações comerciais.
- Uma grande parcela das plantas comercializadas já chega ao CEAGESP reservada, apenas para ser retirada pelo comprador.
- Os valores dificilmente são tabelados ou minimamente regulares, como acontece nos comércios de Holambra. É importante ter poder de barganha para fazer boas compras.

A sensação captada desta experiência foi de um comércio ainda muito informal, atrasado em relação à experiência proporcionada pelo Veiling Holambra e pela Gran Flora. Todavia, é importante pensar que as edificações em Holambra foram concebidas para a finalidade de ser um entreposto para plantas, enquanto a CEAGESP é um amplo espaço, adaptado para receber tais atividades, de forma naturalmente menos profissionalizada, ainda que a qualidade dos produtos seja igualmente elevada e os preços bastante atrativos para o consumidor.

## ANÁLISE DE PROJETOS DE REFERÊNCIA

No quadro-síntese mostrado ao lado [figura 23] , fez-se uma comparação entre os diferentes aspectos das três edificações mencionadas, destacando pontos fortes de cada um dos projetos expostos, com o objetivo de comparar e elencar pontos interessantes a serem absorvidos no modelo de funcionamento do Mercado Atacadista de Plantas Ornamentais.

Os três projetos aqui apresentados abrigam espaços de comercialização de flores e plantas ornamentais. Apesar de servirem a um mesmo uso principal, eles apresentam modelos de vendas diferentes, que reflete diretamente na estrutura e organização do edifício.

O sistema de vendas *cash & carry* da Gran Flora reflete modernidade para um espaço atacadista, um fluxo de circulação na exposição agradável, como um passeio ao *shopping center*. As diferentes lojas dentro do mesmo segmento configuram um complexo onde o varejista pode conhecer diferentes produtos e adquirir todos em um mesmo local, otimizando tempo e aumentando sua produtividade.

A experiência na CEAGESP descarta a possibilidade de trabalhar com a comercialização individualizada de cada produtor, visando uma melhor e mais organizada compra para o cliente.

As relações espaciais na Cidade Deserto, onde o interno e externo se relacionam intimamente, com as divisões translúcidas e o aproveitamento da luz solar, beneficiam a permanência de plantas e criam uma atmosfera biofílica, agradável e viciante para os visitantes.

Categorias de análise	Descrição	Gran Flora	Feira de Flores	Cidade Deserto
<b>Sistema comercial</b>	Operações que determinam o fluxo comercial da empresa e, consequentemente, a estrutura espacial da arquitetura.	● ● ● ● ○	● ○ ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○
<b>Clareza/Leitura espacial</b>	Interpretação do ambiente pelo usuário, clareza no zoneamento e fluxos, relação entre a atividade desempenhada e a estética.	● ● ● ○ ○	● ○ ○ ○ ○	● ● ● ○ ○
<b>Programa de necessidades</b>	Programa de atividades realizadas no espaço.	● ● ● ○ ○	● ● ○ ○ ○	● ● ● ○ ○
<b>Programa arquitetônico</b>	Programa de ambientes e espaços que configuram as atividades, ou não-atividades, exercidas no local.	● ● ● ○ ○	● ○ ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○

**FIGURA 23** – Quadro-síntese de análise dos correlatos. Fonte: Elaborado pela autora.

## Biofilia: Um termo abrangente

Em 1984, o entomologista e biólogo americano Edward Osborne Wilson popularizou o termo biofilia, quem tem sido imensamente aplicado em projetos de arquitetura, desde o final do século XX. Antes de compreender seu efeito no ambiente construído, é importante conhecer de onde surgiu e a explicação científica para este fenômeno, que diz respeito a às relações entre os seres humanos e outros seres vivos.

Conforme já foi citado no presente trabalho, a palavra biofilia deriva do grego *bios*, “vida”, e *philia*, “amor”, a biofilia refere-se a uma ligação emocional inata com dos seres humanos com outros organismos vivos e com a natureza. O termo inato é um adjetivo que significa: “que pertence ao ser desde o seu nascimento; inerente, natural, congênito.” (Oxford Languages, 2020). Esta expressão, em biologia, é antônimo de adquirido, no debate acerca da “importância relativa das faculdades inatas de um indivíduo versus suas experiências pessoais, em ser a causa determinante de seus traços físicos ou de comportamento” (MART, 2016). Ou seja, uma característica inata é aquela predisposta pelos genes, independentemente das experiências de vida do ser vivo.

Deste modo, detém-se que a convivência íntima dos seres humanos com a natureza, na qual a humanidade se desenvolveu em 99% de sua existência, leva ao sentimento de reconexão e a sensações de bem-estar, que atuam diretamente no funcionamento do nosso cérebro. Isso explica porque as sensações positivas ocasionadas pelo contato com a natureza são comuns, mesmo aos humanos que passaram sua vida inteira nas grandes cidades.

A biofilia é comumente associada a efeitos positivos no organismo humano, e tem sido objeto de estudo para as mais va-

riadas áreas do conhecimento. Não apenas a biologia, mas áreas como a medicina, a psicologia, a arquitetura e outros já fazem associações entre suas disciplinas e o contato com a natureza.

Atividades associadas a jardinagem, profissional e amadora, têm catalisado a reconexão com a natureza através do contato direto com as plantas. Reforçando mais uma vez o que foi supracitado neste trabalho, o SEBRAE (2013b, p. 55) defende que a atividade da jardinagem amadora está associada à “recuperação da ludicidade, distração e ocupação recreativa”, fazendo dela um “potente instrumento de criação de saúde e bem-estar”. O hábito de consumo por plantas ornamentais tem se tornado algo intergeracional no contexto brasileiro, e incentivado pela ocorrência da pandemia de Covid-19, onde houve uma busca intensa por elementos naturais no espaço de morar, numa perspectiva terapêutica e ocupacional.

Com a comunicação e a internet, criam-se grupos conectados por desejos e interesses semelhantes para diversos assuntos, dentre os quais estão os entusiastas do universo botânico, que se deparam com um mercado cada vez mais profissionalizado, trazendo espécies inovadoras, desenvolvidas em laboratórios, exportadas para diversos países do mundo. Nas redes de comunicação, já surgiram diversos termos para a comunidade: de “urban jungle” a “crazy plant lady”, há espaço para todos os jardinistas e para todas as plantas, que são compartilhadas freneticamente por seus admiradores.

A consolidação da biofilia nos hábitos de consumo humanos indica a importância de favorecer o acesso à jardinagem, que é um meio de se obter, além de entretenimento e efeitos estéticos nos ambientes construídos, saúde e qualidade de vida.



**FIGURA 24** – Edward Osborne Wilson, biólogo que popularizou o termo “Biofilia”. Fonte: Boston Magazine.

## Design Biofílico segundo Kellert

No ano de 2008, é lançado o livro “Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life”, escrito por Stephen R. Kellert, Judith Heerwagen e Martin Mador. O primeiro destes autores é um dos mais dedicados estudiosos nesta área de estudo, que busca decodificar e aplicar a biofilia nos ambientes construídos; é o chamado Design Biofílico. Neste livro, o Design Biofílico é definido como “uma abordagem inovadora que enfatiza a necessidade de manter, aumentar e restaurar a experiência benéfica da natureza no ambiente construído.” (Kellert, 2008, p. vii).

Após décadas de evolução representadas pelo distanciamento da natureza, o retorno do Design Biofílico passa a ser dito e visto como algo inovador, apesar do fato de que construir segundo padrões naturais é o que se fez pela maior parte do tempo de existência humana.

A integração com o meio natural: o uso de materiais locais, a aplicação de temas e padrões da natureza na construção de artefatos; a conexão com a cultura e o patrimônio; entre outras estratégias eram todas as ferramentas

Foi descoberto que o contato com a natureza melhora a cura e a recuperação de doenças e procedimentos cirúrgicos.

Pessoas que moram nas proximidades de espaços abertos relatam menos problemas de saúde e sociais, independentemente do nível de educação e da renda.

e métodos usados por construtores, artesãos e designers para criar estruturas na antiguidade, as quais ainda estão entre as mais funcionais, bonitas e duradouras do mundo. (KELLERT, 2008, p. vii)

Segundo o autor, o Design Biofílico não se limita à inserção de vegetação nas edificações, mas inclui também as sensações espaciais proporcionadas por cada ambiente, a adoção de traçados e padrões que remetam à natureza, entre outros. Ele diferencia as edificações de baixo impacto ambiental das que apresentam o Design Biofílico, descrevendo a verdadeira sustentabilidade como a junção de ambos os aspectos, também chamada de Design Regenerativo.

No Design Biofílico, admite-se a teoria da Biofilia, na qual os seres humanos têm uma inclinação genética a se aproximar da natureza. Esta aproximação é associada à melhora no funcionamento, saúde, humor, produtividade, entre outros aspectos emocionais dos humanos. Antes de apresentar a sistematização dos elementos que podem compor esta abordagem na construção dos espaços, Kellert aponta estudos que respaldam o impacto da aproximação à natureza nos seres humanos.

Diante destes conhecimentos e assumindo a importância da inserção do Design Biofílico na composição dos espaços construídos, Kellert (2008) busca sistematizar a aplicação destas estratégias através de um compilado com 70 atributos, divididos em seis tipos de elementos. Estes podem, ainda, ser divididos em duas dimensões do estudo:

A primeira dimensão básica do design biofílico é uma dimensão orgânica ou naturalística, definida como formas e formas no ambiente construído que refletem direta, indiretamente ou simbolicamente a afinidade humana inerente à natureza. (KELLERT, 2008, p. 05)

Conforme citação, comprehende-se que há um grupo de características do Design Biofílico que se traduz, de maneira literal, em formatos e delimitações orgânicas em diferentes escalas das edificações e interiores. Nesta dimensão, também estão inclusos os elementos da natureza transportados para o ambiente construído, sejam eles a exploração de luz natural, plantas e animais. Kellert aponta, ainda, que estes elementos podem proporcionar o envolvimento direto com a natureza, que requer a intervenção humana contínua para sobreviver, a experiência de regar vasos de

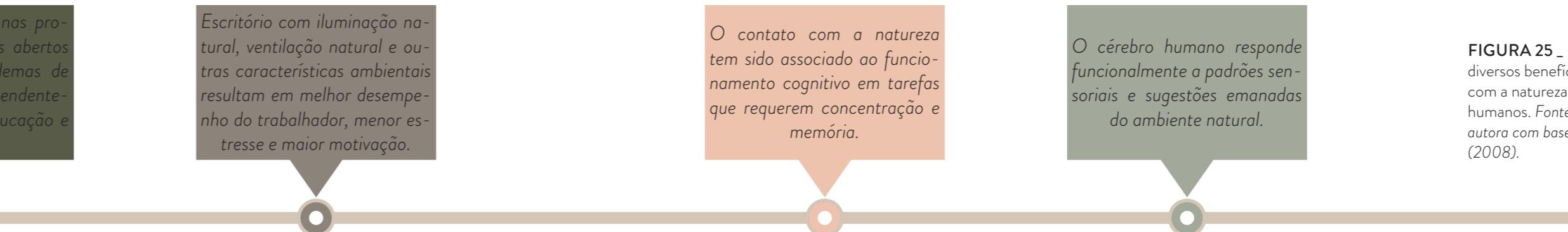
plantas ou alimentar animais.

A experiência simbólica ou vicária não envolve nenhum contato real com a natureza real, mas sim a representação do mundo natural por meio de imagem, imagem, vídeo, metáfora e muito mais. (KELLERT, 2008, p. 05-06)

A segunda dimensão destas características diz respeito ao *Genius loci*.

A segunda dimensão básica do design biofílico é uma dimensão local ou vernacular, definida como edifícios e paisagens que se conectam à cultura e ecologia de uma área geográfica. (KELLERT, 2008, p. 06)

Os componentes desta segunda dimensão são o que proporciona que os edifícios e lugares tenham significado para as pessoas, se tornando “parte integrante de suas identidades individuais e coletivas”. É apontado que a maioria das pessoas, ainda com os avanços que possibilitam a mobilidade, sentem necessidade de se apegar a algum local para chamar de casa - ou melhor, lar. Este apego “é a principal razão pela qual as pessoas assumem a responsabilidade e o cuidado de longo prazo pela manutenção de edifícios e paisagens.”



**FIGURA 25** \_ Esquema indicando diversos benefícios da aproximação com a natureza para os seres humanos. Fonte: Elaborado pela autora com base em dados de Kellert (2008).



## ELEMENTOS E ATRIBUTOS DO DESIGN BIOFÍLICO PRESENTES NO MATO

Características ambientais <i>Environmental features</i>	Desenhos e formas naturais <i>Natural shapes and forms</i>	Padrões e processos naturais <i>Natural patterns and processes</i>
Utilização de características facilmente associáveis à natureza. São as características mais utilizadas, ainda que de forma inconsciente, para a obtenção do Design Biofílico.	Os atributos listados por Kellert se referem às “representações e simulações do mundo natural”. Os elementos podem trazer estas referências em diferentes escalas.	Se refere à incorporação de processos e comportamentos naturais no ambiente construído, abordando aspectos como a passagem do tempo e modificações na estrutura.
<b>1</b> Cores naturais, vibrantes e terrosas <b>2</b> Utilização de recursos com água <b>3</b> Exploração da ventilação natural <b>4</b> Exploração da iluminação natural <b>5</b> Presença de plantas nos ambientes <b>6</b> Utilização de materiais naturais <b>7</b> Aberturas que proporcionem vistas externas <b>8</b> Esverdeamento das fachadas <b>9</b> Criação de ecossistemas e microclimas internos	<b>1</b> Pilares-árvore e colunas circulares <b>2</b> Formatos ovais e tubulares <b>3</b> Formas resistentes a linhas e ângulos retos <b>4</b> Simulação de recursos e ambientes naturais	<b>1</b> Variabilidade ambiental através da variação dos sentidos <b>2</b> Envelhecimento, passagem do tempo e pátina das estruturas <b>3</b> Crescimento e eflorescência (jardins) <b>4</b> Ponto focal central e a legibilidade espacial <b>5</b> Espaços de transição para livre exploração <b>6</b> Integração das partes como um todo <b>7</b> Fractais: repetição de elementos variantes <b>8</b> Escalas organizadas hierarquicamente

## ELEMENTOS E ATRIBUTOS DO DESIGN BIOFÍLICO PRESENTES NO MATO

Luz e espaço <i>Light and space</i>	Relações baseadas no local <i>Place-based relationships</i>	Conexão humano-natural <i>Evolved human-nature relationships</i>
As relações espaciais e a utilização da luz natural no ambiente compõem 12 atributos que se referem ao casamento bem-sucedido da cultura com a ecologia em um contexto geográfico.	Conforme descrito por Kellert, “estes elementos se referem ao casamento bem-sucedido da cultura com a ecologia em um contexto geográfico.”	Apesar de todos os atributos serem maneiras de conectar humanos e a natureza, os desta seção “enfocam mais especificamente os aspectos fundamentais da relação humana inerente com a natureza”.
<b>1</b> Espectro completo da luz natural <b>2</b> Efeitos de luz filtrada e difusa <b>3</b> Luz e sombra <b>4</b> Luz refletida <b>5</b> Luz definido forma e contraste <b>6</b> Espacialidade ampliada com “light pools” <b>7</b> Espaços internos-externos	<b>1</b> Conexão ecológica com o local <b>2</b> Materiais locais/vernaculares <b>3</b> Orientação da edificação conforme a paisagem <b>4</b> Características da paisagem que definam a construção <b>5</b> Espírito do lugar	<b>1</b> Prospecção visual e refúgios físicos <b>2</b> Curiosidade; necessidade de explorar o local <b>3</b> Segurança e proteção <b>4</b> Maestria e controle sobre o espaço <b>5</b> Afeição e apego <b>6</b> Atração e beleza <b>7</b> Exploração e descobertas <b>8</b> Reverência ao local e espiritualidade; comportamento da edificação com suntuosidade

# *enraizar:* percepção, sensações e estética biofílicas

## Concepção programática

Diariamente, empresas de diverso segmentos vêm adotando o uso de Centros de Distribuição (CD) no território brasileiro. Segundo Santos (2015), esse tipo de edificação pode oferecer múltiplas vantagens para os comerciantes, que acarretam em um melhor nível de serviço para o cliente. Nos CD, pode-se concentrar em um só local “processos de recebimento, estocagem, separação de pedidos, embalagem e expedição, contribuindo para a redução dos custos totais em logística.” (SANTOS, 2015, p. 35).

Diante do cenário competitivo que a Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais vem enfrentando no Brasil, onde o Sudeste demonstra soberania sobre as demais regiões geográficas, a implementação deste equipamento é um instrumento que auxilia no objetivo de equiparar o nível de serviço oferecido para o cliente em cada região, através da redução dos custos operacionais e da valorização dos produtores locais. A racionalização dos processos que é otimizada em um CD é o que garante sua efetividade, com menores custos comerciais.

Um CD (centro de distribuição) constitui um dos mais importantes e dinâmicos elos da cadeia de abastecimento, o CD é um armazém cuja missão consiste em gerenciar o fluxo de materiais e informações, consolidando estoques e processando pedidos para a distribuição física. Ele pode manter o estoque necessário para controlar e equilibrar as variações entre o planejamento de produção e a demanda; permite acumular e consolidar produtos de vários pontos de fabricação de uma ou de várias empresas, combinando o carregamento para clientes ou destinos comuns; possibilita entregas no mesmo dia a clientes-chave e serve de local para a customização de

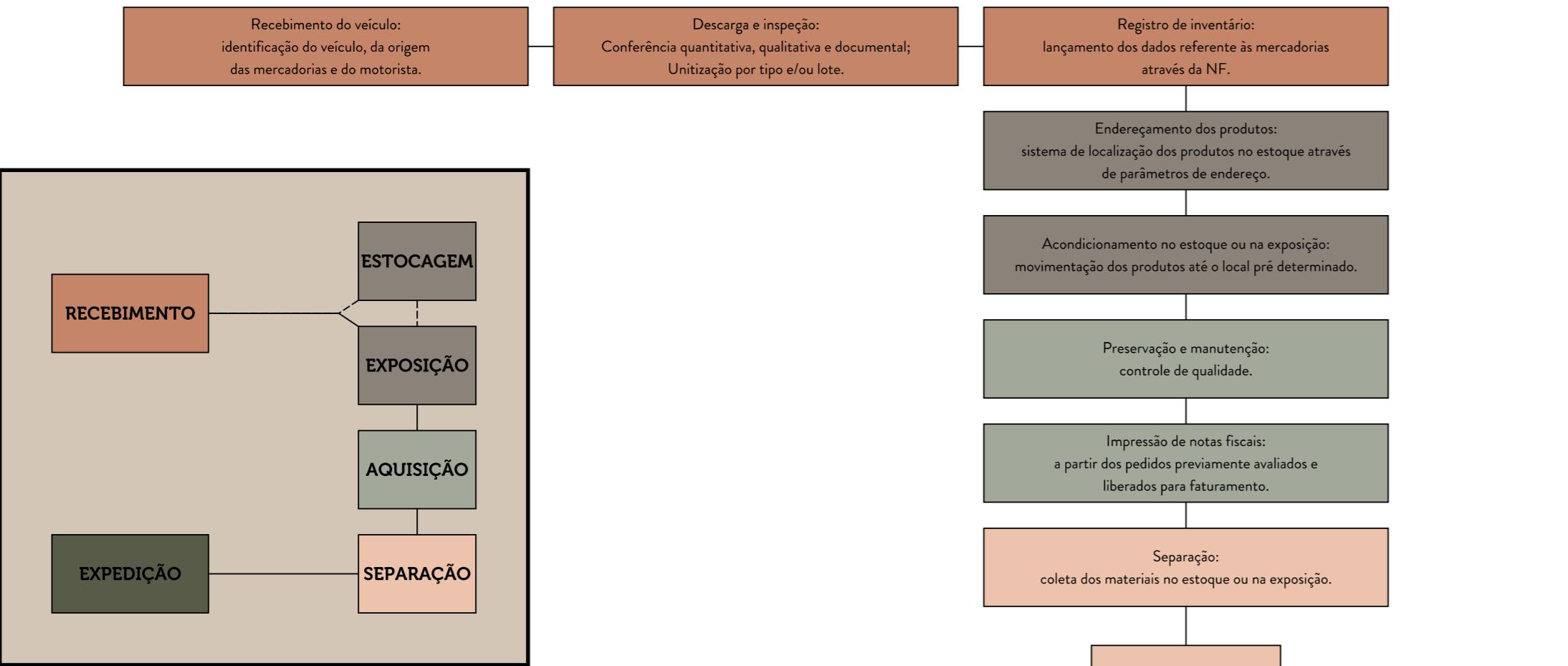
produtos, incluindo embalagem, etiquetagem e precificação, entre outras importantes atividades. (IMAM, 2002 apud SANTOS, 2015, p. 35)

Para que um Centro de Distribuição seja eficiente, ele deve receber os produtos dos fornecedores, receber os pedidos dos clientes e expedi-los de maneira ágil e organizada. Na maioria das Cadeias Produtivas, os CD são lugares apenas logísticos, dando apoio aos locais onde é feita a comercialização. Todavia, os Centros de Distribuição de Flores e Plantas Ornamentais também operam diretamente a venda dos produtos, tendo áreas destinadas ao atendimento e à comercialização presencial. Deste modo, são unificadas as funções de Centro de Distribuição e Atacado. Além disso, estes espaços possuem áreas de estocagem expostas, para movimentação rápida de produtos, pois a maior parte da produção fica armazenada nas propriedades rurais de cada produtor.

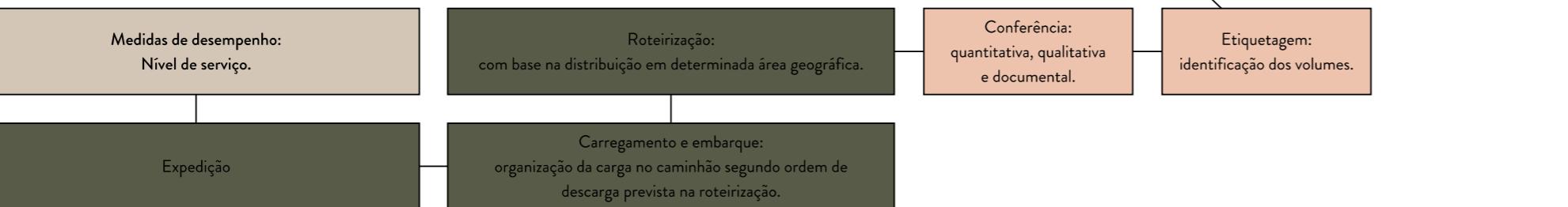
Portanto, o equipamento de distribuição deve abrigar todas as funções tradicionais de um CD, gerenciando o fluxo de mercadorias, controlando um estoque regular, porém restrito, que atenda à região de influência e processe pedidos feitos a distância, mas também estar aberto para receber clientes que áreas imediatas no entorno. É importante salientar que o material comercializado não é industrial, então apresenta particularidades únicas em cada um que muitas vezes precisa ser vislumbrado pelo cliente em particular, seja a distância ou presencialmente.

Santos (2015) discrimina as principais operações de distribuição que ocorrem no estabelecimento, definindo as funções de recebimento, estocagem, separação de pedidos, embalagem, etiquetagem e expedição como principais para o CD.

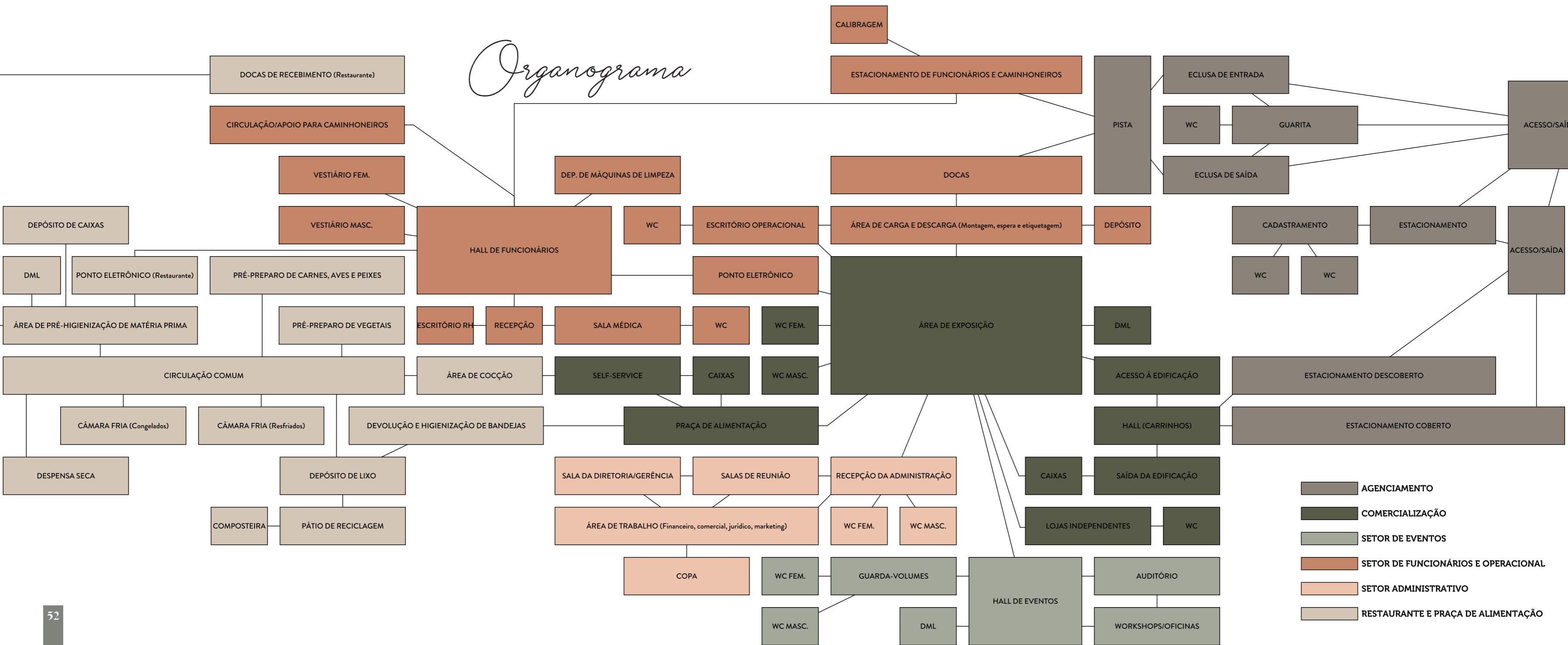
Outras funções consideradas de apoio se aplicam a diversos tipos e portes de equipamentos comerciais e são imprescindíveis para o funcionamento adequado do Centro de Distribuição, as quais ocorrem em paralelo com a movimentação dos produtos no armazém. Conforme descrito pela Associação Brasileira de Movimentação e Logística, em seu detalhamento das tarefas realizadas nos CDs, podemos adequar ambas as descrições para o MATO, esquemando as tarefas conforme mostrado na figura da página a seguir [figura 26].



**FIGURA 26 –**  
Esquema das tarefas desempenhadas em um Centro de Distribuição.  
Fonte: adaptado da ABML (2000) apud SANTOS (2015)e elaborado pela autora.



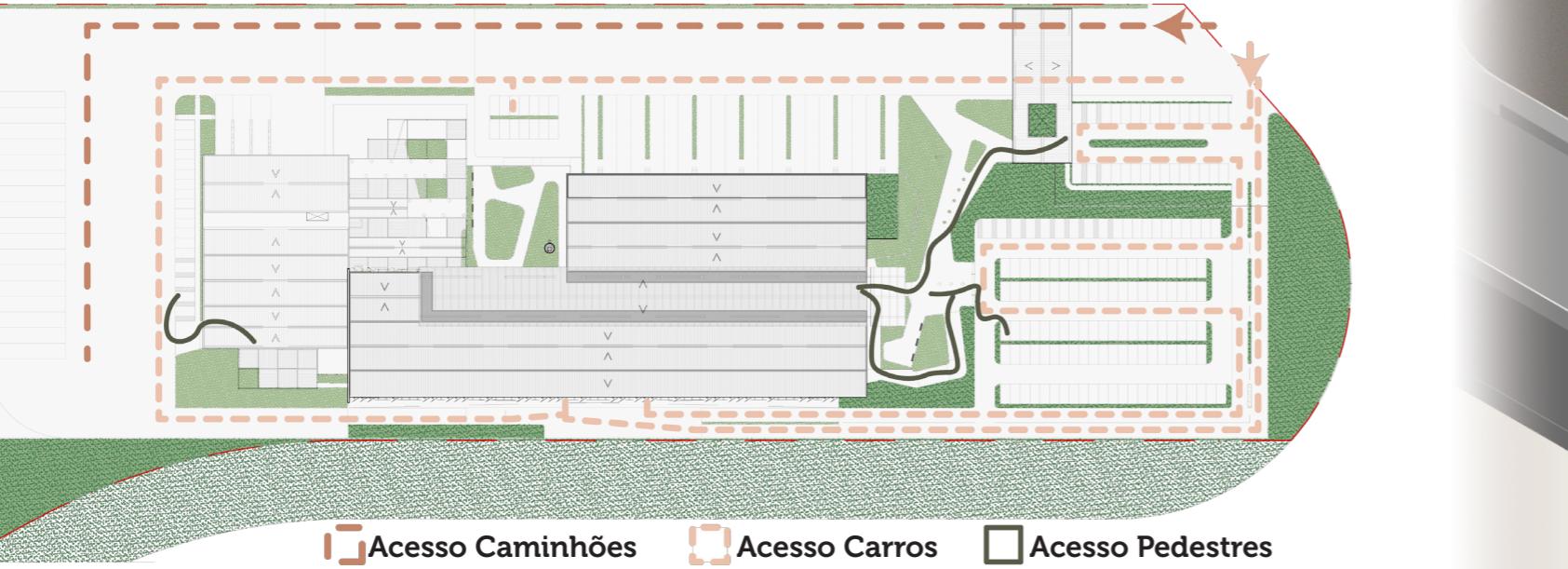
# Organograma





**FIGURA 27** – Diagrama de condições bioclimáticas. Fonte: Elaborado pela autora.

**FIGURA 28** – Diagrama de implantação da edificação com principais acessos. Fonte: Elaborado pela autora.

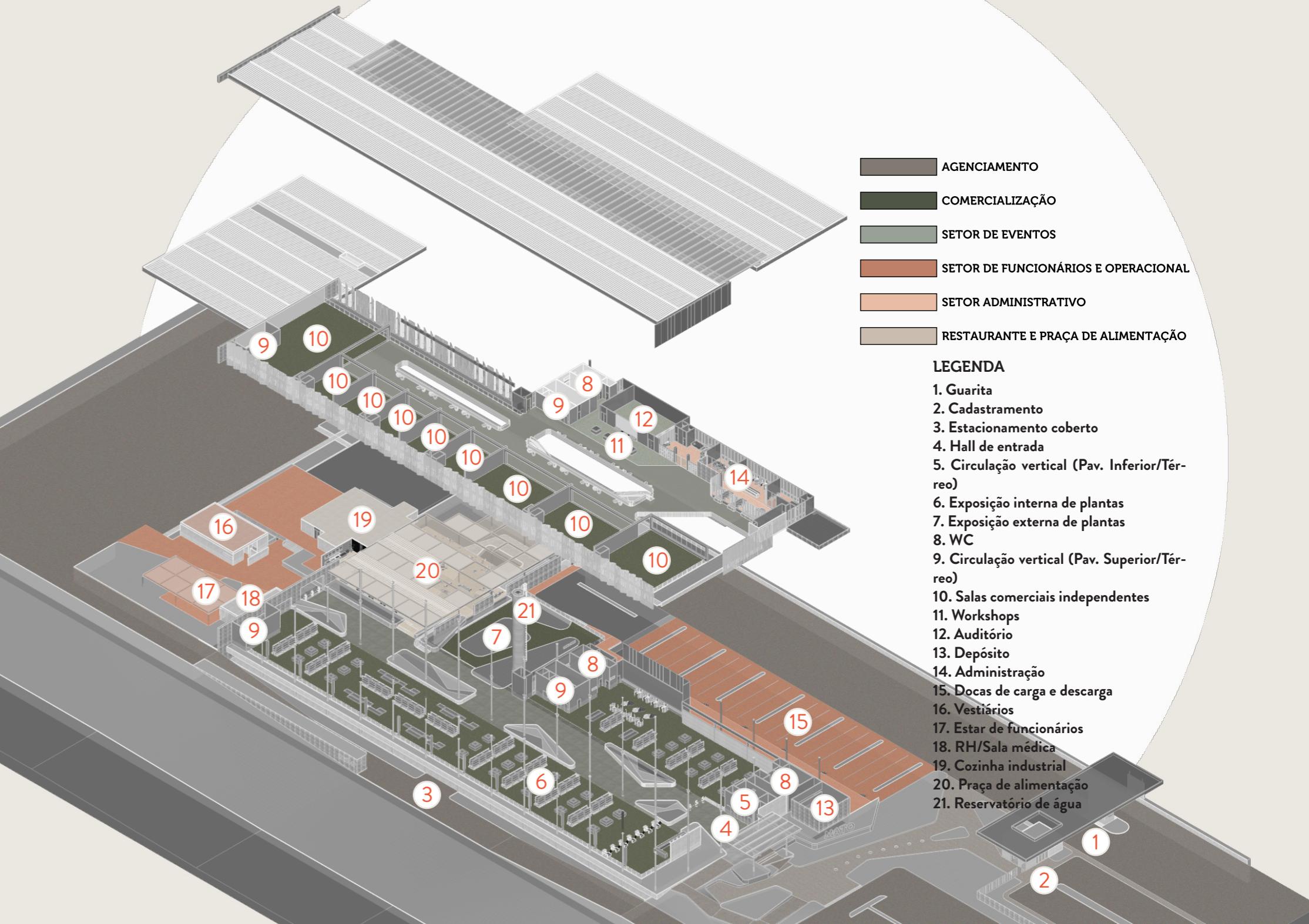


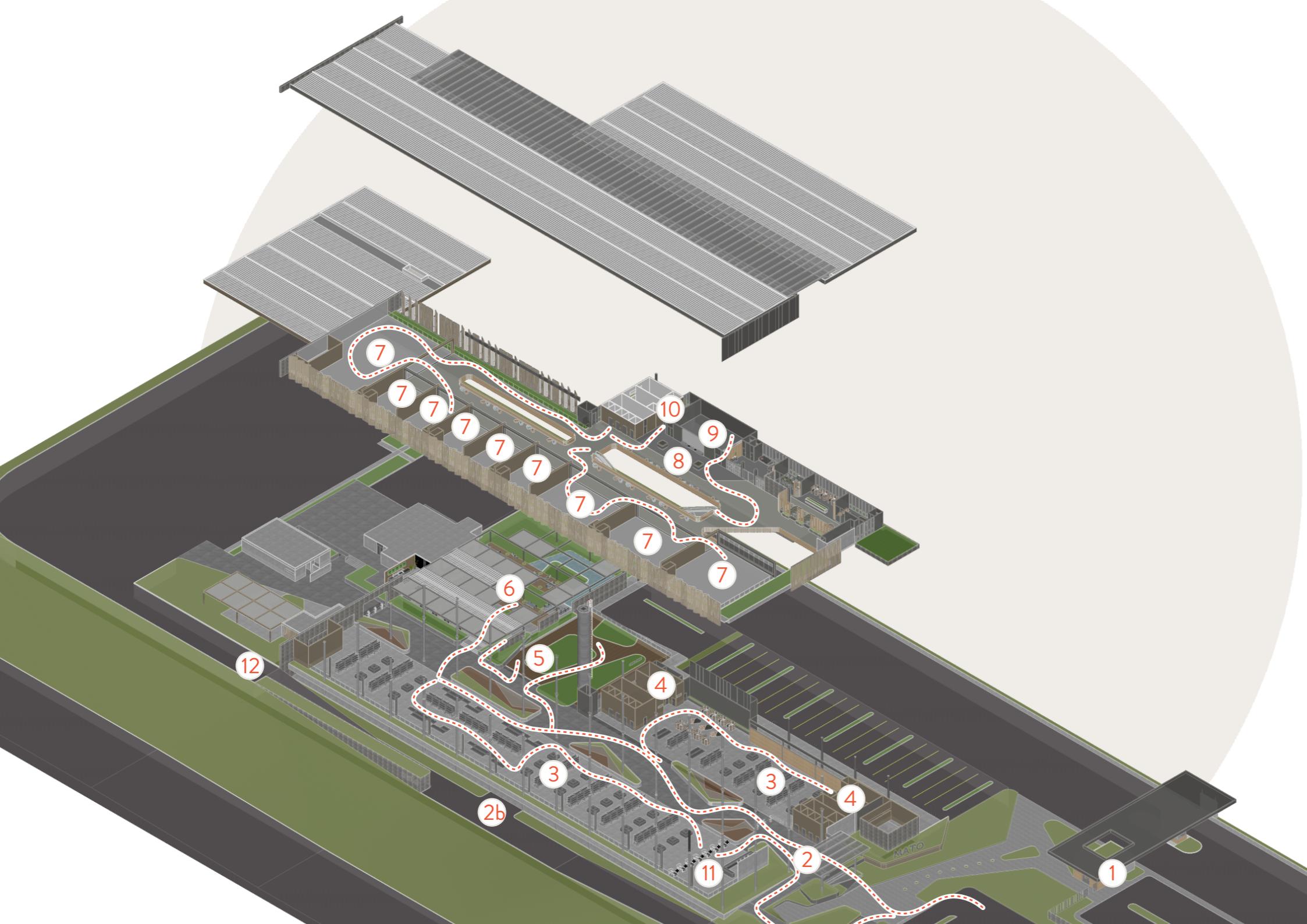
#### Condicionantes bioclimáticas

Conforme ilustrado na figura ao lado [figura 27], o terreno está a Oeste da Rodovia BR-101, tendo suas maiores fachadas orientadas para Leste e Oeste. A pista de rolamento é tida como uma fonte de ruído para a edificação, o que influencia no zoneamento do programa arquitetônico. O terreno é majoritariamente circundada por áreas verdes, de produção agropecuária ou glebas de mata nativa preservada, com exceção das demais edificações do loteamento industrial. Os ventos predominantes (Sudeste-Leste) sopram em direção à maior fachada da edificação.

#### Zoneamento

Na figura abaixo [figura 28], pode-se observar um diagrama que indica os principais acessos ao terreno. Na página a seguir, estão sendo mostrados os ambientes da edificação e o seu zoneamento. A legenda indica cada setor, conforme foi mostrado no organograma.





#### Fluxograma | Os clientes

Os clientes do Mercado Atacadista de Plantas Ornamentais são varejistas ou participantes de eventos esporádicos. Eles precisam de cadastramento para entrar na edificação, o qual é feito ainda na guarita.

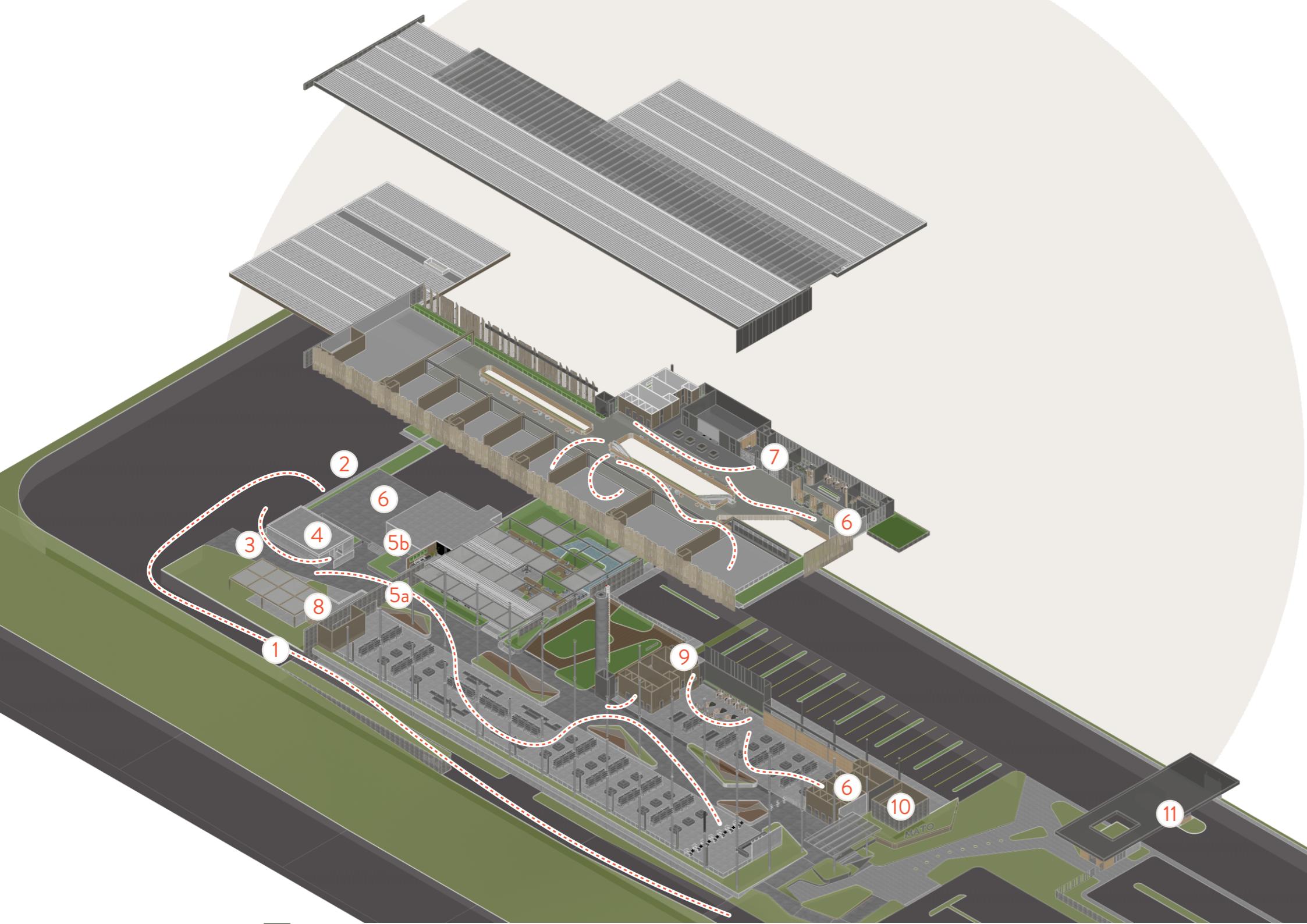
Estão à disposição dos clientes dois estacionamentos, sendo um coberto e outro descoberto, e ambos devem passar por um mesmo hall antes de adentrar a área de exposição. No térreo, eles acessam a exposição interna e externa, duas baterias de banheiros e a praça de alimentação. No pavimento superior, acessam as lojas independentes e a área de eventos.

A saída é feita após passagem pelo caixa e retorna ao mesmo hall da entrada.

Caso o cliente vá receber mercadorias de maior volume, podem solicitar acesso às docas pelo subsolo, onde eles encontram vagas reservadas.

#### LEGENDA: Principais áreas de utilização

1. Cadastramento
2. Hall de acesso principal
- 2b. Acesso ao estacionamento coberto
3. Áreas de exposição
4. Baterias de banheiros
5. Exposição externa
6. Praça de alimentação
7. Salas comerciais independentes
8. Workshops
9. Auditório
10. Banheiros e guarda-volumes
11. Caixas



#### Fluxograma | Os funcionários

O acesso sugerido para os funcionários é pelo mesmo portão dos clientes, passando pelo subsolo e chegando até as vagas de estacionamento reservadas para eles.

Próximo à entrada, estão localizados os vestiários feminino e masculino. Do lado oposto, está uma área de descanso para funcionários, próximo ao setor de RH e sala médica. O cartão ponto está localizado na entrada da edificação. Os funcionários têm uma área reservada para fazer as refeições, com acesso direto ao self-service.

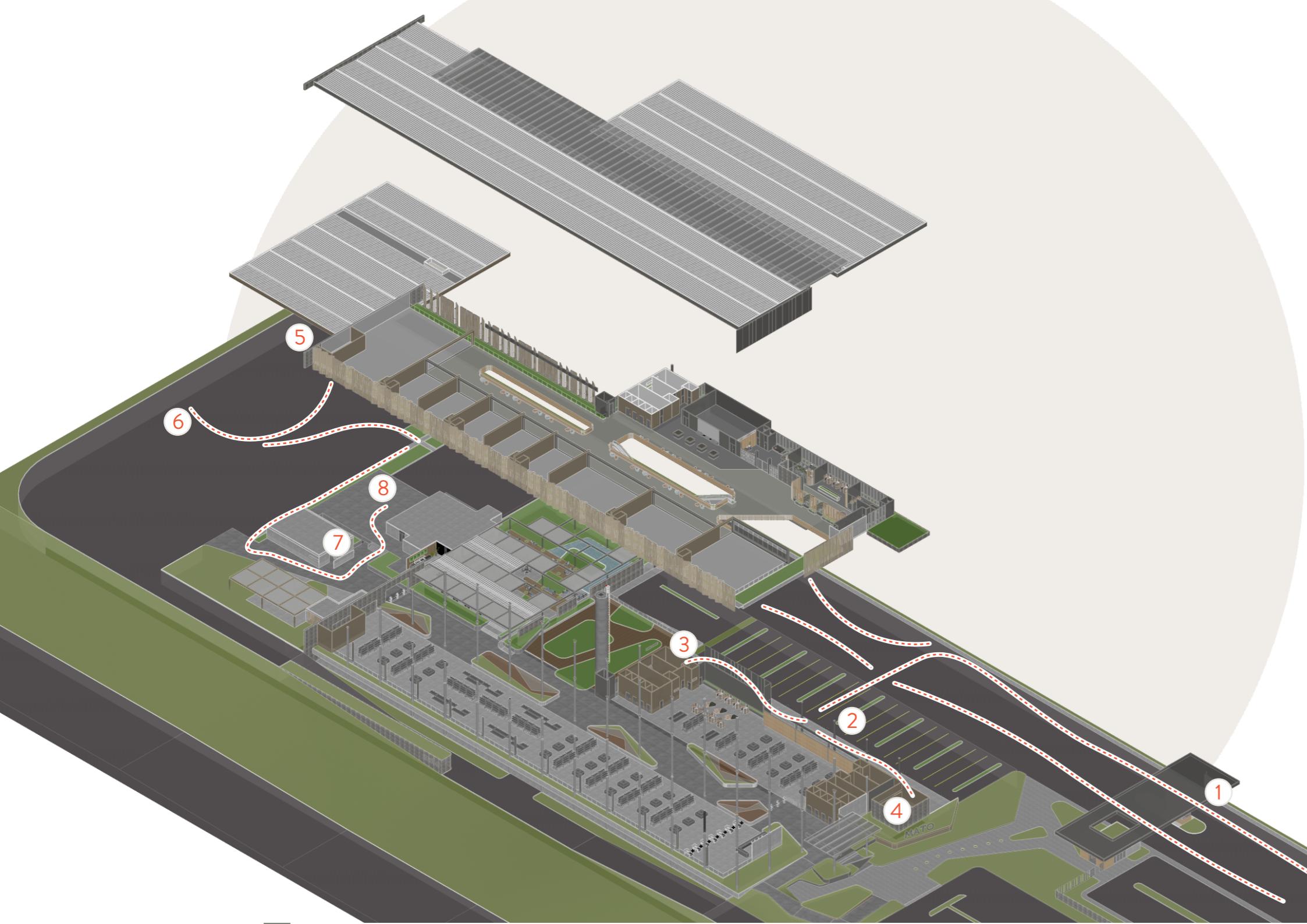
Na figura ao lado [figura 29], está sendo mostrada ampliada a área de administração no pavimento superior. Ela conta com recepção, WCs individuais, uma sala de reunião, áreas interativas de trabalho, com estações de equipe, individuais e office pods, além de copa e sala de diretoria.

#### LEGENDA: Principais áreas de utilização

- 1. Acesso através do pavimento inferior
- 2. Estacionamento de funcionários
- 3. Entrada principal de funcionários
- 4. Vestiários
- 5a. Cartão ponto de funcionários do MATO
- 5b. Cartão ponto de funcionários do restaurante
- 6. DML
- 7. Administração
- 8. Setor de RH e sala médica
- 9. Escritório financeiro
- 10. Depósito
- 11. Guarita/Saída



**FIGURA 29 –**  
Perspectiva isométrica  
do setor administrativo.  
Fonte: Elaborado pela  
autora.



#### Fluxograma | Os caminhoneiros

Os caminhoneiros fazem o acesso à edificação através de uma guarita independente, que vai diretamente para as docas. Na área de carga e descarga, há acesso direto para o escritório financeiro, onde são recebidas e emitidas as notas fiscais, além das atividades relacionadas à roteirização. O depósito de monta-cargas também está localizado nessa área do edifício.

Próximo à área de funcionários, há espaço para calibragem de pneus, estacionamento privativo para caminhoneiros, e área de apoio para eles, com acesso direto para o restaurante, mas também com espaço para café e lanches breves. Os banheiros próximos ao vestiário dos funcionários estão à disposição para os caminhoneiros, que precisem tomar uma ducha ou apenas utilizar os sanitários.

#### LEGENDA: Principais áreas de utilização

1. Guarita
2. Docas mistas (carga e descarga)
3. Escritório financeiro
4. Depósito de monta-cargas
5. Calibrador de pneus
6. Estacionamento de caminhões
7. Banheiros de apoio
8. Área de apoio

# *florescer:* a proposição arquitetônica

Uma nova figura na Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais no Nordeste

Com base nos estudos até então apresentados, é concebido o projeto para o Mercado Atacadista de Flores e Plantas Ornamentais, na cidade de Igarassu - PE. A edificação de caráter industrial contempla as áreas descritas no quadro abaixo. Sua forma segue a orientação do terreno e respeita a topografia original, fazendo uso de quatro linhas existentes para definir os níveis edificados: o nível de acesso na guarita, o pavimento inferior (estacionamento coberto), e os dois níveis do térreo (ver [linha original da topografia](#) nos cortes AA e BB, na prancha 04 do anteprojeto arquitetônico).

O projeto é aberto para a rodovia e para os maciços vegetais remanescentes ao redor, aproveitando a iluminação e ventilação naturais, e utilizando elementos de proteção solar no pavimento superior, onde fica a galeria de lojas.

Quadro de áreas	
ÁREA DO TERRENO	38.478,48m <sup>2</sup> (38,47ha)
ÁREA DE SOLO PERMEÁVEL	7.009,90m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUÍDA PAV. INF.	4.536,00m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUÍDA TÉRREO	7.987,67m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUÍDA PAV. SUP.	4.182,00m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	16507,67m <sup>2</sup>
ÁREA COBERTA	9.038,64m <sup>2</sup>
TAXA DE OCUPAÇÃO	23%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO	0,43

FIGURA 30 \_ Tabela com quadro de áreas. Fonte: Elaborado pela autora.



FIGURA 31 \_ Perspectiva aérea do terreno.  
Fonte: VTO Igarassu.

FIGURA 32 \_ Perspectiva lateral do MATO.  
Fonte: Elaborado pela autora.



## Volumetria e materialidade

Desde a entrada à edificação, a guarita (ver figura 33) traz o traçado retilíneo que vai ter relação no interior. Com uma cobertura única unindo dois volumes e um jardim tropical na coberta do cadastramento, ela é composta por materiais que são utilizados na edificação principal, a fim de gerar uma espécie de união visual.

Na fachada de acesso principal (ver figura 35), o concreto e o metal, característicos de tipologias industriais, se mesclam aos elementos provindos da aplicação design biofílico: jardineiras com formas que resistem às linhas retas, jardins verticais, pedra natural (ardósia oxi) e forro de madeira ecológica Arkowood EP (Arkos). Através de planos verticais, buscou-se criar dinamicidade na fachada. Destaque para os painéis com Revestimento Tile (Hunter Douglas), na cor Gris metalizado 7222, e brises com Metalscreen Minerva (Hunter Douglas), na cor Oro viejo 2583. Estes brises compõem toda a fachada Leste (ver figura 32), permitindo a ventilação no interior do edifício, bem como um visual uniforme para tratar os 132,00m de extensão.

No interior, revelam-se jardineiras anguladas (ver figura 42), que seguem o desenho do exterior. No mezanino, os ângulos arredondados dos guarda-corpos colaboram com a visualização do térreo e criam uma integração espacial e senso de local no edifício (ver figura 39). Sobre este eixo de circulação principal, uma longa coberta protege da chuva, mas permite a entrada de luz solar com fechamento em painéis de policarbonato Sunpal (HunterDouglas). Os painéis apresentam contração e expansão térmica livres, proteção UV de 99,9% em ambos os lados como padrão, lâminas superior e inferior de maior espessura, estanqueidade com garantia de 25 anos, alto índice de isolamento

térmico, e são instalados com parafusos sextavados, trazendo agilidade na instalação. A coberta é sustentada por vigas espaçadas a cada 2,00m no sentido transversal, enquanto as vigas no sentido longitudinal ficam afastadas 10,00m de eixo a eixo. Para facilitar a saída de calor, a coberta é solta do edifício, criando lanternins.

Todo o térreo da edificação é tratado com piso industrial de alta resistência, para garantir a duração, mesmo com transporte intenso de cargas de variados portes e pesos. Esse material revela o passar do tempo na edificação, estando alinhado com conceitos biofílicos.

Outra fachada de destaque para a edificação é a que abriga as docas para carga e descarga de material (ver figura 34), direcionada para o Oeste. O volume em ardósia oxi vem desde a fachada de acesso e recebe destaque ao longo de toda a extensão, com paginação de (0.40x0.40)m. Ele compõe uma jardineira que fica sob as janelas do setor administrativo, que pode supervisionar as atividades nas docas. Mais uma vez, o Revestimento Tile (Hunter Douglas), na cor Gris metalizado 7222, ganha notoriedade, revestindo o volume dos banheiros e auditório. Em frente às docas, as portas de abastecimento da edificação são disfarçadas em um painel uniforme, feito com o mesmo material do forro: madeira ecológica Arkowood EP (Arkos), ripados de Trespa com acabamento natural, que possuem uma tecnologia para exteriores que garante a não manutenção ao longo do tempo (até 50 anos). As escadas de acesso às docas são feita em metal e granito, fixas à laje em balanço, conferindo mais leveza ao conjunto. Ao fundo, pode-se observar a praça de alimentação, envolta por jardins e protegida por pergolados na cor dos brises da fachada principal.



**FIGURA 33 –**  
Perspectiva da guarita de  
acesso e cadastramento.  
Fonte: Elaborado pela  
autora.



**FIGURA 34 \_**  
Perspectiva das docas  
mistas. Fonte: Elaborado  
pela autora.

6



## **67**

### **FIGURA 35 –**

Perspectiva da facilidade de acesso ao MAT

Fonte: Elaborado pelo autor.

67





### Concepção estrutural

Neste trabalho, optou-se por utilizar dois tipos de tecnologias estruturais. A primeira definição para o edifício principal foi uma malha estrutural de (10x10)m. Nele, foi utilizado um sistema de estrutura mista de laje-pilar em concreto armado e de alguns elementos metálicos. Ela apresenta pilares de concreto armado com 50cm de diâmetro, pilares metálicos em formato quadrado com lado de 40cm. A laje do pavimento inferior é nervurada, feita com cubetas de 60cm, enquanto as demais são lajes lisas protendidas com altura de 20cm. Na coberta central, com painéis de policarbonato Sunpal, foram utilizadas no sentido longitudinal vigas metálicas do tipo HP (310x93)<sup>5</sup>, espaçadas 10 m entre sim, equanto no sentido transversal foram usados perfis W (610x101)<sup>6</sup>.

A segunda concepção estrutural utiliza um modelo convencional de Laje-Viga-Pilar. Ela se faz presente nas áreas de serviço, onde ficam o setor de RH, as áreas de acesso de funcionários e a cozinha industrial.

A justificativa da escolha desses modelos se dá, no primeiro caso, em virtude da volumetria do prédio, que limita outros tipos de tecnologias, como o uso de estrutura pré-moldada, devido à presença de balanços, que vão de encontro a sua característica principal de ser uma estrutura isostática, além do fato de que a falta de um sistema de vigamento possibilita uma estrutura mais leve, sob a ótica da estética. O segundo tipo de concepção foi adotado para aproveitar o canteiro já

preparado para estruturas de concreto armado, sendo uma mesma equipe de obra para executar ambas as partes, ainda que esta seja de mais simples execução.

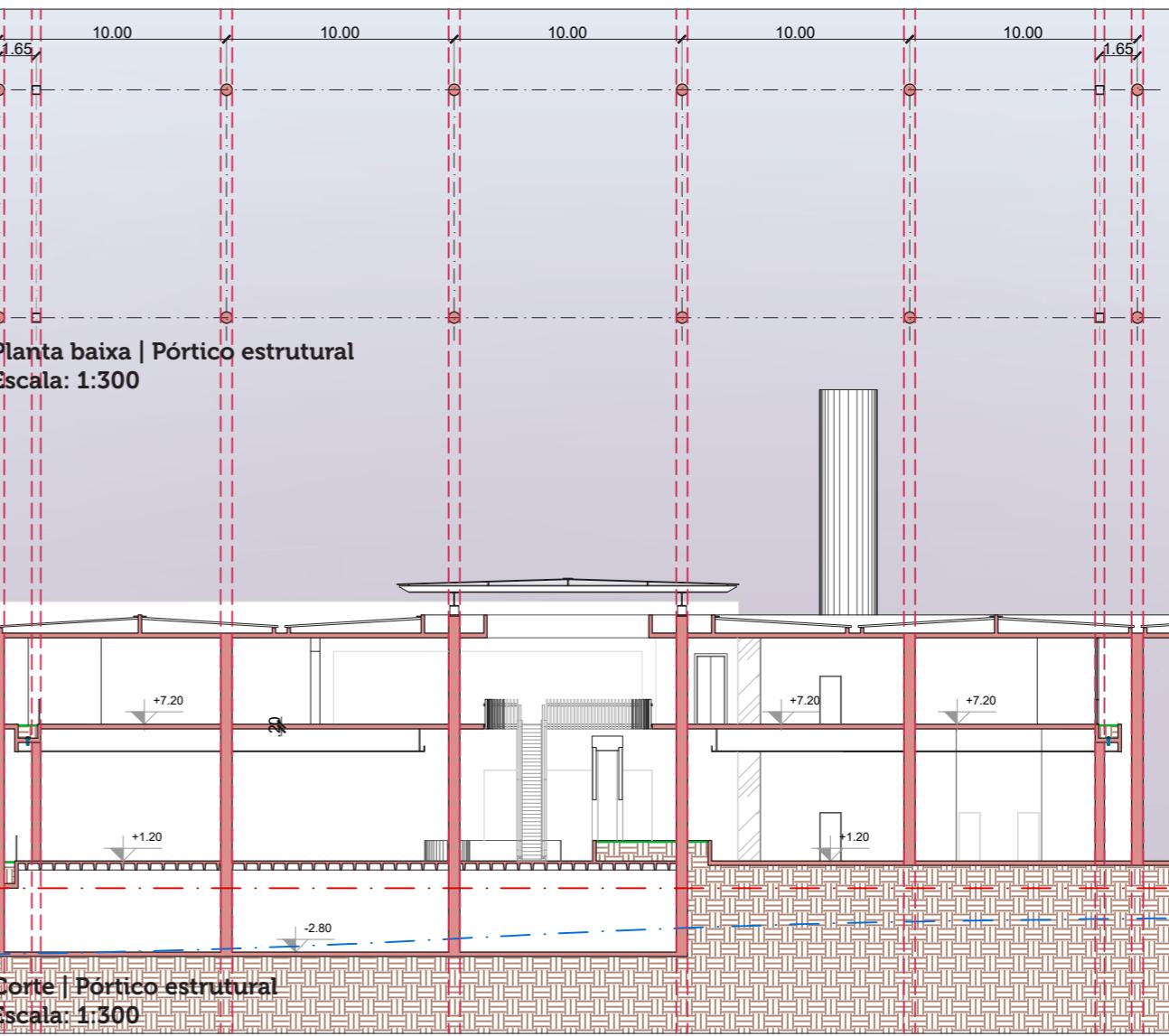
Além do mais, é importante frisar que todas essas dimensões apresentadas ao longo dessa explicação foram feitas sob a ótica de um pré-dimensionamento, ou seja, elas podem sofrer mudanças mediante cálculos estruturais de engenharia. As fontes utilizadas para a retirada dos critério para efetuar um pré-dimensionamento realista foram: NBR 6118/2014 - Projeto de Estrutura de Concreto – e Rebello (2003).

Na imagem ao lado [figura 36], está sendo mostrado o módulo estrutural que se repete, a cada 10m, no edifício principal. Este detalhe apresenta, também, a estrutura da coberta translúcida de policarbonato Sunpal.

Outro elemento da construção que requer atenção especial são os brises projetados, um dos principais elementos de composição das fachadas, que são fixados à laje com estrutura metálica independente, que os permite se movimentar em 30° para cada lado (60° no total) no eixo transversal. O detalhamento referente a eles está na prancha 05/07 do Anteprojeto Arquitetônico.

5 \_ A Bitola HP (310x93) produzida pela Gerdau tem perfil H e suas dimensões são: (303x308)mm.

6 \_ A Bitola W (610x101) produzida pela Gerdau tem perfil H e suas dimensões são: (603x228)mm.



**FIGURA 36** \_ Detalhe em planta baixa e corte do pórtico estrutural, em escala 1:300. Fonte: Elaborado pela autora.

## Fluxos e ambientes

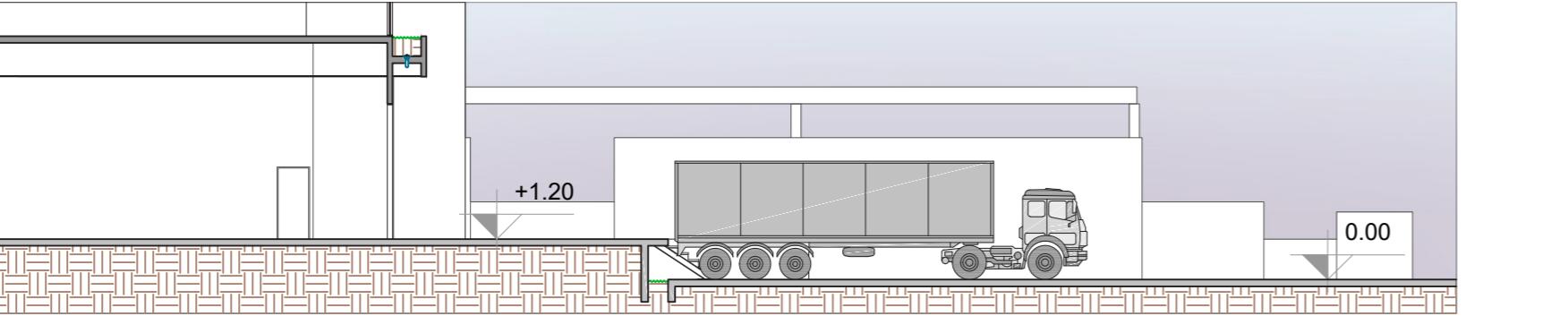
### Agenciamento logístico

Um dos aspectos mais importantes de um Centro de Distribuição é o agenciamento logístico. A partir da implantação do edifício principal, foram dimensionadas e definidas vias principais para o tráfego de veículos de carga e de passeio.

Para acessar o MATO, todas as pessoas, estejam em veículos de carga ou de passeio, precisarão fazer um cadastramento prévio associados às suas respectivas empresas. Ele deve ser feito na primeira visita à edificação, em edifício anexo à guarita.

Para veículos de carga, o edifício conta com 20 docas para carga e descarga de material, além de acesso direto para um elevador de carga, que leva até as lojas no pavimento superior. Os caminhoneiros também podem optar por estacionar em uma das 17 vagas disponíveis e passar um tempo na área reservada para descanso. Nas proximidades deste estacionamento, está previsto um calibrador de pneus. Os veículos para abastecimento do restaurante possuem três docas reservadas.

Na imagem abaixo [figura 37], está sendo mostrada a doca.



**FIGURA 37** Detalhe em corte das docas, demonstrando a relação entre altura do piso e do baú do caminhão, em escala 1:200. Fonte: Elaborado pela autora.

O acesso de veículos de passeio é feito mediante cadastramento. Uma vez autorizados, os visitantes podem entrar pelo próprio edifício da guarita ou seguir para um dos estacionamentos internos, sendo um deles ao ar livre, e o outro coberto, no pavimento inferior. No primeiro, são 127 vagas, sendo sete reservadas para idosos e três para portadores de necessidades especiais (PNE). Já no segundo, são 181 vagas, sendo dez para idosos e quatro para PNE. Este percentual está de acordo com a resolução do CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito).

Ambos os visitantes que optarem por qualquer um dos três acessos disponíveis precisa, necessariamente, passar por um mesmo hall de controle antes de adentrar a edificação. O mesmo acontece na saída, após a passagem pelos caixas, tendo sido feita, ou não, qualquer aquisição.

Para recebimento de maior volume de materiais, o veículo de passeio deverá se dirigir ao balcão de atendimento para solicitar acesso às docas. Foi criado um acesso através do pavimento inferior que dará acesso a esta área, com vagas reservadas para veículos de passeio.

### Circulação vertical

A circulação entre os pavimentos inferior e térreo é feita através de uma bateria de quatro elevadores no modelo Schindler 5500, fabricado pela Atlas Schindler, e por uma escada protegida por porta corta-fogo com 1,80m de passagem.

Entre os pavimentos térreo e superior, repete-se o módulo citado anteriormente e acrescenta-se uma segunda escada protegida por porta corta-fogo com 2,05m de passagem. Todos os dimensionamentos, inclusive o da população que foi utilizado para cálculo dos elevadores (padrões fornecidos pela fabricante do equipamento), foi feito com base na NBR-9077 (ver apêndice 01).

O mezanino é cortado por duas escadas rolantes, uma que sobe e outra que desce, e desenhado com linhas que evitam os ângulos retos. O guarda-corpo foi projetado em madeira, a fim de favorecer o recorte circular na laje.



**FIGURA 38** Perspectiva do mezanino, mostrando os guarda-corpos. Fonte: Elaborado pela autora.



**FIGURA 39** Perspectiva do eixo central de circulação, evidenciando as escadas rolantes. Fonte: Elaborado pela autora.

## Área de comercialização

A área de comercialização no MATO pode ser dividida em exposição interna, onde ficam plantas de menor porte e de sombra, e comercialização externa, onde ficam plantas de maior porte e de Sol. O layout foi feito para ser adaptável, de modo que as prateleiras têm rodízio e podem ser movidas conforme os produtos disponíveis. Na imagem ao lado, pode-se observar um modelo de prateleira proposto na edificação.

A exposição interna é cortada por um eixo de circulação principal, com piso industrial em cor mais escura, criando um ponto focal na edificação. Este eixo marca o acesso do público em geral e o acesso dos funcionários.

Os caixas foram posicionados na entrada da edificação, onde também há um balcão de informações e de autorização de acesso às docas, conforme foi explicado anteriormente. Ao longo desta área, há duas baterias de banheiros feminino e masculino.

No pavimento superior, as lojas se dispõem em formato de galeria e são envolvidas por brises metálicos móveis e jardins sobre laje rebaixada. As nove lojas serão destinadas a empresas do mesmo segmento, porém com diferentes materiais, o que trará uma ampla gama de produtos para o espaço, enriquecendo a experiência de compra. Alguns setores que se associam às Flores e Plantas Ornamentais são: objetos de decoração para jardins, vasos e cachepots de variados materiais, peças de vidro, papelaria floral, produtos de artesanato, substratos, livraria, entre outros.

O espaço do mezanino é amplo e está aberto à livre apropriação pelos usuários. Estes espaços aparentemente sem função são necessários para a composição de espaços biofílicos.

**FIGURA 40 e 41** – Perspectivas mostrando o mesmo ângulo, em dois diferentes pavimentos da edificação; na primeira imagem, o térreo, na segunda, o pavimento superior. Fonte: Elaborado pela autora.



**FIGURA 42** – Perspectiva do eixo central de comercialização, com os caixas ao fundo. Fonte: Elaborado pela autora.

## Área de eventos

A proposição da área de eventos surge da intenção de viabilizar que o edifício sirva a diferentes usos, como a capacitação técnica de jardineiros e eventos esporádicos para o público geral e profissionais da área.

O setor conta com uma área aberta para realização de workshops, com mesas quadradas e um apoio com pias para auxiliar nas atividades, que podem incluir plantio, arranjos, manipu-

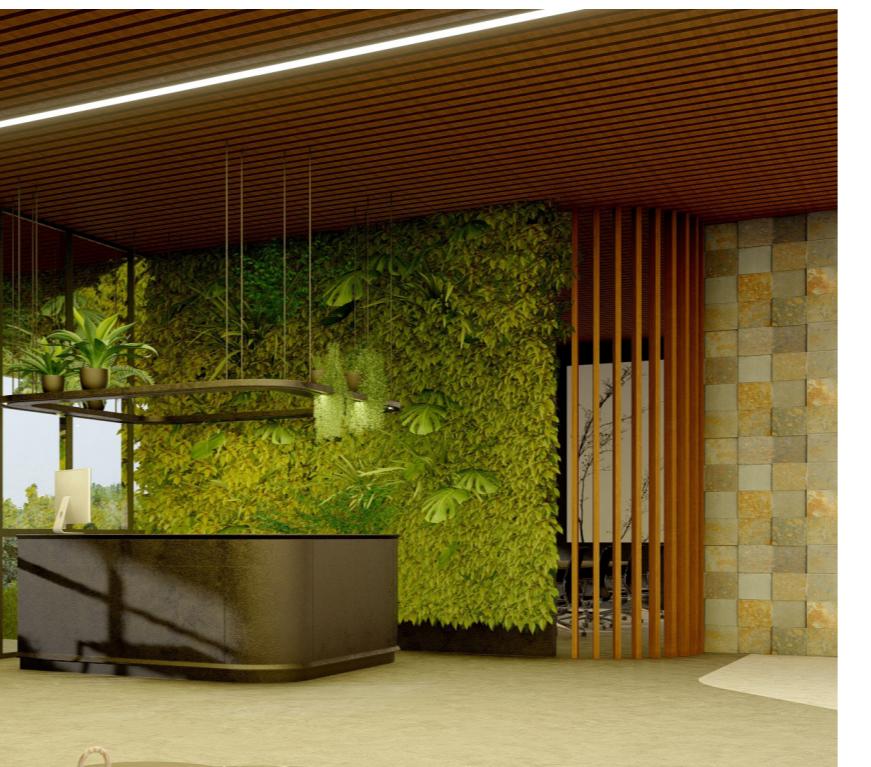
lação de plantas variadas, entre outros. Próximo a esta área, foi posicionado o DML do pavimento.

Além das mesas, a área também tem um auditório acessível, com capacidade para 134 pessoas. Para dar apoio aos dois espaços, foi proposta uma bateria de banheiros feminino e masculino, além de uma área para guarda-volumes.



**FIGURA 43** \_ Perspectiva voltada para a área de workshops, imediatamente após escada rolante.

Fonte: Elaborado pela autora.



**FIGURA 44 e 45** \_ Perspectivas da área administrativa, sendo a primeira na recepção e a segunda nas áreas de trabalho. Fonte: Elaborado pela autora.





## Setor operacional

Algumas das funções mais importantes do Centro de Distribuição (e de qualquer espaço comercial) é são emissão das Notas Fiscais e o controle da entrada e saída de material. Para isso, foi proposto um escritório que está ligado diretamente às docas e à área de exposição. Desta maneira, o operador está em contato com os vendedores (na área de exposição) e com os caminhoneiros e carregadores (na área de carga e descarga).

## Setor de funcionários

O setor de funcionários tem estacionamento próprio e um hall de circulação central que leva às diferentes partes da área. Há vestiários feminino e masculino logo na entrada do espaço, que atendem tanto aos funcionários do MATO, quanto do restaurante. Estes vestiários são equipados com ducha, sanitários e pias, além de banheiros acessíveis isolados e guarda-volumes.

O setor de relações humanas e a sala médica, onde são feitas as demissões e admissões de funcionários, foi posicionado próximo à área de funcionários.

Essa área se estende para o refeitório, que está conectado ao restaurante principal, no interior da edificação. A área de refeitório é compartilhada entre os funcionários e caminhoneiros, com um apoio para café.

Há uma área de descanso ampla no jardim, equipada com mesas de jogos e mobiliário confortável para permanência sob pergolados.

Todo o complexo fica localizado antes do ponto eletrônico da edificação.

## Setor de alimentação

Concebido para ser um refúgio às atividades de trabalho e um momento de descanso no horário da refeição, o restaurante, que funciona como self-service, é totalmente integrado com um jardim com elemento de água e espaços descobertos.

Além das mesas convencionais de restaurantes, foram criados lounges com disposição dinâmica e diferenciada, desconfigurando o espaço apenas para alimentação, mas também para proporcionar um momento de relaxamento e interação, o que pode ser positivo, ocasionalmente, para fazer negócios.

O restaurante tem vista para a exposição externa e para parte da operação de caminhões, estando em uma cota de nível elevada em relação ao restante do pavimento térreo e distancian-

do-o mais ainda das áreas de trabalho e oferecendo uma experiência de desaceleração.

A coberta é composta por pérgolas que se comportam de três maneiras: uma delas, coberta com telha sanduíche e com forro de lambri; a segunda, coberta com painéis de policarbonato; e a terceira, sem cobertura. A trama criada através dos diferentes padrões acolhe o restaurante e o diferencia do resto do complexo.

O paisagismo proposto busca incentivar a conexão com a natureza, inclusive, através do desenho das mesas que inclui espaço para hortaliças.

O fluxo logístico une a área do self-service, os caixas,



**FIGURA 46\_**  
Perspectiva aérea da  
cobertura do restaurante  
e da fachada de fundos.  
Fonte: Elaborado pela  
autora.

a área de devolução de bandejas. Na área da cozinha, os fluxos foram estruturados segundo o guia do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, intitulado “Restaurantes Populares - Roteiro de Implantação”, de 2017. As atividades foram estruturas, de fora para dentro da cozinha, segundo a seguinte ordem:

1. Área de pré-higienização de matéria prima
2. Áreas de armazenamento
  - Câmara fria de congelamento
  - Câmara fria de resfriamento
  - Despensa seca
3. Áreas de pré-preparo
  - Carnes, aves e peixes
  - Vegetais
4. Sala do nutricionista
5. Área de cocção
  - Grelhados
6. Self-service
7. Praça de alimentação
8. Depósito de lixo com câmara fria

Ao fim deste fluxo, o depósito de lixo está ligado ao pátio de reciclagem e à composteira, onde será produzido adubo a partir dos dejetos orgânicos, tanto do alimento, quanto de plantas que venham a perecer.



**FIGURAS 47, 48 e 49**  
\_ Perspectivas da praça de alimentação. Fonte: Elaborado pela autora.

## O “mato” no MATO: Estudo preliminar de paisagismo

Os jardins do MATO são o seu maior cartão de visitas. Assim, desde a concepção arquitetônica, foi feito um estudo de massas vegetais para o Mercado Atacadista de Plantas Ornamentais, a fim de integrar intimamente os jardins e a estrutura construída. O partido inicial foi priorizar a utilização de um amplo leque de espécies vegetais, adequando à luminosidade estimada de cada espaço. As espécies são tropicais e, dentre alternativas nativas e exóticas, todas se adaptam às condições climáticas da região.

A importância de elencar espécies nativas da região é dar oportunidade a produtores locais de trabalhar em parceria com este espaço, e de se sentirem acolhidos por ele. É natural que a população valorize espécies que pouco têm a ver com o ambiente natural, desprezando a flora nativa. Porém, combater este hábito é uma missão dos paisagistas há décadas. Em relação a isso, é interessante ler a seguinte frase de Roberto Burle Marx, que também influenciou o título deste trabalho:

“Parece que tudo que a gente encontra em nossa natureza tem a designação de mato, e por ser mato não serve. Tenho me batido muito pela utilização de plantas brasileiras, sobretudo sabendo que nossa flora é tão rica. Tenho a minha disposição mais de cinco mil espécies de árvores e mais de 50 mil espécies de planta. É absurdo muitas vezes a gente não pensar em introduzi-las nos jardins.” (MARX apud FROTA, 1995, p. 70)

Atualmente, há diversas espécies exóticas que são amplamente produzidas na região, se adaptando ao clima adequadamente e sendo de fácil disponibilidade no mercado local. Por causa disso, todas as espécies vegetais propostas podem ser encontradas entre produtores locais, nas imediações do terreno, e já estão adaptadas às condições climáticas do local.

O formato das jardineiras e passeios foi incorporado na paginação da vegetação, onde a composição se dá através de plantas de diferentes portes, proporcionando um diálogo harmonioso entre as camadas, texturas e proporções. Os ângulos deste desenho favorecem a leitura mais natural dessas informações vegetais, enaltecendo as características de cada arbórea, palmácea, arbustiva, herbácia e roseta.

As espécies são dispostas em conjuntos, fortalecendo uma linguagem mais próxima de ambientes nativos, onde plantas da mesma espécie se agrupam.

Nos canteiros da praça de alimentação e nos espaços de descanso de funcionários, procurou-se especificar fruteiras e ervas aromáticas para despertar os sentidos humanos do olfato e paladar, incentivando os visitantes a participarem do jardim e vê-lo como uma experiência à parte no complexo.

Sendo um local de comercialização de plantas, os jardins do MATO buscam expressar sua variedade de espécies e apresentar formas arrojadas de utilizá-las em seu jardim, mas também enaltecer a importância desta relação ser mutuamente benéfica.

O conteúdo desta etapa do trabalho será apresentado nas pranchas 07 e 08 do Anteprojeto Arquitetônico, em forma de Estudo Preliminar de Paisagismo, contendo de plantas baixas com legenda de identificação botânica. No apêndice 02 deste trabalho, está o Memorial Descritivo de Projeto Paisagístico, contendo memorial de implantação e botânico.



## *considerações finais*

A forte ligação entre a Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais e o desenvolvimento da Arquitetura Paisagística faz com que os temas caminhem de mãos dadas rumo ao seu pleno estabelecimento no território nacional. A interação favorece cenários onde podem ser trazidos à tona temas como preservação ambiental e respeito pelas particularidades de cada ser vivo, especialmente quando os temas são transportados para regiões com menos notoriedade em escala nacional.

Propor um edifício como o MATO abre espaço para se discutir a qualidade do acesso às plantas ornamentais, não apenas no Nordeste, mas nas demais regiões do Brasil. Em cada uma delas, há potencialidades para explorar vegetação nativa e diversos pequenos produtores, para fortalecer os comércios locais. Além disso, destaco a necessidade de incentivar os produtores locais a se profissionalizarem cada vez mais, tendo especialidade em seus produtos e tornando cada região independente para produzir suas próprias espécies de comercialização. Neste sentido, o trabalho também demonstra a relação entre as estruturas construídas e a organização socioeconômica, ressaltando o papel fundamental e de responsabilidade do arquiteto e urbanista na sociedade.

Os conhecimentos obtidos para elaboração do presente trabalho passeiam entre diferentes áreas de pesquisa e intercalam-se com a experiência pessoal da autora. Enquanto gerencia uma loja de plantas, compreendendo sua posição e dificuldade na Cadeia Produtiva, busca conhecimentos acadêmicos sobre o tema em órgãos relevantes, como o Sebrae. Simultaneamente, busca nos modelos de mercado atacadista conhecidos e mais distantes uma abordagem de projeto que se alinhe com um princípio que lhe interessa desde os primeiros anos de curso: a biofilia.

Neste contexto, o trabalho se encaminha para o tema da Biofilia e Design Biofílico, referência para a elaboração do espaço construído, para atender ao abrigo de plantas e seres humanos em um mesmo ambiente. A compreensão das necessidades específicas das plantas e os seus benefícios para os ambientes construídos nos encaminham para um cenário onde será cada vez mais necessário que os arquitetos se aproximem destes seres vivos, pois os projetos, cada vez mais, buscam o aconchego na natureza e a restauração da conexão com nossas raízes.

Percebe-se que esta edificação tem potencial para impactar positivamente diversos cenários. A princípio, sanar uma necessidade econômica e logística na Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais no Nordeste do Brasil. A seguir, colaboraria para facilitar o acesso a materiais em quantidade e qualidade superiores ao que se apresenta hoje no mercado, favorecendo o trabalhos dos arquitetos e paisagistas na região. Por fim, deixa uma reflexão acerca do que é projetar para plantas e pessoas, para que o benefício seja mútuo e o respeito evidente.

*“Devemos fazer nossos filhos entrarem em contato com a natureza, compreenderem o patrimônio que possuem. Fazê-los plantar, compreender a importância das árvores, ensinar-lhes a não mutilá-las. Mostrar-lhes a importância das associações de plantas, da ecologia. Ensinar-lhes a coletar sementes, semear, plantar as pequenas mudas, ter amor por elas, para que possam medrar. Que passem a ver plantas como seres vivos, que têm o direito de crescer, florindo, frutificando, incutindo neles a importância da perpetuação, a maravilha da expectativa de uma formação de botões desabrochando em floração.”* (MARX, 1987, p. 91)

# referencial bibliográfico

## CADEIA PRODUTIVA

- BRAINER, Maria Simone de Castro Pereira. *Quando nem tudo são flores, a floricultura pode ser uma alternativa*. Caderno Setorial ETENE, Ano 3, Nº 42. Banco do Nordeste: 2018.
- BRAINER, Maria Simone de Castro Pereira; OLIVEIRA, Alfredo Augusto Porto. *Perfil da floricultura no Nordeste brasileiro*. XLIV Congresso da Sober. Fortaleza - CE: 2006.
- CASTRO, Cesar Nunes de. *A agricultura do Nordeste brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento*. IPEA, Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, Governo Federal. Brasília - DF: 2012.
- JUNQUEIRA, Antônio Hélio; PEETZ, Márcia da Silva. *Sustentabilidade na floricultura brasileira: apontamentos introdutórios para uma abordagem sistêmica*. Ornamental Hortic, V. 24, Nº 2, pp. 155-162. Universidade Anhembi Morumbi: São Paulo - SP: 2018.
- MURARO, Daniel; CUQUEL, Francine Lorena; NEGRELLE, Raquel Rejane Bonato. *Contribuição do paisagista para desenvolvimento do setor produtivo da floricultura*. Revista FAE, v. 20, n. 1, pp. 105-111, Curitiba: 2017.
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Flores e plantas ornamentais do Brasil*. Série Estudos Mercadológicos, V. I. Brasília - DF: 2015a.
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Flores e plantas ornamentais do Brasil*. Série Estudos Mercadológicos, V. II. Brasília - DF: 2015b.
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Flores e plantas ornamentais do Brasil*. Série Estudos Mercadológicos, V. III. Brasília - DF: 2015c.

## BIOFILIA E DESIGN BIOFÍLICO

- ALMUSAED, Amjad. *Biophilic and Bioclimatic Architecture: Analytical Therapy for the Next Generation of Passive Sustainable Architecture*. Springer. Londres: 2011.
- BROWNING, Bill. *Human Spaces: The Global Impact of Biophilic Design in the Workplace*. Human Spaces: 2015.
- KELLERT, Stephen R.; HEERWARGEN, Judith H.; MADDOR, Martin L. *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, Nova Jérssia: 2008.

## CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

- BRASILEIRO, Luzenira Alves; ASCENÇÃO, Camila Ferreira de; ROSIN, Thales Alexandre. *Dimensionamento de Estacionamento para Veículos de Carga e Descarga*. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, v. 03, n. 17, pp. 152-161. Universidade Estadual Paulista, Campus Ilha Solteira: 2015.
- HINES, Peter; TAYLOR, David. *Going Lean*. Lean Enterprise Research Centre. Cardiff, Reino Unido: 2000.
- RUSHTON, Alan; CROUCHER, Phil; BAKER, Peter. *The Handbook of Logistics & Distribution Management - 5th Edition*. Kogan Page. Londres, Reino Unido: 2014.
- SANTOS, Anderson. *Centros de distribuição como vantagem competitiva*. Kroton Portal Strictu Sensu: 2006.

## OUTROS

- ABNT (2001). NBR 9077. Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABNT (2015). NBR 9050. Norma Brasileira de Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência às Edificações, Espaço Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ANGULSKI, Mariana. *O relações públicas e a experiência em eventos da geração Millennial: Novos padrões de consumo*. Universidade Federal do Paraná. Curitiba: 2018.
- FROTA, Lélia Coelho. *Burle Marx: Paisagismo no Brasil*. Editora Câmara Brasileira do Livro. São Paulo, 1994.
- MARKERT, John. *Demographics of Age: Generation and Cohort Confusion*. Cumberland University. Lebanon, Tennessee, Estados Unidos: 2004.
- MARX, Roberto Burle. *Arte e Paisagem: Conferências escolhidas*. Rio de Janeiro: 1987.
- Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *Restaurantes Populares - Roteiro de Implantação*. Brasília - DF: 2007.
- SEST-SENAT. *Pesquisa CNT de Rodovias 2019*. Brasília: 2019.
- ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/>>. Acesso em: 2019-2020>.
- Blog da Ceagesp. Disponível em: <<http://ceagespoficial.blogspot.com/2019/09/venha-visitar-feira-de-flores-da-ceagesp.html>>.

**DISCLAIMER:** Os vetores de plantas utilizados neste trabalho foram produzidos por Raw Pixel e estão disponíveis para download em: <<https://www.freepik.com/rawpixel-com>>.

# Apendice 01

## Categorias de avaliação da NBR 9077

### Tabela 1 | Classificação das edificações quanto à sua ocupação

#### Código: I-1

Descrição: Locais onde as atividades exercidas e os materiais utilizados e/ou depositados apresentam médio potencial de incêndio. Locais onde a carga combustível não chega a 50 kg/m<sup>2</sup> ou 1200 MJ/m<sup>2</sup> e que não se enquadram em I-3.

Exemplos: Atividades que manipulam e/ou depositam os materiais classificados como de médio risco de incêndio, tais como fábricas em geral, onde os materiais utilizados não são combustíveis e os processos não envolvem a utilização intensiva de materiais combustíveis.

### Tabela 2 | Classificação das edificações quanto à altura

#### Código: M

Denominação: Edificações de média altura ( $6,00m < H \leq 12,00m$ )

### Tabela 3 | Classificação das edificações quanto às suas dimensões em planta

$\alpha$ : Quanto à natureza do maior pavimento Sp

**Código: Q** | Denominação: De grande pavimento ( $Sp \geq 750 m^2$ )

$\beta$ : Quanto à área dos pavimentos atuados abaixo da soleira de entrada Ss

**Código: S** | Denominação: Com grande subsolo ( $Ss \geq 500 m^2$ )

$\gamma$ : Quanto à área total St (soma das áreas de todos os pavimentos da edificação)

**Código: W** | Denominação: Edificações muito grandes ( $St \geq 5000 m^2$ )

### Tabela 4 | Classificação das edificações quanto às suas características construtivas

#### Código: Y

Tipo: Edificações com mediana resistência ao fogo

Especificação: Edificações com estrutura resistente ao fogo, mas com fácil propagação de fogo entre os pavimentos.

Exemplos: Edificações com paredes-cortinas de vidro ("cristaleiras"); edificações com janelas sem peitoris (distância entre vergas e peitoris das aberturas do andar seguinte menor que 1,00 m); lojas com galerias elevadas e vãos abertos e outros.

### Tabela 5 | Dados para o dimensionamento das saídas

#### Grupo e divisão: I

População: Uma pessoa por 10,00 m<sup>2</sup> de área

Capacidade da Unidade de Passagem para...

- Acessos e descargas: 100
- Escadas e rampas: 60
- Portas: 100

### Tabela 6 | Distâncias máximas a serem percorridas

#### Tipo de edificação: Z

Com chuveiros automáticos e mais de uma saída: 55,00m

### Tabela 7 | Número de saídas e tipos de escadas

#### Tipo de edificação: Z

Duas escadas enclausuradas protegidas (EP)

### Tabela 8 | Exigência de alarme

É exigido alarme.

## Memorial de cálculo

### Cálculo da população:

Área construída aproximada de 4.182m<sup>2</sup> (área útil referente ao pavimento superior)

$$P = 4.182 / 10 = 418,2$$

$$P = 419 \text{ pessoas}$$

### Cálculo da unidade de passagem para acessos e descargas:

$$N = P / C$$

$$N = 419 / 100 = 4,19$$

N = 5 unidades de passagem

$$L_{\min} = N * 0,55 = 5 * 0,55 = 2,75m$$

### Cálculo da unidade de passagem para escadas e rampas:

$$N = P / C$$

$$N = 419 / 60 = 6,98$$

N = 7 unidades de passagem

$$L_{\min} = N * 0,55 = 7 * 0,55 = 3,85m$$

# Apêndice 02

## Memorial Descritivo de Projeto de Paisagismo

### Apresentação

Este documento é um Memorial Descritivo, Botânico e de Implantação do Projeto Paisagístico elaborado para o Mercado Atacadista de Plantas Ornamentais, localizado em Igarassu - PE.

O projeto paisagístico será composto por 46 espécies vegetais diversas, dentre gramíneas, herbáceas, arbustivas, palmáceas e arbóreas, adequando e compatibilizando as características para uso de um centro de comércio atacadista. Os objetivos e prioridades considerados na elaboração deste estudo preliminar foram:

- Atender ao desejo estético por um jardim tropical;
- Favorecer o conforto ambiental;
- Selecionar espécies que demandam menor manutenção;
- Criar espaços pontuais que agucem os sentidos do usuário através da visão, audição, olfato, tato e paladar.

### MEMORIAL DE IMPLANTAÇÃO SELEÇÃO DE ESPÉCIES

A seleção de espécies no momento do planejamento do jardim leva em consideração as prioridades consideradas para elaboração do projeto. As características físicas do local de implantação são determinantes para o desenvolvimento de cada espécie, tais como: disponibilidade física de espaço para plantio; condições climáticas como insolação, ventilação e salinidade.

### PREPARAÇÃO DO TERRENO

Para adequar o terreno à execução do projeto de paisagismo, deve-se realizar os serviços de obra, capina, limpeza, roçado, queima e remoção total dos entulhos, de modo a deixar o espaço livre para execução da obra de jardinagem nos espaços destinados às áreas verdes.

Caso os espaços das jardineiras sejam utilizados para instalações hidráulicas e elétricas, recomenda-se deixar os canos e eletrodutos nas extremidades dos espaços e no mínimo 0.40m abaixo do nível da terra, a fim de viabilizar a

execução do jardim com menor risco de danos às instalações prediais, bem como favorecer o desenvolvimento adequado das raízes de cada espécie.

Em vasos e jardineiras, é imprescindível possibilitar a drenagem através da utilização de argila expandida com manta de bidim ou geocomposto drenante (MacDrain ®).

Sugere-se uma análise do solo, para que se possam detectar onde há necessidade de reposição nutricional, variando de acordo com as espécies a serem implantadas no local. A análise é recomendada para avaliar a necessidade ou não de insumos, como adubação orgânica, adubação química, utilização de areia barrada, entre outros.

Recomenda-se que, para árvores de grande porte localizadas próximas a edificações, sejam construídas manilhas cilíndricas de concreto armado para conter as raízes e impedir que elas causem danos ao espaço construído.

### AQUISIÇÃO DAS MUDAS

As mudas adquiridas devem seguir os portes recomendados no projeto de paisagismo e apresentar um bom estado fitossanitário, a fim de garantir o desenvolvimento vegetativo esperado.

Os recipientes onde as mudas estarão alocadas serão – em sua maioria – sacos plásticos, que variarão de tamanho conforme o porte vegetal. Potes e cuias também são admitidos para alocação de espécies. Para espécies mais graúdas, latas de 20L podem servir de recipientes. Outras mudas podem ser adquiridas com o torrão de terra acondicionando as raízes.

Em especial, as mudas de arborização devem ser escolhidas sob padrões mais rígidos de qualidade. Deve-se observar se os espécimes apresentam caule retilíneo e o acondicionamento de seu sistema radicular.

A mérito de licença ambiental, no efetivo transcorrer da implantação do projeto, quaisquer alterações nas espécies especificadas deverão ser devidamente comunicadas ao órgão licenciador do município.

### PLANTIO DAS MUDAS

As mudas adquiridas devem ser removidas as embalagens apenas no momento do plantio e as embalagens podem ser reutilizadas para outras mudas ou ser levadas para estações de reciclagem.

O colo das mudas plantadas deve ficar no nível da superfície do solo,

o qual deve estar preparado para a absorção de água pelas raízes. Caso haja grama como forração na proximidade das demais espécies, é extremamente necessário que se façam arestas (popularmente chamadas de “golas”), afastadas aproximadamente 0.20m do caule, permitindo a absorção de água.

As espécies arbustivas e arbóreas para arborização devem ser devidamente tutoradas, garantindo seu crescimento retilíneo e evitando o tombamento da muda. Os tutores feitos de estacas de madeira ou bambu devem apresentar altura total maior ou igual a 2.30m, com no mínimo 0.60m enterrados com a sua extremidade inferior pontiaguda, para se obter melhor fixação ao solo. Os tutores não podem prejudicar o torrão onde estão as raízes, tornando necessário que eles sejam fincados no fundo da cova, ao lado da muda. As mudas de arborização plantadas devem ser amarradas ao tutor em pelo menos dois locais (ex.: aos 0.80m e 1.50m), com amarração de barbante de sisal ou algodão, em forma de oito deitado.

Como proteção adicional, pode ser feito um gradil de madeira em volta da muda para evitar danos mecânicos. Após o plantio, a muda deve ser irrigada diariamente até sua completa consolidação no solo.

Na implantação das espécies para forração de solo, é imprescindível fazer o controle das formigas cortadeiras, com utilização de iscas granuladas protegidas por “portas-iscas”, vindas após a sistematização e nivelamento do solo.

### MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DO JARDIM

Após o plantio das espécies de arborização e do gramado, inicia-se o período de manutenção e conservação do jardim. As condicionantes de preservação são detalhadas para cada espécie no Memorial Botânico que faz parte deste documento e será apresentado a seguir. Todavia, algumas recomendações gerais nos cuidados são indicadas abaixo:

- Irrigação

As espécies localizadas a pleno sol devem ser irrigadas inicialmente duas vezes ao dia, sendo imprescindível que se observe a adaptação de cada espécie, uma vez que cada uma pode apresentar particularidades hídricas.

Jarros e jardins em áreas internas costumam ser irrigados de uma a três vezes por semana. Nestes casos, o acompanhamento de cada espécie deve ser ainda mais próximo para ajustar a rega, que em casos extremos pode ser reduzida a uma vez a cada duas semanas para plantas mais resistentes à seca.

Jardins verticais podem ser irrigados de uma a duas vezes por dia, tendo sido feitas as adequadas instalações de irrigação automatizada nos blocos que garante a plena umidificação do solo.

- Adubação

As espécies devem ser adubadas dentro do período de três a quatro meses, na proporção sugerida por uma empresa qualificada de manutenção. Plantas em jarros e jardineiras podem precisar de adubação mais frequente, o que deve ser avaliado caso a caso pelo proprietário ou pela empresa de manutenção contratada.

Em jardim verticais, sugere-se a utilização de adubo foliar, favorecendo a absorção dos nutrientes pela planta, já que o alcance do adubo tradicional ao solo é dificultado nestes elementos.

No Memorial Botânico, os adubos indicados são geralmente químicos, do tipo NPK 10-10-10 (para folhagens), NPK 4-14-8 (para plantas com flores e frutos) ou adubo foliar. Outro adubo químico é o NPK 15-15-20, recomendado para plantas em hidropônia ou hortaliças. A quantidade utilizada de cada um destes produtos deve ser verificada no manual de instrução do fornecedor.

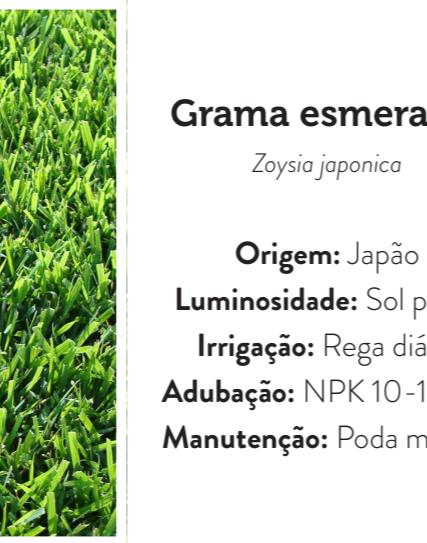
É importante salientar que esses adubos podem ser complementados ou até substituídos por adubos orgânicos, tais como: húmus de minhoca, farinha de osso, torta de algodão, casca de ovo, borra de café, entre outros. Plantas cultivadas em pequenos vasos, muitas vezes chamadas de houseplants ou “plantas de estimação”, costumam dispensar adubos químicos, substituindo-os totalmente pela nutrição orgânica.

- Tratamento fitossanitário

O tratamento fitossanitário deverá ser efetuado sempre que necessário, de acordo com diagnóstico técnico. Entretanto, existe a necessidade constante de controle de pragas comuns como pulgões, moscas brancas, ácaros, cochonilhas, lagartas, formigas cortadeiras, entre outros. Para prevenir as pragas, pode ser feito o uso de repelentes nas plantas (ex.: óleo de neem).

- Manutenção

Cada espécie deve ter uma análise isolada para determinar frequência e método da poda, a depender do objetivo estético do jardim. A poda pode ser topiada ou consistir apenas na limpeza de folhas secas e/ou desgastadas.



### Grama esmeralda

*Zoysia japonica*

**Origem:** Japão

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Poda mensal



### Dianela

*Dianella tasmanica*

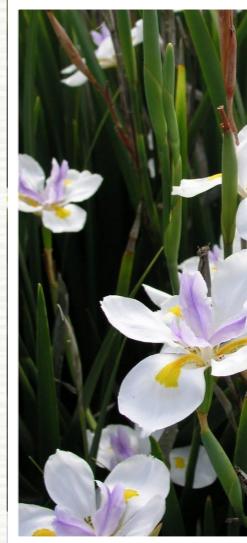
**Origem:** Austrália

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Moréia branca

*Dieteris iridioides*

**Origem:** África do Sul

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Agave azul

*Agave parryi var. truncata*

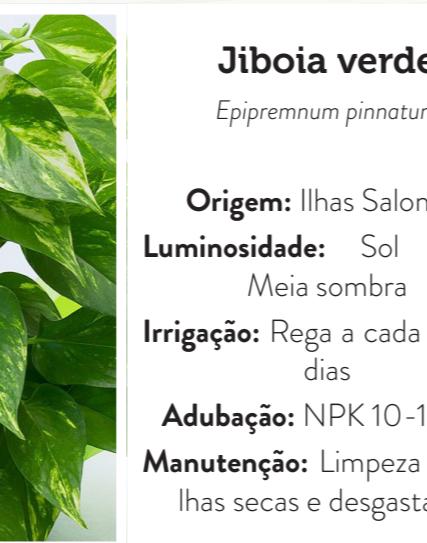
**Origem:** Estados Unidos

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega moderada

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Jiboia verde

*Epipremnum pinnatum*

**Origem:** Ilhas Salomão

**Luminosidade:** Sol pleno/  
Meia sombra

**Irrigação:** Rega a cada 2 ou 3 dias

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Íris azul

*Neomarica caerulea*

**Origem:** Brasil

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 4-14-8

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Bromélia imperial

*Acantharea imperialis*

**Origem:** Brasil

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Jasmim pendente

*Jasminum mesnyi*

**Origem:** China

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Clúsia

*Clusia fluminensis*

**Origem:** Brasil

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Poda mensal



### Guaimbê

*Philodendron bipinnatifidum*

**Origem:** Brasil

**Luminosidade:** Sol pleno/  
Meia sombra

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Sete léguas

*Podranea ricasoliana*

**Origem:** Austrália

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 4-14-8

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Estrelícia branca

*Strelitzia augustae*

**Origem:** África do Sul

**Luminosidade:** Meia sombra

**Irrigação:** Rega moderada

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Costela de adão

*Monstera deliciosa*

**Origem:** Brasil

**Luminosidade:** Sol pleno/  
Meia sombra

**Irrigação:** Rega a cada 2 ou 3 dias

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Undulato

*Philodendron undulatum*

**Origem:** Brasil

**Luminosidade:** Sol pleno/  
Meia sombra

**Irrigação:** Rega moderada

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Pacová

*Philodendron martianum*

**Origem:** Brasil

**Luminosidade:** Meia sombra

**Irrigação:** Rega a cada 2 ou 3 dias

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Dracena arbórea

*Cordyline australis*

**Origem:** Austrália

**Luminosidade:** Sol pleno/ Meia sombra

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Panamá varigata

*Alpinia zerumbet*

**Origem:** Ásia

**Luminosidade:** Meia sombra

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Pleomele verde

*Dracaena reflexa*

**Origem:** África

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Poda mensal



### Xanadu

*Philodendron xanadu*

**Origem:** Brasil

**Luminosidade:** Meia sombra

**Irrigação:** Rega a cada 2 ou 3 dias

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Panamá vermelho

*Alpinia rubra*

**Origem:** Ásia

**Luminosidade:** Meia sombra

**Irrigação:** Rega moderada

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Pleomele variegata

*Dracaena reflexa "Variegata"*

**Origem:** África

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Poda mensal



### Iuca mansa

*Yucca elephantipes*

**Origem:** Guatemala e México

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega moderada

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



**Palmeira açaí**  
*Euterpe oleracea*

**Origem:** Brasil  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Poda mensal



**Carnaúba**  
*Copernica prunifera*

**Origem:** Brasil  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



**Palmeira imperial**  
*Roystonea oleracea*

**Origem:** Antilhas  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



**Brassaia**

*Schefflera actinophylla*

**Origem:** Austrália e Nova Guiné  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



**Areca bambu**  
*Dypsis lutescens*

**Origem:** Madagascar  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Poda mensal



**Palmeira fênix**  
*Phoenix roebelinii*

**Origem:** Ásia  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega moderada  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



**Palmeira rabo-de-raposa**

*Wodyetia bifurcata*

**Origem:** Austrália  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



**Jasmim manga**

*Índia*

**Origem:** Ilhas Salomão  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega moderada  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Pândano

*Pandanus utilis*

**Origem:** Brasil  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Sete copas africana

*Terminalia mantaly*

**Origem:** África  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Bananeira ornamental

*Musa ornata*

**Origem:** Brasil  
**Luminosidade:** Sol pleno/ Meia sombra  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Cássia

*Cassia ferruginea*

**Origem:** Brasil  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Resedá

*Lagerstroemia speciosa*

**Origem:** China e Índia  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Poda mensal



### Iuca rostrata

*Yucca rostrata*

**Origem:** Estados Unidos  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega moderada  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Jabuticabeira

*Myrciaria cauliflora*

**Origem:** Brasil  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega diária  
**Adubação:** NPK 4-14-8  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Espatódea

*Spathodea nilotica*

**Origem:** África  
**Luminosidade:** Sol pleno  
**Irrigação:** Rega moderada  
**Adubação:** NPK 10-10-10  
**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Graviola

*Annona muricata*

**Origem:** Antilhas

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 4-14-8

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Ipê rosa

*Handroanthus heptaphyllus*

**Origem:** América do Sul

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Laranjeira

*Citrus sinensis*

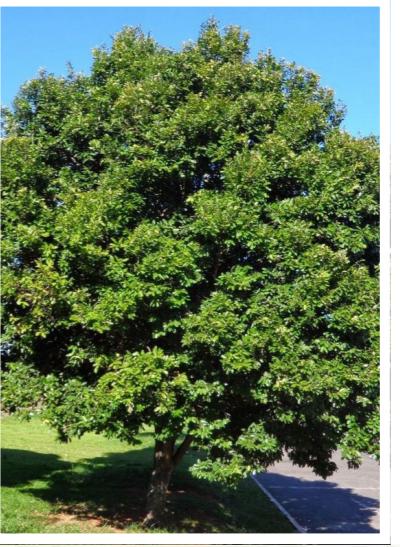
**Origem:** Ásia

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 4-14-8

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Oitizeiro

*Licania tomentosa*

**Origem:** Brasil (Nordeste)

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Jambeiro

*Syzygium malaccense*

**Origem:** Malásia

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Ipê roxo

*Handroanthus impetiginosus*

**Origem:** América do Sul

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega moderada

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Pata de vaca

*Bauhinia foticata*

**Origem:** China e Índia

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega diária

**Adubação:** NPK 10-10-10

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



### Romã

*Punica granatum*

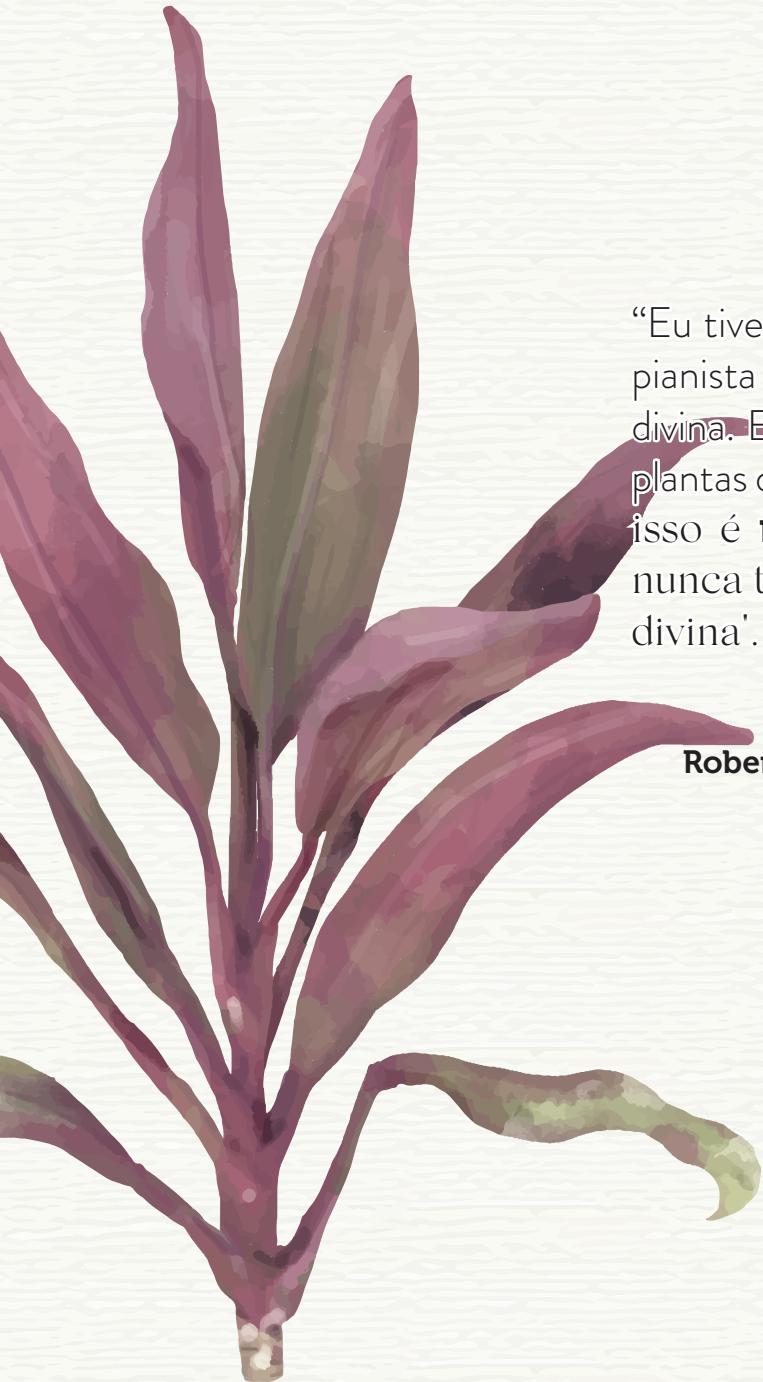
**Origem:** Oriente Médio

**Luminosidade:** Sol pleno

**Irrigação:** Rega moderada

**Adubação:** NPK 4-14-8

**Manutenção:** Limpeza de folhas secas e desgastadas



“Eu tive uma mãe musicista, cantava muito bem, era ótima pianista e tinha uma sensibilidade diabólica, *diabolique* ou divina. Ela gostava de plantas. Quando eu comecei a trazer plantas do mato que eu gostava ela nunca disse: ‘Ai Roberto, isso é **mato**’. Ela dizia: ‘Roberto que coisa bonita, eu nunca tinha visto, isso é uma espécie de manifestação divina’. E no fundo... eu não sou religioso, mas existem forças que eu não consigo explicar.”

**Roberto Burle Marx em entrevista para a Revista Vitruvius**

OLIVEIRA, Ana Rosa de. Roberto Burle Marx. Entrevista, São Paulo, ano 02, n. 006.01, Vitruvius, abr. 2001 <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/02.006/3346>>