

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Programa de Pós-Graduação em Urbanismo

MESTRADO PROFISSIONAL EM ARQUITETURA PAISAGÍSTICA

**conetividade e produtividade em áreas urbanas:
uma proposta de rede de agricultura urbana
para a cidade de Juiz de Fora/MG**

Orientadora: Dra. Ana Rosa Oliveira
Aluna: CLARA MACHADO MEURER

MAIO/2013

CLARA MACHADO MEURER

**CONECTIVIDADE E PRODUTIVIDADE EM ÁREAS URBANAS:
UMA PROPOSTA DE REDE DE AGRICULTURA URBANA
PARA A CIDADE DE JUIZ DE FORA/MG**

Dissertação de Mestrado submetida à banca
Examinadora de defesa no Programa de Pós-Graduação
em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ,
como parte dos requisitos necessários para obtenção
do grau de Mestre em Arquitetura Paisagística.

Orientadora: Dra. Ana Rosa Oliveira

Rio de Janeiro
Maio de 2013

M598 Meurer, Clara Machado.
Conectividade e produtividade em áreas urbanas: uma proposta de rede de agricultura urbana para a cidade de Juiz de Fora, MG / Clara Machado Meurer. Rio de Janeiro: UFRJ / FAU, 2013.
viii, 87 f.: il.; 30 cm.

Orientador: Ana Rosa Oliveira.

Dissertação (mestrado) – UFRJ / PROURB / Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, 2013.

Referências bibliográficas: f. 86-87.

1. Urbanismo – Minas Gerais. 2. Cidades e vilas – Juiz de Fora (MG). 3. Agricultura urbana. 4. Paisagem urbana. 5. Áreas verdes. I. Oliveira, Ana Rosa. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo. III. Título

CDD 711.4098151

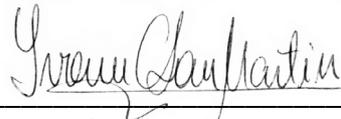
CLARA MACHADO MEURER

**CONECTIVIDADE E PRODUTIVIDADE EM ÁREAS URBANAS:
UMA PROPOSTA DE REDE DE AGRICULTURA URBANA
PARA A CIDADE DE JUIZ DE FORA/MG**

Aprovado por

Prof. Dra. Ana Rosa de Oliveira
Mestrado Profissional em Arquitetura Paisagística
Orientadora

Prof. Dra. Patrícia Menezes Maya Monteiro
PROURB -FAU-UFRJ



Dra. Ivonne Claudia San Martin-Gajardo
Pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Rio de Janeiro, 15 de Maio de 2013



Não sei,
deve ser um tipo de radar interno
que frequentemente me leva a lugares
que são estranhamente quietos
ou quietamente estranhos.

Fico ali e mal consigo acreditar
no que vejo.
Essa é minha sensação preferida.

[...]
Não há nada mais belo sob os céus
que a incrível,
alucinante,
infinita
variedade de lugares
que realmente existem.

**I don't know,
it must be some sort of unbuilt radar
that often directs me to places
that are strangely quiet,
or quietly strange.**

**I stand there and can't believe
what I see..
That's my favourite sensation.**

[...]
**There's nothing more beautiful under God's Sky
that the incredible,
mind-blowing,
never-ending,
variety of places
that actually exist.**

Win Wenders. Places, strange and quiet. 2010.

A vocês três.

Agradecimentos

Agradeço ao PROURB pela oportunidade de fazer parte da primeira turma do Mestrado Profissional em Arquitetura Paisagística. Aos professores e funcionários pelo auxílio e dedicação.

Agradeço ao professor e amigo Rogério Amorim do Carmo, que me fez avançar quando começou a tocar minha música. Seu incentivo e sua dedicação foram imprescindíveis para a realização deste trabalho, cujas raízes foram plantadas nos jardins secretos, filmes e sons de 2007/2008.

Agradeço à orientadora Ana Rosa Oliveira, pelo interesse demonstrado pelo tema, pelo objeto de estudo e, principalmente, pela paciência com que, diante dos inúmeros imprevistos surgidos, me permitiu desenvolver meu trabalho.

Aos companheiros de trabalho e tutores, durante meu período de estágio na Prefeitura de Juiz de Fora, engenheiros Carlos Eduardo Meurer e Ricardo Bastos, que me permitiram compartilhar do ambiente da administração pública, e aos demais envolvidos, que auxiliaram na busca de dados e informações em Juiz de Fora.

Aos pesquisadores do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFJF, em especial ao prof. Dr. Antônio Colchete e Dra. Patrícia Maya Monteiro, que contribuíram para o trabalho com os dados de suas pesquisas sobre as áreas verdes de Juiz de Fora. Ao apoio do Dr. Luís Antonio Silva e de Ângela Tonin no detalhamento do projeto-piloto de jardim produtivo.

Agradeço aos meus companheiros de turma por estes (quase) três anos de parcerias. Ao Martí, pela estrada compartilhada.

Ainda, agradeço aos amigos que chegaram até aqui ao meu lado, apesar de minha ausência.

Agradeço à minha família, refletida em muitas linhas deste trabalho, pelo amor e apoio incondicional.

Resumo

O presente trabalho propõe uma rede de agricultura urbana para a cidade de Juiz de Fora, em Minas Gerais. A rede é proposta através de quatro âmbitos que compõem sua paisagem e estruturam o projeto: zona agrícola do bairro Grama; eixo do rio Paraibuna; áreas verdes e unidades de conservação selecionadas; e áreas livres do centro da cidade, incluindo projeto piloto de jardim produtivo. A partir da compilação e da análise de informações desses âmbitos (demandas, problemas e potencialidades), definiram-se diretrizes visando requalificar as áreas verdes públicas existentes, através da criação de novas espacialidades (inserção de jardins produtivos) e do desenvolvimento de novas posturas com relação às áreas verdes existentes. Estas diretrizes incluem propostas para o rio Paraibuna, para integração das unidades de conservação, reestruturação da zona agrícola do bairro Grama e inserção de jardins produtivos na cidade. A proposta da rede de jardins produtivos traz um projeto piloto de jardim produtivo. O programa do jardim produtivo inclui áreas de hortas, pomar, áreas para compostagem, estar e circulação, além de uma estrutura para feiras. A proposta de rede buscou a criação de uma paisagem urbana contínua e produtiva, composta por espaços multifuncionais. Destaca também os benefícios proporcionados pela agricultura urbana e utiliza a cidade de Juiz de Fora para exemplificar formas de inserção e de requalificação da paisagem através dos espaços produtivos. Conclui-se que a agricultura integrada ao planejamento da paisagem pode gerar melhorias sociais, ambientais e estéticas nas cidades.

Abstract

The present work proposes an urban agricultural system for the city of Juiz de Fora, in Brazil. The system is proposed in four extents, which compose the landscape of the region and the structure of the project. These four extents are: agricultural zone at the region of Gramma; the green-blue corridor of Paraibuna river; the urban green areas and nature preservation unities (Unidades de Conservação); and forgotten lots in downtown with potential to host a pilot-project of a productive landscape. Based on the analysis of the information available for these extents (requests, problems and potentialities) the guidelines were defined with the purpose of modifying the relation between the city and its public urban green areas, by creating new public spaces (as a productive landscape) or by stimulating the development of new stands toward the existing areas. Those guidelines include proposals for the decontamination of Paraibuna river, the requalification of its margins, the integration between the Conservation Unities by green corridors, the restructuring of the agricultural zone and the insertion of a productive landscape those forgotten lots. It was developed a system of productive parks for downtown and a pilot-project was detailed, regarding its functions and peculiarities. This pilot productive park includes cultivation plots, fruit ranch, composting areas, gathering spaces and structures to street markets. The system had as its main premise to constitute a continuous productive urban landscape, by requalifying the urban landscape and offering multifunctional spaces. The work highlights the urban agriculture benefits - as measures to eradicate hunger and poverty or as to the adoption of organic food consumption - and uses the city of Juiz de Fora to exemplify possible ways to insert productive spaces in cities. It concludes emphasizing that urban agriculture integrated to landscape planning can offer instruments to readjust and requalify urban spaces in urban and peri-urban areas and generate social, ambiental and aesthetical benefits.

SUMÁRIO

Dedicatória	IV
Agradecimentos gerais	V
RESUMO	VI
ABSTRACT	VII
I INTRODUÇÃO	01
1.1 Motivações e estímulos	01
1.2 Objeto Teórico e Empírico	02
1.3 Justificativa	02
1.4 Metodologia	04
1.5 Estrutura do Trabalho	05
II JUIZ DE FORA	07
2.1 Características Gerais	07
2.2 Breve Histórico da Ocupação	11
2.3 Cenário Urbano Atual	12
2.4 Áreas Verdes	14
2.5 Áreas Agrícolas	21
III AGRICULTURA URBANA	24
3.1 Agricultura Urbana: conceitos	24
3.2 Breve Histórico	25
3.3 Agricultura Urbana no Brasil	42
IV DESCRIÇÃO DA PROPOSTA	47
4.1 Introdução aos critérios de análise e definição das diretrizes da rede	47
4.2 Proposta de rede de Agricultura Urbana	50
4.2.1 Parque Linear - Conexão Polos Produtivos Grama e Centro	51
4.2.2 Pólo produtivo Grama: Zona de Abastecimento e Parque Agrário	53
4.2.3 Áreas livres - Rede de Jardins Produtivos	61
4.2.4 Unidades de Conservação: proteção e conexão	67
4.2.5 Eixo Paraibuna - requalificação	69
4.2.6 Projeto-piloto de Jardim Produtivo	71
V CONCLUSÕES	84
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86

I. INTRODUÇÃO

Este trabalho estabelece uma proposta de rede de agricultura urbana para a cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, localizada na região Sudeste do Brasil. Parte-se da hipótese de que a agricultura, ao ser tomada como elemento urbano e integrada ao planejamento da paisagem, poderia oferecer instrumental para readequar e requalificar os espaços livres da malha urbana e periurbana, com incidência na melhoria social, ambiental e estética das cidades brasileiras.

A dissertação teve como *objetivo geral* estudar as interações possíveis entre agricultura e espaços livres urbanos¹. De maneira geral, interessa compreender como jardins produtivos podem ser elementos conectores e requalificadores da malha urbana, através das relações sociais, funcionais, urbanísticas e paisagísticas que estabelecem com seu entorno.

Como *objetivos específicos*, pretendeu-se elaborar uma proposta de rede de agricultura urbana, baseada no conceito de *paisagem urbana contínua e produtiva* (CPULs, ver capítulo III). A proposta buscou também avaliar as implicações da inserção de novos usos nos espaços urbanos, além de explorar possibilidades de desenho para essas áreas de cultivo, trabalhando com diferentes escalas e diferentes contextos urbanos.

Através da oferta de uma proposta que conecte as Unidades de Conservação existentes e que integre as áreas verdes da cidade, espera-se dar ênfase a uma nova maneira de pensar o urbano, em que sejam considerados seus processos naturais e respeitadas as características específicas do contexto tratado.

É, ainda, do âmbito da pesquisa,

através do projeto piloto de jardim produtivo proposto (ver capítulo IV), estabelecer diretrizes e fornecer subsídios para projetos futuros de jardins produtivos. O projeto piloto poderia motivar o desenvolvimento de propostas para outros bairros e regiões da cidade, de acordo com o caráter de cada área.

As motivações deste trabalho surgiram de alguns questionamentos, como: Quais os benefícios do distanciamento das sociedades urbanas das suas fontes de abastecimento de alimentos? Como enriquecer a experiência urbana para os cidadãos, aproveitando os espaços subutilizados existentes? É possível ampliar as oportunidades do trabalhador de origem rural, criando alternativas para sua inserção nas dinâmicas urbanas? Como preservar áreas agrícolas remanescentes, inseridas na dinâmica urbana?

Pelas respostas a estas questões e através do trabalho desenvolvido, espera-se motivar reflexões relacionadas à temática rural/urbana e a efetivação de outras propostas e outros projetos que invistam em novas formas de viver em sociedades urbanas.

1.1 Motivações e Estímulos

Essa dissertação é impulsionada por motivações pessoais da autora, associadas a seu envolvimento pessoal com as paisagens rurais, sua estética e sua cultura, que teve origem na experiência familiar com as práticas agrícolas; pelo contato com o campo; pelo interesse na especificidade dos centros urbanos do estado de Minas Gerais, que mantém muitos traços da cultura rural.

Através da experiência pessoal de proximidade com uma realidade urbana – a cidade de Juiz de Fora – que apresenta forte interação com o âmbito rural, a autora se posiciona diante de seu objeto de estudo, adotando uma postura reflexiva sobre as relações entre o rural e o urbano apresenta.

¹ Para fins desse estudo, o conceito de espaços livres urbanos considera praças, parques públicos, áreas ver-

des existentes, lotes vazios ou que não desempenham sua função social e Unidades de Conservação em geral.

Considerando a descontinuidade entre estas duas realidades, reflete-se sobre as possibilidades de associação e conexão entre tais âmbitos.

O interesse pela temática escolhida adveio do caráter interdisciplinar da agricultura urbana. A pesquisa parte de um enfoque nas sociedades urbanas, devido à formação da autora como arquiteta e urbanista, porém sua abrangência ultrapassa os limites do território urbano, possibilitando, portanto, expandir o objeto de análise e considerar as demandas e os impactos presentes nas áreas rurais.

1.2 Objeto teórico e empírico

O *objeto teórico* do presente trabalho é a reflexão sobre as possíveis relações entre agricultura e espaços urbanos, analisando o papel que os espaços produtivos podem assumir como estruturadores da malha urbana e da paisagem.

Para refinar o recorte das áreas de estudo, foram utilizadas algumas ferramentas como: observação dos traçados e padrões de ocupação de diferentes bairros da cidade; levantamento da oferta de praças existentes no contexto urbano; análise da distância das áreas rurais em relação às centralidades correspondentes; levantamento das áreas potenciais à inserção de uma rede de agricultura urbana e de proteção das áreas agrícolas remanescentes.

O *objeto empírico* do trabalho compreende o perímetro urbano de Juiz de Fora, incluídas suas unidades de conservação e as zonas agrícolas existentes no município. Neste perímetro, estão incluídas as intervenções, diretrizes e propostas detalhadas ao longo deste trabalho.

Para melhor entendimento dos objetos teórico e empírico apresentados, foram consideradas abordagens e autores que reconhecem o potencial transformador dos

sistemas verdes como estruturadores da paisagem (VILJOEN, 2005, FORMAN, 2008).

A agricultura urbana, especificamente, articula-se através de diferentes níveis de responsabilidades, insere-se nas áreas urbanas em diferentes escalas e deve ser concebida de forma integrada às demais redes de infraestrutura (transportes, serviços, lazer, arborização). Foi importante, também, recorrer às pesquisas que abordam a estruturação da ocupação urbana e de suas imediações, com um olhar voltado para a construção de cidades sustentáveis. (TARDIN, 2008; FORMAN; 2008).

Foram consideradas, ainda, as possíveis relações entre os espaços urbanos, rurais e de periferia, e as formas de introdução de agricultura nas cidades. Em escala mais ampla, espera-se que estas novas interações ofereçam propostas alternativas que aproveitem os espaços subutilizados ou residuais para o surgimento de novos usos e contribuam para a construção de novas territorialidades.

1.3 Justificativa

Ao considerar-se que uma relação de equilíbrio entre espaços livres/naturais e construídos/ocupados deve ser buscada, é possível imaginar que o estreitamento entre o universo rural e o urbano pode trazer benefícios mútuos, e que a agricultura urbana poderia trabalhar como uma atividade vinculadora, articuladora e motivadora de relações positivas entre as partes.

É importante também considerar um exercício de projeção que permita visualizar um novo contexto, no qual as práticas de agricultura estejam presentes nas cidades. A associação direta que é feita entre agricultura e meio rural pode sugerir uma certa incompatibilidade entre agricultura e meio urbano. No entanto, a agricultura urbana não é uma atividade recente.

De alguma forma, ela sempre se expressou nas áreas urbanas, mesmo que timidamente. (Aquino e Assis, 2007). A presença da agricultura nas cidades é explorada no capítulo 3 do presente estudo.

De modo geral, a agricultura urbana assume papel importante como uma atividade importante por sua relevância na produção de alimentos; pela geração de ocupação e renda; pela promoção de inclusão social, segurança e soberania alimentar. A contextualização desta prática no cenário internacional e nacional permitiu explorar suas possibilidades como elemento configurador de novas paisagens.

Um fator que contribui para o aumento das distâncias percorridas pelos produtos alimentícios, do produtor à mesa, são as grandes extensões territoriais dos centros urbanos. Aqueles que concentram as maiores populações demandam diariamente toneladas de alimentos, porém, devido à extensão de seus territórios, apresentam largas distâncias entre suas sedes econômicas e suas áreas de abastecimento.

Segundo a FAO-SOFA (1999), a estimativa, para o ano 2015, é de que mais de 26 cidades, em todo o mundo, possuirão uma população superior a 10 milhões de habitantes. Para alimentar essa população será necessário importar 6000 toneladas diárias de alimentos. Esta informação evidencia a necessidade de buscar fontes alternativas à agricultura tradicional para produção alimentícia. A introdução de novas práticas, no interior das cidades, permitiria diminuir os gastos e os impactos gerados pelo transporte de alimentos por longas distâncias, conhecer melhor a proveniência dos alimentos e contribuir para o fortalecimento dos produtores locais.

A crescente urbanização, além da maior demanda por alimentos, gera diversos problemas, entre eles uma maior degradação

ambiental e a escassez de empregos para a população. (Aquino & Assis, 2007). Neste contexto, insere-se a agricultura urbana, ao oferecer soluções alternativas para sustentar a sociedade moderna.

A possibilidade de introdução de espaços de cultivo na malha urbana faria parte de uma nova dinâmica de caráter social e urbanístico, através da consideração do espaço produtivo como espaço público. No âmbito social, essa nova dinâmica agiria buscando restabelecer o contato direto da sociedade com os espaços, os serviços e as atividades que sustentam suas bases de consumo. No âmbito urbanístico, a nova dinâmica insere-se no território dos espaços verdes e livres da cidade, públicos e privados, através do aumento na oferta de espaços destinados a lazer e 'escape' e na oferta de novas funções para essas áreas, enriquecendo assim a configuração do tecido urbano abordado. (VILJOEN, 2005)

A aproximação das sociedades urbanas às zonas de produção de alimentos poderia gerar benefícios em diferentes escalas.

Como benefícios socioeconômicos, destacam-se o fomento à economia local, ao trazer as fontes de produção de alimentos para o interior do perímetro urbano, e a criação de novas oportunidades de emprego dentro da cidade, inclusive para a população proveniente de áreas rurais. Como benefícios ambientais, destaca-se a diminuição das emissões de poluentes gerados pelo transporte de alimentos a longas distâncias. De forma direta, o aumento da oferta de áreas verdes urbanas seria capaz de agregar qualidade ambiental aos espaços urbanos, através da maior biodiversidade. (VILJOEN, 2005).

Segundo estas considerações, levantaram-se algumas questões: como contribuir para aumentar a oferta de espaços públicos de qualidade, no interior de espaços urbanos altamente construídos?

Como motivar a população de diferentes classes e contextos urbanos a participar em iniciativas como os jardins produtivos? Como os jardins produtivos podem ajudar a estruturar e requalificar a malha urbana?

Para obter respostas a estas interrogações, foi necessário compilar uma amostra de práticas e analisar profissionais que consideram o conceito de paisagem como um patrimônio comum, cujo valor está associado à diversidade que a compõe, produzida pela riqueza de sua história, de sua geografia e de caráter integrador. Esta visão pode contribuir para o direcionamento das políticas públicas e das propostas para as cidades contemporâneas, pois

tanto nos meios urbanos como no campo, tanto nos territórios degradados como naqueles de grande qualidade, tanto nos espaços extraordinários como nos espaços do cotidiano, a paisagem constitui um elemento essencial do bem estar individual e social. (BUERGI, 2006, apud SOUFFLET, p.86).

Quanto à paisagem específica da cidade de Juiz de Fora, são ressaltadas algumas características pertinentes à temática, capazes de revelar o potencial existente para instalação de práticas de agricultura urbana nesta área urbana. Sua escala urbana de cidade de médio porte permitiu a preservação, ao longo dos anos, de distâncias razoavelmente curtas entre suas centralidades e as zonas rurais. Esta característica facilita a conexão entre diferentes regiões urbanas, e revela-se atrelada à dualidade existente, ao apresentar características híbridas, tanto rurais quanto urbanas.

A população urbana mantém-se conectada ao campo, nos âmbitos cultural e paisagístico: através de propriedades rurais familiares, localizadas em regiões periféricas e na zona rural do município; através da utilização das áreas naturais de lazer, como cascatas e cachoeiras; ou através da realização de atividades de lazer, como pesca e cavalgadas.

Espera-se que esta forte relação rural-urbana identificada possa estimular o envolvimento da população no funcionamento dos jardins produtivos implantados.

Além disso, apesar de identificados alguns espaços de recreação e lazer na cidade, a análise das áreas verdes públicas existentes revelou a necessidade de investimento em projetos para gestão e requalificação, visando melhorias urbanas. Esse panorama é explorado no capítulo 2, na análise do objeto específico de estudo.

1.4 Metodologia

A metodologia aplicada envolveu, em sua primeira etapa, a análise do objeto empírico, a partir de características que definem o perfil da paisagem: traçado urbanístico; formas de ocupação e formação da malha urbana; correlação com a topografia local; e a postura em relação às áreas verdes existentes.

Inicialmente, utilizou-se o levantamento fornecido pela Prefeitura de Juiz de Fora, que oferece dados gerais com relação à localização, nomenclatura e extensão de todas as praças municipais. Através deste levantamento foi possível quantificar a oferta de espaços públicos existentes na cidade, assim como sua distribuição por bairros e regiões.

Através da consulta aos dados disponíveis no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU – Prefeitura de Juiz de Fora, 2000), foram levantadas as unidades de conservação existentes. Esta relação forneceu informações como o grau de proteção, a localização e a extensão das áreas, o que tornou possível localizar as grandes manchas de áreas verdes preservadas, a fim de propor soluções que auxiliem sua preservação. Foi ainda necessário analisar as distâncias entre as centralidades urbanas e as áreas rurais existentes no distrito-sede, que possuem a cidade de Juiz de Fora como polo regional de referência.

No segundo momento, buscando iniciar o traçado da rede de jardins produtivos, cruzaram-se os dados coletados com novas informações levantadas. A opção por desenvolver a rede voltada para a área de maior visibilidade no contexto urbano (Região Urbana Centro, segundo PDDU, 2000) denota a preocupação em oferecer uma proposta piloto, que poderia ser aplicada em outras regiões, expandindo a rede e o conceito adotado.

Nesse momento, foi definido um perímetro de intervenção delimitado pelas avenidas Brasil, Barão do Rio Branco, Presidente Itamar Franco e pelo Parque Mariano Procópio. Às praças e parques existentes neste perímetro foram adicionados lotes encontrados em desuso, formando um grupo de espaços livres com potencial para tornarem-se articuladores da rede de jardins produtivos. A escolha destes espaços esteve sempre atrelada a localização, considerando a proximidade com as centralidades existentes. Para este levantamento, foram realizadas visitas em campo e utilizadas informações fornecidas por moradores da região.

Definidos os pontos de interesse, foram traçadas conexões entre os elementos que iriam compor a rede de jardins produtivos. A proposta para estes corredores urbanísticos inclui melhorias nas condições de arborização urbana, criação de ciclovias e outras medidas de requalificação dos espaços.

A análise dos dados coletados permitiu visualizar e definir as escalas de intervenção do trabalho. Dessa forma, a proposta adquire grande abrangência, ao traçar não apenas a rede de jardins produtivos, como também diretrizes visando à proteção das unidades de conservação, do rio Paraibuna e a requalificação da zona agrícola existente no bairro Grama.

Neste ponto, houve ênfase na conectividade. Durante a análise do objeto empírico, o rio Paraibuna destacou-se por sua extensão e importância para o cenário urbano, e por ter revelado grande potencial para ser trabalhado como um conector. O rio Paraibuna foi definido, portanto, como o principal vetor de deslocamentos de pessoas e de biodiversidade para o projeto. Ele assim foi caracterizado como o 'corredor verde-azul' que irá conectar as diferentes esferas do projeto.

Definidas as diretrizes gerais de intervenção, iniciou-se o detalhamento de um dos jardins produtivos componentes da rede de agricultura urbana. Essa etapa de desenvolvimento permitiu abordar diferentes aspectos necessários para um projeto-piloto de jardim produtivo.

A elaboração do projeto piloto envolveu tanto a definição do programa de um jardim produtivo, o dimensionamento dos espaços e a sugestão de tipos de plantas para cada área, quanto o desenvolvimento de uma proposta urbanística que redefinisse os acessos ao jardim e oferecesse melhorias para a circulação no contexto urbano do bairro Mariano Procópio, onde a proposta será instalada.

1.5 Estrutura do trabalho

Inicia-se, nesse capítulo introdutório, a apresentação dos elementos que compõem o projeto. São definidos os objetos teórico e empírico, as motivações, as justificativas, os objetivos e a metodologia.

No capítulo 2, é apresentado o objeto empírico do estudo – a cidade de Juiz de Fora. Desenvolve-se um breve histórico relativo a evolução urbana; traça-se o perfil da paisagem da região; e são trazidas informações sobre a legislação vigente. Por fim, o objeto empírico é analisado sob a ótica de suas áreas verdes.

O capítulo 3 faz uma breve contextualização da evolução das práticas de agricultura urbana, no plano internacional e nacional, e como são vistas na atualidade. Para esta contextualização, apresentam-se estudos de caso de projetos de agricultura em áreas urbanas, realizados de maneira integrada ao planejamento da paisagem e visando à melhoria ambiental e social das cidades.

O capítulo 4 contém a descrição da proposta de rede de agricultura urbana para a cidade de Juiz de Fora, em sua escala macro, expondo as diretrizes indicadas e, paralelamente, o detalhamento de um projeto piloto de jardim produtivo. No capítulo 5, são expostas algumas conclusões referentes às questões da pesquisa e às observações feitas durante o desenvolvimento da proposta.

II JUIZ DE FORA

A caracterização do objeto empírico inicia-se a partir da análise do perfil urbanístico e paisagístico da região, de acordo com dados históricos e pesquisas atuais. No segundo momento, expõem-se as potencialidades observadas, visando a implantação de uma rede de agricultura urbana na região.

2.1 Características Gerais

Juiz de Fora é uma cidade de médio porte, localizada na região sudeste do estado de Minas Gerais, na mesoregião geográfica da zona da mata mineira. No contexto da mesoregião é a cidade com maior população (estimada em 500 mil habitantes), o que justifica sua posição observada de pólo regional.

A zona da mata recebe essa denominação devido a existência de grandes áreas de vegetação densa na região, no período anterior a colonização. Estas manchas verdes de grande biodiversidade foram progressivamente substituídas por outras coberturas de solo, para abertura das cidades ou para criação das áreas de plantio característicos da economia na região, como plantações de café e pastagens para gado.

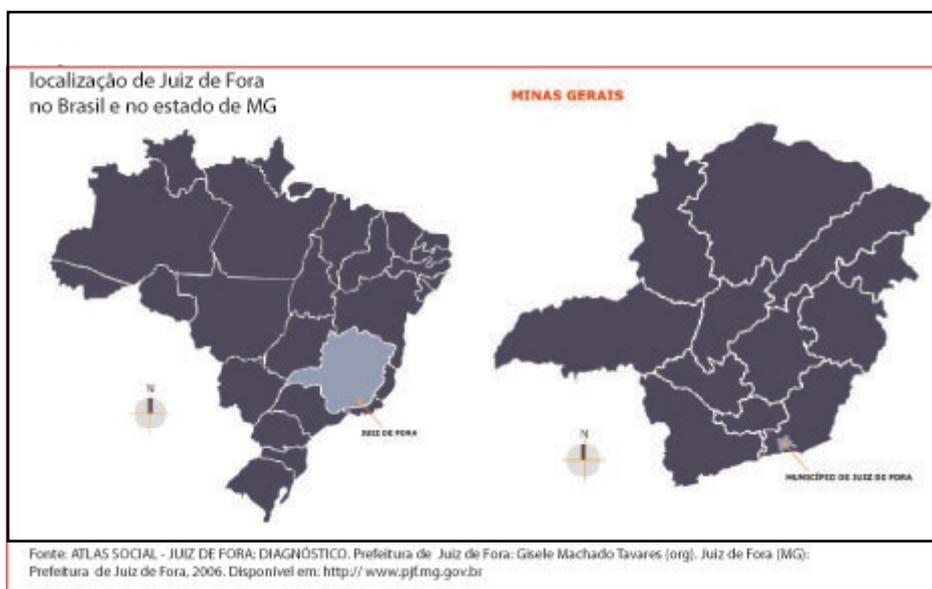
A paisagem atual apresenta pequenas manchas verdes remanescentes.

A zona da mata possui sete microrregiões - uma delas, Juiz de Fora. Atualmente, a cidade ocupa uma área de 1.439 Km². Sua posição geográfica privilegiada contribuiu, ao longo da história, para seu desenvolvimento, estando próxima de grandes centros metropolitanos como Rio de Janeiro e São Paulo. (COLCHETE FILHO et al., 2008).

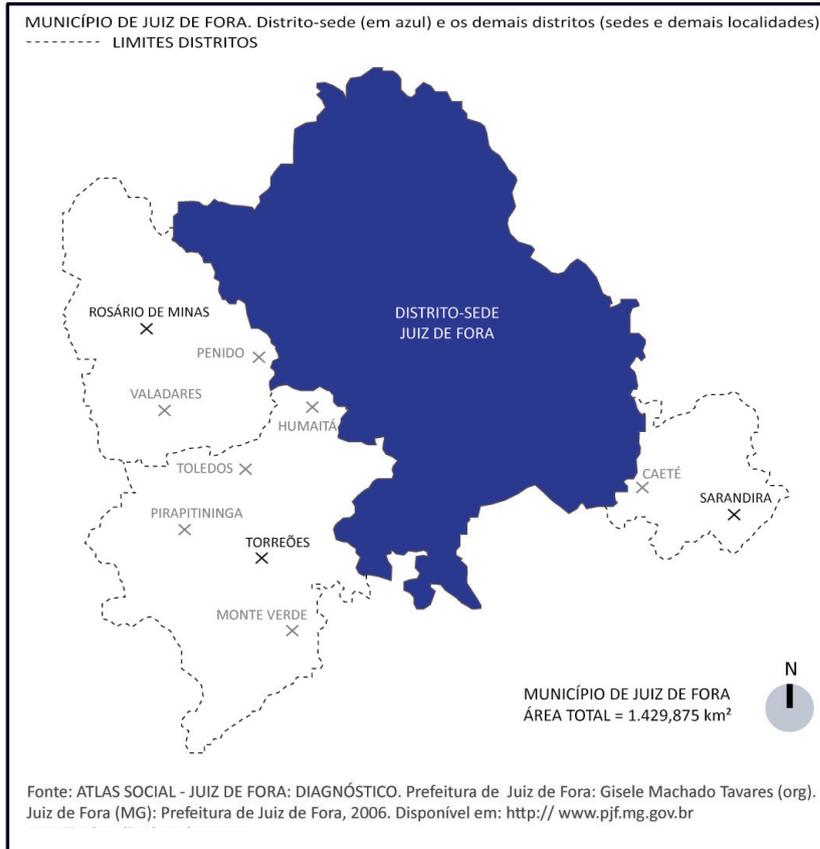
O município de Juiz de Fora está dividido em 4 distritos: Sarandira, Torreões, Rosário de Minas e o distrito-sede, onde localiza-se a área urbana de Juiz de Fora. O distrito-sede subdivide-se, portanto, em área rural e área urbana, esta última englobando zona urbana e zona de expansão urbana (Lei Municipal 6910/86). A diferenciação entre zonas está relacionada ao grau de urbanização e de ocupação observados e da presença de espaços vazios e pouco adensados. A zona urbana é subdividida territorialmente em 81 RUs (regiões urbanas) que correspondem a agrupamentos de bairros. (PDDU, 2004).

O rio Paraibuna, cuja presença relaciona-se à instalação dos primeiros assentamentos na região, ainda hoje constitui um dos principais eixos estruturadores da malha urbana.

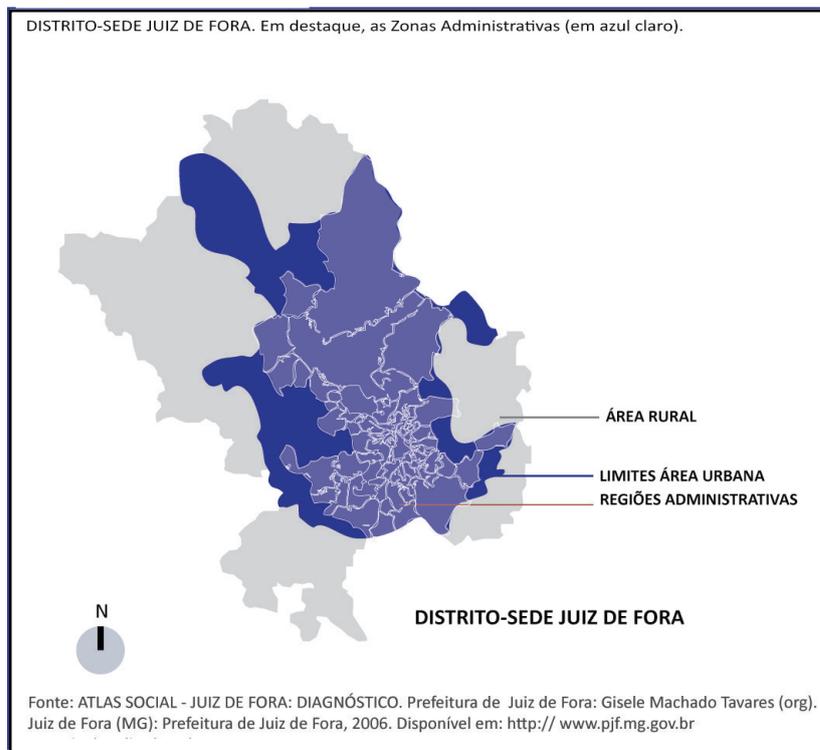
01



02



03





04 Paisagem de região (Foto: Tito Garcez)



05 Paisagem urbana de Juiz de Fora (Foto: Aelson Amaral)



06 Paisagem rural - Distrito de Sarandira (Foto: Luís Claudio Meurer)



07 Paisagem rural - Distrito de Sarandira (Foto: Luís Claudio Meurer)

O perfil da ocupação urbana está vinculado a suas características geomorfológicas. O relevo de Juiz de Fora é acidentado, sendo parte da unidade serrana da zona da mata, pertencente à região mantiqueira setentrional, com altitudes de até 998 m. O relevo acidentado é um dos principais condicionantes da ocupação urbana. A sede do município está na altitude de 677m. Apenas 2% do território urbano são planos. (Colchete Filho et al, 2006). O centro histórico e comercial da cidade ocupa a porção mais plana, o que permitiu a implantação da malha viária conformada por ruas perpendiculares entre si (BRAIDA, 2008).

2.2 Breve Histórico da Ocupação

A população pioneira foi levada à região devido às obras para construção do Caminho Novo. A estrada foi construída em 1707, atravessando a Serra da Mantiqueira e o estado de Minas Gerais, para chegar ao Rio de Janeiro, como relata Oliveira (1966).

As primeiras ocupações se instalaram na região sul da cidade, atual bairro Alto dos Passos. Segundo Oliveira (1966), nesta região, concentravam-se o comércio, as pequenas indústrias, os profissionais liberais e demais componentes do povoado. Em 1838, foi construída a Estrada do Paraibuna por iniciativa de Henrique Halfeld, um dos principais proprietários de terras da região. Este traçado deu origem, posteriormente, à primeira via pública, que recebeu os nomes de rua Principal, rua Direita e por fim, avenida Barão do Rio Branco.

Em 1850, houve o desmembramento da cidade de sua antiga sede municipal, a cidade de Barbacena, e a fundação do município. Em 1856, a vila tornou-se cidade do Paraibuna, a qual, em 1865, recebeu o nome de Cidade de Juiz de Fora (OLIVEIRA, 1966).

A partir de 1860, a ocupação urbana e o desenvolvimento econômico do município se desenvolveram com grande participação de imigrantes, como alemães, italianos, sírios, libaneses, portugueses. Deste período data o primeiro levantamento de edificações, lotes e vias existentes. O traçado da área do centro expandiu-se através da abertura de ruas transversais à rua Direita, e se consolidou no final do século XX. Para além do rio Paraibuna, no entanto, a ocupação pouco se expandiu, neste mesmo período. (OLIVEIRA, 1966).

Como ressalta Braida (2009), a evolução urbana de Juiz de Fora não ocorreu através das atividades de mineração, como indicaria o perfil do estado em que se insere. Por ter sido conhecida como Manchester Mineira, revela-se o perfil industrial – principalmente têxtil – ao qual se relacionou o desenvolvimento do polo urbano.

No final do século XIX, adotou-se o uso de bondes para transporte público. Em 1906, os bondes de tração animal deram lugar aos bondes elétricos, elemento presente na dinâmica urbana até a introdução do transporte coletivo através de ônibus, por volta de 1950. (OLIVEIRA, 1966). Os trens de passageiros também tiveram grande importância na dinâmica urbana. Apesar de o transporte de passageiros não ser mais viável, sua importância histórica é expressa pela permanência das edificações que abrigaram as estações, em sua maioria tombadas.

Apesar de não ter sido implementado nenhum plano de urbanização para o conjunto da cidade, foram realizados projetos de saneamento e tomadas medidas para resolver as frequentes enchentes do rio Paraibuna. Desde 1916, as iniciativas de abertura de novas vias públicas passaram a ser acompanhadas por novas redes de água e esgoto. (OLIVEIRA, 1966).

A expansão econômica ocorreu, portanto, desde a segunda metade do século XIX, através da cafeicultura e da indústria têxtil, permitindo à cidade assumir importante papel no contexto do estado de Minas Gerais. Ao iniciar o período de decadência do setor industrial, por volta de 1930, a cidade assumiu a posição, que conserva até a atualidade, de polo regional de serviços de saúde e educação. A presença de atividades de cultivo na região contribuiu para a progressiva “substituição das florestas nativas por pastagens e capoeiras” e pela configuração atual da relação aos seus espaços verdes, que será explorada neste trabalho. (OLIVEIRA, 1966; COLCHETE FILHO et al. 2008).

2.3 Cenário Urbano Atual

Caracteriza-se, neste subcapítulo, o cenário urbano atual pela análise do traçado urbanístico, dos padrões de ocupação e das atividades predominantes na dinâmica urbana, e, a seguir, esboça-se o perfil das áreas verdes existentes no espaço em estudo.

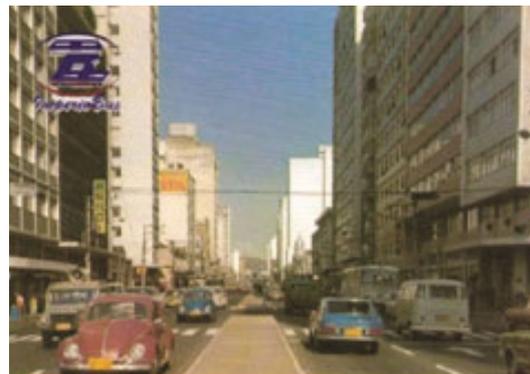
O perfil da urbanização de Juiz de Fora apresenta características em comum com diferentes cidades brasileiras de igual porte, com alta densidade de ocupação e baixa oferta de espaços livres públicos. Este perfil torna-se cada vez mais comum às cidades, como ressaltam Colchete Filho et al. (2008, p.202):

O crescimento das cidades, a tendência da transformação de grandes centros urbanos em áreas conurbadas e a precariedade de moradia e infraestrutura em áreas carentes têm como resultado o desequilíbrio ambiental.

O cenário urbano atual mantém grande parte de suas atividades estrutura das pelos principais eixos de tráfego da cidade, sendo eles a avenida Barão do Rio Branco, avenida presidente Itamar Franco (antiga avenida Independência) e avenida Brasil – que acompanha as margens do rio Paraibuna.

A atual configuração urbana é consequência de ações públicas e privadas, que determinaram a abertura de vias, praças e demais melhorias urbanísticas, bem como de empreendimentos públicos e privados de ligação entre os estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. No último período, novas centralidades surgiram, com o crescimento das regiões norte e oeste, porém a chamada área central mantém-se como centro econômico e financeiro da cidade.

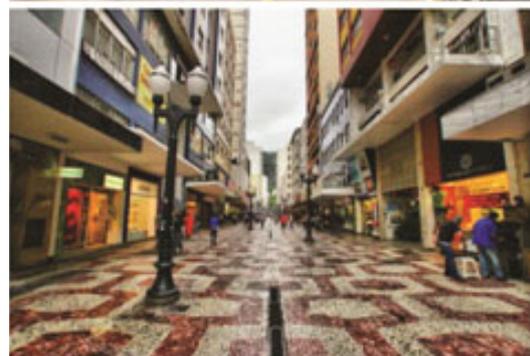
08 Principais vias do centro de Juiz de Fora (Fonte: Blog Maria do Resguardo)



AVENIDA BARÃO
DO RIO BRANCO
década 1970



AVENIDA BARÃO
DO RIO BRANCO
2010



RUA HALFELD
ATUAL



09 Avenida Barão do Rio Branco - década de 1960. A direita, Catedral Metropolitana de Juiz de Fora e seu jardim de entrada.
(Fonte: Blog Maria do Resguardo)

2.4 Áreas verdes da cidade

Para traçar o perfil das áreas verdes de Juiz de Fora, buscou-se identificar os espaços existentes e suas características, além dos benefícios que podem oferecer para as zonas urbanas em que se inserem. Colchete Filho et al. (2008) destacam oito áreas verdes de relevância para a cidade, como UCAs (unidades de conservação ambiental), por possuírem importância para garantir a preservação dos recursos naturais da região. Dentre elas, cinco serão abordadas neste trabalho.

A cidade possui grande oferta de espaços destinados a praças e parques públicos (ver fig. 10, Levantamento das praças existentes). Porém, em muitos casos, estes espaços não são alvo de uma gestão integrada, e apresentam carências de mobiliário, equipamentos e/ou manutenção, resultando em sua pouca utilização. O sistema de arborização urbana também apresenta muitas deficiências. Na avenida Barão do Rio Branco, por exemplo, há escassez de vegetação em suas calçadas (arbustos ou árvores). A vegetação está presente apenas nos canteiros divisores de tráfego, e inclui somente palmeiras e grama.

Dentre as praças que têm destaque com relação ao seu uso pela população, estão as praças Presidente G. Médici e Jarbas de Lery Santos (localizadas, respectivamente, nos bairros Bom Pastor e São Mateus). Há ainda espaços de importância histórica, como a praça Presidente Antônio Carlos (localizada na área central, ver fig. 11), porém nenhum desses casos merece destaque com relação à sua qualidade paisagística.

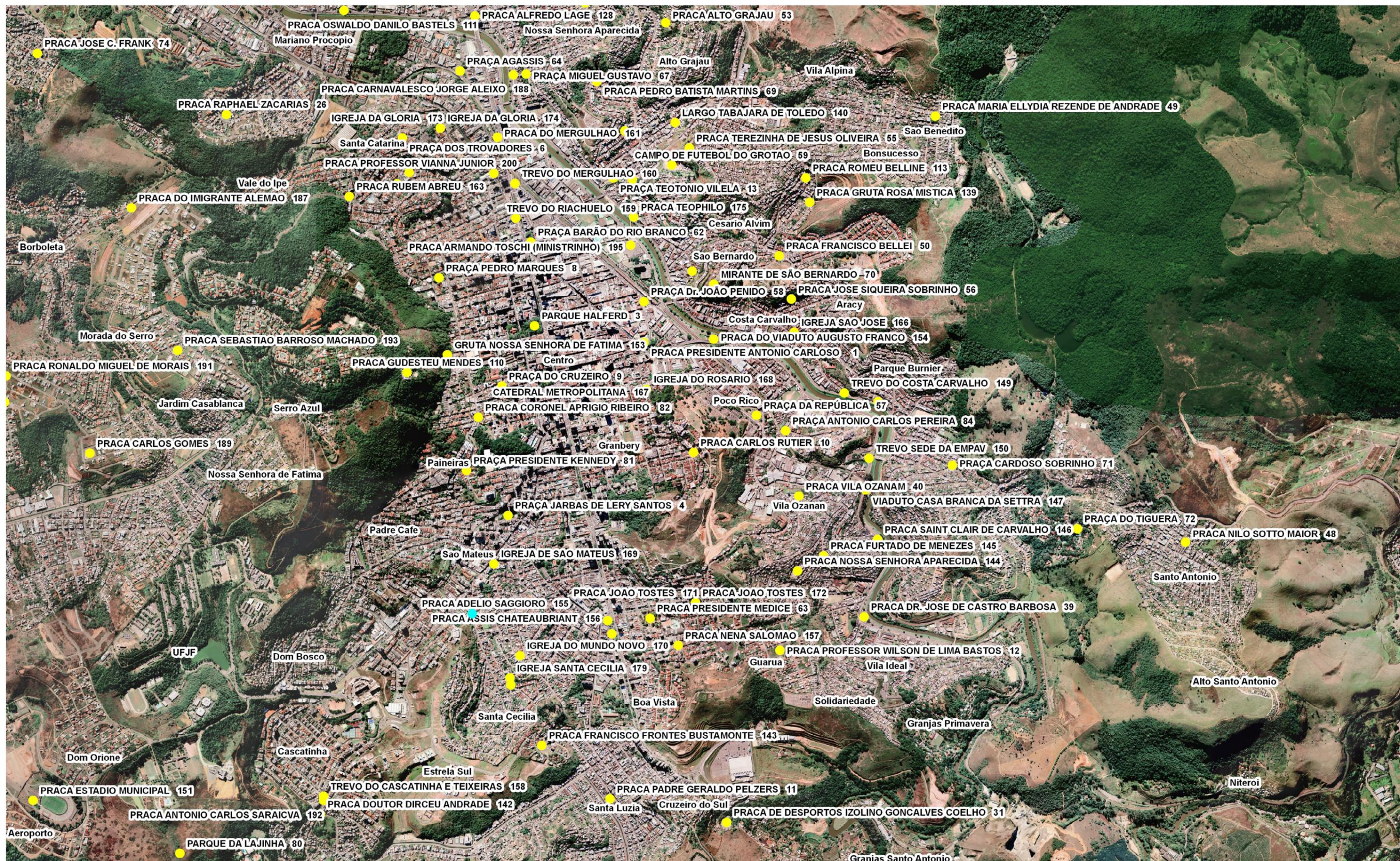
Um dos principais eixos de serviços e fluxo de pessoas da cidade é a rua Halfeld, uma das primeiras vias traçadas na cidade. Desde seu surgimento, teve grande importância como eixo conector - originalmente, entre a estação ferroviária central e a sede

administrativa municipal. No cruzamento da Rua Halfeld com a avenida Barão do Rio Branco, encontra-se o Parque Halfeld (ver fig. 12), espaço público do centro da cidade, que merece destaque dentre os parques e praças de maior utilização pela população.

O Parque Halfeld é um “importante marco histórico e cultural para a identidade do município.” (COLCHETE FILHO et al 2008, p.206). Foi criado, em 1854, como Passeio Público, em área anexa à Câmara Municipal e próxima à cadeia. Em 1901, recebeu projeto que contemplava áreas verdes e fontes e transformava a área em parque urbano. Foi tombado em 1989, após processo de revitalização realizado, em 1981, pela paisagista Rosa Grena Kliass, o qual envolveu a recuperação de alguns elementos de seu projeto original. Sua evolução histórica pode ser observada na fig. 13. O espaço de 1,2 hectares reúne exemplares de Mata Atlântica e espécies exóticas e apresenta potencial a ser explorado em pesquisas, lazer e turismo.

De grande importância na dinâmica urbana, o Parque do Museu Mariano Procópio e seu entorno figuram como o principal destino dos moradores das áreas centrais e dos bairros adjacentes para práticas de caminhadas e de atividades físicas. Atualmente, é possível realizar um percurso margeando o rio Paraibuna e concluir o passeio com a visita ao parque, aberto ao público. Este parque, além do rico acervo de fauna e flora, abriga o Museu Mariano Procópio. O conjunto formado pelo parque e suas edificações históricas é tombado pelo IEPHA – Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais.

A área próxima ao Parque Mariano Procópio e ao bairro homônimo serão apresentadas em capítulos posteriores, visto que o local irá abrigar o projeto piloto de jardim produtivo.



10 Levantamento das praças existentes (Fonte: Geoprocessamento/Prefeitura de Juiz de Fora. 2011)



11 Praça Pres. Antônio Carlos, localizada na interseção entre as avenidas pres. Itamar Franco e Getúlio Vargas. Foto: Aelson Amaral



12 Vista aérea Parque Halfeld, espaço público mais utilizado pela população, localizado na Av. Barão do Rio Branco. Foto: Aelson Amaral

13 Evolução histórica do Parque Halfeld. Imgs: Blog Maria do Resguardo

Parque Halfeld



1923



década 70



atual



14 Inserção urbana do Parque e Museu Mariano Procópio,
Rio Paraibuna e Avenida Barão do Rio Branco.
Foto: Aelson Amaral



15 Detalhe edificações tombadas, que abrigam o Museu,
inseridas no Parque Mariano Procópio.
Foto: Aelson Amaral



16 Margens preservadas do rio Paraibuna.
(Foto: ufjf.br/secom/files//2009/05/rio-paraibuna.jpg)

17 A inserção do Rio na cidade e a Avenida Brasil.
(Foto Aelson Amaral)

A presença do rio Paraibuna é importante tanto como eixo estruturador urbanístico e principal curso d'água que abastece a cidade, quanto como elemento da paisagem. Atualmente, o rio não é canalizado, apresentando, em suas margens, grande potencial paisagístico a ser trabalhado. Moradores das áreas centrais, próximas à avenida Brasil - que acompanha o rio em grande parte de sua extensão - utilizam a área para prática de esportes e deslocamentos entre bairros, utilizando as ciclovias existentes. No entanto, foram observadas péssimas condições para os visitantes: além do tráfego intenso de veículos, causando grande impacto, é perturbante o efeito causado pela poluição (do ar e das águas). Em alguns pontos, a pavimentação é precária, dificultando a circulação de pedestres e ciclistas. A arborização é insuficiente para gerar sombra e/ou conforto térmico necessários.



Ainda, assim, a intensa utilização das margens do Paraibuna indica a grande demanda da população por áreas para prática de esportes e lazer, principalmente nas regiões próximas ao centro. O local que concentra atualmente a maior parte dos interessados em realizar atividades físicas é o campus da UFJF, o qual tem melhores condições ambientais, vegetação abundante e boa manutenção da infraestrutura. Sua localização, porém, a oeste da área central e na região mais alta da cidade, condiciona o acesso do visitante em veículo motorizado. Além disso, a área disponível está muito aquém da demanda de toda a cidade.

A relação de áreas verdes existentes em Juiz de Fora inclui ainda as seguintes unidades de conservação: Reserva Biológica Municipal do Poço D'Antas (277 hectares), Reserva Biológica Municipal Santa Cândida (113 hectares); Parque da Lajinha (60 hectares); Área de Proteção Ambiental do Krambeck (291 hectares) e Área de Preservação Permanente Bosque do Bairu (0,5 hectares). Atualmente, apenas o Parque da Lajinha é aberto à visitação. (PDDU, 2004). No contexto deste estudo, são destacadas as áreas de maior extensão – APA do Krambeck

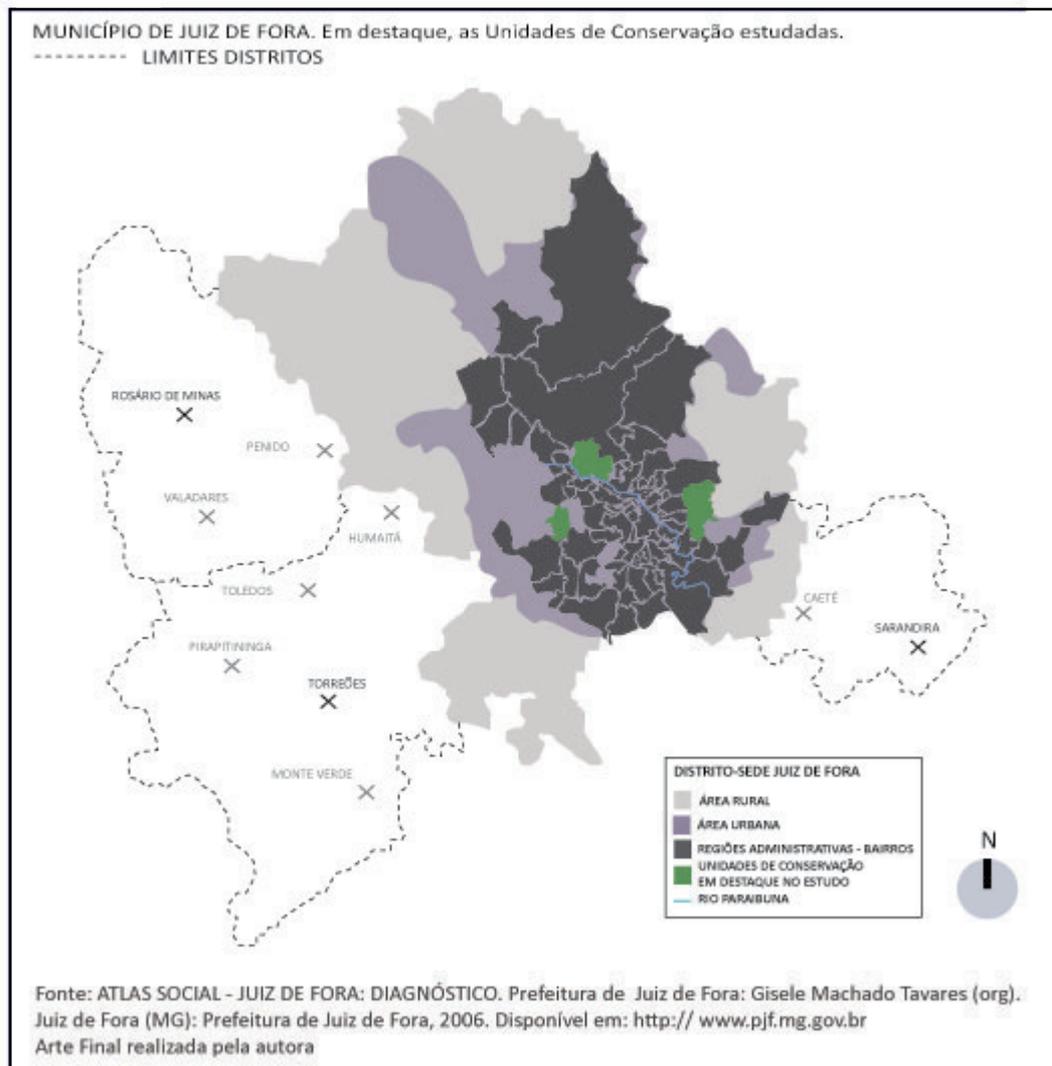
e Reservas Biológicas de Santa Cândida e Poço D'Antas – como núcleos de preservação de biodiversidade que, atualmente, se encontram desconectados entre si e do conjunto da paisagem. Essa configuração em manchas isoladas no interior da malha urbana impede as trocas de biodiversidade entre as diferentes áreas. Promover a conexão entre as reservas transformou-se, portanto, em uma das diretrizes de projeto.

A APA do Krambeck possui histórico de relevância para a pesquisa, pois teve seus limites ameaçados pela venda de uma de suas fazendas originalmente constituintes. Devido à ação pública na Câmara Municipal da cidade, a área da fazenda foi restituída, sendo impedida a construção de um condomínio residencial previsto para o local. Suas terras foram adquiridas por uma aliança entre a municipalidade e a UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora), e destinadas, atualmente, ao projeto de Jardim Botânico de Juiz de Fora, em fase de implantação. Segundo Colchete Filho et al. (2008), a APA atua como limitador do crescimento da mancha urbana e abriga flora e fauna ameaçadas de extinção, assim se destaca sua importância.

18 Galeria de arte urbana ao longo das margens do Rio Paraibuna
(Fotos: Rodrigo Souza)



19 Localização das Unidades de Conservação destacadas
Fonte: COLCHETE et al (2008).



Dentre as reservas biológicas, Colchete et al (2008) destacam a posição de pouca visibilidade da Reserva Biológica do Poço D'Antas, no contexto urbano, que possibilita maior flexibilidade administrativa e o aparecimento de alguns usos que não correspondem aos objetivos estritos de preservação da reserva, como um campo de futebol e um horto florestal, que fornece mudas para outras áreas da cidade.

A constatação de que áreas, nos limites das reservas existentes, encontram-se ameaçadas pela expansão dos assentamentos e por atividades informais fez com que fossem contempladas, no projeto, diretrizes visando à gestão integrada destes espaços.

Busca-se, portanto, uma unidade nas diretrizes de gestão, fomentando a conetividade entre os fragmentos de vegetação nativa e o aumento das chances de sobrevivência em longo prazo das comunidades biológicas e de suas espécies. (PRADO, 2003 apud GANEM, 2011).

Colchete Filho et al. (2006) também destacam como possibilidades de melhoria urbana o investimento em projetos para gestão e requalificação das áreas verdes existentes. A criação de um grande complexo verde privilegiaria a proteção dos matos com vegetação, através da conexão entre fragmentos e da criação de zonas de amortecimento de impacto, explorando o papel ambiental e paisagístico da proposta.

2.5 Áreas agrícolas

Dentre os elementos que compõem a paisagem analisada, detectou-se nos bairros periféricos uma mudança em relação aos padrões de ocupação observados na área central, devido aos níveis mais baixos de ocupação dos lotes e de impermeabilização do solo, e da existência de áreas ocupadas por grandes extensões de hortas.

Estas características potencializam-se até as regiões em que os limites urbanos se confundem com os rurais, principalmente pela vegetação abundante e a presença de áreas agrícolas. Este perfil pode ser visualizado no mapa esquemático do Município, mostrado anteriormente, no qual constam as áreas rurais circundantes à cidade e permite perceber sua proximidade ao núcleo central urbanizado.

O perfil observado sobrepõe traços rurais e urbanos no mesmo território. Nele destaca-se a existência de zonas destinadas ao cultivo de alimentos, no interior dos limites urbanos, como uma característica de grande interesse para o projeto, pois denota o caráter histórico da relação da população local com as práticas agrícolas e com o conhecimento de suas fontes de produção. A existência na atualidade, ainda que parcial, desta zona, pode estar relacionada ao reconhecimento por parte dos órgãos gestores de sua importância no contexto urbano.

Sobressai, portanto, a presença de áreas de cultivo na região urbana Grama, as quais, por muitos anos, produziram alimentos para consumo da cidade, tendo, porém, sofrido declínio nas últimas décadas. Nas visitas realizadas à área, encontraram-se vários lotes à venda, os quais anteriormente abrigaram hortas de extensões variáveis e consideráveis. Recolheram-se também informações sobre o atual cenário em que estão inseridos estes trabalhadores na dinâmica da cidade.

Segundo um dos entrevistados - arrendatário de um lote, onde, com seus irmãos, produz hortaliças e legumes – a grandes redes de supermercados da cidade não comercializam a produção destes pequenos produtores. A venda de tais produtos é restrita a pequenos mercados e feiras livres. Esse é o motivo, indicado pelo entrevistado, para ser ele um dos últimos agricultores presentes na região.

O reconhecimento desta dinâmica, está expresso no PDDU (Juiz de Fora, 2004), que identifica a região urbana Grama, localizada na região nordeste da cidade, como zona de práticas agrícolas. Estão presentes, no mesmo documento, indicações que favorecem a implantação de núcleos de agricultura no tecido urbano. Estas indicações relacionam-se ao desenvolvimento econômico das atividades agrícolas e sugerem não apenas a criação de mecanismos que ofereçam melhorias ao sistema de abastecimento, visando à melhor comercialização, como também a criação de hortas comunitárias, concessão de terrenos municipais para o cultivo e o estímulo às práticas nas áreas periféricas (referidas como áreas intermediárias).

5.1.1.1 Diretrizes referentes ao desenvolvimento econômico

b) Atividades agrícolas

1. Apoiar a atividade agrícola não só nas áreas rurais, mas também nas áreas intermediárias, caracterizadas como áreas de granjeamento.
2. Incentivar, também, a criação ou aprimoramento de mecanismos que visem a comercialização direta do produtor ao consumidor, melhorando o sistema de abastecimento.
3. Buscar novos equipamentos de abastecimento que atendam às camadas mais carentes da população.
4. Estabelecer mecanismos que permitam a comercialização de produtos originários da agroindústria.
5. Apoiar e incentivar a formação de Associações e/ou Cooperativas de Produtores Rurais.
6. Os proprietários rurais serão orientados quanto às atividades que se harmonizem com o ambiente natural e estimulados a desenvolvê-las.



20 Sistemas utilizados para mudas nas áreas de cultivo do bairro Grama
Fotos da autora - Maio 2012

6. Os proprietários rurais serão orientados quanto às atividades que se harmonizem com o ambiente natural e estimulados a desenvolvê-las.
7. Áreas ociosas de propriedade do Município poderão ter seu uso concedido para a produção de alimentos.
8. Promover a criação de hortas comunitárias, principalmente em regiões nas quais possam representar suplementação da renda familiar. (PDDU, Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, 2004).

Dessa análise inicial, ressaltam-se alguns pontos: 1) a cidade possui grande potencial paisagístico, com oferta significativa de áreas livres a serem trabalhadas e reservas naturais que merecem um olhar voltado à sua preservação; 2) a população conserva tradições culturais ligadas ao campo e está próxima, territorialmente, de regiões onde predominam ocupações como sítios, granjas e fazendas (essa característica faz parte do perfil cultural do Estado de Minas Gerais e merece ser preservada e/ou explorada); 3) os instrumentos reguladores urbanísticos em vigor dão importância à valorização ambiental e incluem as práticas de agricultura urbana nos projetos do Município, configurando um cenário favorável à oferta de propostas, neste sentido, para a cidade.



21 e 22 Área de cultivo no bairro Grama
Fotos da autora - Maio 2012

III AGRICULTURA URBANA

3.1 Agricultura Urbana - conceitos

Com o objetivo de esclarecer os conceitos explorados nessa dissertação, apresentam-se a definição da temática principal - agricultura urbana - e uma breve contextualização histórica. Por ser esta temática especialmente relevante no cenário internacional, inicialmente abordam-se alguns estudos de caso realizados em diferentes países.

No segundo momento, são expostas experiências de agricultura urbana e periurbana, no Brasil, e explicitados aspectos relativos à gestão destes espaços e à participação das comunidades em que se inserem.

Agricultura urbana refere-se às práticas de cultivo dentro de áreas citadinas, principalmente ao cultivo de hortaliças e frutíferas, podendo incluir pequenas criações de animais. Segundo a FAO (1999), o termo agricultura urbana é aplicado a atividades em pequenas áreas dentro da cidade ou em seu entorno (agricultura periurbana), destinadas à produção de cultivos para consumo próprio ou para venda, em pequena escala, em mercados locais. (MARY, 2008).

A definição apresenta variações, em alguns casos mais abrangentes, as quais adotam o termo agricultura urbana para todo tipo de prática que esteja em contato com as ocupações urbanas. Por vezes, é adotado o termo agricultura periurbana para designar áreas localizadas no entorno imediato das cidades. Segundo a FAO (1999), estas variações estão relacionadas ao fato de o território classificado como dentro dos limites oficiais das cidades apresentar distinções nos diferentes países.

Os fatores que possibilitam a presença da agricultura nas cidades, ou sua proximidade e inserção nas zonas urbanas, estão relacionados à densidade de ocupação

das áreas, assim como aos tipos e às modalidades de uso do solo. Com relação à localização, as áreas de AU, intra ou periurbanas podem localizar-se em áreas privadas, públicas – como áreas de parques, áreas de conservação ou áreas livres ao longo de estradas, rios e rodovias - ou semipúblicas – como áreas livres em escolas ou hospitais, por exemplo. ²

Segundo Zaar (2011), a definição de agricultura urbana está associada aos atores envolvidos, distintos em relação às diferentes práticas. A principal diferença é a presença do agricultor profissional nas áreas periurbanas, a qual pode ou não existir quando se trata de agricultura urbana. O agente que desenvolve áreas de cultivo, dentro das cidades, pode apresentar maior ou menor familiaridade com as necessárias técnicas de cultivo, porém, em geral, ele vive e trabalha nas cidades.

O caráter dos trabalhadores também distingue a agricultura urbana da agricultura tradicional - esta, historicamente, parte do território rural. Tal distinção relaciona-se à integração da primeira ao sistema urbano, expressa através de vários aspectos.

Na agricultura urbana, os moradores das cidades são trabalhadores das áreas de cultivo; nela são incluídas novas propostas e técnicas, utilizando de algumas soluções tecnológicas para otimizar e garantir a qualidade da produção. Além disso, espera-se que os produtores estejam mais conectados com os consumidores citadinos e que seus produtos façam parte do sistema alimentar urbano; tais trabalhadores competem pela terra com outras funções urbanas e estão sujeitos às leis de uso do solo; e os impactos gerados no ecossistema urbano podem se mostrar positivos ou negativos. ³

² Definição utilizada pelo RUAF – Resource Centres on Urban Agriculture & Food Security, órgão de referência no campo. Artigo “O que é Agricultura Urbana?” (“What is urban agriculture?”), disponível online. Acessado em 18 de janeiro de 2013.

³ Cartilha “Jardins Produtivos: Cidades cultivando para

o futuro”, p. 5, produto da Lei 10.255/2011, do Plano Municipal de Apoio à Agricultura Urbana. Além dessa lei, a cidade incluiu a agricultura urbana como uma das atividades econômicas definidas como categoria de uso do solo permitido na cidade, atualizando a lei de uso e ocupação do solo urbano, em revisão de seu Plano Diretor, realizada em 20 de julho de 2010.



23 Ghost Farm: a experiência de Novella Carpenter, descrita no livro *Farm City: The Education of an Urban Farmer* (Penguin Books, 2009). Vista do entorno que circunda o jardim (à esquerda) e vista do jardim a partir da janela do apartamento da autora. (Fonte: www.cityfarmer.info)

Curado e Roese (2003) mencionam diversas vantagens advindas das práticas de AU, dentre elas: aumento da quantidade e da qualidade de alimentos disponíveis para consumo, através do controle de todas as fases de produção e da eliminação dos defensivos agrícolas; reutilização de resíduos domésticos para adubação; melhor aproveitamento de espaços ociosos, evitando o acúmulo de lixo e entulhos; recreação e lazer propiciados por atividades recreativas/lúdicas, recomendadas para o desenvolvimento da sociabilidade das comunidades; possibilidade de formação de farmácias caseiras, através do cultivo de plantas medicinais; valor estético advindo da utilização racional do espaço; diminuição da pobreza pela geração de renda adicional, seja com a venda do excedente ou pelo cultivo exclusivamente comerciais.

A AU, no entanto, enfrenta inúmeros problemas para sua implantação. Em termos urbanísticos, os agricultores urbanos necessitam competir pelo espaço com outras funções (praças, edificações comerciais, residenciais, infraestrutura viária); e em termos ambientais, necessitam ter maior controle dos recursos utilizados, evitando a possibilidade de contaminação através da água utilizada para irrigação, da presença de metais pesados no solo ou da proximidade com áreas com grande poluição do ar.

A fim de atingir bons padrões de qualidade nos produtos e utilizar técnicas

limpas e sustentáveis, é preciso que o trabalhador conheça as melhores técnicas de cultivo, as práticas para evitar pragas sem o uso de agrotóxicos e os locais e formas para plantar com segurança. Na prevenção de possíveis problemas é necessária “uma combinação de informação, orientação, monitoramento, fiscalização e regulamentação, baseadas em estruturas legais, administrativas e em cooperação com os produtores urbanos”. (Machado & Machado, 2004, apud Mary, 2008, p.3).

3.2 Breve histórico e subsídios para a proposta

Para se situar o surgimento da agricultura urbana, é interessante considerar sua existência, por muitos anos, como parte dos jardins. É conhecida a existência de áreas de cultivo de alimentos nos jardins egípcios, gregos, romanos, bizantinos e muçulmanos, onde havia plantas frutíferas, hortaliças e ervas, bem como nos conventos, mosteiros, palácios e casas da Idade Média. No Renascimento, a presença das hortas nas paisagens está retratada em obras de arte. Quando foram criados os primeiros jardins botânicos, as espécies alimentícias também estavam aí presentes, com intuito de registrar tanto as espécies nativas como as exóticas que, da América e da Ásia, eram levadas à Europa. (Zaar, 2011).

No processo de evolução das cidades, a presença de áreas de abastecimento é frequente, principalmente na periferia das regiões urbanizadas. A derrubada das muralhas que cercaram as cidades permitiu a expansão da malha urbana, possibilitando o surgimento, nas regiões periféricas, de loteamentos com área útil para jardins e parques públicos. “Os parques públicos que começaram a ser criados nas cidades a partir do século XIX tinham muitas funções, que iam desde a prática de exercícios e jogos ao ar livre até a formação de hortas para a instrução infantil, e eram uma conexão que unia o habitante da cidade a natureza”. (Zaar, 2011, p.9)

A relação campo-cidade mudou profundamente no decorrer da história, sendo ora profundamente conflitante, ora mais pacífica (LEFEBVRE, 1991). Após o período de consolidação das sociedades urbanas, espaços destinados ao cultivo foram reaparecendo em períodos de crises econômicas, como durante as guerras, nos quais havia escassez de alimentos. No período da depressão nos EUA, terrenos desocupados foram destinados aos cidadãos para o cultivo de alimentos. Na Segunda Guerra, os jardins públicos do Reino Unido se transformaram em hortas, para que a população neles produzisse alimentos (Zaar, 2011).

No século XX, as áreas verdes urbanas foram progressivamente sendo reduzidas, devido à expansão das construções, assim diminuindo a ocorrência de hortas e de jardins públicos. Este processo não invalidou, no entanto, que as práticas agrícolas nas áreas urbanas mantivessem seu espaço .

Desde a década de 1980, a retomada da agricultura nos meios urbanos vem sendo objeto de debates e de novas configurações. Este cenário de reconhecimento da importância da AU expande-se em duas frentes



24 *Wheatfield - A Confrontation*: instalação realizada pela artista Agnes Denes em 1982, que consistia em uma plantação de trigo em um lote vazio em Manhattan, Nova Iorque. (Fonte: www.greenmuseum.org)

principais: através da busca pela complementação da oferta de alimentos para comunidades com carências alimentares, principalmente nos países em desenvolvimento; e/ou através da busca por uma alimentação mais saudável e por um ambiente menos contaminado (ZAAR, 2011).

Apresentam-se, a seguir, alguns estudos de caso de projetos internacionais, usados para subsidiar a proposta e que ajudam a compreender o caráter das práticas de AU e os diferentes contextos em que se desenvolvem.

Dentre os projetos de países da América Latina, há o exemplo de Havana, Cuba. Segundo Lopes & Araújo Lopes (2012), as práticas de agricultura urbana, em Havana, contribuem para a sustentabilidade e a segurança alimentar e nutricional das famílias da região. A iniciativa teve início, na década de 1990, como parte do processo de combate à fome no país e mantém-se até a atualidade, oferecendo, por um custo acessível, produtos frescos e saudáveis à população, sendo comercializados sem atravessadores e livres dos gastos com transporte de longa distância. A maioria das hortas possui pontos de venda na própria unidade de produção.

O caso de Cuba ressalta o papel da AU como geradora de ocupação e renda, ao oferecer oportunidades para jovens, mulheres

e pessoas idosas - segmentos sociais que, muitas vezes, têm dificuldades para encontrar trabalho. Além de apresentar aspectos positivos com relação à sustentabilidade energética, social e econômica, a agricultura urbana e periurbana de Cuba contribui para a sustentabilidade ambiental, uma vez que absorve os subprodutos das cidades e é responsável pela transformação da paisagem urbana, gerando conforto visual e térmico, através de hortos florestais e sistemas agroflorestais. (LOPES & ARAUJO LOPES, 2012).

Os casos de agricultura urbana e periurbana, em Cuba, devem ser vistos segundo sua inserção histórica e contextual e como parte de um processo estratégico maior, que ultrapassa iniciativas isoladas e contempla não apenas a criação de áreas de cultivo,



24 Agricultura urbana em Cuba, em Pueblo Cien Fuegos.
Canteiros segundo padrão “organoponicos”
(Fonte: CPULS – Continuous Productive Urban Landscapes, p. 138.)

como também o envolvimento comunitário, a educação alimentar, a difusão de conhecimento técnico, a padronização das práticas em todo o país. (PEÑA & HARRIS, 2005).

A experiência de Cuba teve início por causa do bloqueio econômico sofrido pelo país, na década de 1990, pelo qual houve diminuição de 75% das importações e redução estimada de 67% da oferta de alimentos no país. Esse cenário, para uma economia exportadora de açúcar e importadora de grãos básicos, produziu grande impacto e motivou a população a iniciar o cultivo em suas próprias casas. (Peña e Harris, 2005).

A participação do governo no processo de produção de alimentos permitiu que, desde o início, houvesse incentivos para utilização de tecnologias limpas e sustentáveis e adubação orgânica e para manutenção da qualidade do solo. Esse suporte técnico tornou-se possível pois pesquisas neste sentido já vinham sendo realizadas no país, no período pré-crise. O denominado “modelo nacional de agricultura alternativa” substituiu as importações por plantações nacionais, que adotaram métodos de controle das pragas e da fertilidade do solo. Ele também incluiu medidas de reforma agrária que revidiram as propriedades rurais em unidades menores e de propriedade cooperativa.

Após alcançada a autossuficiência alimentar, o programa teve continuidade, buscando atingir o objetivo de que a totalidade dos 169 municípios do país seguissem o mesmo modelo de envolvimento comunitário, conexão entre o produtor e o comprador, organização, controle de pragas e doenças etc.

Em Havana, sobressai o denominado cordão verde de Havana, criado na década de 60, com o objetivo de prover a cidade de uma paisagem produtiva em sua periferia,

enriquecer a capacidade autoalimentar, sem deixar de incluir áreas recreativas. (Peña & Harris, 2005). O cordão compreende áreas para produção de frutíferas; para pecuária leiteira; áreas de microflorestas e parques; infraestrutura de vias rurais e agrícolas; pequenas vilas e casas para os moradores da região.

Na atualidade, em Havana, os vegetais orgânicos alcançaram os preços bastante baixos, estando a produção vinculada aos refeitórios de creches, escolas e hospitais. A educação alimentar também contribuiu para a popularização do modelo aplicado, já que, na mídia, há programas que incentivam o consumo de vegetais e ensinam receitas. (PEÑA & HARRIS, 2005).

Viljoen (2005) considera uma amostragem dos diferentes tipos de áreas de cultivos existentes em Cuba, para analisar o modelo de agricultura urbana empregado e suas condicionantes. Foram analisados aspectos como tamanho, localização, rendimento e participantes, a fim de identificar as dimensões necessárias para as áreas de cultivo serem economicamente viáveis. Foram também estudados os layouts adotados e sua influência no cultivo. Os pesquisadores observaram, por exemplo, que as dimensões das áreas de AU eram diferenciadas, conforme a localidade. Os lotes destinados à AU, no centro de Havana, possuíam menor disponibilidade de espaço livre do que os lotes localizados na periferia ou em Rodas, uma cidade de 33600 habitantes. A análise, realizada nas viagens feitas pelos autores a Cuba, em 2002 e 2004, possibilitou que eles encontrassem diferentes realidades de gestão e de produção nas cidades visitadas. Em alguns casos, a AU é mais restrita, com proibição de cultivo em áreas que já tenham abrigado qualquer outra função.

Em outras cidades, o nível de restrições é bem inferior. Quanto aos materiais empregados para construção dos canteiros, foi verificada, entre outros, a utilização de um modelo de semeadura direta, tanto nos casos voltados à permacultura como nas cidades que já alcançaram o grau de autossuficiência na produção de vegetais e frutas.

Neste contexto, destacam-se os organopônicos, cujo cultivo é realizado em canteiros, sendo o modelo mais produtivo dentre as diferentes experiências feitas no país. Eles são jardins direcionados à alta produção para o mercado, com gestão voltada para o comércio 'no portão', ou seja, diretamente nos jardins. O tamanho destas áreas depende do número de pessoas trabalhando, tendo como parâmetro que 500 m² é a área máxima que pode ser cultivada por apenas uma pessoa. Dentre outras categorias, existem os autoconsumos estatais, que são áreas vinculadas a indústrias ou instituições, através da localização e da destinação da produção, e as parcelas, que são geridas por apenas uma família.

As conclusões da análise de Viljoen (2005) revela que a produção orgânica é um dos objetivos das áreas de AU, porém, em algumas regiões, o conhecimento das técnicas de cultivo apropriadas ainda não se tornou acessível a toda a população. Nas maiores cidades, como Havana, há intenso debate sobre o futuro da agricultura urbana e consciência de que a manutenção do modelo está vinculada à manutenção do cenário econômico no país.

Entre outras iniciativas latino-americanas, ressalta-se o programa de inclusão social do governo da Argentina, iniciado em 2003, o qual já possui, na cidade de Rosário, cerca de 800 hortas comunitárias. A Venezuela, através do Projeto Simón Bolívar, e o México, em 21 projetos implantados, têm

apoio técnico do governo de Cuba para o cultivo em áreas urbanas. Na Colômbia, o governo local, associado ao Jardim Botânico de Bogotá e a instituições internacionais, capacitou cerca de 50 mil pessoas. O Peru possui uma rede de 2800 agricultores urbanos. Na Bolívia, desenvolve-se o Projeto de Microjardins populares, na cidade de El Alto. (ZAAR, 2011).

Todas as iniciativas levantadas nos países da América Latina (exceto Brasil) possuem algum tipo de vínculo, em suas práticas, com os governos locais, seja através de projetos de iniciativa pública, através do envolvimento em programas de incentivos públicos, ou através da capacitação dos participantes. As iniciativas encontradas não apresentaram experiências de iniciativas individuais, de associações de indivíduos ou de comunidades que iniciaram projetos isolados de áreas de cultivo.

O cenário dos Estados Unidos e da Europa mostra casos de AU, cujo aparecimento não foi motivado exclusivamente por iniciativas de erradicação da fome e da pobreza. Nos casos a seguir expostos, o movimento de cultivo nas cidades está diretamente relacionado à busca por alimentação mais saudável, por produtos orgânicos, pela redução dos graus de contaminação do meio ambiente, expressos em várias etapas da cadeia tradicional de produção e distribuição de alimentos. O cenário, nestes países, é relacionado, principalmente, com a origem dos alimentos e com as relações comunitárias geradas pelo processo.

Nos Estados Unidos, as práticas de AU se manifestam, principalmente, pelos jardins comunitários. Na atualidade, destacam-se, principalmente em áreas urbanas fortemente urbanizadas, as iniciativas de telhados verdes, com adoção de técnicas hidropônicas para o cultivo. O funcionamento de jardins

comunitários e a formação de áreas de cultivo em quadras livres do traçado, cultivadas pelos moradores da vizinhança, tiveram início na década de 90, porém, na recente década, o movimento ganhou novas proporções.

Uma das primeiras hortas comunitárias dos EUA, a South Central Farm (ver fig. 25 e 26), é um destes exemplos. Ela data de 1994, tendo surgido, na cidade de Los Angeles, em um terreno baldio. A ocupação inicial do terreno pelos moradores do bairro, em sua maioria de origem latina, foi realizada com autorização do governo para utilização das terras para cultivo de alimentos, visando o consumo próprio. O terreno foi dividido em pequenos lotes para cada família, configurando-se como uma iniciativa de grande importância para a integração da comunidade.

A luta judicial da comunidade pelo direito de continuar cultivando nesse terreno teve início em 2006, quando iniciou-se o processo de restituição de posse pelo proprietário. A luta da comunidade está registrada no documentário *The Garden*⁵ (ver vídeos relacionados, em anexo). O registro ilustra o processo de articulação comunitária e participativa que pode ser estimulado pelo surgimento de um jardim comunitário. A disputa judicial terminou com a devolução do terreno ao proprietário.

Ainda no contexto norte-americano, um caso de grande interesse devido à amplitude de seu projeto é o da cidade de Seattle (ver fig. 28). Seattle compreende uma média de 70 a 80 jardins produtivos, comunitários, implantados no interior de sua malha urbana. O projeto, denominado de Programa de Jardins Comunitários P-Patches, começou em 1973, através da transformação, por iniciativa dos proprietários, da fazenda de Picardo no primeiro jardim comunitário. Na última década, essas hortas se multiplicaram.

Outras cidades como Nova Iorque,

Detroit, Chicago, Portland e São Francisco (fig. 27) também possuem redes de áreas de cultivo espalhadas pelo tecido urbano. Além da participação ativa das comunidades, elas contam com o apoio dos governos locais para gestão dos jardins.

Dentre os projetos para telhados verdes, destacam-se iniciativas como o Brooklyn Grange (fig. 30) que, desde 2010, desenvolve projetos em duas áreas em Nova York, que totalizam, aproximadamente, 1 ha de área de cultivo nas coberturas de edifícios alugados (por períodos de 10-15 anos). Além da produção de alimentos exclusivamente orgânicos, a associação de profissionais que forma a Brooklyn Grange também se dedica à consultoria sobre agricultura urbana e telhados verdes. Trata-se de uma atividade comercial que se sustenta pela venda dos produtos cultivados e por uma combinação de recursos provenientes de empréstimos, eventos para arrecadação e iniciativas de crowdfunding. Entre os cultivos são produzidos tomate, acelga, couve, rabanete, pimenta, ervas, cenoura e feijão.

Outra relevante experiência de telhados verdes, nos EUA, está localizada na cobertura de um centro comunitário, na periferia de Chicago. A edificação do Gary Corner Youth Center (fig.31), destinado a crianças e jovens de 8 a 18 anos, situa-se em uma área degradada, em uma região com altos índices de violência urbana. O centro abriga eventos culturais e oferece atividades extracurriculares ligadas à jardinagem e à culinária, as quais são realizadas no telhado verde de 8600 m², projetado como uma grande sala de aula ao ar livre. A produção anual destas hortas é de aproximadamente 400 kg de alimentos, que são utilizados na cantina do centro comunitário ou vendidos para restaurantes. Os detalhes do projeto apresentam canteiros lineares que alternam plantas ornamentais, ervas aromáticas e produtos alimentícios.

⁵ The Garden, 2008. Documentário que registra o processo judicial e recolhe depoimentos da comunidade que mantém o jardim comunitário conhecido como

South Central Farm, desde 1992, em Los Angeles, EUA. Informações disponíveis em <http://www.thegarden-movie.com/>.



25 e 26 *South Central Farm*, um jardim comunitário existente, de 1994 a 2006 em Los Angeles - EUA.
(Fonte: southcentralfarmers.com)



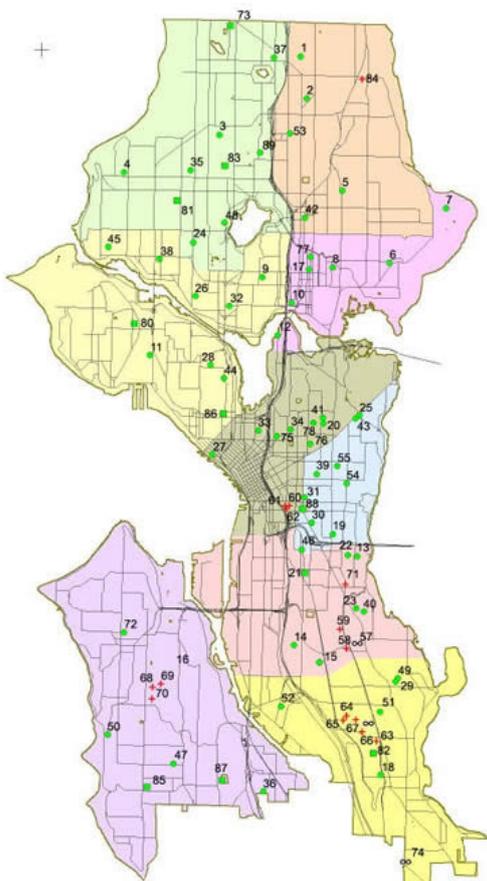
27 Agricultura urbana em San Francisco (EUA)

Em 2011, a cidade aprovou leis de inclusão da Agricultura Urbana nas práticas de planejamento urbano, através das categorias de Agricultura na Vizinhança e Agricultura Urbana Industrial (Fonte: spur.org)



28 Agricultura urbana em Seattle (EUA). A partir de iniciativa do governo local, a rede de jardins comunitários estão integradas. Na foto, o jardim Cascade, área de 7000 m², criado em 1996.

(Fonte: seattle.gov/neighborhoods/ppatch)

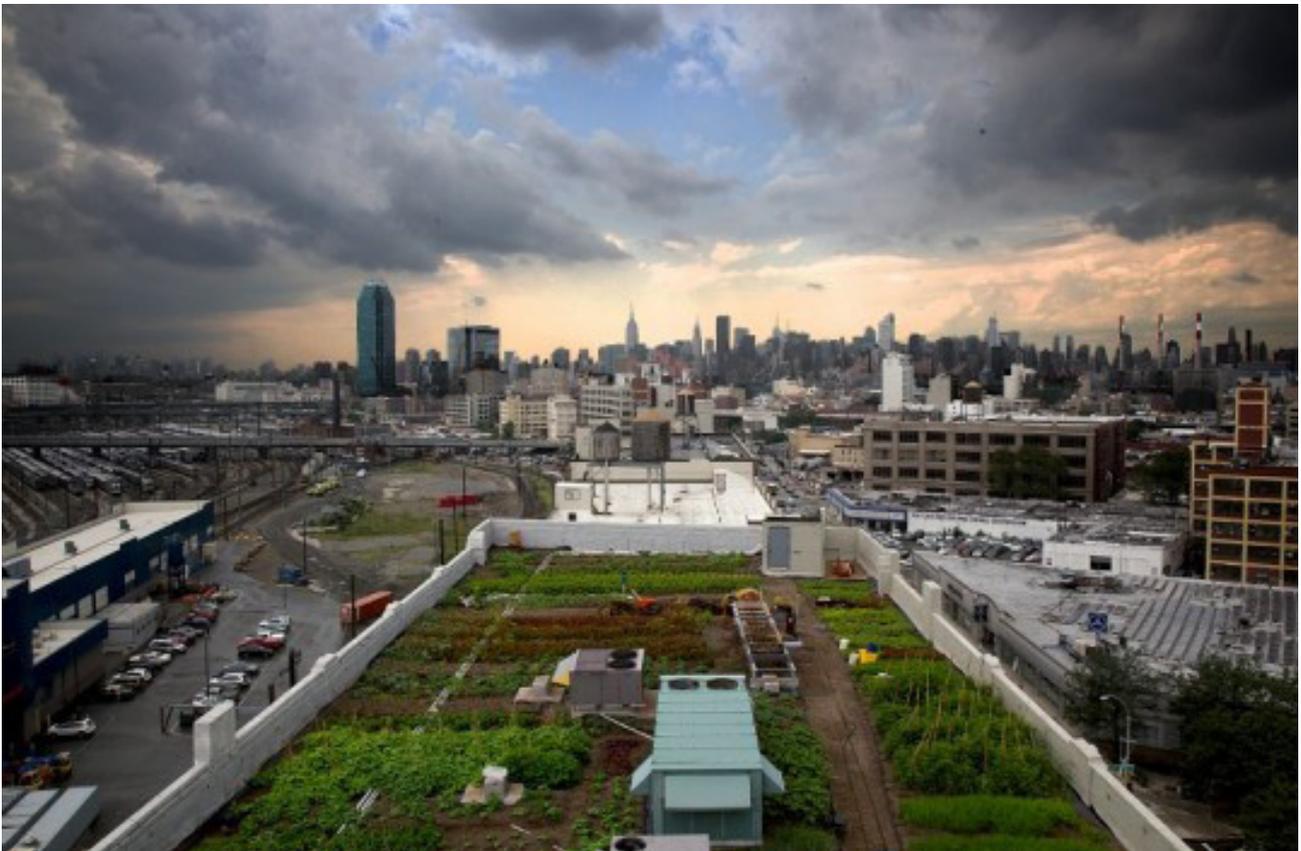


- Key**
- Existing Garden
 - New Sites: construction/design 2012/13
 - Future Garden Site
 - + □ Public Housing Sites-Priority is given to residents

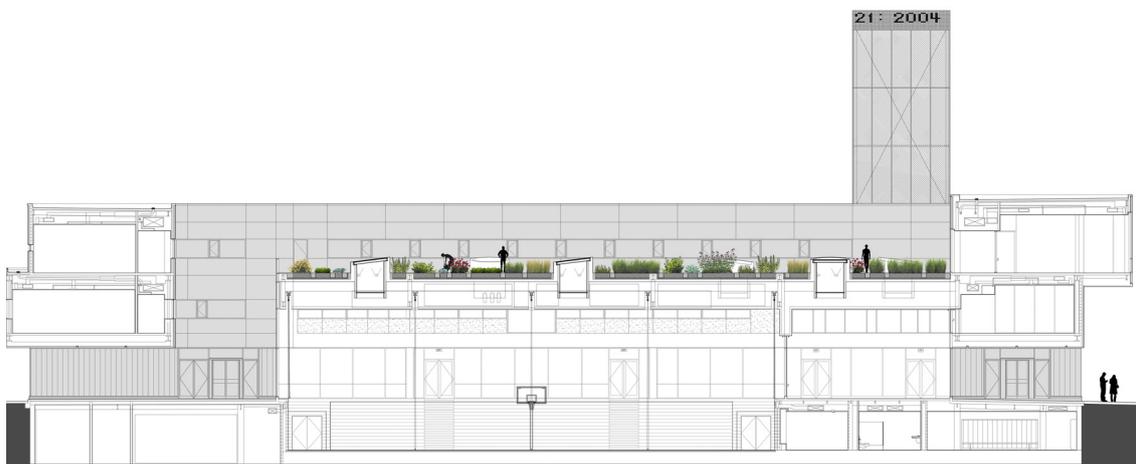
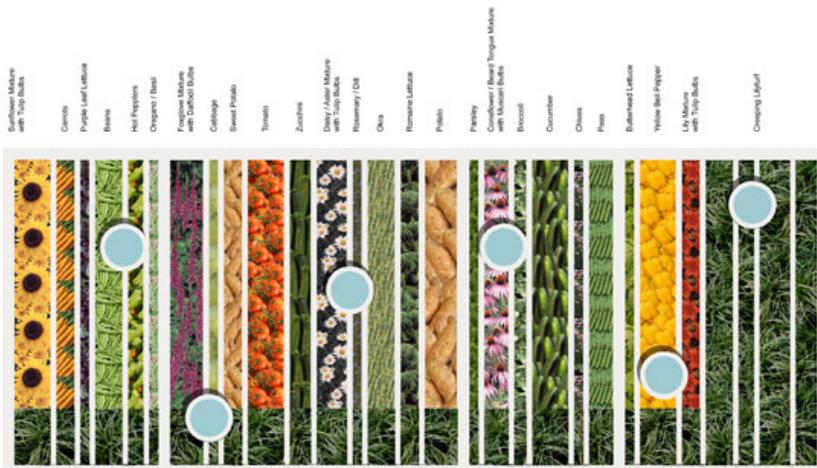
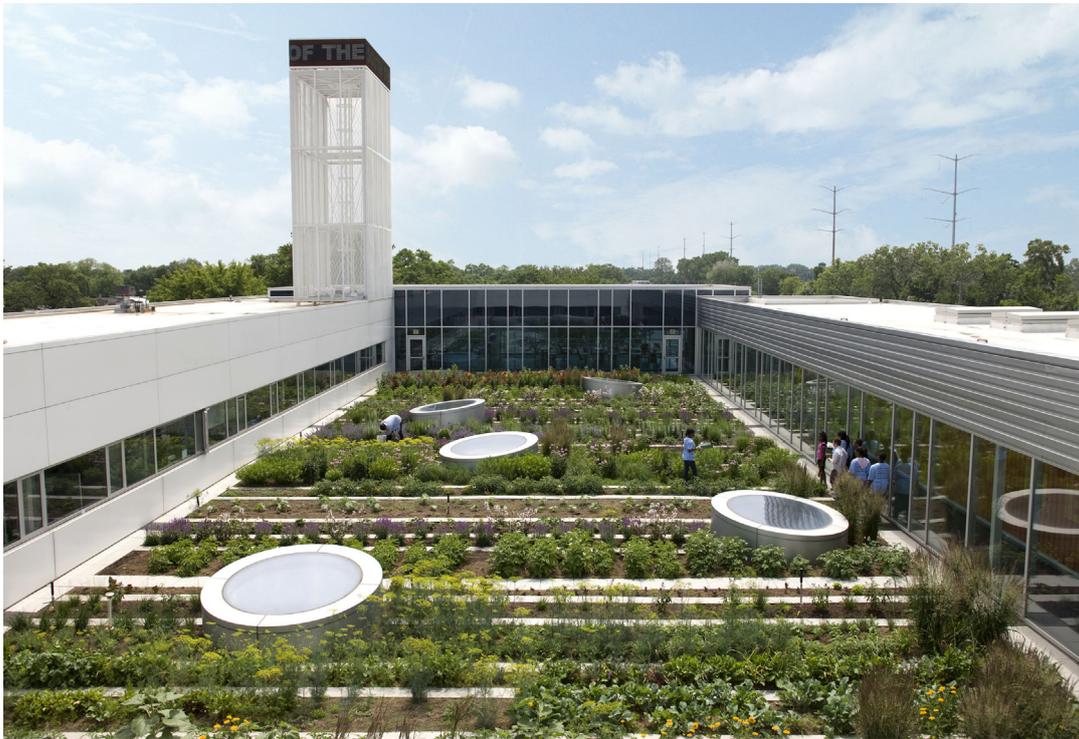
29 Quadro comparativo entre as principais cidades que desenvolvem Agricultura Urbana nos EUA
 (Fonte: spurg.org)



30 Brooklyn Grange, em Nova York (Fonte: inhabit.org)



31 Gary Corner Youth Center, em Chicago (Fonte: archinnovations.com)



Como relatam Cook, Lee e Perez-Vasquez (2005), na Inglaterra, a agricultura urbana e periurbana adquiriu relevância, na atualidade, especialmente quando relacionada à diminuição da pegada ecológica dos alimentos. Tradicionalmente as áreas produtivas são abrigadas em *allotments*, parcelas mínimas de 250m², alugadas para lazer, recreação ou cultivos, alimentícios ou não. Londres possui, além dos cerca de 30000 *allotments* ativos (831 hectares aproximadamente), 77 jardins comunitários; 18 fazendas urbanas; projetos de jardinagem; diversas iniciativas individuais em pequenos espaços. Mais recentemente, surgiram os *plots*, porções de terra menores que os *allotments*, que também podem desempenhar diferentes funções. A escolha por alugar uma parcela dos *allotments* está, em geral, relacionada ao objetivo para aquele terreno; ao tempo disponível; ao comprometimento pessoal; ao grau de aptidão pessoal.

Há em geral um aumento na diversidade das espécies de cultivo e na variedade das espécies vistas nos *allotments* na Inglaterra, refletindo não apenas diferenças de gênero como também alta na etnodiversidade dos participantes. (Cook, Lee, Perez-vasquez, 2005, p.210)

Viljoen (2005) ainda refere que, na Inglaterra, há grande preocupação com

a oferta e a qualidade da água utilizada no cultivo, devido à escassez deste recurso.

Ressalta, portanto, a importância das investigações relacionadas à qualidade do solo e ao histórico de uso da área, antes de ser implantado um jardim produtivo no local.

Outro caso a ser considerado é o do Parque de La Deulle, na cidade de Lille, na França. Para ele a comunidade urbana propõe um projeto de 'cidade renovada' para trabalhar com a inserção de espaços verdes e de cultivo no tecido urbano, em um processo de densificação e transformação da paisagem da cidade. Os agricultores – como atores do e ambiental da periferia da aglomeração de Lille (Rouget, 2012). Em setembro de 2002, foi realizado um seminário intitulado "*Le développement de La métropole Lilloise et de son agriculture: quel partenariat?*" em que o presidente da comunidade urbana, interessado na promoção da ideia de cidade renovada, motivou o debate sobre a superação da tradicional oposição cidade-campo.

Viljoen (2005) destaca ainda algumas experiências, em regiões da Ásia, da África e da Europa, nas quais a questão da AU está sendo tratada no planejamento das cidades, como em cidades no Nepal, na Botswana, na Tanzânia e na Bulgária.

32 Upper Bieslandse Polder inserida no contexto urbano. (Fonte: foodurbanism.org)



O mesmo autor salienta o projeto realizado em Delft, na Holanda, do *Upper Bieslandse Polder*, relacionado ao reconhecimento, por parte do governo local, da pré-existente dinâmica desta prática, auxiliando em sua consolidação e legitimação no contexto urbano. As áreas de cultivo - que nesse caso, são alugadas em um acordo de 15 anos - são circundadas por reservas de biodiversidade, que criam uma transição entre o solo público e o privado. Há ainda incentivo ao uso recreativo das áreas. O que foi um território rural, agora é cercado por Delft e outras comunidades menores. Antes periférico, agora é um espaço verde e central de agricultura, inserido no contexto regional.

O Japão apresenta um cenário com exemplos de AU em situações tradicionais, como nas áreas livres ou residuais ao longo das rodovias, em praças públicas e em telhados verdes. No entanto, também apresenta casos particulares, que utilizam alta tecnologia para criar áreas de cultivo indoor, por exemplo. É o caso das hortas inseridas no subsolo da sede da companhia Pasona O2, localizada no centro de Tóquio. São áreas de cultivo subterrâneas, que funcionam graças ao uso de tecnologias avançadas em horticultura, as quais garantem a qualidade do solo e o cultivo hidropônico.

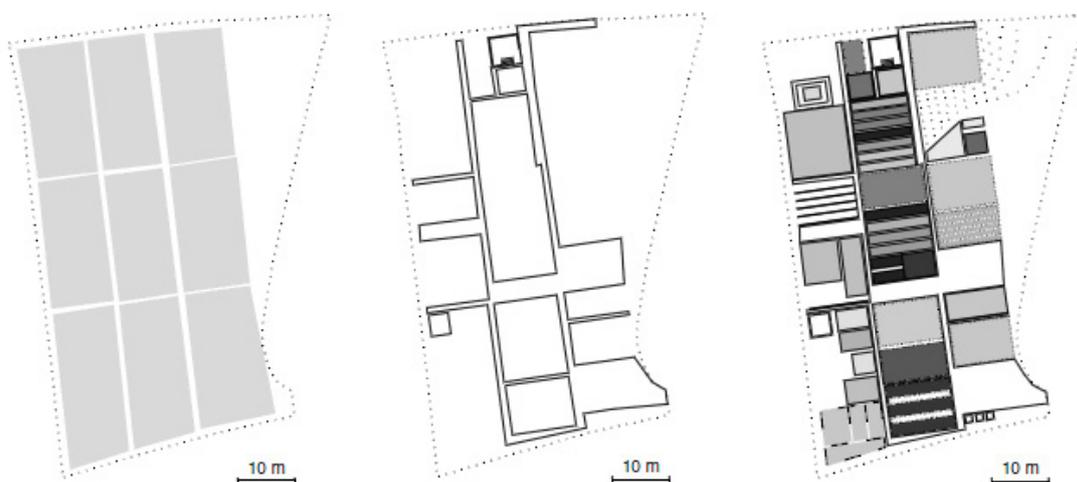
A iluminação necessária é obtida através de sistemas de LEDs e de lâmpadas

tradicionais, há controle da temperatura e da umidade do ar. A iniciativa foi idealizada para gerar novos empregos no setor da agricultura, porém também está aberta ao público em geral que deseje conhecer ou aprender a cultivar.

A cultura no Japão, quando comparada à cultura ocidental, apresenta tradições que aproximam o cidadão comum da terra e do cultivo de seus próprios alimentos. Algumas destas experiências merecem destaque.

Uma das práticas encontradas, que se insere nessa tradição, é o direito à posse pelos idosos de um pequeno pedaço de terra, em sua vizinhança para cultivarem, e plantarem o que preferirem. Esse projeto é uma amostra de como concessões simples podem trazer grandes benefícios a uma comunidade.

Outra experiência interessante é a de Viljoen (2005) de análise do processo de modificação de um allotment, nos subúrbios de Brighton, na Inglaterra. O local possuía um traçado simples que dividia o terreno de 3200m² em 9 áreas de cultivo. Através da utilização do espaço pela população, o traçado original foi modificado: alargaram-se os caminhos para conectar os novos usos e multiplicaram-se as funções do espaço. Além das áreas de cultivo foram incluídas funções contemplativas, recreativas e espaços privados, através da sobreposição no traçado original.

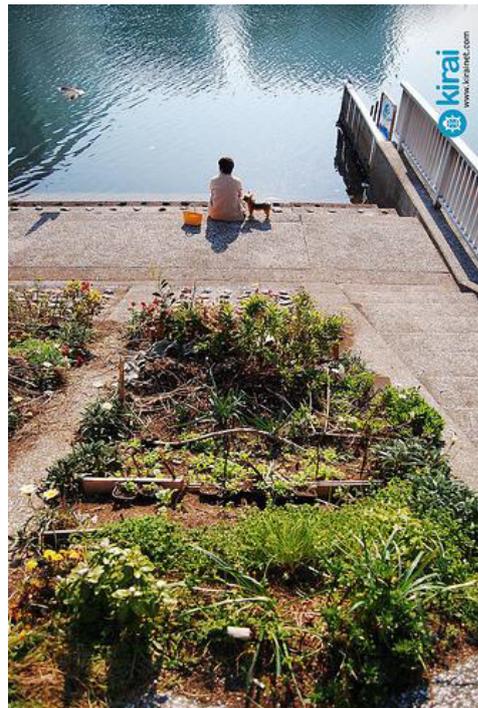


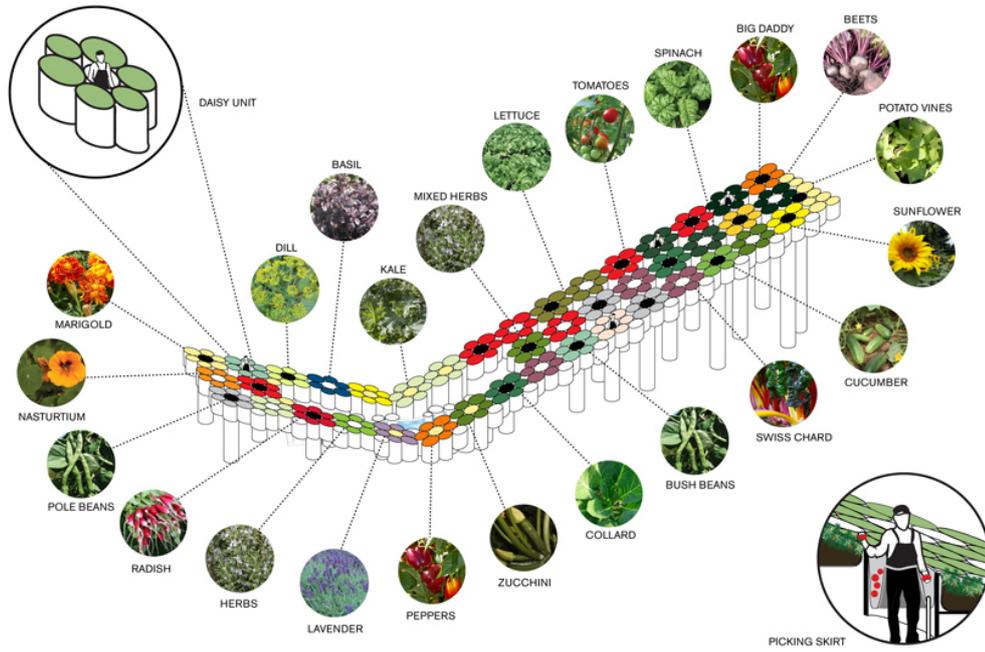
33 Evolução do traçado através da sobreposição dos usos, experiência observada em allotments em Brighton, Inglaterra. Fonte: CPULS, pág.201 e 202, Viljoen & Bohn (2005)

34 Cultivo Indoor na empresa Pasona O2. Os funcionários acompanham a produção dos alimentos, destinada ao restaurante (Fonte: inhabitat.com)



35 Pequenas parcelas destinadas ao cultivo nos subúrbios de Tóquio. (Fonte: kirai.net)



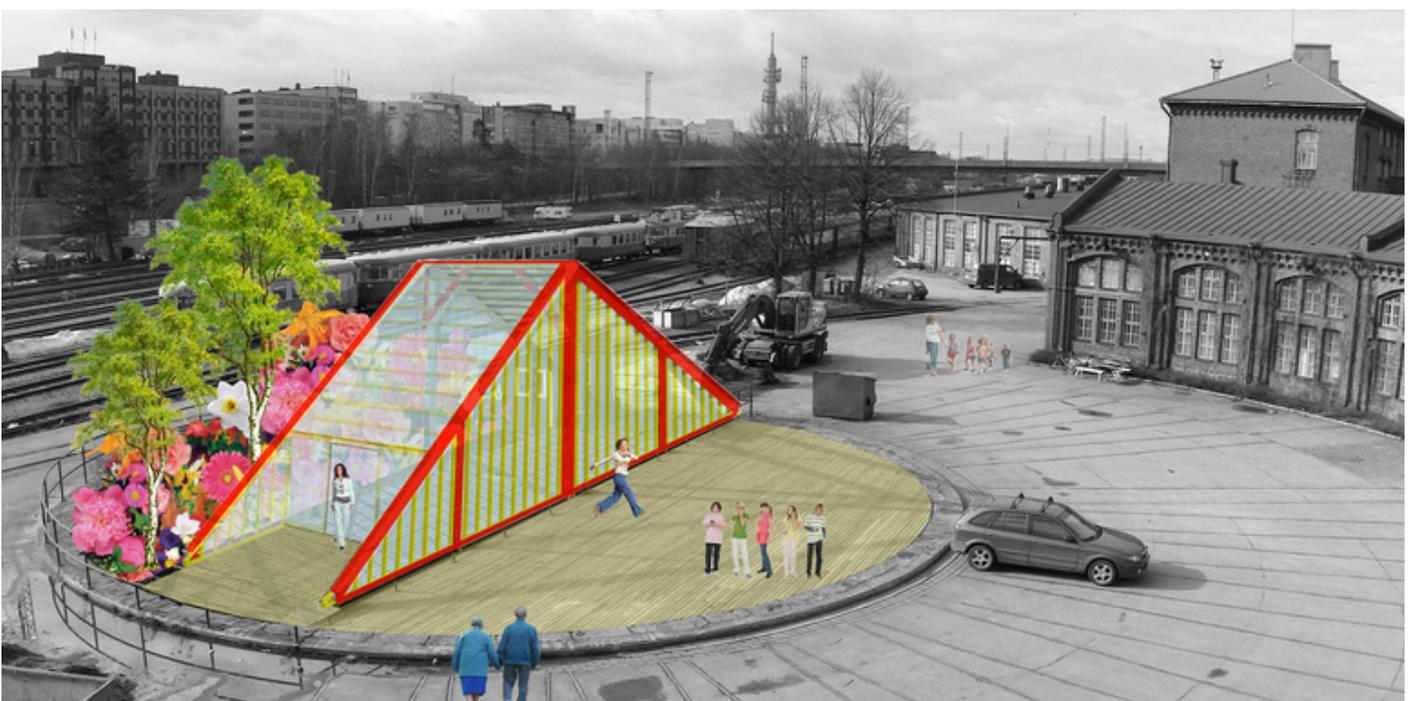


36 Instalação de Agricultura Urbana no MoMa, em NY, realizada pelo escritório Work (Fonte: work.ac)





37 Projeto de restaurante e horta urbana em área portuária revitalizada, em Helsinki (Finlândia) realizada pelo escritório Work (Fonte: work.ac)



O objetivo da análise dos allotments feita por Viljoen & Bohn (2005) era explorar o conceito de CPULS, a partir do micromodelo do jardim produtivo estudado. Ou seja, os caminhos podem ser vistos como as calçadas e ciclovias de uma cidade, e os canteiros de cultivo, como os jardins e campos urbanos. “Um micromodelo para uma intenção maior”. (Viljoen & Bohn, 2005, p.202).

Este micromodelo expressa o caráter dos jardins produtivos, que reúnem funções e oferecem um cenário de interações com as áreas de cultivo. Esse conceito está relacionado ao conceito de paisagens urbanas contínuas e produtivas (CPULs), desenvolvido pelos arquitetos e pesquisadores Bohn, Howe e Viljoen, que vêm desenvolvendo, para várias cidades na Inglaterra, projetos de AU relacionados à reestruturação da malha urbana, através da proposição de uma rede de espaços produtivos.

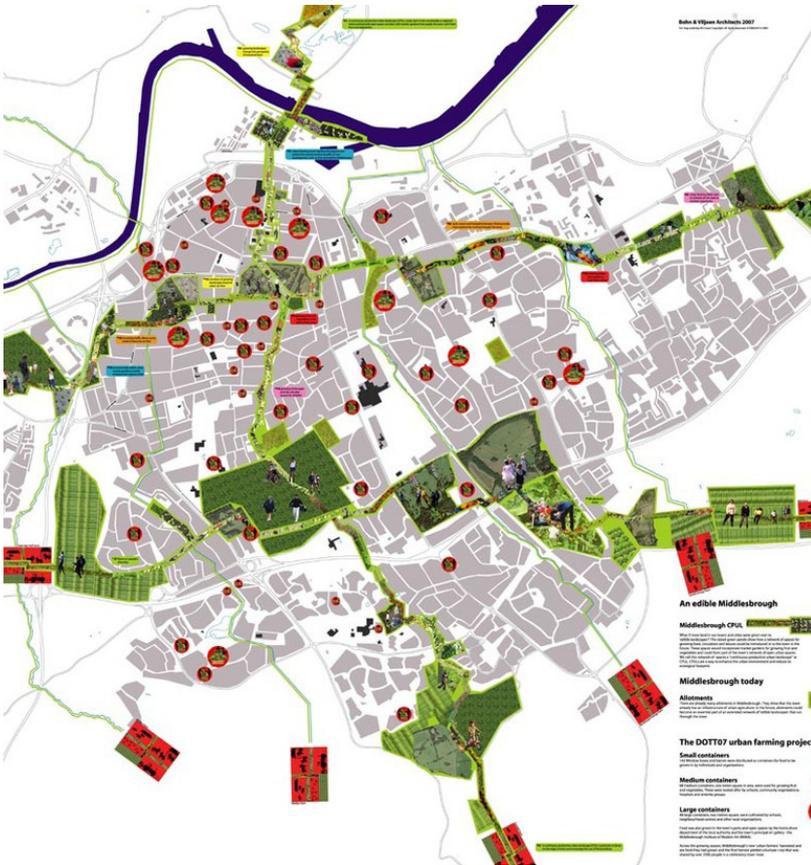
Conforme o conceito adotado pelos pesquisadores, a *continuous productive urban landscape* (CPULs) é constituída por diferentes usos e funções. A premissa é a de implantar na malha urbana, espaços produtivos que sejam conectados a áreas verdes existentes, grandes áreas de preservação ambiental, parques públicos e praças, oferecendo novas alternativas capazes de enriquecer a experiência urbana.

A conexão entre estes pontos seria promovida por ciclovias e corredores verdes.

Neste sentido, a proposta considera a projeção futura, que aposta na diminuição do número de vias necessárias para o tráfego de veículos motorizados e de grandes estacionamentos – devido à diminuição no uso dos veículos motorizados deste meio de transporte. Essas áreas, segundo os autores, se tornariam terrenos subutilizados e poderiam ser substituídas por projetos de agricultura urbana. Os autores explicam que, em alguns casos, a conexão entre diferentes jardins produtivos poderia ser feita pela transformação de algumas vias em corredores naturais.

As observações sobre as características dos espaços potenciais para receber jardins produtivos evidenciaram que a dimensão do espaço livre disponível não é um dos aspectos mais importantes na implantação dos jardins produtivos. O tamanho está relacionado ao impacto que aquele jardim irá causar, mas sua eficiência está relacionada a outros fatores, como a possibilidade de oferecer amplitude visual ou a conetividade destes espaços com outros pontos da rede. “Benefícios ocorrem em qualquer escala de intervenção. Modestos campos lineares podem oferecer espaço para caminhos que irão conectar espaços públicos e privados.” (VILJOEN, 2005, p.244).

38 Proposta desenvolvida segundo o conceito de CPULs para a cidade de Middlesbrough, na Inglaterra. A produção de um ano das áreas de cultivo foi impulsionada pelo objetivo de realizar um banquete comunitário, em 2007. A iniciativa foi repetida nos anos seguintes. (Fonte: ryerson.ca/carrotcity)



3.3 Agricultura Urbana no Brasil

A agricultura urbana no Brasil encontra-se em expansão, principalmente devido ao surgimento de iniciativas públicas de incentivo, gestão e monitoramento dos projetos em andamento, e do maior conhecimento por parte da população da idéia de agricultura urbana (AU).

Apesar das práticas de AU no país serem hoje mais divulgadas, sua aceitação e legitimação, como ferramenta de política social, ainda buscam maior participação da população. De maneira geral, a população alega dificuldades em administrar o tempo disponível para as atividades de trabalho, as tarefas domésticas e o manejo das hortas. Em alguns casos, demonstra desinteresse devido à falta de conhecimento das técnicas de cultivo ou por não apresentar histórico de afinidade com as práticas rurais.

Segundo ARRUDA (2011), no âmbito do programa Fome Zero, do governo federal, e da criação do Ministério de Segurança Alimentar – após 2005, chamado Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), a temática da agricultura urbana e periurbana é introduzida, visando à promoção e ao apoio às hortas comunitárias, com o intuito de produzir alimentos frescos de qualidade; gerar emprego e renda; permitir o acesso direto aos produtos cultivados pela população.

Em 2004, o MDS firmou convênios com o estado do Paraná e com 18 municípios dos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo, para apoiar o desenvolvimento de hortas comunitárias. A eles foram destinados R\$ 2,6 milhões para a aquisição de equipamentos, adubos e sementes.

Em alguns municípios brasileiros, leis e programas relacionados à agricultura urbana e periurbana já foram aprovados ou estão tramitando pelas câmaras municipais, por exemplo, em Caratinga-MG, Lima Duarte-MG, Sete Lagoas-MG, e Governador Valadares-MG, São Paulo- SP, Campinas-SP e Fortaleza-CE.

Os estudos de caso a seguir, estão diretamente relacionados a projetos de erradicação da fome e da pobreza, tendo características comuns com outras iniciativas de países em desenvolvimento, que visam incrementar, de forma sustentável, a alimentação da população e gerar fontes de renda alternativas. Na maioria, elas são fomentadas pelo órgão estadual ou municipal em que estão inseridas.

Inicialmente, se apresentam os estudos de caso das cidades de Curitiba (Paraná) e Belo Horizonte (Minas Gerais) por se tratar de projetos de destaque no cenário nacional. A maioria destes projetos está localizada em áreas de periferia urbana e faz referência a projetos de agricultura familiar.

No segundo momento, traça-se um panorama das demais práticas que vem sendo observadas nos grandes centros – a exemplo do Rio de Janeiro e de Teresina, que possuem práticas de AU em diferentes estágios de desenvolvimento.

O caso de Curitiba apresenta duas frentes principais, com projetos desenvolvidos em diferentes regiões do município: a organização de hortas nas faixas sob as linhas de transmissão (LTs), que, a princípio, não permitiriam a ocupação para outros fins; e a plantação nos quintais das residências localizadas na periferia, tanto em bairros urbanizados como em favelas.

Segundo Borcioni et al. (2010), o projeto de hortas comunitárias para a área existente no bairro Tatuquara, em Curitiba, foi desenvolvido em parceria com a Eletrosul Centrais Elétricas S.A., que ofereceu o suporte técnico relacionado às LTs - por tratar-se de uma proposta que requer acompanhamento e lida com a insegurança da população envolvida.

O programa de hortas comunitárias desenvolvidas sob as LTs envolveu 170 famílias, que cultivaram cerca de 4 ha, cuja produção serviu para consumo próprio e para comercialização local. Após a implantação do sistema foram realizadas entrevistas para consulta pública dos moradores envolvidos no projeto, considerando o grau de segurança que eles sentiam em trabalhar no local e os impactos sociais e econômicos observados (BORCIONI et al., 2010).

Evidencia-se, portanto, a importância de uma gestão integrada das hortas por um órgão municipal, em parceria com a administradora das LTs, pois é necessário manter seu acompanhamento periódico, priorizando a manutenção da qualidade do solo e da altura máxima das plantações; orientando os moradores quanto às melhores formas de adubação, manejo e irrigação; realizando pesquisas sobre a ocorrência de incidentes e eventuais impactos negativos. (BORCIONI et al, 2010).

Pelas observações de Borcioni et al. (2010), conclui-se que as melhorias observadas com a implantação das hortas, neste caso, ultrapassam os benefícios relacionados à melhoria dos índices de segurança alimentar dos produtores e das comunidades envolvidas. As áreas de LTs são responsáveis por grandes alterações da paisagem, devido à infraestrutura construída e aos movimentos de terra necessários, gerando impacto visual e ambiental, devido a compactação

do solo e da perturbação de seus ciclos naturais. Assim, as melhorias destas hortas incluem benefícios urbanísticos, no que tange à eliminação de uma grande área abandonada que contribuía para a violência urbana e o vandalismo, e benefícios ambientais, pela reabilitação de uma parcela degradada do solo. Borcioni menciona, como um ponto interessante, a valorização dos saberes advindos da vida do campo, os quais auxiliam na melhoria da qualidade de vida local.

Em relação à cidade de Curitiba também é significativo o estudo para os bairros Fanny, Lindoia e a Favela Parolin, nos quais foi realizada pesquisa nas áreas que desenvolviam práticas de AU, através da análise do tipo de quintais existentes; da investigação de quais as espécies que os moradores optavam por plantar (alimentícias, medicinais ou ornamentais); da verificação dos percentuais de espécies exóticas introduzidas, entre outros quesitos.

Os levantamentos mostraram que muitas famílias que vivem na região da favela Parolin são provenientes de áreas rurais de outros municípios, tendo optado pelo êxodo rural “em busca de melhores condições de trabalho, vida, saúde e demais serviços” (ALTHAUS-OTTMAN et al, p. 103, 2010).

“Uma maior diversidade de espécies nos jardins está diretamente relacionada aos moradores das áreas analisadas serem oriundos de áreas rurais – a introdução das diferentes espécies faria parte do processo de adaptação à vida urbana”. (ALTHAUS-OTTMAN et al, p.48, 2010.)

A pesquisa também trouxe informações sobre o grau de desnutrição da população da favela e dos bairros; os níveis de participação da população nos espaços de cultivo existentes – algumas hortas comunitárias

foram encontradas com grau muito baixo de participação; a importância do incentivo ao cultivo nos quintais, já que foram relatados melhores níveis de segurança alimentar nas regiões cujos moradores optaram por estas práticas dentro de suas residências.

Althaus – Ottman et al. (2010) assinalam a necessidade de haver apoio técnico, para instruir os moradores quanto a melhores práticas de cultivo; técnicas de compostagem dos resíduos domésticos; reaproveitamento de água pluvial para irrigação; predileção pelos alimentos orgânicos e como cultivá-los; otimização dos espaços disponíveis. Nessa região, os quintais representam os principais espaços de sociabilidade para as famílias, mostra-se, portanto, necessário conservar, neste espaço, a possibilidade de serem desenvolvidas atividades tanto de lazer como domésticas.

Destaca-se, ainda, no cenário nacional, o caso de Belo Horizonte. A cidade, no período de 2006 a 2010, foi incluída no projeto Cidades Cultivando para o Futuro (Cities Farming For the Future) da Fundação RUAF, que prestou assistência técnica e de gestão a 20 cidades da América Latina, da África, da Ásia e do Oriente Médio. Entre as cidades brasileiras, apenas Belo Horizonte foi incluída no projeto. O objetivo principal era fomentar as práticas de agricultura urbana nas cidades contempladas, oferecendo não apenas suporte técnico mas também aplicando técnicas de gestão integrada, na articulação dos diferentes atores envolvidos.

Com relação à implantação, à execução e aos resultados do projeto CCF, em Belo Horizonte, Lovo (2011) sublinha a importância da identificação dos múltiplos atores envolvidos no processo e na habilidade de articulação

dos interesses em comum. O projeto foi desenvolvido em 3 etapas. Após a identificação dos agentes envolvidos (responsáveis da Prefeitura de Belo Horizonte, da ONG REDE-MG, do IPES e da RUAF Foundation) configurou-se de grande importância, em todas as etapas, a articulação dos interesses de todos.

A iniciativa de Belo Horizonte iniciou em um cenário de práticas existentes em agricultura urbana, em duas regiões da cidade: região leste - bairros Alto Vera Cruz, Taquaril e Granja de Freitas – e região nordeste – bairros Capitão Eduardo, e Beija Flor. O projeto desenvolvido pela CCF foi, portanto, relevante, pois identificou a carência de uma conexão entre as áreas, e lançou, como proposta, a formação de agentes locais, para trabalharem nas comunidades e disseminarem informações relativas à teoria e à prática de segurança alimentar, agricultura urbana, agroecologia, plantas medicinais, aproveitamento do lixo, etc.

Arruda (2011) destaca a atuação, no Rio de Janeiro, de três grupos principais que trabalham com agricultura urbana: a ONG Verdejar, a Rede FitoVida e a Pastoral da Criança. Apesar de serem formados em contextos distintos, a semelhança de objetivos de suas áreas de cultivo revelam características comuns a estes grupos. Na atuação da ONG Verdejar, fundada em 1997, a prática de agricultura urbana é uma de suas frentes de trabalho, com o objetivo principal de estabelecer medidas de proteção para a Serra da Misericórdia. A Rede Fitovida surgiu no Rio de Janeiro, em 2000, decorrente da articulação de vários grupos que cultivavam plantas medicinais para preparação de medicamentos fitoterápicos. Hoje estes grupos estão associados a uma rede de âmbito estadual.

A Pastoral da Criança é uma iniciativa bastante conhecida no Brasil, que trabalha principalmente com iniciativas voltadas à redução da desnutrição e da mortalidade infantil.

Nestes três grupos, os participantes trabalham como voluntários e têm como desafios, em comum, lidar com a pressão da expansão urbana nas áreas em que estão inseridos e a adoção de métodos agroecológicos em sua produção.

Há relatos de práticas de agricultura urbana em Campinas (São Paulo) e Teresina (Piauí). A cidade de Campinas concebeu o Programa de Hortas Comunitárias (PHC), em 1997, porém implementado apenas em 2004. Arruda (2006) verificou, através de uma amostragem de hortas deste programa, que elas se encontram associadas a escolas, igrejas e instituições terapêuticas, portanto com diferentes vínculos relacionados à agricultura urbana na região. Após a implantação, as principais dificuldades do Programa de Hortas Comunitárias estão associadas à insuficiência de funcionários – muitas vezes um único profissional concentra as responsabilidades relativas tanto à gestão das hortas quanto ao treinamento dos profissionais. As áreas que obtiveram mais sucesso e maior produção se desenvolveram relativamente independentes, por iniciativas da comunidade, como o caso da Vila Brandina.

Em Teresina, as primeiras hortas comunitárias datam da década de 1980. Elas foram criadas para oferecer atividades para crianças e jovens em situação de marginalidade. O projeto teve boa aceitação e passou a envolver também famílias carentes da cidade. A primeira horta comunitária implementada com recursos públicos está localizada

no conjunto habitacional Dirceu Arcoverde, em uma área sob as linhas de transmissão. A partir dessa experiência, novas hortas foram criadas, impulsionando a ampliação dos objetivos iniciais do programa; incorporação de premissas de geração de emprego e renda; a melhoria no padrão alimentar; o aumento da oferta de hortaliças para a cidade. Atualmente, o conjunto de práticas de agricultura urbana envolve 43 hortas comunitárias, geridas principalmente por mulheres, em um total de 2430 horticultores, que, para manutenção das hortas, utilizam principalmente recursos próprios. Dentre as especificidades deste estudo de caso ressaltam-se: a não organização dos agricultores em uma associação de produtores; a destinação da produção para autoconsumo e para vendas localizadas (diretamente nas casas, hortas ou feiras), prescindindo dos grandes canais de comercialização (CEASA e supermercados).

Monteiro & Monteiro (2008) dizem, no entanto, que os objetivos do programa de Teresina foram apenas parcialmente atingidos, pois a produção proveniente das hortas aparece como um complemento à fonte de renda das famílias e não há investimento em melhorias de seus padrões alimentares, através da diversificação das culturas.

Existem características comuns às diferentes localidades que já iniciaram práticas de agricultura urbana no Brasil. Cidades como Curitiba e Belo Horizonte, por exemplo, destacam-se, no cenário nacional, no que concerne à agricultura urbana, tendo em comum o apoio dos governos locais às iniciativas destes projetos, ao oferecerem auxílio para a gestão e o acompanhamento de seu andamento, e demonstrarem interesse na legitimação de tais práticas, as incluindo em seus

Planos Diretores. A falta de auxílio na gestão da agricultura urbana é o principal problema no caso de Campinas, por exemplo, e a ele pode ser associado o insucesso das hortas.

No cenário internacional, entretanto, as práticas de agricultura urbana independem, muitas vezes, de estímulo ou apoio dos poderes públicos (programas de incentivo e investimentos) e surgem por iniciativa de indivíduos ou grupos isolados. Como se observa em alguns estudos de caso no Brasil, é possível desenvolver projetos de agricultura urbana, através de iniciativas das comunidades, cujo envolvimento é a base para o sucesso. Das experiências internacionais, podem ser adotados parâmetros e diretrizes para aplicação em futuras práticas nas cidades brasileiras. As características tanto das iniciativas de AU no Brasil, quanto das pesquisas nacionais sobre o tema revelam carência de propostas voltadas a pensar no desenho para estes espaços; em projetos que visem a melhorias para os horticultores, à otimização da produção e à conexão com as áreas urbanas em que se inserem.

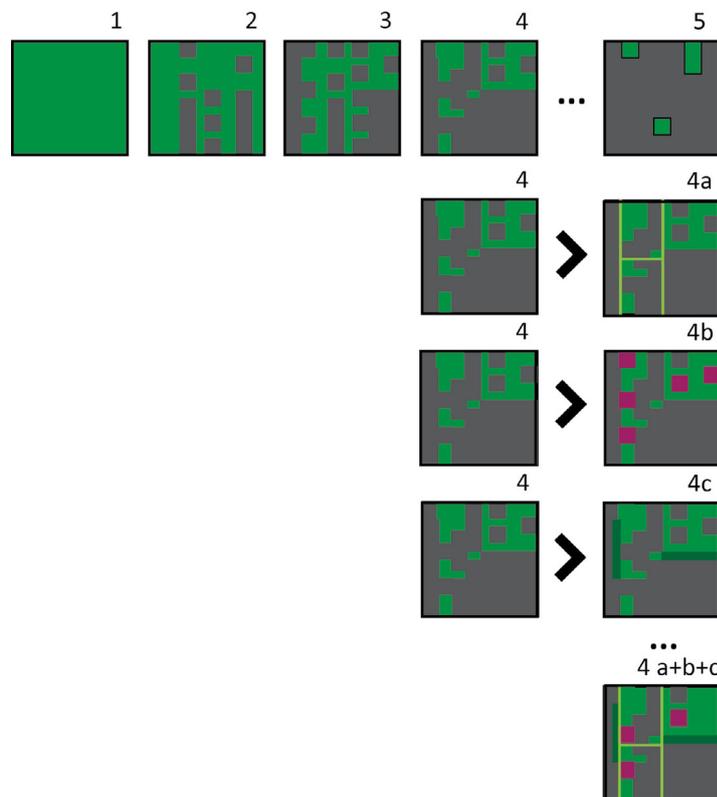
39 Hortas Urbanas em áreas de ocupação informal no Rio de Janeiro (Fonte: agroecologiarij.org)



IV Descrição da Proposta de Rede de Agricultura Urbana para a cidade de Juiz de Fora

4.1 Introdução aos critérios de análise e definição das diretrizes da rede

40 Esquema conceitual : panoramas de evolução da paisagem

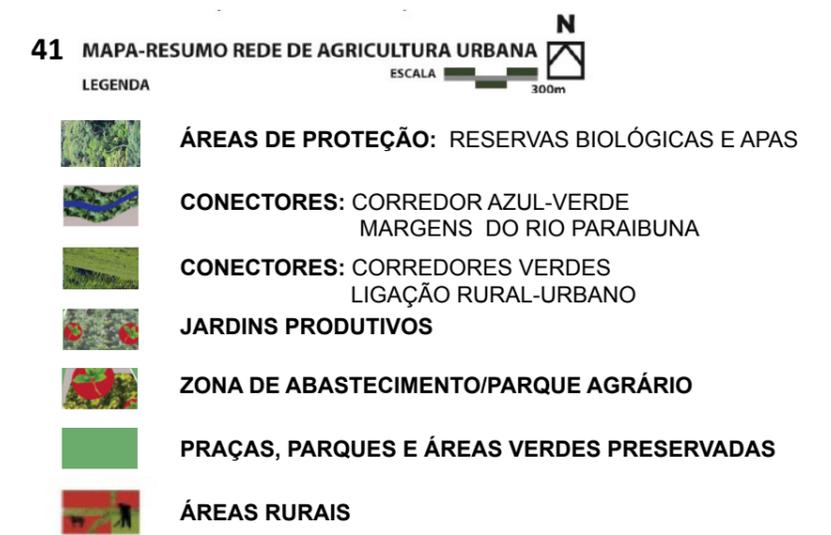
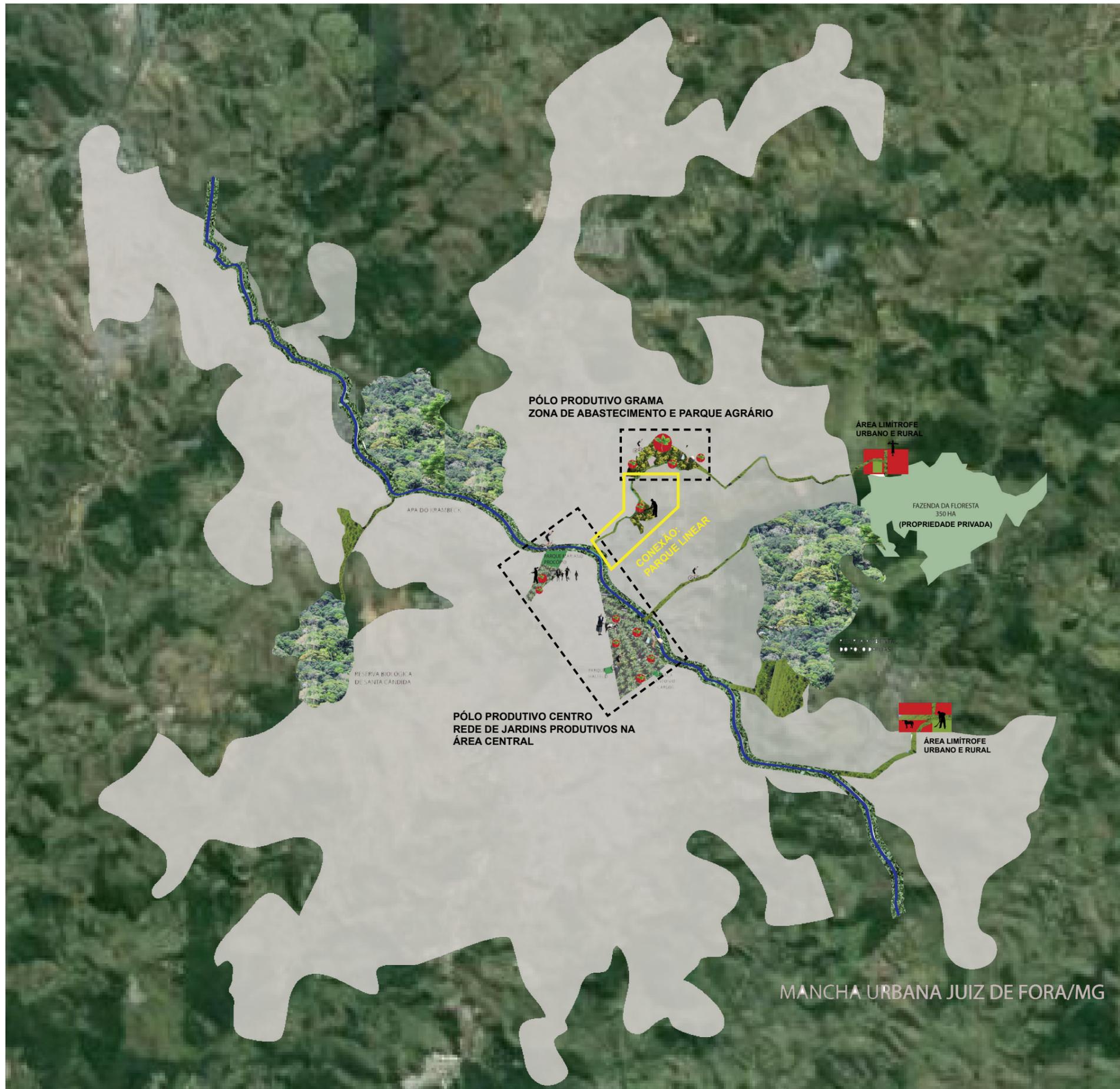


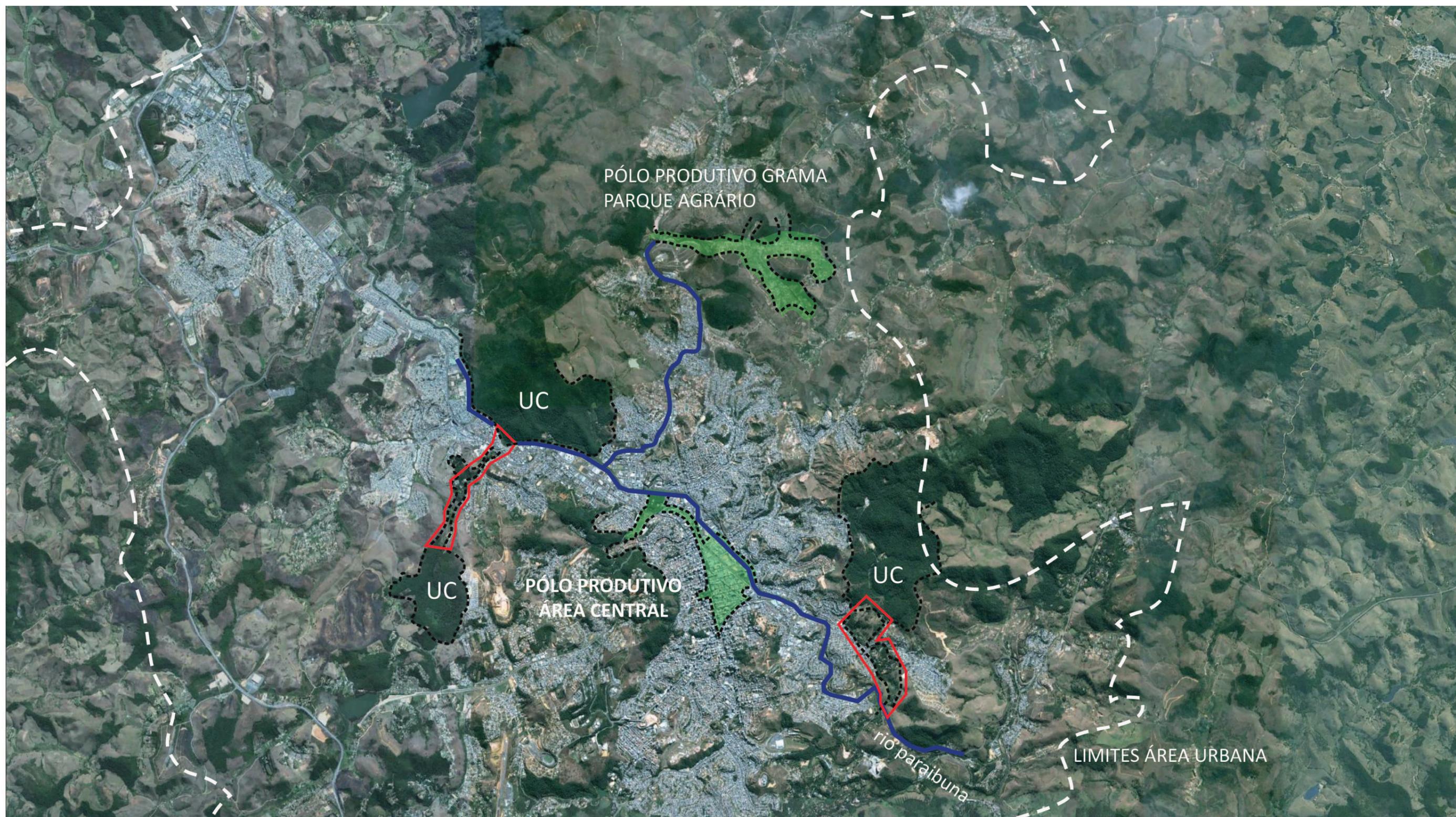
No esquema conceitual, expresso acima, visualizam-se dois diferentes panoramas para as cidades. Na primeira linha (quadros 1-5), se vê um modelo de evolução urbana tradicional, em que as áreas verdes livres vão sendo, progressivamente, substituídas por áreas construídas, sem planejamento prévio que contemple a boa articulação entre esses âmbitos. Na linhas seguintes (quadros 4a, 4b e 4c), prevê-se uma situação hipotética em que a malha urbana é enriquecida com a introdução de elementos requalificadores de sua paisagem. Os elementos representados seriam áreas verdes (verde escuro), hortas

(rosa) e corredores (verde claro), estes últimos representando tanto as possíveis conexões por ciclovias como por corredores verdes. A sobreposição destes elementos na paisagem (quadro 4a+b+c) permite implementar a ideia de uma *paisagem urbana contínua e produtiva*⁶, nos termos desenvolvidos por Viljoen (2005), anteriormente abordados. Esse conceito foi utilizado na elaboração da rede de jardins produtivos e de agricultura urbana dessa proposta, com o intuito de oferecer espaços públicos que concentrem várias funções simultâneas e gerem maior atratividade para áreas subutilizadas na cidade.

⁶ As CPULs (continuous productive urban landscapes), ou paisagem urbana contínua e produtiva (trad. do autor) são projeções para as áreas urbanas futuras. Estas projeções preveem que a substituição dos automóveis por alternativas de transporte sustentável, associada à

busca por uma alimentação mais saudável, poderiam transformar o perfil atual das cidades, através do aumento das áreas verdes e da introdução de áreas de cultivo no tecido urbano. Para mais informações, ver VILJOEN (2005).





42 ELEMENTOS DA REDE
Foto aérea da região, marcados os limites da área urbana, as áreas produtivas (em verde) e os demais elementos que compoem a rede de Agricultura Urbana (UCs e conexões).
Fonte da imagem: Google Earth 2012.

4.2 Proposta de rede de Agricultura Urbana: componentes e diretrizes

Conforme exposto no mapa, para constituição da rede de agricultura urbana de Juiz de Fora, foram identificados quatro elementos-base que compõem a paisagem da cidade, os quais assumiram o papel de estruturadores do projeto. São eles: **o eixo do rio Paraibuna; as unidades de conservação selecionadas** (reservas Poço D'antas e Santa Candida, a APA do Krambeck, e as demais áreas verdes destacadas, como o parque do museu Mariano Procópio); **as áreas livres do centro** (com potencial para desenvolvimento do projeto piloto de jardim produtivo ou de paisagem urbana produtiva contínua); e **a zona de produção agrícola**, existente no bairro Grama.

Sobre cada um destes elementos-base, foram reunidas informações específicas, relativas às suas condições atuais (demandas, problemas e potencialidades observadas). Estas informações foram analisadas e utilizadas para definir as diretrizes de intervenção para cada âmbito que configura a rede de agricultura urbana para Juiz de Fora. Esta rede abrangerá diferentes áreas da cidade, a fim de modificar a relação urbana com suas áreas verdes públicas. Esta mudança está prevista em diferentes âmbitos e escalas, desde através da criação de novas espacialidades (jardins produtivos) até o estímulo ao desenvolvimento de novas posturas com relação a áreas pré-existentes, como a zona agrícola, as unidades de conservação e as demais áreas verdes.

A definição da rede de agricultura urbana não previu apenas a criação de novos espaços, mas considerou o potencial de requalificação dos elementos pré-existentes que formariam esse mosaico. Foi explorado, ainda, o potencial de conexão dos elementos entre si. Buscou-se com isso

configurar uma rede contínua que facilitasse o trânsito de pessoas e possibilitasse a gestão e o uso integrados de UCs e áreas verdes, de modo a permitir a integração entre os seus componentes. A forma como estas conexões foram estabelecidas será detalhada na sequência deste capítulo.

A presença de uma zona de produção agrícola significativa no bairro Grama foi explorada, visando incluir as áreas de agricultura urbana no contexto das áreas verdes urbanas (públicas ou privadas), e permitiu explorar este uso do solo urbano como elemento de conexão entre os demais elementos identificados. Com o intuito de valorizar esta prática agrícola existente na cidade e com o fim de impedir sua extinção através dos avanços indiscriminados das ocupações urbanas, foram traçadas diretrizes para expandir sua zona de influência no contexto urbano. Considerou-se que a conexão física desta região agrícola, periférica às demais, deveria ser realizada atrelada a pequenos pontos de cultivo, dispostos em outras regiões urbanas, visando o maior contato da população com essa dinâmica.

Utiliza-se como estruturador da rede de agricultura urbana o traçado de um **parque linear** conectando o bairro Grama ao centro, através de ciclovias ou sistema de VLT, visando o transporte de alimentos no sentido periferia – centro, e o de pessoas em ambos os sentidos, facilitando assim a visita às áreas agrícolas e a comercialização dos cultivos.

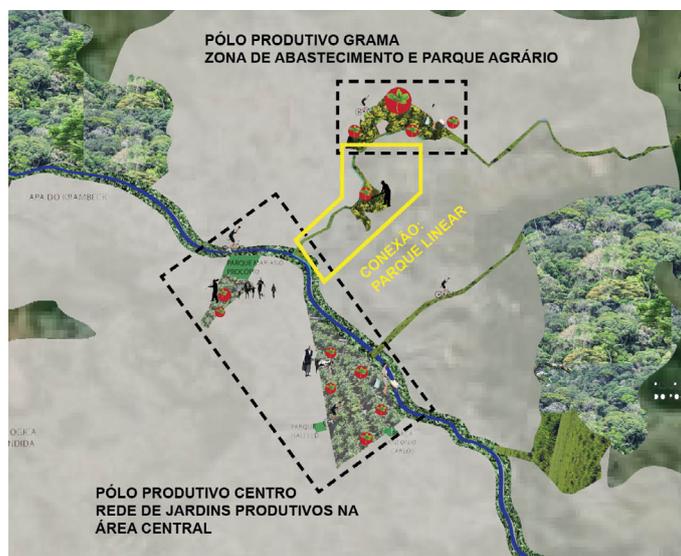
Na área central da cidade, a expansão da agricultura urbana na dinâmica urbana é proposta através de uma rede de jardins produtivos para lotes e praças selecionados, que trabalhariam como pequenos núcleos produtivos, de dimensões reduzidas.

Considerando a necessidade de maior atenção ao conjunto de áreas verdes urbanas encontrado, a proposta também prevê diretrizes de proteção desse conjunto, integradas ao eixo azul-verde do rio Paraíba e às unidades de conservação destacadas.

Resumidamente, as diferentes intervenções foram norteadas por diretrizes voltadas para: consolidação da zona de produção de alimentos, localizada

nos limites da área urbana da cidade; proteção de UCs, praças, parques e áreas verdes existentes, (através dos corredores de conexão, recuperação de áreas degradadas e criação de zonas de amortecimento); e a criação de uma rede de jardins produtivos, na área central da cidade, conectando diferentes funções e equipamentos urbanos, através dos espaços públicos da cidade. Estas propostas serão detalhadas a seguir.

4.2.1 Parque Linear - Conexão Pólos produtivos Grama e Centro

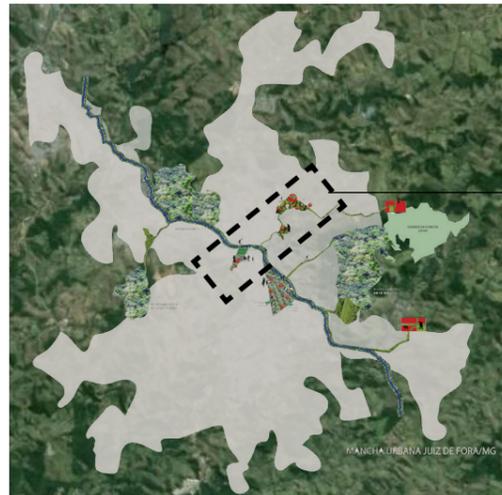


Recorte extraído do mapa resumo
(pág 53)

Para o eixo conector entre as regiões urbanas Grama e Centro (pólos produtivos do projeto) propõe-se um parque linear, incluindo, em seu percurso, ciclovias, áreas de lazer e estar, polos de venda dos alimentos cultivados e áreas para jardins produtivos, a serem utilizados pelas comunidades dos bairros em que se inserem. O traçado deste parque linear acompanharia o percurso traçado pela rodovia MG-353, como pode ser visualizado no mapa a seguir, e teria trechos em vias arborizadas no interior de alguns bairros, como Santa Terezinha, Bom Clima e Bandeirantes

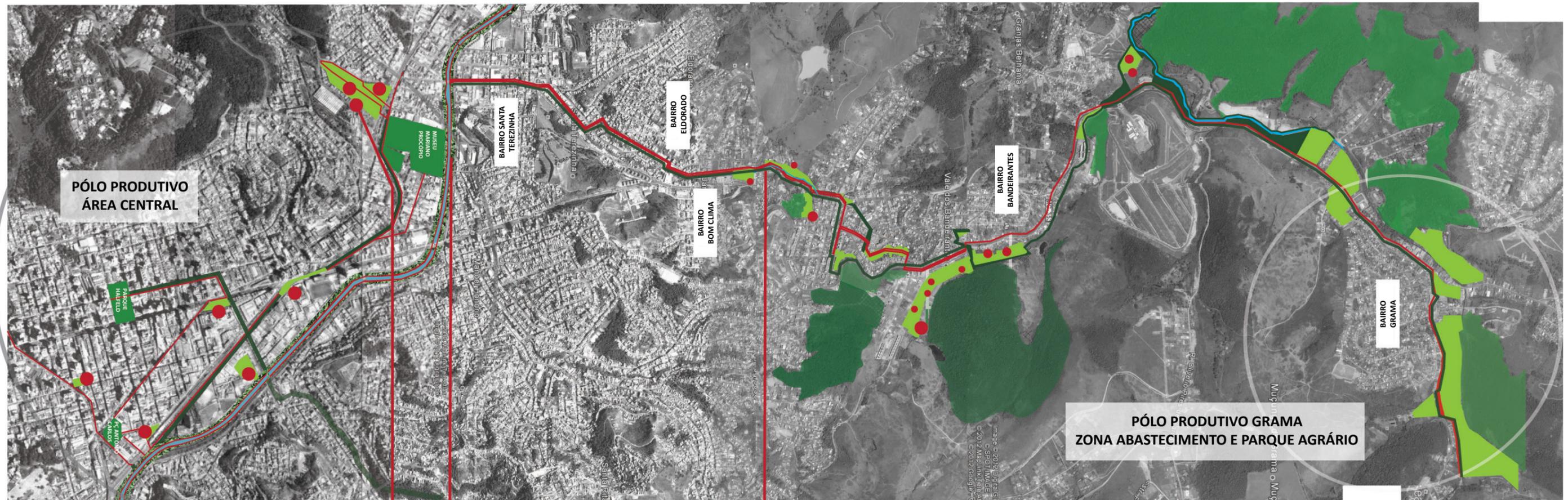
Para realizar esta conexão física entre as áreas, a proposta prevê, como complemento, a criação, especialmente para a rede, de uma linha de VLT (veículo leve sobre trilhos).

Esta linha facilitaria o transporte dos alimentos para comercialização nos demais bairros ou feiras livres, e, paralelamente, o acesso dos compradores às áreas de produção e ao parque agrário, permitindo-lhes o contato com as áreas de produção dos alimentos, o conhecimento dos produtores e a aquisição de produtos por eles escolhidos diretamente das hortas. Esta linha poderá ser desenvolvida independentemente ou conjugada com o parque linear: um corredor verde, conectando as diversas áreas livres ao longo da MG-353. Ao longo deste parque são propostas ciclovias que permitam aos moradores da cidade acesso a essa zona agrícola, através de um passeio, permitindo conhecer os núcleos de apoio ao longo do trajeto.



PARQUE LINEAR

MAPA RESUMO DA PROPOSTA



JARDIM
PRODUTIVO
PILOTO

EIXO RIO
PARAIBUNA

TRECHO 01: BAIRROS E RODOVIA
AUSÊNCIA DE GRANDES ÁREAS LIVRES
TRANSPORTE PREVISTO POR CICLOVIAS E VLT

TRECHO 02: RODOVIA
PRESENÇA DE GRANDES ÁREAS LIVRES
CONFIGURAÇÃO DE PARQUE LINEAR
PREVISÃO DE CICLOVIAS E VLT

ESCALA 450m

42 PLANO GERAL CONEXÃO ZONA DE ABASTECIMENTO - ÁREA CENTRAL

LEGENDA

- ÁREAS VERDES PRESERVADAS
- ÁREAS POTENCIAIS PARA HORTAS E JARDINS PROTIVOS
- PERCURSO VLT/CICLOVIA
- CORREDORES VERDES CONECTORES
- PRAÇAS E PARQUES EXISTENTES
- CORREDOR AZUL-VERDE RIO PARAIBUNA



Além da criação de um parque agrário e da conexão entre as duas regiões urbanas (Centro e Grama), será necessário, como se observou anteriormente, que se adotem medidas legais de proteção e planejamento dessas áreas, a fim de legitimá-las e de consolidar essa zona agrícola. Paralelamente, o governo municipal deverá oferecer incentivos aos moradores da região para retomarem suas áreas de produção, os estimulando a utilizarem técnicas de valorização de seus produtos (como incentivo

a produção de alimentos orgânicos) e prestando assessoria para garantir a qualidade da produção. É fator indispensável a inclusão participativa dos envolvidos, para que o sistema formado pelo parque agrário e pelo parque linear conector venha a funcionar de maneira integrada, contemplando as potencialidades de cada região e gerando benefícios mútuos aos participantes e à cidade. A rede executada em suas diferentes escalas previstas terá potencial para beneficiar diferentes grupos de habitantes da cidade.

4.2.2 Pólo produtivo Grama: Zona de Abastecimento e Parque Agrário

A região urbana Grama, zona agrícola da cidade, foi analisada através de informações disponíveis no Plano Diretor (Juiz de Fora, 2004). Ela é composta por bairros predominantemente residenciais, algumas indústrias, campos universitários privados e pequenas centralidades que concentram atividades de serviços. Suas áreas mais antigas e consolidadas são as de maior proximidade do centro.

Os bairros Granjas Bethania e Grama - devido à sua localização periférica, situados próximos às áreas rurais circundantes aos limites da cidade - compreendem moradias unifamiliares associadas a granjeamentos com características rurais. Ao longo da MG-353, via que corta a maioria dos bairros que compõem esta região, encontram-se inúmeras áreas de cultivo de hortaliças, que se desenvolvem nas áreas de várzeas, cuja maior concentração localiza-se no bairro Grama.

Foram realizadas visitas à região onde estão localizadas essas áreas agrícolas no bairro Grama e entrevistados os moradores que mantêm áreas de cultivo no local. Estas visitas permitiram constatar um processo de diminuição nos números de hortas e produtores locais. Segundo depoimentos dos pequenos produtores entrevistados,

a produção agrícola dessa região não é facilmente comercializada nos mercados da cidade, o que se constitui em barreira para manutenção da atividade como principal fonte de renda destes trabalhadores.

A tendência observada seria de desaparecimento das áreas cultivadas nessa região, se não houver efetiva legitimação desta zona como produtora local. Os fatores que poderiam contribuir para reestruturação deste pólo agrícola estão diretamente ligados ao planejamento e ao zoneamento da área, através de medidas capazes de reinserir a zona dentre as demais redes de produtores locais. Deve-se, ainda, oferecer assistência técnica ao cultivo, visando a manutenção da qualidade do solo e das águas e garantindo a qualidade da produção.

No contexto urbanístico, o significado dessa zona agrícola transcende o caráter histórico de práticas arraigadas e do envolvimento das comunidades. Ressalta-se, pois, a importância da manutenção desse polo agrícola, acompanhando o contexto da temática de agricultura urbana no mundo. O desaparecimento de hortas e granjas é contrário à tendência mundial de busca e provisão de novos espaços livres, com o objetivo da ampliação das áreas de cultivo



44 Hortas existentes no bairro Grama. Foto da autora, abril 2012.

e a criação de novas bases de autossuficiência alimentar, inseridas nas cidades. A consolidação desta região agrícola busca também reduzir a ‘importação’ de hortaliças, frutas e legumes de cidades vizinhas, como acontece atualmente.

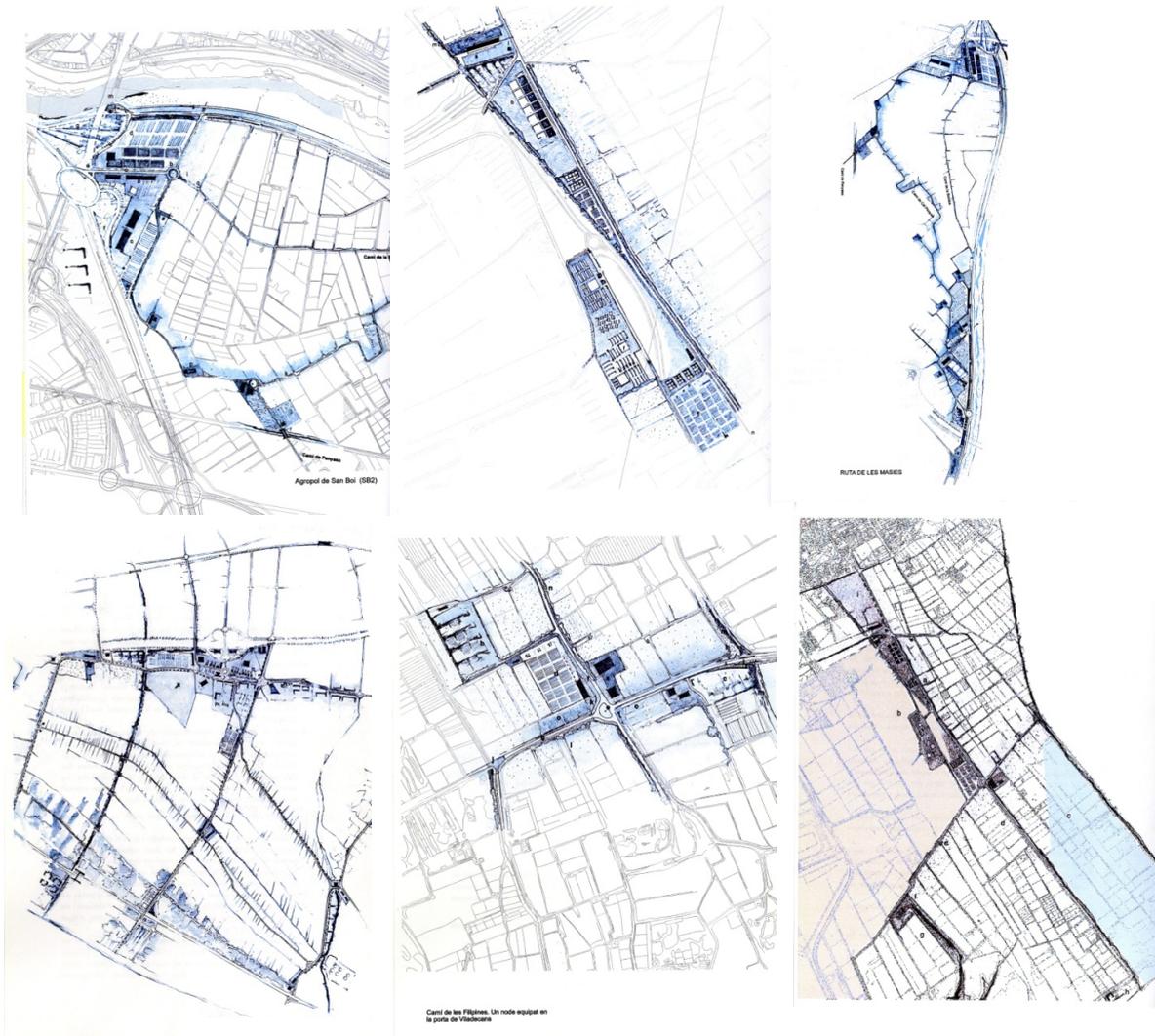
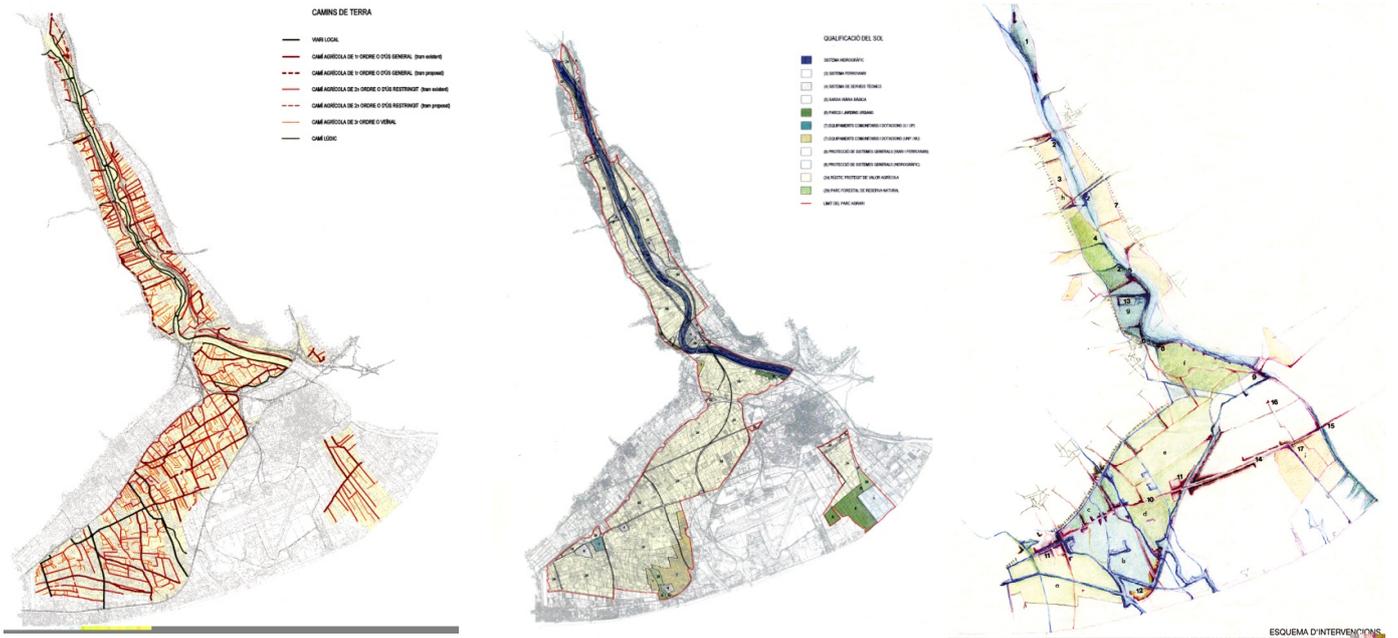
Durante o diagnóstico que incluiu levantamento das áreas de cultivo existentes na cidade, revelou-se a predominância desses espaços no bairro Grama e em algumas áreas livres, ao longo do eixo conector destes bairros (MG-353) com região urbana Centro.

Foi realizado inventário da zona agrícola existente, que concentrou seu foco no bairro Grama e compreendeu levantamento dos usos existentes. O levantamento revelou áreas ocupadas pela urbanização, áreas verdes livres, e mapeou os cursos d’água existentes, as áreas desmatadas ou degradadas e, principalmente, as áreas potenciais para implantação de novas áreas de cultivo.

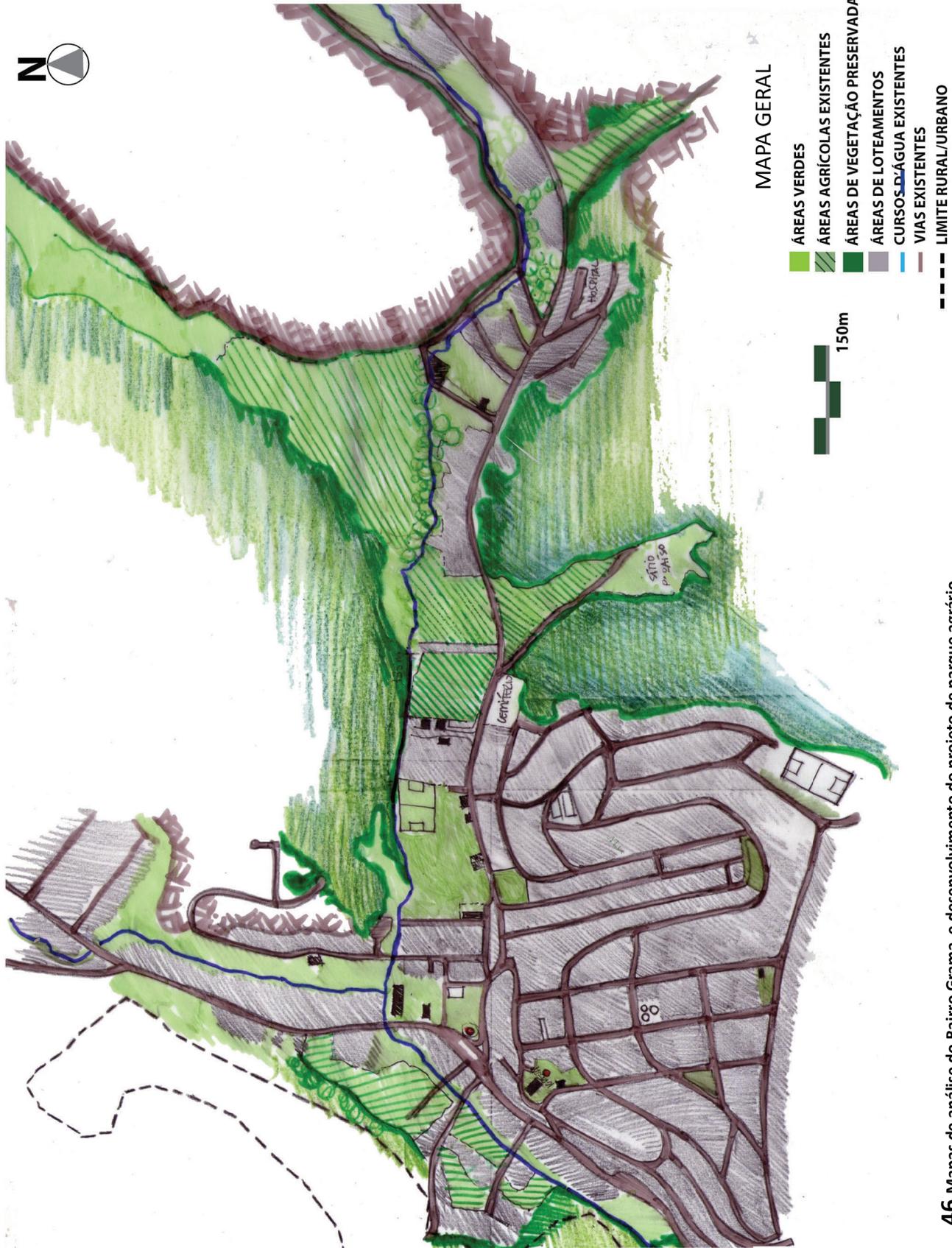
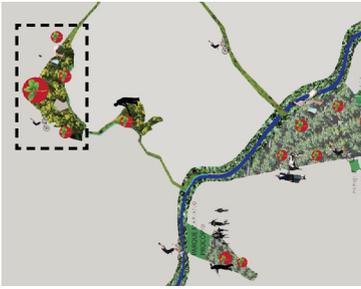
Através da análise dos dados coletados, detectaram-se potencialidades da área, tais como: reduzida taxa de ocupação dos lotes e grande oferta de áreas verdes - públicas

(praças) e privadas (hortas, quintais e jardins). Dentre os principais problemas, observaram-se a ocupação desordenada avançando sobre áreas de encostas e margens dos córregos e o pouco incentivo dos poderes públicos às práticas agrícolas tradicionais da área.

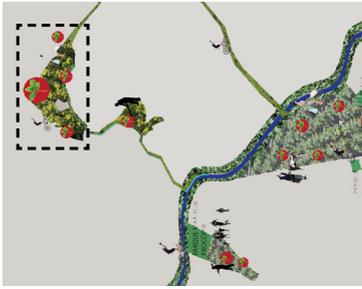
A reestruturação dessa zona agrícola é proposta através do projeto de um parque agrário para o local, integrado à conexão prevista para a região urbana Centro (Parque Linear). O projeto de parque agrário contempla a destinação de lotes que funcionariam como áreas de cultivo; um sistema de caminhos para conectar estes lotes, jardins e áreas de estar públicas; o reflorestamento das encostas e das margens dos córregos; a estruturação do sistema de drenagem e de irrigação das áreas de produção, com otimização do uso dos recursos hídricos disponíveis. Propõem-se, ainda, estruturas de apoio à manutenção, gestão e produção de alimentos, como: sede para a associação de produtores; mercados; galpões de ferramentas e equipamentos.



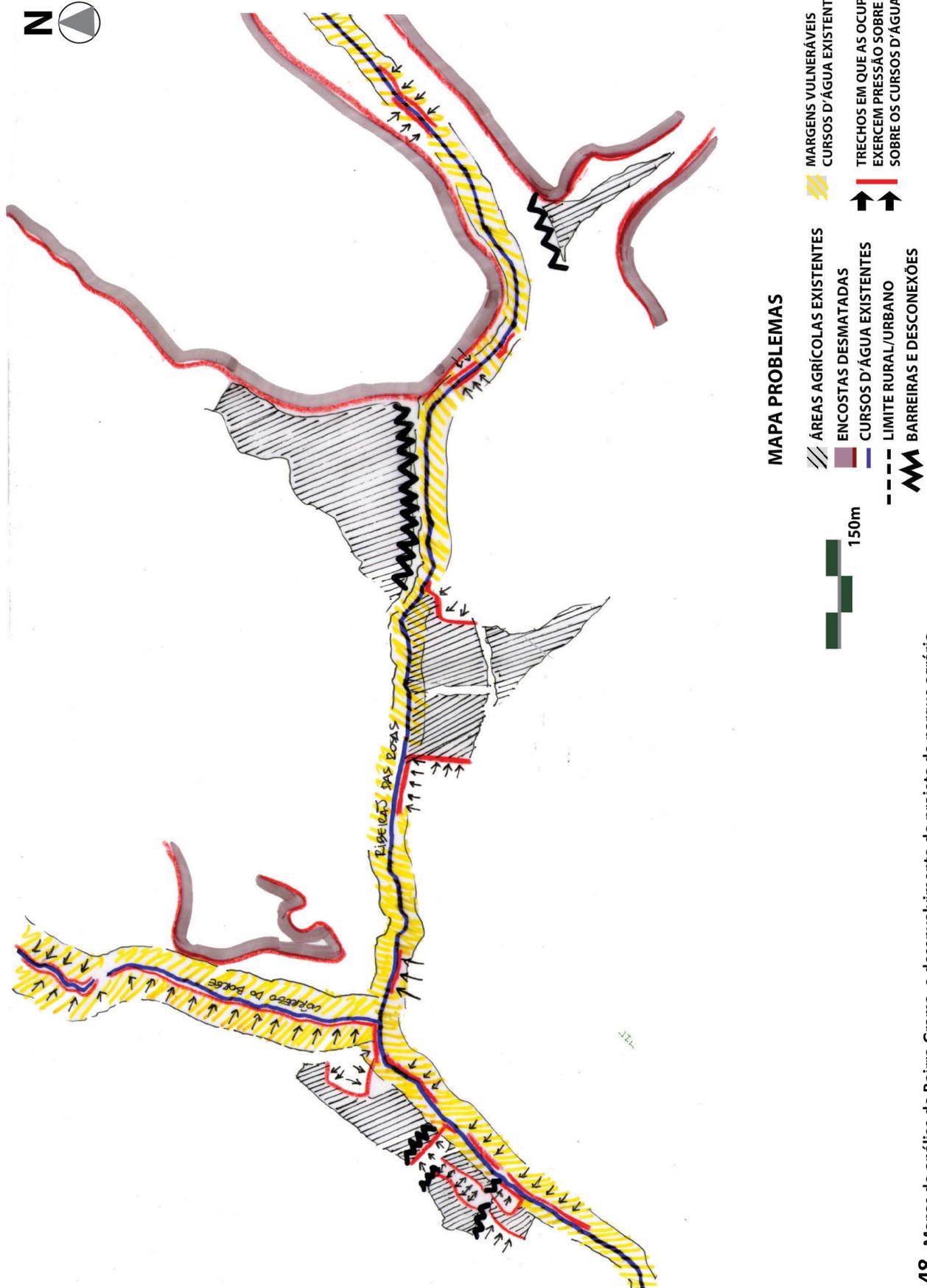
45 Projeto de referência para análise: parque agrário desenvolvido por Joaquim Sabaté para o delta do rio Llobregat, na Espanha.
 Fonte: Arquivo Joaquim Sabaté

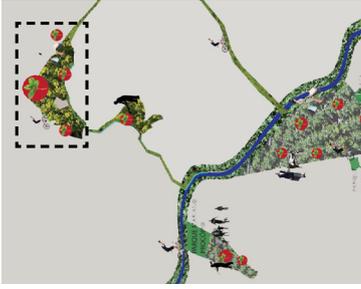


46 Mapas de análise do Bairro Gramma e desenvolvimento do projeto de parque agrário

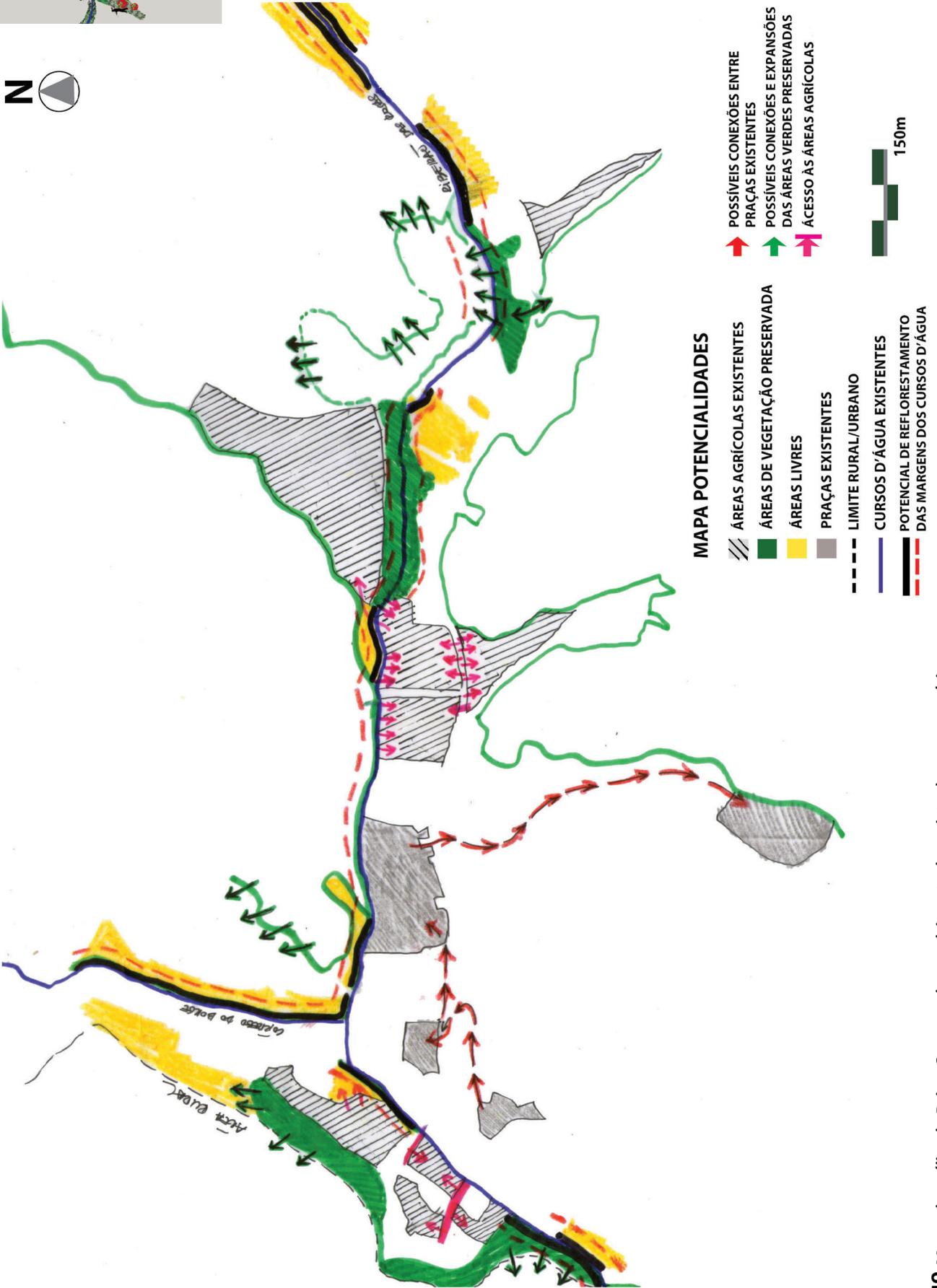


Localização da Pólo produtivo Gramma
 no mapa resumo





Localização da Pólo produtivo Gramma
 no mapa resumo



OBJETIVOS

- RETOMAR O CARÁTER ORIGINAL DA ZONA DE ATIVIDADES AGRÁRIAS
- REQUALIFICAR OS ESPAÇOS E OFERECER INFRA-ESTRUTURA PARA GESTÃO DO PARQUE
- APROXIMAR A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS DOS CONSUMIDORES : MAIOR VISIBILIDADE PARA A ÁREA
- CONECTAR ZONA AGRÁRIA ÀS CENTRALIDADES PARA FÁCIL ACESSO E escoamento DA PRODUÇÃO

DIRETRIZES GERAIS PARA PARQUE AGRÁRIO

- IDENTIFICAÇÃO DE CAMINHOS, PERCURSOS E ACESSOS
- IDENTIFICAÇÃO DOS LOTEAMENTOS EXISTENTES
- PARCELAMENTO DAS ÁREAS LIVRES EXISTENTES SEGUNDO PROGRAMA PARA PARQUE AGRÁRIO
- INSERÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA APOIO DOS HORTICULTORES E DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS
- PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EXISTENTES E DEFINIÇÃO DOS SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO



CONEXÕES



TERRITÓRIO URBANO PRODUTIVO



TERRITÓRIO PRODUTIVO



4.2.3 Áreas Livres – Rede de Jardins Produtivos

A análise das áreas livres no centro de Juiz de Fora, incluídos praças e parques, teve por princípio a utilização da região central da cidade para definir uma proposta-piloto de jardins produtivos, integrados aos demais componentes da rede de agricultura urbana. A ideia de um projeto-piloto está associada à possibilidade de expansão destes jardins para outras regiões da cidade.

A área, objeto de estudo (ver fig. 42 e 43 a seguir), abrange o território delimitado pelas avenidas Barão do Rio Branco, Brasil e Presidente Itamar Franco e se expande até o parque do museu Mariano Procópio. Neste perímetro se encontram dois parques – Halfeld e Mariano Procópio, algumas praças, como a Prof. Antônio Carlos, e uma série de lotes murados que, há vários anos, não desempenham sua função social.⁶

No levantamento (ver capítulo II) fornecido pela Prefeitura, de todas as praças da cidade, identificaram-se aquelas subutilizadas pela população e também os lotes sem uso, em áreas de alto valor imobiliário. O levantamento realizado destacou seis áreas subutilizadas e de interesse para o projeto: três praças públicas; dois lotes privados em desuso (por períodos aproximados de 10 anos); uma grande área livre, de dimensões aproximadas de 130 x 200m, remanescente da expansão dos bairros circundantes.⁷

O mapa 43 e a figura 44 localizam as áreas selecionadas. A escolha das áreas foi feita de acordo com sua aptidão para cultivo, sua localização – todas com fácil acesso através das principais vias e do transporte

público, além dos serviços e outras particularidades do entorno em que se inserem.

Uma das áreas escolhidas, indicada no plano como JP 02, é conhecida como Largo do Riachuelo. A área não é considerada pela população um lugar seguro ou atraente. Ela tem posição de interesse por estar localizada no centro da cidade, próxima ao MAMM – Museu de Arte Murilo Mendes - e ao restaurante universitário da UFJF, possível receptor de sua produção.

Outras praças, indicadas no mapa como jardim produtivo (JP) 04 e 05, são áreas subutilizadas da cidade que poderiam assumir novas funções potenciais, para atrair comunidades de áreas vizinhas e estimular novas atividades em vazios urbanos. Os estudos de Jacobs (2000), ressaltam o potencial de novos usos como possíveis soluções para gerar vitalidade urbana.

Assume-se, portanto, que promover o uso dos espaços públicos como jardins produtivos, que funcionem em diversificados horários do dia e reúnem a função de produzir alimentos a atividades de estar e lazer, poderiam ajudar a desenvolver o sentido de pertencimento da comunidade, motivando novas ações e relações interpessoais. Para que um espaço passe a funcionar, Jacobs (2000) sugere:

a inclusão teria obviamente de resultar na presença de uma quantidade máxima de pessoas nos momentos em que o distrito mais precisa para equilibrar os horários de uso [...]. A única concentração mais numerosa, capaz de fazer diferença, seria uma grande quantidade de visitantes nestes períodos, o que significa, por sua vez, que turistas e muita gente da própria cidade passassem a frequentá-lo em seus momentos de lazer. (Jacobs, 2011, p.173)

⁶ Segundo a Constituição Federal de 1988, no art. 5º, inciso XXII, “A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor”. (COSTA, 2012.). Dessa forma, considera-se que lotes que não apresentam uso ou são destinados a áreas de lazer do proprietário, não desempenham sua função

social e podem ser submetidos à desapropriação, sujeitos à indenização, visando à utilização em projetos de benefício social.

⁷ A pesquisa não foi conclusiva para confirmar o uso pré-existente para a área. O lote pertenceu à Rede Ferroviária, porém, recentemente, foi doado à Polícia Federal para a construção de uma nova delegacia.

50 Foto aérea de Juiz de Fora. Foto: Aelson Amaral.

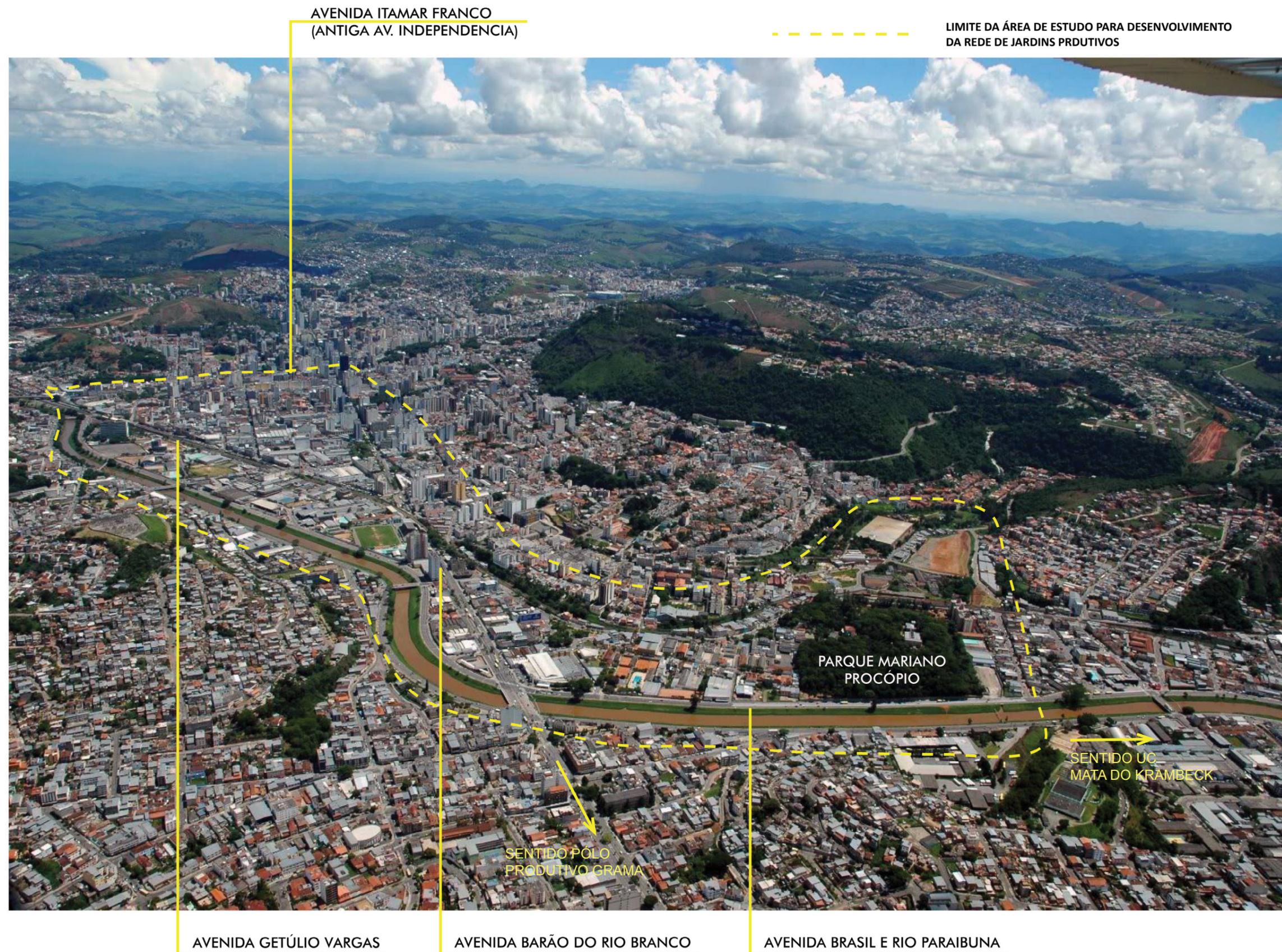
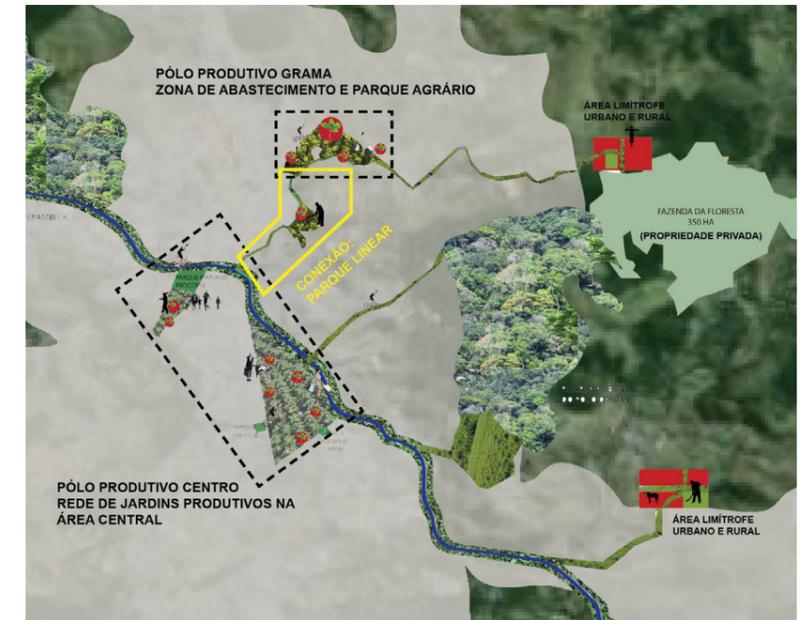




Foto: Google Earth

ESCALA 1:20000



LOCALIZAÇÃO DA ÁREA NO MAPA RESUMO (pág 53)

51

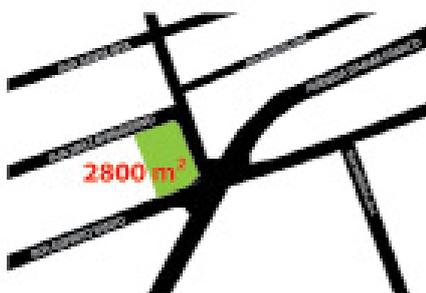
MAPAS DE ÁREAS POTENCIAIS PARA IMPLANTAÇÃO DE JARDINS PRODUTIVOS

LEGENDA

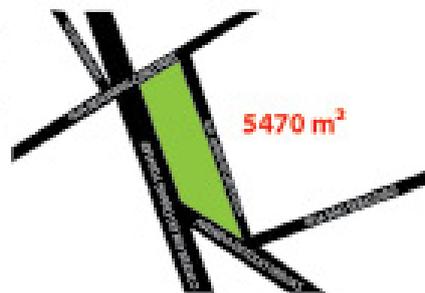
- ÁREAS VERDES EXISTENTES: PRAÇAS E PARQUES
- ÁREAS POTENCIAIS PARA JARDINS PRODUTIVOS
- CORREDORES VERDES DE CONEXÃO
- CORREDOR VERDE-AZUL: RIO PARAÍBUNA
- CICLOVIAS



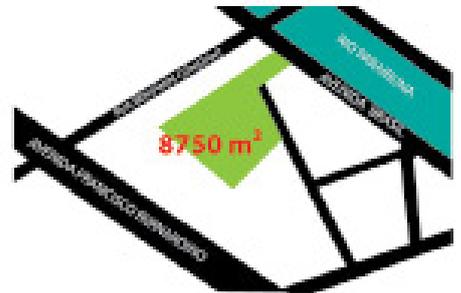
52 Áreas destacadas como potenciais para desenvolvimento de propostas de Jardins Produtivos



contexto urbano: zona residencial e comercial
 entorno 5-15 pavimentos, edificações mistas
 sem afastamentos frontais
 população de classes B e C



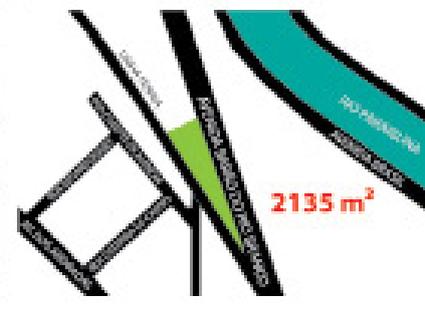
contexto urbano: zona comercial
 ocupação entorno comercial e serviços
 entorno até 5 pavimentos



contexto urbano: zona comercial
 parcelamento: lotes de grandes dimensões
 entorno até 5 pavimentos



contexto urbano: zona comercial
 entorno até 5 pavimentos, uso comercial
 população classes B, C e D



contexto urbano: zona residencial
 entorno até 5 pavimentos
 população classes B, C e D



contexto urbano: zona entre bairros
 residencial e industrial
 população classes C e D

Os JPs 01 e 03 são terrenos particulares, com área inferior a 10000m², que não vêm sendo utilizados por longo período, provavelmente à espera de maior valorização imobiliária. Eles estão localizados em áreas da cidade com acesso à rede pública de transporte, saneamento, água e iluminação.

A área de estudo possui ainda um terreno que pertenceu a Rede Ferroviária, o qual se diferencia dos demais por sua extensão e localização. Este terreno, identificado como JP06, foi o escolhido para estudo e desenvolvimento de um projeto-piloto de jardim produtivo, que será detalhado a seguir. Dentre os jardins produtivos da rede, este foi selecionado por se tratar da área de maior dimensão para implantação desse tipo de jardim; por sua boa localização; e pela articulação com o resto da cidade. O terreno está localizado em um dos bairros adjacentes à área central e recebe atenção dos demais bairros circundantes, o que o coloca em contato com uma extensa comunidade.

O traçado da rede de jardins produtivos na área central da cidade privilegiou as relações estabelecidas entre as áreas livres e os equipamentos urbanos existentes (museus, praças, estações, etc.). Devido à sua proximidade com o museu da Rede Ferroviária e ao principal parque da cidade – parque do Museu Mariano Procópio, espera-se que sua localização contribua para a difusão do conceito de agricultura urbana, funcionando como uma espécie de ‘vitrine’ do jardim produtivo. Espera-se que sua inserção possa atrair um grande número de pessoas interessadas em trabalhar com cultivos no local e, por sua relevância, gerar interesse para a população de outros bairros da cidade.

Os estudos sobre paisagens urbanas produtivas e contínuas (CPULs)

adotaram, como principais premissas, implantar espaços produtivos na malha urbana, de maneira a conectá-los com as áreas verdes existentes, com grandes áreas de preservação ambiental e com parques públicos e praças, oferecendo novas alternativas capazes de enriquecer a experiência urbana. Oferecem, também, mais alternativas de mobilidade nas cidades, ao considerarem que essa nova paisagem criada estaria conectada por ciclovias e corredores verdes.

As conexões traçadas entre espaços produtivos, espaços públicos e de lazer irão compor, portanto, uma rede que pode surgir segundo suas variadas funções e de acordo com os pontos a serem conectados. Os jardins produtivos localizados nas extremidades da rede, por exemplo, podem ser conectados a outras áreas de grande biodiversidade, como as UCs e as áreas rurais. Estas conexões podem ser realizadas através de corredores verdes, ampliando os limites das zonas de preservação de biodiversidade, criando vetores para o deslocamento das espécies e a manutenção das cadeias ecológicas. (Viljoen, 2005).

Segundo estas premissas, o projeto da rede de jardins produtivos, proposto no presente trabalho, prevê conexões entre diferentes elementos que compõem a paisagem urbana da área central de Juiz de Fora, sendo estes: edificações históricas, museus, escolas, teatros, praças, parques, galerias, vias de pedestres, ciclovias existentes e, inclusive, com o rio Paraibuna e as unidades de conservação. Todos estes elementos fazem parte da rede e contribuem para o alcance da principal premissa do projeto, ou seja, possibilitar tanto a conexão entre os espaços fragmentados como a livre circulação de pedestres ou ciclistas através de seus corredores.

53 Diretrizes para criação da rede de Jardins Produtivos



PRESEÇA DAS HORTAS
EM PEQUENOS ESPAÇOS



OBJETIVOS

- REQUALIFICAR ÁREAS LIVRES EXISTENTES QUE ENCONTRAM-SE SUBUTILIZADAS (PÚBLICAS OU PRIVADAS)
- INSERÇÃO DE JARDINS PRODUTIVOS COMO NOVA DINÂMICA URBANA SOCIAL NOS PARQUES E PRAÇAS
- APROXIMAR A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS DOS CONSUMIDORES

DIRETRIZES DE INTERVENÇÃO

- 1 - Identificação das Áreas Verdes: Praças e Parques
Dentre os parques e praças existentes, destaque aos que são utilizados pelos moradores e exercem sua função social
- 2 - Identificação de Áreas Potenciais
Identificação de praças, terrenos subutilizados ou outras áreas que apresentem potencial para abrigar Jardins Produtivos
Identificação do caráter de cada área e definição do programa
- 3 - Inserção de Jardins Produtivos
Criação de Jardins Produtivos com atividades de lazer, atividades físicas, produção e venda de alimentos.
Análise da aceitação do modelo pelas comunidades.
- 3 - Estruturação da rede
Conexão dos Jardins Produtivos aos espaços verdes existentes através de ciclovias, corredores de densa arborização urbana ou corredores ecológicos
- 4 - Expansão do sistema
Projeção de expansão do sistema através da implantação de jardins de pequeno e médio porte nos bairros, mediante solicitação das comunidades

ESPAÇOS PRODUTIVOS

4.2.4 Unidades de Conservação: proteção e conexão

Dentre as unidades de conservação existentes na cidade, destacam-se, por suas dimensões e seus aspectos físicos e bióticos, três áreas. Estas unidades estão localizadas em diferentes regiões da cidade, são elas: a Reserva Biológica Poço D'Antas – que totaliza 277 hectares e compõe um conjunto de áreas naturais preservadas junto à Fazenda da Floresta, de propriedade privada; a Reserva Biológica Santa Cândida (113 hectares); a Área de Preservação Ambiental do Krambeck (291 hectares).⁸

Os aspectos físicos e biológicos e o estado de conservação destas unidades de conservação ainda são pouco estudados. Elas constituem remanescentes de Mata Atlântica e estão ameaçadas por pressões antrópicas, relacionadas ao crescimento populacional, à urbanização informal e à exploração de seus recursos naturais, como relata D'Agosto (2011).

Forman (2008), em sua experiência na elaboração do Plano Diretor para a Região Metropolitana de Barcelona, em 2004, também considerou a proposição de um mosaico para pessoas e para os sistemas naturais promovendo a conectividade entre fragmentos e manchas naturais e a movimentação de espécies e pessoas.

Este partido também foi adotado na proposta para a rede de agricultura urbana de Juiz de Fora, ao considerar o mosaico das áreas verdes existentes na região urbana, formado não apenas pelas unidades de conservação, como também pelas áreas de cultivo agrícola (intra-urbanas),

pelo rio Paraibuna e sua faixa marginal de proteção, e pelas praças e parques urbanos.

Ganem (2011) explicita que, com a expansão das ocupações urbanas até os limites das unidades de conservação, inviabiliza-se a conectividade entre estas e outros remanescentes de vegetação nativa da região, dificultando as medidas que visam à promoção e à gestão integrada destes espaços. Explica, ainda, que a gestão integrada deve contemplar os diferentes objetivos de cada uma destas áreas, e que “o mosaico deve ser capaz de valorizar a sociodiversidade e articular a conservação da biodiversidade com o desenvolvimento da região” (Ganem, 2011, p.399).

As diretrizes de intervenção estabelecidas para as unidades de conservação buscam a proteção destas áreas, propondo medidas para conectá-las e estimular as trocas entre elas. Prevê-se, portanto, a criação de **corredores ecológicos**, com o reflorestamento de alguns de seus trechos e a ligação de pequenas áreas com os grandes remanescentes de vegetação existentes. Prevê-se ainda a preservação das áreas vegetadas no entorno das unidades de conservação, assim desenvolvendo zonas de amortecimento⁹, para proteção dos limites existentes. Para a execução destas diretrizes, será necessária a elaboração de estudos mais detalhados que contemplem, entre outros aspectos, o traçado dos corredores ecológicos e a análise dos percursos, da área a ser ocupada, e das espécies a serem utilizadas no reflorestamento.

⁸ A APA do Krambeck foi objeto de disputa judicial e, desde 2010, encontra-se sob administração da Universidade Federal de Juiz de Fora, com o intuito de criar um Jardim Botânico no local. O projeto do Jardim Botânico está sendo elaborado sob a coordenação

de uma equipe de pesquisadores da UFJF.
⁹ Zonas de amortecimento são áreas localizadas no entorno de uma unidade de conservação, em que as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (SNUC apud Ganem, 2011).

54 Quadro esquemático com diretrizes para as Unidades de Conservação



55 Vista da margem esquerda do rio Paraibuna e da Avenida Brasil. (Foto: Rodrigo Souza)



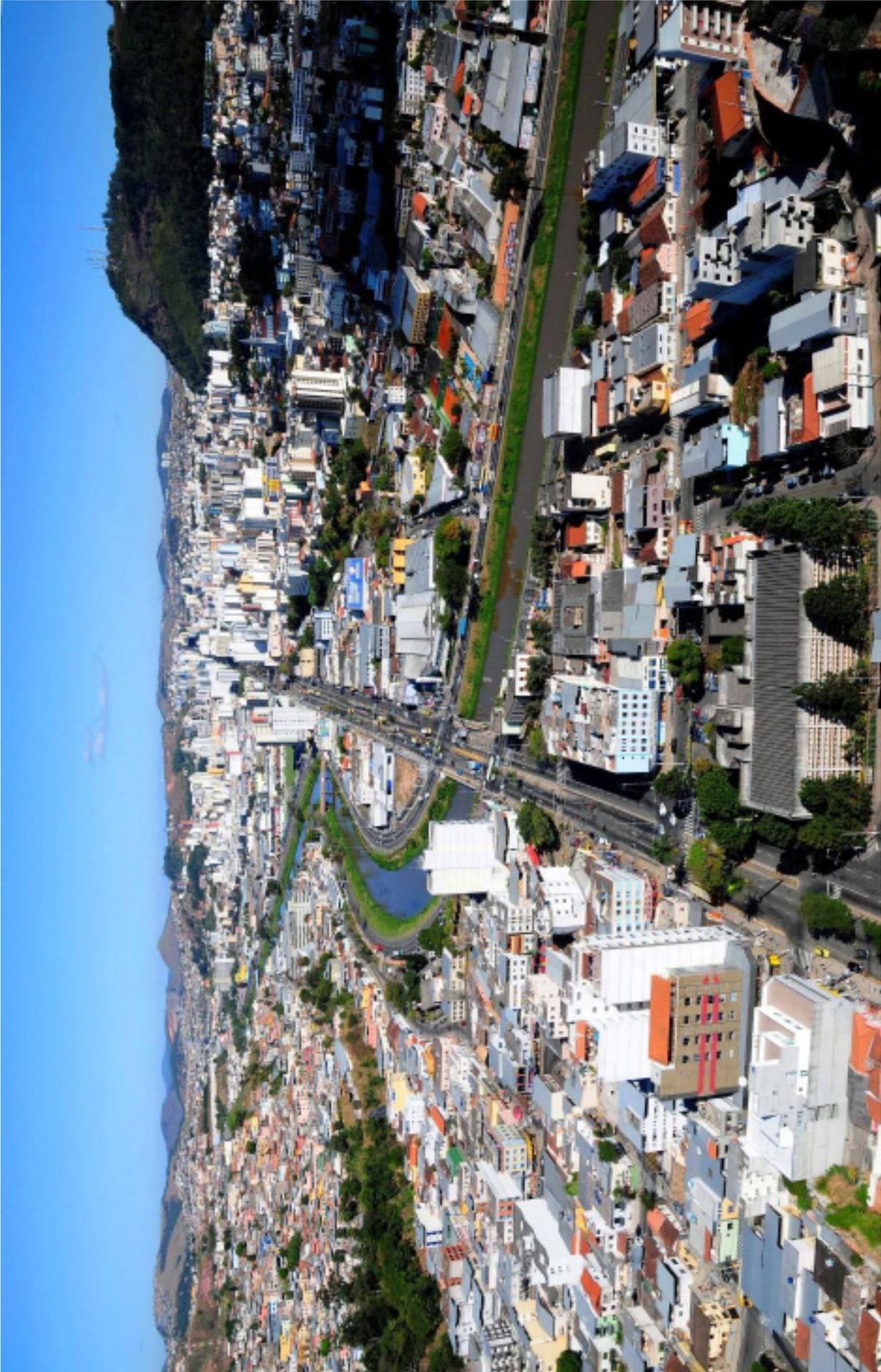
4.2.5 Eixo Rio Paraibuna - Requalificação

O rio Paraibuna é um elemento de significativa presença na paisagem da cidade. Suas margens estão degradadas e predomina a vegetação espontânea. Elas abrigam animais que convivem com a dinâmica urbana, inclusive capivaras. O projeto do eixo Paraibuna, de iniciativa municipal, prevê a requalificação urbana do rio e suas margens. Estas diretrizes de requalificação já constavam no Plano Diretor de Juiz de Fora (2004), porém até o levantamento tinham sido parcialmente executadas. Devido aos inúmeros influxos recebidos da rede de saneamento pública, as águas do rio encontram-se excessivamente contaminadas.

As propostas do presente trabalho para o rio Paraibuna consideram uma situação ideal em que, aliadas às propostas da rede de agricultura urbana para a cidade, seja interrompido o lançamento de esgoto diretamente nos cursos d'água da cidade, havendo, para isto, a construção de novas estações de tratamento. Essa medida é de importância para todos os âmbitos do projeto pois, além do Paraibuna, contemplaria nascentes, represas e córregos localizados nas áreas analisadas, também sujeitos aos impactos

causados pela poluição de suas águas. Os benefícios poderiam ser observados em diferentes escalas.

A proposta de requalificação do rio Paraibuna e suas margens contempla, portanto, a reintrodução de vegetação (árvores, arbustos e forrações) e a reestruturação do sistema de circulação (calçadas e ciclovias), de modo a melhorar as condições físico-ambientais para prática de esportes, caminhadas, e maior contato com o rio. Atualmente, na avenida Brasil, que acompanha o rio em um grande trecho, em ambas as margens, a grande circulação de veículos e a poluição daí decorrente exerce grande impacto sobre os pedestres e frequentadores da região. Deseja-se aliar à requalificação urbanística do eixo – prevista no Plano Diretor – medidas que valorizem as funções já desempenhadas (lazer e esportes) e que beneficiem a comunidade. Paralelamente, a requalificação ambiental do rio permitirá que ele assuma o papel de corredor verde-azul de biodiversidade (Forman, 2008), permitindo a circulação de espécies e as trocas entre as unidades de conservação e as demais áreas verdes da cidade.



56 Presença do rio Paraibuna na paisagem urbana. (Foto: Aelson Amaral)

4.2.6 Projeto-piloto de Jardim Produtivo

Detalha-se, na sequência, o projeto piloto do jardim produtivo 06, localizado no bairro Mariano Procópio, em terreno contíguo a linha férrea e ao parque do museu Mariano Procópio. Além dos fatores já expostos (localização e dimensão da área livre disponível), determinantes na escolha da área para desenvolver o projeto-piloto, ressalta-se a presença, no interior da área, de um curso d'água que deságua no rio Paraibuna e a ausência de usos anteriores do solo geradores de contaminantes.

O jardim produtivo piloto JP06 (Mapa 06) está localizado em uma região adjacente ao centro de Juiz de Fora, a apenas 10 minutos de distância em transporte público. O terreno encontra-se na intersecção dos bairros Democrata, Mariano Procópio e Jardim Glória, e tem fácil acesso por vias locais, o que permite considerar como público alvo imediato os moradores dos três bairros. Devido à sua proximidade à área central da cidade, considera-se que, após implantado, o jardim produtivo poderá ampliar sua área de alcance e atrair visitantes de outros bairros e regiões.

O terreno possui uma extensão aproximada de 4 hectares, sendo formado por duas áreas localizadas a sudoeste do parque Mariano Procópio e separadas pela rua Prof. Violeta dos Santos. As principais vias de acesso à região são a avenida dos Andradas, e as vias praça Mariano Procópio, Vereador Laudelino Schettino e Benjamin Guimarães, localizadas, respectivamente, a oeste e a leste do jardim produtivo 06. A área é delimitada em um de seus lados pelo córrego São Pedro¹⁰ que percorre o

jardim produtivo, em seu último trecho antes do deságue no rio Paraibuna. Segundo Latuf (2004), o córrego São Pedro apresenta águas contaminadas, principalmente pelo lançamento, em sua bacia hidrográfica, de efluentes domésticos *in natura*. O monitoramento da qualidade de suas águas definiu três perfis de contaminação, sendo sua foz o segundo perfil mais contaminado. Estas águas continuam sendo lançadas no rio Paraibuna sem tratamento, contribuindo para a contaminação geral dos cursos hídricos da cidade.

Na face leste, a quadra onde se insere o jardim produtivo apresenta algumas edificações, de 1 a 3 pavimentos, de uso residencial, que formavam uma pequena vila de funcionários da extinta indústria Ferreira Guimarães (também localizada na rua Benjamin Guimarães, que delimita a quadra). Na face norte, estão localizadas várias edificações com valor histórico-patrimonial, associadas à formação do bairro Mariano Procópio e à evolução urbana de Juiz de Fora. Dentre elas, encontra-se o edifício da estação ferroviária Mariano Procópio, que remete ao período em que a linha férrea ainda realizava transporte de passageiros. Atualmente a edificação abriga um museu, porém tem difícil acesso tanto para os visitantes que chegam a pé como para os motorizados.

Na avenida Mariano Procópio está localizado o parque do museu Mariano Procópio, principal área verde do centro e dos bairros circundantes, com uma área de 78.240m². O parque foi idealizado, em 1861, como complemento de uma casa de veraneio, hoje transformada em museu.

¹⁰ O córrego São Pedro tem sua nascente no bairro São Pedro, havendo inúmeros bairros em sua bacia hidrográfica (Mariano Procópio, Santa Catarina, Vale do Ipê, Borboleta, Morro do Impera

dor, Jardim Glória, Fábrica, Nossa Senhora de Fátima, São Pedro, Cruzeiro de Santo Antônio, Nova Califórnia, Novo Horizonte e Aeroporto). (LATUF, 2004.)WWW



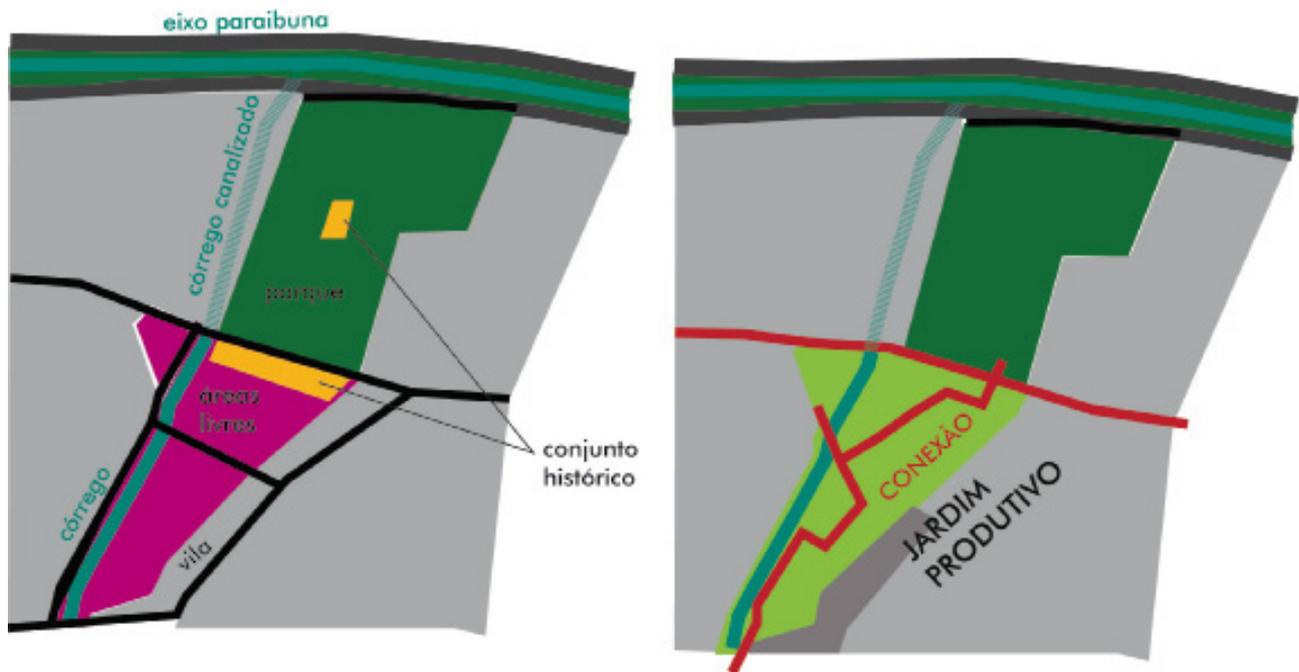
57 Imagens do entorno da área selecionada para projeto-piloto de jardim produtivo
(Fotos da autora, março e abril de 2012)



Jorge A. Ferreira Jr.

58 Área livre (à direita), escolhida para desenvolvimento do projeto piloto de Jardim Produtivo. Ao centro, o Parque Mariano Procópio. (Foto: Jorge A. Ferreira Junior)

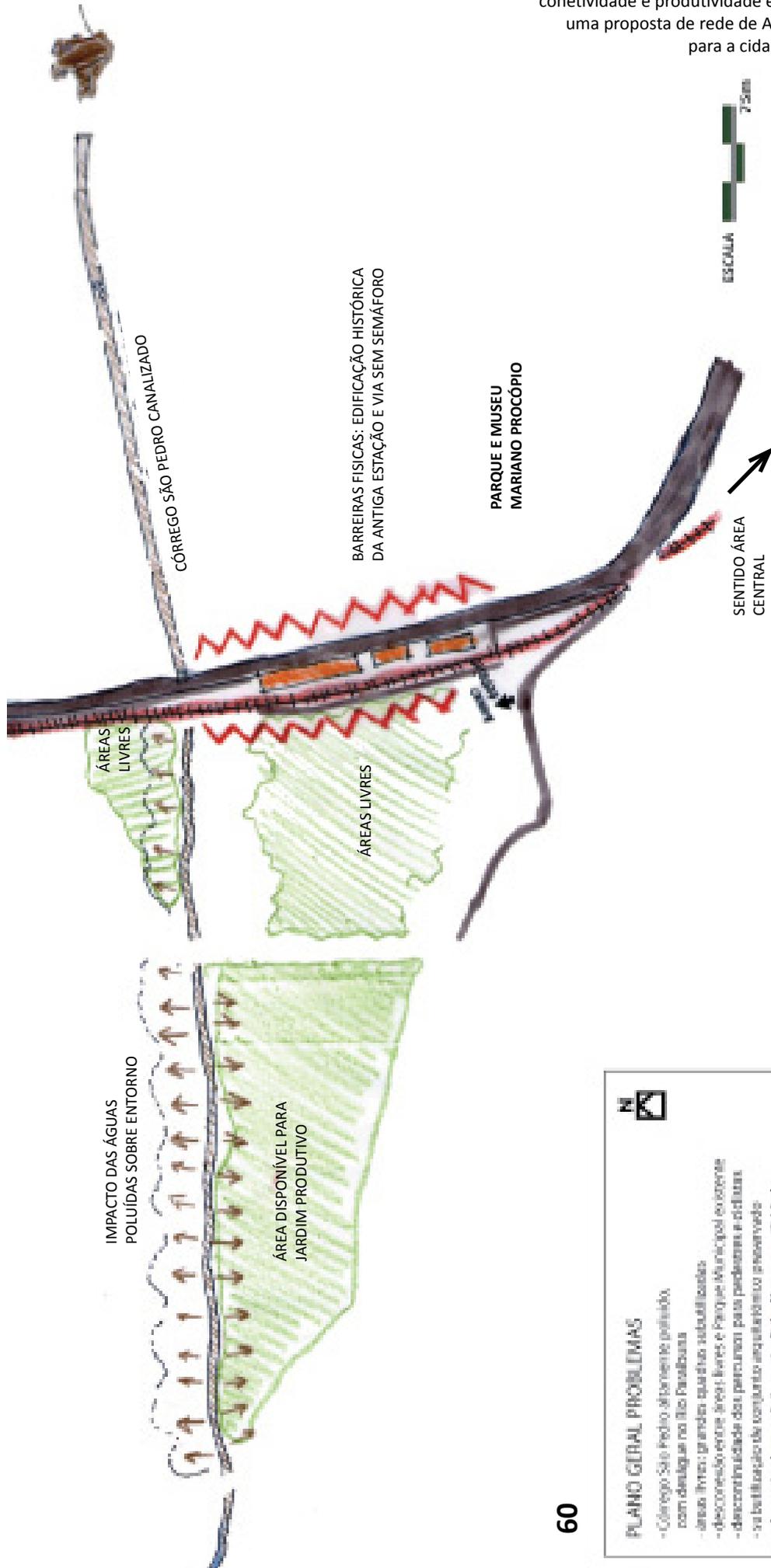
59 Plano esquemático que expressa a conexão dos espaços fragmentados da área.



O parque e o museu são tombados (Decreto municipal n. 2861 de 19 de janeiro de 1983). No ano de 2012, o parque recebeu 188.397 visitantes, entre os meses de janeiro e outubro. Quanto à sua vegetação, cerca de 90% são plantas de Mata Atlântica e 10%, introduzidas. É possível nela identificar, entre outras espécies: sapucaia, jatobá, pinheiro do paraná, cedro, palmeira, paineira.

A área do jardim produtivo é composta por dois lotes livres, em quadras de traçado irregular, separadas pela via local, com dimensões de 28000 e 16000 m², respectivamente. A porção menor do jardim produtivo é adjacente ao museu da Rede Ferroviária, e possui edificações residenciais em seus lotes vizinhos. Estes lotes apresentam escassos níveis de ocupação e de oferta de espaços verdes, característica que se buscou explorar na proposta do presente estudo.

Tanto a localização quanto a oferta de espaço livre desta área apresentam configuração propícia à implantação do jardim produtivo neste lote. O acesso é fácil, estando conectado às redes de transporte público e tendo um estacionamento próximo, com área para carga e descarga. O parque Mariano Procópio atrai público diariamente para prática de esportes e visitação, porém trata-se de um percurso pequeno para o visitante. As demais edificações históricas poderiam ser beneficiadas pelo funcionamento do jardim e pela consequente atração da população para a região, visto que estariam posicionadas entre as duas áreas de interesse. Considera-se, ainda, que os quatro hectares disponíveis representam uma área suficiente para desenvolver uma proposta que integre as funções de lazer e produtividade em um espaço múltiplo para a comunidade.



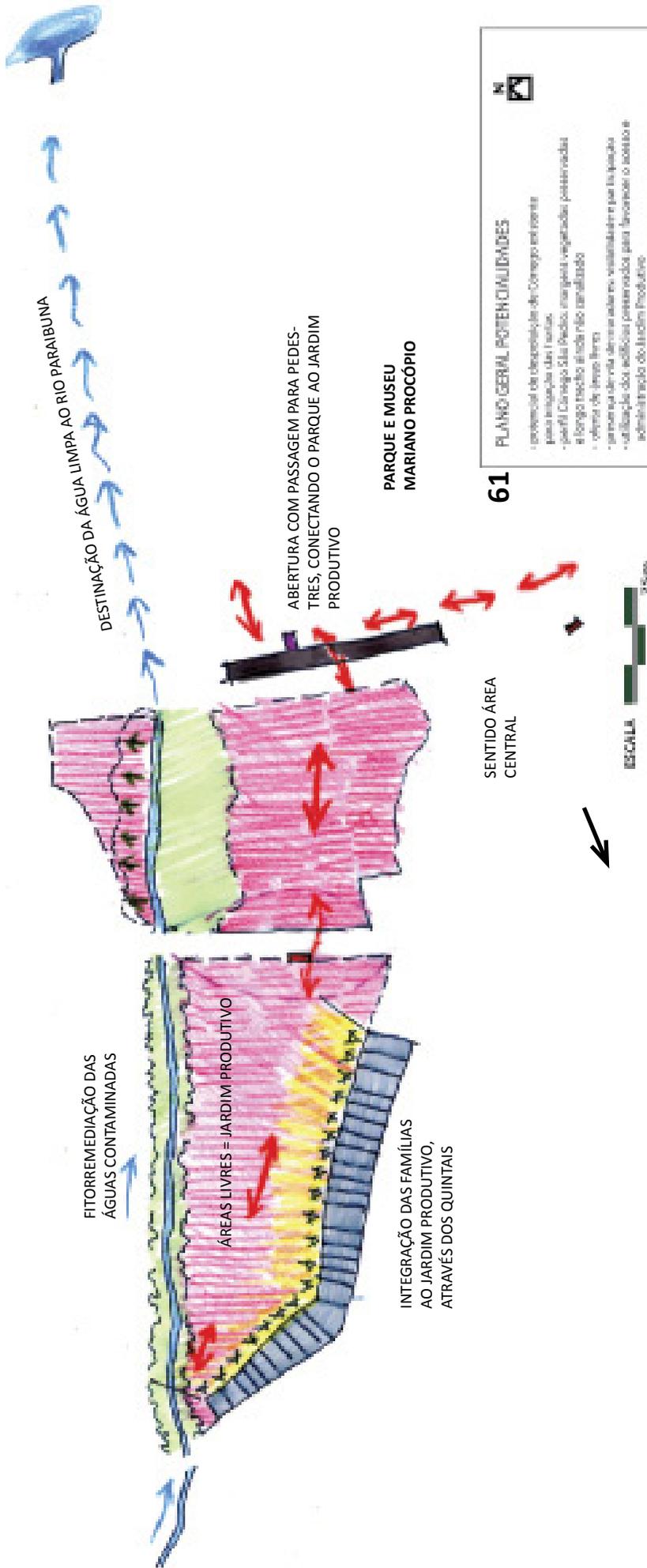
60

PLANO GERAL PROBLEMAS

- Córrego São Pedro - fortemente poluído com destaque no Rio Passabaia
- áreas livres: grandes quadras subutilizadas
- desconexão entre áreas livres e Parque Municipal existentes
- desconstrução das parcerias para pedestres e ciclistas
- substituição de conjuntos arquitetônicos preserváveis
- elemento de grande impacto: linha férrea em atividade

LEGENDA

- Córrego São Pedro - costa mínima desconexão entre as áreas
- linha férrea - em atividade
- área s livres subutilizadas
- barreiras físicas
- conjunto arquitetônico subutilizado
- Impacto: contaminação das águas



61

PLANO GERAL POTENCIALIDADES

- potencial de ocupação de áreas vazias para integração das famílias;
- centralizar o espaço público, marginalizando vegetações preservadas e áreas vazias ainda não utilizadas;
- criação de áreas livres;
- promover a vida através de áreas visitáveis e parques;
- utilização das edificações preservadas para favorecer o acesso à administração do Jardim Produtivo;
- espaço facilitado através de transporte público e espaços compartilhados;
- promover o uso do espaço público para a vida familiar e local.

LEGENDA

- áreas livres
- parque e museu
- passagem para pedestres
- conexão entre áreas livres, edificações e parques
- passagem de vida residencial
- marqueto preservada
- áreas livres potencializadas para reordenamento
- despoluição das águas: Córrego São Pedro
- integração de pedestres visitantes
- conjunto habitacional existente

A proposta de jardim produtivo seguiu duas premissas: a definição de um programa que atendesse às funções de lazer, conectividade e produtividade, de acordo com os princípios dos CPULs, e a oferta de soluções específicas para a comunidade e para o entorno do parque.

Conforme o modelo dos CPULs, uma parte da área existente deverá ser destinada a hortas e outra a estufas. Serão introduzidas árvores frutíferas, dispostas junto às áreas de lazer e na grande área de pomar. A seleção das espécies para cultivo considerou duas fases do jardim produtivo: implantação (1) e jardim pleno (2). Para a primeira fase, foram sugeridas espécies de fácil cultivo e que necessitam pouca manutenção. Considerou-se que, na segunda fase, o jardim terá maior número de colaboradores e funcionários responsáveis, e assim novas espécies mais exigentes poderão ser introduzidas gradativamente. Dentre as espécies de frutas, legumes e hortaliças, foram escolhidas aquelas que fazem parte do conjunto de plantas com as quais os consumidores estão familiarizados na região. A listagem das espécies escolhidas nas diferentes fases é detalhada a seguir.

Fase 01: IMPLANTAÇÃO

Fase de implantação do jardim, opção por espécies de mais fácil cultivo e menor necessidade de manutenção:

- frutíferas:** citrus (laranja, limão, tangerina), jabuticaba, caqui, banana-prata, abacaxi, acerola, pitanga;
- aromáticas:** cebolinha, manjerona, alecrim, cheiro-verde, pimentas, orégano, manjeriço;
- hortas:** alface crespa, espinafre, tomate cereja, abóbora, abobrinha, chuchu, vagem, quiabo, capuchinha, mandioca, batata doce.

Fase 02: JARDIM PLENO

Fase de jardim produtivo já implantado, permitindo a inserção de novas espécies que necessitam de manutenção mais técnica e/ou mais frequente:

- frutíferas:** manga, melancia, melão, goiaba, banana-maçã;
- hortas:** beterraba, cenoura, inhame, morango, repolho, berinjela, tomate, ervilha, couve, escarola, couve-manteiga, brócolis, couve-flor, pimentão, milho para grãos.

Os aspectos de circulação, conectividade e lazer foram considerados no desenho do jardim produtivo, ampliando as rotas de caminhada existentes no parque Mariano Procópio, associadas a ciclovias e a espaços de lazer e estar.

Foram projetados espaços em que as árvores frutíferas estivessem posicionadas de forma a oferecer sombra às áreas de estar, e que estes módulos se situassem próximos às áreas de cultivo de alimentos. São sugeridas estruturas de canteiros elevados de cultivo, facilitando a participação de idosos nestas atividades. Foram posicionados estruturas de apoio para armazenar ferramentas e os equipamentos necessários, como banheiros, vestiários e bebedouros.

Designou-se, ainda, uma área para recreação e comercialização dos produtos, com uma estrutura para feiras, posicionada na entrada do jardim. A feira poderia atrair pessoas da comunidade não diretamente envolvidas no processo de produção de alimentos, mas que poderiam ser atraídas como consumidores e vir a utilizar o espaço como parque.

Outro aspecto importante, para a comunidade e para a inserção do jardim produtivo, refere-se às condições de seu entorno. Como já mencionado, o córrego São Pedro, que acompanha o lote em sua porção oeste, apresenta mau cheiro e intenso índice de poluição de suas águas.

Para implementação da proposta, contempla-se a criação de um corredor azul-verde, ao longo desse curso d'água, associado ao tratamento dos efluentes domésticos em toda a sua bacia. Em toda sua extensão propõe-se a utilização de espécies filtrantes e a criação de extensa faixa de vegetação, em ambas as margens, que funcione como um corredor para conectar espécies das áreas preservadas nas encostas do rio Paraibuna, utilizando o parque Mariano Procópio como conector.

O projeto de fitorremediação destas águas deverá ser detalhado, após investigação sobre os contaminantes existentes, para que sejam definidas quais as espécies mais indicadas para este caso. Esta é considerada uma premissa condicional para a existência do jardim produtivo, visto que as hortas e frutíferas não poderão ser irrigadas com água contaminada.

Outro elemento de relevância do entorno são as edificações que conformam a pequena vila industrial, a leste do jardim produtivo. Muitas dessas edificações foram construídas sem respeitar espaçamentos laterais ou frontais em relação à via de acesso. Como a proposta visa à integração da comunidade com o jardim, optou-se por oferecer aos moradores uma pequena ampliação dos quintais de suas casas. Esta oferta pode ajudar os moradores a criarem vínculos com a área, envolvendo-se tanto na manutenção como na proteção das áreas do jardim produtivo.

Com o objetivo de atrair a população e criar um jardim produtivo que sirva como modelo para difusão em outros lotes livres da cidade, foi incluída, na proposta, uma área de venda

dos produtos das hortas, que funcionaria com frequência a ser definida pela comunidade. Essa estrutura teria a característica de uma feira e poderia oferecer apoio à realização de refeições comunitárias dentro do jardim.

Com relação à gestão do jardim, o modelo ideal está associado à ampla participação da comunidade, primordialmente com turnos organizados de trabalho e comprometimento com a necessária manutenção. Haveria necessidade de contratação de um pequeno número de funcionários com conhecimentos técnicos de cultivo, a fim de oferecer suporte e orientação aos novos interessados. Estes funcionários poderiam ser provenientes das áreas rurais de Juiz de Fora e, numa expansão futura da rede de jardins produtivos na cidade, poderiam constituir uma equipe de suporte e apoio a diferentes jardins e comunidades.

Financeiramente, o funcionamento do jardim produtivo requer investimentos públicos ou privados. Seria interessante, portanto, uma gestão pública de forma individual ou como parte da rede de agricultura urbana para a cidade. Não são, no entanto, desconsideradas alternativas como: a adoção dos jardins por cooperativas de restaurantes da cidade, que tenham interesse na utilização de produtos locais e de proveniência conhecida; apoio financeiro de empresas privadas; ou arrecadação de quantias necessárias para manutenção dos jardins através de sites de *crowdfunding* na internet. Considera-se, ainda, a possibilidade de adoção do projeto por outras instituições, por exemplo, a Universidade Federal de Juiz de Fora, que poderia investir em programas de assistência técnica e de estágio para seus alunos nos jardins produtivos.

¹¹ *Crowdfunding* consiste em um modelo de financiamento que utiliza plataformas virtuais (websites) para divulgação de um projeto. Após divulgado, o projeto é submetido a um processo de arrecadação de capital através de doações

ou venda de cotas preestabelecidas, que permitam atingir a quantia estimada para sua implementação. Basicamente, o objetivo é arrecadar contribuições de múltiplas fontes para possibilitar a execução de um projeto.

62 Visadas do terreno do Jardim Produtivo



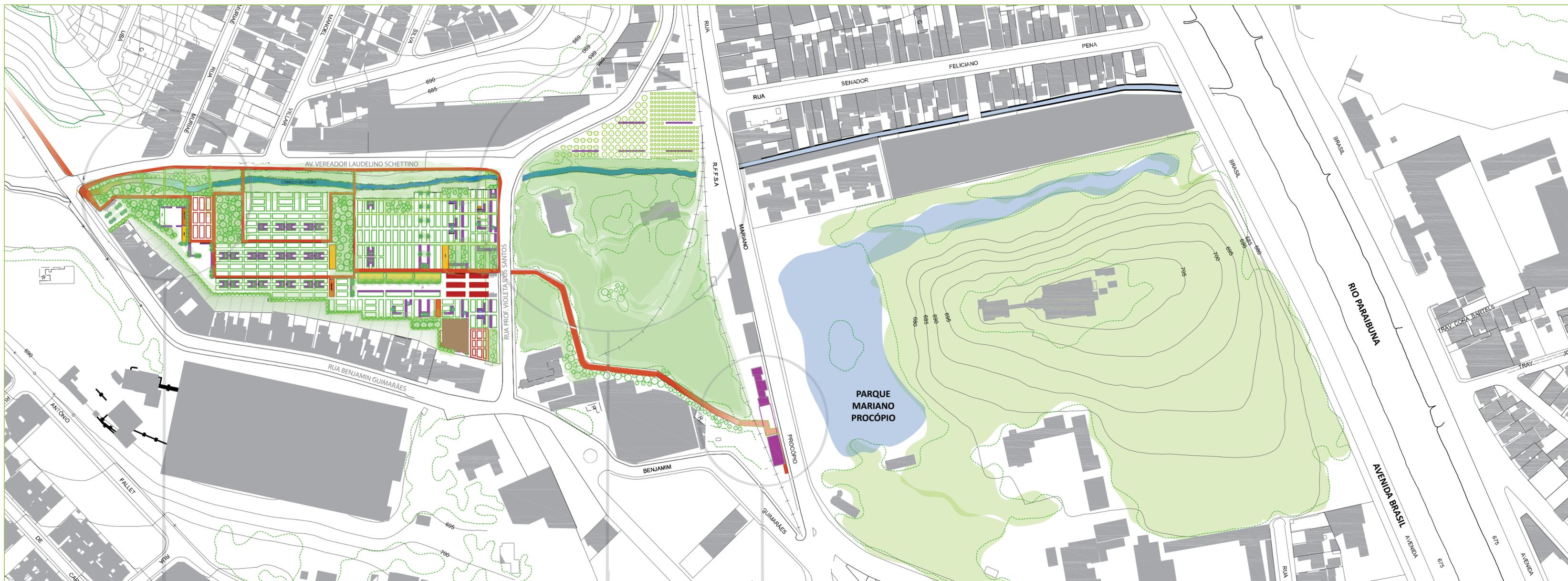
RUA PROFESSORA VIOLETA DOS SANTOS (VISADA NORTE). Fotos do Autor, Outubro 2012.



RUA PROFESSORA VIOLETA DOS SANTOS (VISADA SUL). Fotos do Autor, Outubro 2012.



CÓRREGO SÃO PEDRO (esquina RUA BENJAMIN GUIMARÃES) - Fotos do Autor, Outubro 2012.



FITORREMEDIÇÃO DA ÁGUA

ELIMINAÇÃO DOS EFLUENTES DOMÉSTICOS LANÇADOS NO CÓRREGO, PURIFICAÇÃO DAS ÁGUAS UTILIZANDO ESPÉCIES APROPRIADAS EM 6 ESTÁGIOS, DEVOLUÇÃO DE ÁGUA LIMPA E UTILIZÁVEL NA IRRIGAÇÃO DAS HORTAS

CORREDOR AZUL-VERDE

PRESERVAÇÃO E REFLORESTAMENTO DOS TRECHOS DEGRADADOS NAS MARGENS PARA PROTEÇÃO DO CURSO D'ÁGUA EXISTENTE

POMAR

ATRAÇÃO DA COMUNIDADE ATRAVÉS DE GRANDE ÁREA DE ESTAR E LAZER
- PRESERVAÇÃO DA ÁREA CONTÍGUA ÀS MARGENS DO CÓRREGO

CICLOVIA

CIRCUITO INTEGRADO AO PARQUE M. PROCÓPIO PARA PRÁTICAS DE ESPORTES, ACESSO AO JARDIM PRODUTIVO E MELHORIAS NA CIRCULAÇÃO

PASSARELA SUBTERRÂNEA

- CICLISTAS E PEDESTRES
- ACESSO DIRETO ENTRE JARDIM PRODUTIVO E PARQUE MARIANO PROCÓPIO
- ACESSO ALTERNATIVO À TRAVESSIA EM NÍVEL

ESTAÇÃO MARIANO PROCÓPIO

- UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO EXISTENTE PARA PLATAFORMA DE ACESSO A PASSARELA
- NOVOS USOS PARA ESPAÇOS SUBUTILIZADO
- ELIMINAÇÃO GRADIL EXISTENTE

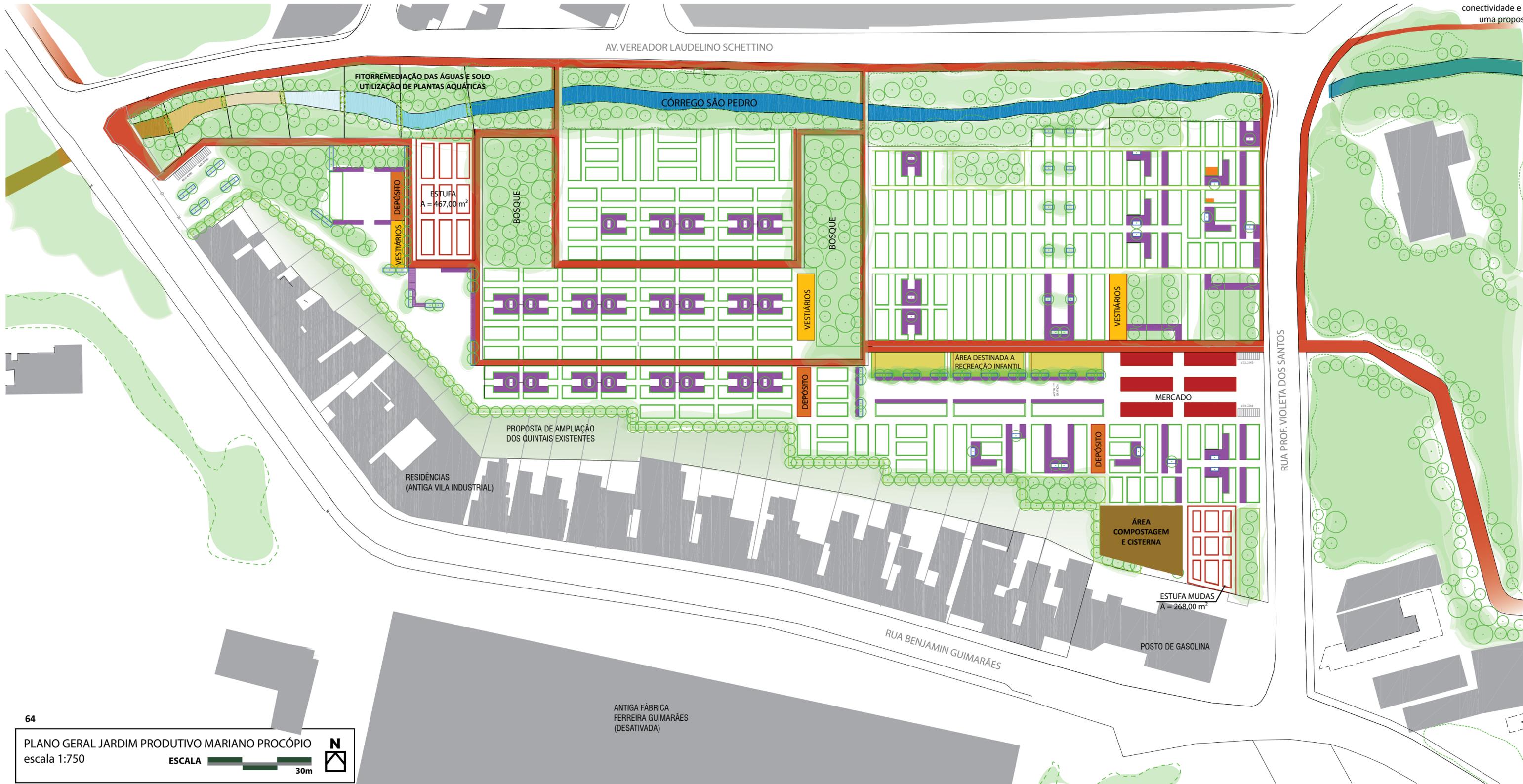
63 plano geral entorno Jardim Produtivo

ESCALA



ESCALA 1:2000



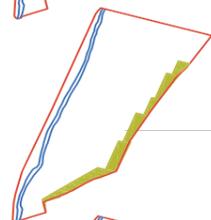




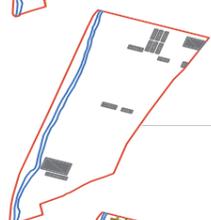
CICLOVIA
conexão do Jardim Produtivo com área de Museus e Parque M. Procópio
oferta de lazer e atividades físicas



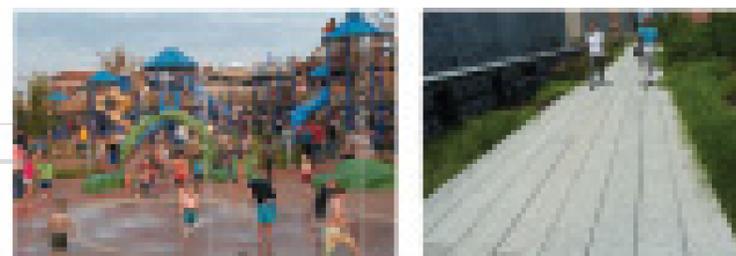
HORTAS
produção de alimentos como fator de atração da comunidade
nova função para espaços públicos da cidade



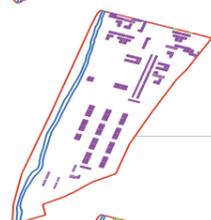
ÁREA DE AMPLIAÇÃO DOS QUINTAIS
inclusão "física" e social da vizinhança no Jardim Produtivo
através da ampliação dos quintais existentes



EDIFICAÇÕES
pequeno mercado para escoamento da produção, estufas
para mudas e para demais cultivos, equipamentos (vestiários e depósitos)



MALHA DE CAMINHOS
acesso facilitado a todas as áreas do Jardim Produtivo
maior contato entre áreas de produção, estar e lazer



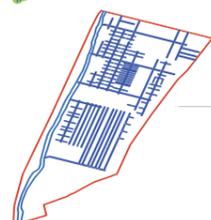
ESPAÇOS DE PERMANÊNCIA
estruturas para estar e lazer



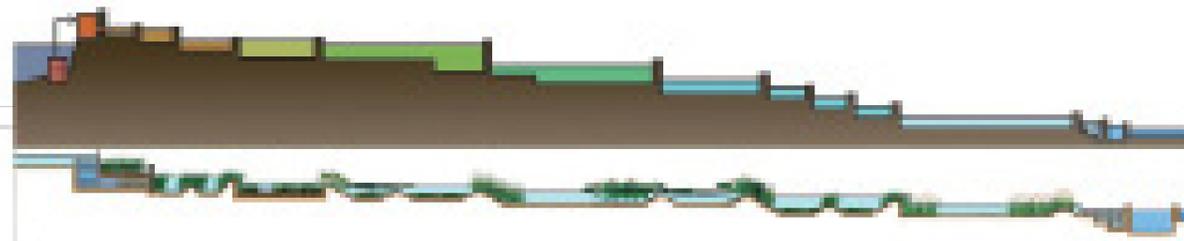
ÁRVORES FRUTÍFERAS
oferta de frutos, sombras e diferentes aromas
presença de um elemento produtivo nas áreas de estar



ÁREAS VERDES
corredor azul-verde de proteção do curso d'água existente
pequenas ilhas de vegetação abundante



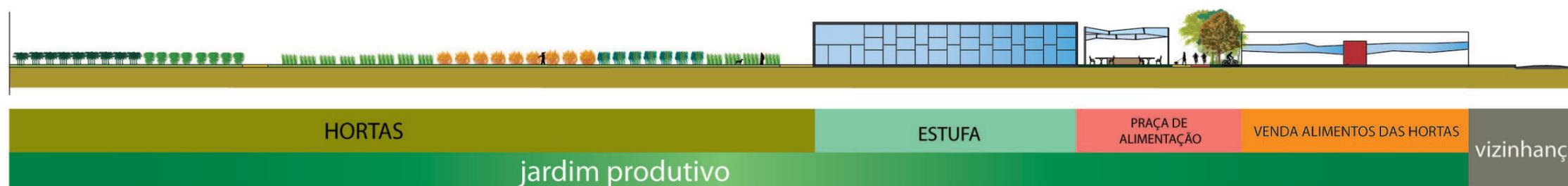
SISTEMA DE FITODEPURAÇÃO E REDE DE IRRIGAÇÃO
após tratamento, a água do Córrego São Pedro é distribuída
para irrigação das hortas





66 CORTE TRANSVERSAL JARDIM PRODUTIVO

5m 10m 25m



67 CORTE LONGITUDINAL JARDIM PRODUTIVO

5m 10m 25m

V CONCLUSOES

A proposta de rede de agricultura urbana para Juiz de Fora adotou como principal premissa a constituição de uma *paisagem urbana contínua e produtiva*, com o intuito de requalificar a malha urbana e oferecer espaços multifuncionais. Paralelamente, seguindo as tendências das práticas de agricultura urbana, também se voltou para a proposta de práticas de cultivo inseridas num conjunto de medidas orientadas para erradicação da fome e da pobreza - em geral proporcionadas por medidas e programas dos órgãos públicos - e voltadas à produção de alimentos orgânicos, promovendo o consumo limpo, associado ao conhecimento das fontes de abastecimento das comunidades.

Pela análise do objeto específico, concluiu-se que, em Juiz de Fora, as práticas de agricultura urbana podem ser desenvolvidas seguindo todas essas premissas, pois a cidade possui tradição de práticas agrícolas com significativas áreas de cultivo intraurbanas, bem como espaços públicos e privados subutilizados que poderiam ser requalificados.

Paralelamente, observa-se que há uma porcentagem de sua população que necessita de medidas voltadas ao enriquecimento de suas bases alimentares. O cultivo dos próprios alimentos poderia ser uma alternativa para incentivar a participação das famílias no projeto. Por outro lado, o interesse em conhecer a procedência dos alimentos e a procura por alimentos orgânicos já é uma demanda de grande parcela da população, que consome produtos vendidos em feiras livres. Essa parcela da população poderia se integrar à rede de agricultura urbana, inicialmente como consumidora, com potencial para se envolver na implementação de jardins produtivos e de outras áreas de cultivo.

O grau de envolvimento da população poderá ser avaliado através de consulta às comunidades, e disto dependerá a aceitação do projeto na dinâmica urbana;

Também são importantes fatores como o reconhecimento da atuação de rede pela prefeitura de Juiz de Fora, e da ampla divulgação. Com a possível expansão da rede de AU, diferentes parcelas da população poderiam ser atendidas, de forma que, em cada região da cidade, fossem surgindo novas áreas de cultivo.

A escolha do modelo de jardins produtivos e da rede de agricultura urbana aplicados no desenvolvimento da proposta destaca-se dentre os projetos de agricultura urbana implementados no Brasil, pois propicia a criação de uma paisagem urbana produtiva e contínua, com oferta de espaços públicos de múltiplas funções em áreas urbanas. Essa ideia está associada a novos modelos de espaços públicos, voltados para acolher diferentes tipos de atividades e de visitantes, diferenciando-se dos modelos de hortas e jardins comunitários tradicionais. Os resultados deste trabalho aportam uma proposta inovadora para as paisagens e as áreas de cultivo de alimentos inseridas em áreas urbanas, porém, dada a complexidade das questões envolvidas (sociais, projetuais e ambientais), esse estudo constitui um ponto de partida aberto a detalhamentos e investigações futuras.

Com relação ao funcionamento e à gestão da rede de agricultura urbana de forma integrada, observou-se, nos estudos de caso, que o tipo de cultivo e a rentabilidade das áreas destinadas à agricultura urbana estão diretamente relacionados à área disponível e ao número de pessoas envolvidas. Os jardins produtivos comportam, portanto, uma produção em grande parte voltada ao consumo próprio e às pequenas vendas. Já a produção gerada pela requalificação da zona agrícola - que permite concentrar atividades de cultivo e a criação de animais, devido à grande oferta de áreas livres - estaria voltada, predominantemente, para a comercialização.

O morador da cidade de Juiz de Fora poderia, portanto, optar pelo envolvimento em um dos jardins produtivos que compõem a rede, próximo de sua residência, ou poderia visitar a zona agrícola e ali comprar os produtos desejados, estando também em contato com as áreas de cultivo.

A criação e a gestão da rede de agricultura urbana por iniciativa de órgãos públicos ou de outras instituições é importante, porém não é a única forma de viabilizar esta atividade. O apoio, através do reconhecimento e da legalização destes projetos pelos governos, é extremamente relevante, tanto para sua legitimação como para o fomento ao surgimento de novas espacialidades urbanas e de novas territorialidades.

Por fim, cabe ressaltar que a rede de agricultura urbana foi desenvolvida de forma abrangente, conjugando propostas de urbanísticas e paisagísticas, com o objetivo de ampliar o panorama dos jardins produtivos e impulsionar o debate sobre as questões urbanas identificadas. Desta forma, espera-se que o trabalho seja motivador para o desenvolvimento de projetos voltados a despoluição dos recursos hídricos de Juiz de Fora, a requalificação concreta das margens do rio Paraibuna, mudanças na postura em relação às Unidades de Conservação e às áreas verdes e a criação de novos espaços públicos de qualidade para a população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, J. Agricultura urbana e peri-urbana em Campinas-SP: análise do Programa de Hortas Comunitárias como subsídio para políticas públicas. Campinas: Unicamp. 2006. Tese de Mestrado.
- _____. Agricultura urbana na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: sustentabilidade e repercussões na reprodução das famílias. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011. Tese de Doutorado.
- AQUINO A. M.; ASSIS R. L. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. *Ambiente & Sociedade*. Campinas-SP, v. X, n. 1, p. 137-150; jan.-jun. 2007.
- ALTHAUS-OTTMAN, M.M; CRUZ, M.J.R; FONTE, N.Z. Diversidade e uso das plantas cultivadas nos quintais do Bairro Fanny, Curitiba, PR, Brasil. In: *Revista Brasileira de Biociências*. Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 39-49, jan./mar. 2011. Disponível on-line em <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/1646>. Acessado em 12 Janeiro de 2013.
- BRAIDA, F. Passagens em rede. A dinâmica das galerias comerciais e dos calçadões nos centros de Juiz de Fora e de Buenos Aires. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, UFRJ/FAU, 2008.
- BOHN, K.; VILJOEN, A. Moulsecomb: Discovering a Micro-Pul. In: VILJOEN, A. (Ed.) *Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities*. Oxford: Architectural Press, 2005.
- BORCIONI, E; CRUZ, M.R.; FONTE, N.Z.; MIELKE, M.; OTTMANN, M.M.A.. Impactos ambientais e sócio-econômicos das hortas comunitárias sob linhas de transmissão no bairro Tatuquara, Curitiba, PR, Brasil. In: *Revista Brasileira de Agroecologia*, Porto Alegre, 2010.
- CABRERA, J. R. ; ZINCLAR, J. A luta em defesa dos bens comuns e da natureza tem potencial revolucionário. Publicações do periódico online Brasil de Fato, 30 de Novembro de 2011. Disponível online: <http://www.brasildefato.com.br/content/o-vermelho-e-o-verde>. Acesso em 25/05/2012.
- COLCHETE FILHO, A. F. ; MAYA-MONTEIRO, P. M. ; GUEDES, R. . O potencial das áreas verdes públicas de Juiz de Fora para a conexão com reservas naturais da região.. In: 12o Congresso da APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional., 2006, Viseu. *Anais do 12o Congresso APDR- Viseu.*, 2006. p. 01-20.
- COLCHETE FILHO, A.; FONSECA, F.; RESGALA, G.. Formas e Apropriações de Áreas Verdes Urbana em Juiz de Fora, MG. In: TERRA, C.G.; ANDRADE, R.O. (Org.) *Coleção Paisagens Culturais vol. 1* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Belas Artes, 2008.
- COOK, H.F.; LEE, H.C.& PEREZ-VASQUEZ, A. Allotments, plots and crops in Britain. In: VILJOEN, A. (Ed.) *Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities*. Oxford: Architectural Press, 2005.
- COSTA, L. M. S. A. Rios urbanos e o desenho da paisagem. In: COSTA, L.M.S.A. (Org.) *Rios e paisagens urbanas*. Rio de Janeiro: Viana & Mosley/Proureb, 2006.
- COSTA, S. D. A função social da posse. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XV, n. 104, set 2012. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=12222>. Acesso em abr 2013.
- D'AGOSTO, M. T. Universidade Federal de Juiz de Fora. (Coord.) *Caderno de Diretrizes para a intervenção e a adequação da infraestrutura: Jardim Botânico da Universidade Federal de Juiz de Fora*. Juiz de Fora: 2011.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION FAO. Comitê de Agricultura. *La agricultura urbana y periurbana*. In: Documento do Tema 9 del Programa Pro-visional. Roma, 25-29 jan.1999a. Disponível em: <<http://www.fao.org/unfao/bodies/coag/coag15>
- FORMAN R. T. T. 2008. *Urban Regions: Ecology and Planning Beyond the City*. Cambridge University Press, Cambridge/New York. 408 pp. [2014 Chinese edition in preparation].

- GANEM, R. S. Gestão Integrada da Biodiversidade: corredores, mosaicos e reservas de biosfera. In: Conservação da Biodiversidade - Legislação e Políticas Públicas. Centro de Documentação e Informação, Edições Câmara, Brasília, 2011.
- HOWE, J.; VILJOEN, A. Cuba: Laboratory for Urban Agriculture. In: VILJOEN, A. (Ed.) Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities. Oxford: Architectural Press, 2005.
- JACOBS, J. Morte e vida de grandes cidades. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- JUIZ DE FORA (MG), Prefeitura Municipal. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora. Juiz de Fora: Ed. FUNALFA, 2004.
- LEFEBVRE, H. O direito à cidade. São Paulo: Moraes, 1991.
- LOPES, P.R.; ARAÚJO LOPES, K.C.S. Agricultura urbana ecológica: a experiência de Cuba. Em agriculturas: experiências em agroecologia: semeando agroecologia nas cidades; Leisa Brasil, ASPTA, 2012; Vol.9 n.2
- LOVO, I. Agricultura urbana: um elo entre o ambiente e a cidadania. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2011.
- MARY, W.; PIMENTEL DA SILVA, L.; MORAES, M.F.; ARRUDA, J.; WATSON, E. TELHADOS VERDES: Ferramenta Potencial para Geração de Renda em Áreas de Fragilidade Social. In: 9º ENEPEA - Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo nas Escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, 2008, Curitiba.
- MONTEIRO, M.S.L.; MONTEIRO, J.P.R. Hortas comunitárias de Teresina: geração de renda e conseqüências ambientais. In: Hortas Comunitárias: os projetos horta urbana de Teresina e hortas peri-urbanas do Novo Gama e Abadia de Goiás. Vol. 2. Brasília; Embrapa Hortaliças, p. 15-64. 2008
- NUNES, C. C. ; PINTO, V. P. S. . Campo, cidade, rural e urbano: categorias e representações. In: IV Simpósio Internacional de Geografia Agrária V Simpósio Nacional de Geografia Agrária, 2009, Niterói. Anais do IV Simpósio Internacional de Geografia Agrária V Simpósio Nacional de Geografia, 2009. p. 1-20.
- OLIVEIRA, P. de. História de Juiz de Fora. Juiz de Fora: Gráfica Comércio e Indústria Ltda., 1966.
- PEÑA, J. D.; HARRIS, P. Urban Agriculture in Havana: Opportunities for the futures. In: VILJOEN, A. (Ed.) Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities. Oxford: Architectural Press, 2005.
- ROESE A. D.; CURADO F. F. A contribuição da agricultura urbana na segurança alimentar comunitária em Corumbá e Ladário-MS. IV Simpósio sobre recursos naturais sócioeconômicos do pantanal- 23-26 nov 2004.
- TARDIN, R. Espaços livres: Sistema e Projeto Territorial. Rio de Janeiro: Editora 7, 2008.
- VILJOEN, A. (Ed.) Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities. Oxford: Architectural Press, 2005.
- VILJOEN, A. Utilitarian dreams: Examples from other countries In: VILJOEN, A. (Ed.) Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities. Oxford: Architectural Press, 2005.
- ZAR, M. H. Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen y expansión. Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. [Online]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de octubre de 2011, Vol. XVI, nº 944. <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-944.htm>>. [ISSN 1138-9796].