



MG.BIOTA

v.6, n.1 – Abril / Junho 2013
ISSN 1983-3687
Distribuição Gratuita

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - MG
DIRETORIA DE PESQUISA E PROTEÇÃO À BIODIVERSIDADE
GERÊNCIA DE PROJETOS E PESQUISAS



Arborização e modernidade

Espécies plantadas as margens do rio Itapeçerica

Hortas, história e planejamento ambiental das cidades

MG.BIOTA

Boletim de divulgação científica da Diretoria de Pesquisa e Proteção à Biodiversidade/IEF que publica trimestralmente trabalhos originais de contribuição científica para divulgar o conhecimento da biota mineira e áreas afins. O Boletim tem como política editorial manter a conduta ética em relação a seus colaboradores.

Equipe

Denize Fontes Nogueira
Janaína A. Batista Aguiar
Maria Margaret de Moura Caldeira (Coordenação)
Mariana da Silva Tomás Barbosa
Priscila Moreira Andrade
Sandra Mara Esteves de Oliveira
Valéria Mussi Dias (Coordenação)

Colaboradores deste número

Sandra Mara Esteves de Oliveira

PUBLICAÇÃO TÉCNICA INFORMATIVA MG.BIOTA

Edição: Bimestral
Tiragem: 5.000 exemplares
Diagramação: Raquel M. Mariani / Imprensa Oficial

Normalização: Silvana de Almeida – Biblioteca – SISEMA

Corpo Editorial e Revisão:

Denize Fontes Nogueira, Janaína A. Batista Aguiar, Maria Margaret de Moura Caldeira, Sandra Mara Esteves de Oliveira, Priscila Moreira Andrade, Valéria Mussi Dias.

Arte da Capa: Gilson dos S. Costa / Imprensa Oficial

Fotos: Marcelo Almeida Oliveira e Catarina Teixeira

Foto Capa: Marcelo Almeida Oliveira

Imagem: *Handroanthus* sp. (Ipê amarelo).

Foto Contra-capas: Evandro Rodney

Imagem: APA Água das Vertentes

Impressão:**Endereço:**

Rodovia Prefeito Américo Gianeti, s/nº Prédio Minas Bairro Serra Verde – Belo Horizonte – Minas Gerais
Brasil – CEP: 31.630-900

E-mail: projetospesquisas.ief@meioambiente.mg.gov.br

Site: www.ief.mg.gov.br

FICHA CATALOGRÁFICA

MG.Biota: Boletim Técnico Científico da Diretoria de Pesquisa e Proteção à Biodiversidade do IEF – MG. v.1, n.1 (2008) – Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 2008-

v.; il.

Edição trimestral a partir do v.6, n.1. 2013.

ISSN: 1983-3687

1. Biosfera – Estudo – Periódico. 2. Biosfera – Conservação. I. Instituto Estadual de Florestas. Diretoria de Pesquisa e Proteção à Biodiversidade
CDU: 502

Catálogo na Publicação – Silvana de Almeida CRB. 1018-6

Instruções para colaboradores MG.Biota

Aos autores,

Os autores deverão entregar os seus artigos diretamente à Gerência de Projetos e Pesquisas (GPROP), acompanhada de uma declaração de seu autor ou responsável, nos seguintes termos:

Transfiro para o Instituto Estadual de Florestas por meio da Diretoria de Pesquisa e Proteção à Biodiversidade, todos os direitos sobre a contribuição (citar Título), caso seja aceita para publicação no MG.Biota, publicado pela Gerência de Projetos e Pesquisas. Declaro que esta contribuição é original e de minha responsabilidade, que não está sendo submetida a outro editor para publicação e que os direitos autorais sobre ela não foram anteriormente cedidos à outra pessoa física ou jurídica.

A declaração deverá conter: Local e data, nome completo, CPF, documento de identidade e endereço completo.

Os pesquisadores-autores devem preparar os originais de seus trabalhos, conforme as orientações que se seguem: NBR 6022 (ABNT, 2003).

1. Os textos deverão ser inéditos e redigidos em língua portuguesa;
2. Os artigos terão no máximo 25 laudas, em formato A4 (210x297mm) impresso em uma só face, sem rasuras, fonte Arial, tamanho 12, espaço entre linhas de 1,5 e espaço duplo entre as seções do texto.
3. Os originais deverão ser entregues em duas vias impressas e uma via em CD-ROM (digitados em Word for Windows), com a seguinte formatação:
 - a) Título centralizado, em negrito e apenas com a primeira letra em maiúsculo;
 - b) Nome completo do(s) autor(es), seguido do nome da instituição e titulação na nota de rodapé;
 - c) Resumo bilíngüe em português e inglês com no máximo 120 palavras cada;
 - d) Introdução;
 - e) Texto digitado em fonte Arial, tamanho 12;
 - f) Espaço entre linhas de 1,5 e espaço duplo entre as seções do texto, assim como entre o texto e as citações longas, as ilustrações, as tabelas, os gráficos;
 - g) As ilustrações (figuras, tabelas, desenhos, gráficos, mapas, fotografias, etc.) devem ser enviadas no formato TIFF ou EPS, com resolução mínima de 300 DPIs em arquivo separado. Deve-se indicar a
- h) Uso de itálico para termos estrangeiros;
- i) As citações no texto e as informações recolhidas de outros autores devem-se apresentar no decorrer do texto, segundo a norma: NBR 10520(ABNT, 2002);
 - Citações textuais curtas, com 3 linhas ou menos, devem ser apresentadas no corpo do texto entre aspas e sem itálico;
 - Citações textuais longas, com mais de 3 linhas, devem ser apresentadas Arial, tamanho 10, elas devem constituir um parágrafo próprio, recuado, sem necessidade de utilização de aspas;
 - Notas explicativas devem ser apresentadas em rodapé, com fonte Arial, tamanho 10, enumeradas.
- j) As referências bibliográficas deverão ser apresentadas no fim do texto, devendo conter as obras citadas, em ordem alfabética, sem numeração, seguindo a norma: NBR 6023 (ABNT, 2002);
- k) Os autores devem se responsabilizar pela correção ortográfica e gramatical, bem como pela digitação do texto, que será publicado exatamente conforme enviado.

Endereço para remessa:

Instituto Estadual de Florestas - IEF
Gerência de Projetos e Pesquisas – GPROP
Boletim MG.Biota
Rodovia Prefeito Américo Gianeti, s/nº - Prédio Minas - Serra Verde
Belo Horizonte/MG
Cep: 31.630-900
email: projetospesquisas.ief@meioambiente.mg.gov.br
Telefones: (31)3915-1324;3915-1338

MG.BIOTA

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS — MG
DIRETORIA DE PESQUISA E PROTEÇÃO À BIODIVERSIDADE
GERÊNCIA DE PROJETOS E PESQUISAS

MG.BIOTA	Belo Horizonte	v.6, n.1	abr./jun.	2013
----------	----------------	----------	-----------	------

SUMÁRIO

Editorial	3
Hortas na malha urbana: história e perspectiva para o planejamento ambiental das cidades	
<i>Marcelo Almeida Oliveira</i>	4
Avaliação fitossociológica e crescimento das espécies plantadas as margens do rio Itapecerica em Divinópolis, MG	
<i>Catarina Teixeira, Francisco de Assis Braga, Fabrício F. de Sousa</i>	35
Em Destaque	
Arborização e modernidade	
<i>Marcelo Almeida Oliveira</i>	54

EDITORIAL

O conjunto dos artigos, aqui publicados, defende a importância dos espaços abertos (espaços verdes) nas cidades, considerando-se a tendência de ocupação aleatória e clandestina que se manifesta, de modo contundente, em seus tecidos.

Um dos artigos trata da importância dos espaços agrícolas na estrutura urbana. Nesse contexto, as hortas são alternativas para a melhoria do microclima urbano e da qualidade de vida, para a criação de espaços de convivência orientados por práticas sustentáveis, para o aumento da permeabilidade do solo, entre outras possibilidades de ganho para a população. Este número do MG.Biota nos convida tanto para o conhecimento do contexto histórico, quanto para uma reflexão sobre as perspectivas atuais dos espaços cultivados. Ressaltam-se também as vantagens da manutenção desses espaços e a importância do tema para o planejamento ambiental das cidades.

Outro tema abordado é a avaliação fitossociológica e o crescimento de espécies plantadas às margens do rio Itapeçerica, no perímetro urbano de Divinópolis, MG. As matas ciliares são consideradas áreas de proteção permanente e funcionam como peneiras, retendo materiais descartados entre as raízes das plantas. Sua preservação é fundamental para a manutenção do equilíbrio do sistema do solo. Esse estudo demonstra a importância de diagnosticar a área a ser recuperada e as espécies a serem utilizadas, fatores relevantes para o sucesso da regeneração do espaço degradado.

Por sua vez, no Em destaque, desta edição, “Arborização e modernidade” trata da melhoria do ambiente urbano por meio do plantio de árvores, que também proporciona a constituição de espaços urbanos com identidades próprias. Nesse sentido, destacamos a importância da manutenção da cobertura vegetal, seja por questões culturais, patrimoniais, ecológicas, seja por questões climáticas ou outros motivos. A conservação dos espaços não edificados na malha das cidades está diretamente relacionada à conservação da biodiversidade e da qualidade de vida no meio urbano.

Janaina Aparecida Batista Aguiar

Gerente de Projetos e Pesquisas - IEF

Hortas na malha urbana: história e perspectiva para o planejamento ambiental das cidades

Marcelo Almeida Oliveira¹

Resumo

Lidar com a compreensão da origem dos espaços abertos, nas cidades que ainda possuem expressivas manchas verdes, é ter oportunidade de contribuir para o debate da proteção patrimonial e do planejamento ambiental no meio urbano. No referido contexto, as hortas encontram-se cada vez mais dilapidadas por ocupações aleatórias e clandestinas, resultando no enfraquecimento da identidade cultural e simbólica nesses lugares e no gradativo comprometimento da qualidade de vida. Assim, não podemos deixar de valorizar as hortas no universo dos espaços abertos das cidades. Elas, além de influenciarem no aumento do repertório botânico e faunístico, ajudam a definir melhor os limites entre o público e o privado, ampliam a percepção para os ritmos e ciclos da vida ou a temporalidade dos fenômenos naturais e contribuem para a identidade espacial. Em outras palavras, as hortas dotam as cidades de maior caráter e distinção, possibilitando ainda ao homem novas experiências sensoriais, visões de mundo e práticas sustentáveis, o que vale para as cidades mineiras e as de outros estados brasileiros cada vez mais áridas.

Palavras chave: biodiversidade, espaços abertos urbanos, estrutura verde, hortas, planejamento paisagístico.

Abstract

Dealing with the understanding of the origin of open spaces in cities that still have significant green spots, is to have the opportunity to contribute to the discussion of asset protection and environmental planning in urban areas. In that context, the gardens are increasingly dilapidated by random and illegal occupations, resulting in the weakening of the symbolic and cultural identity of these places and gradual impairment of the quality of life. Thus, we must appreciate the gardens in the universe of open spaces in the cities. In addition to increasing the influence of the botanical and faunal supply, they help to define the boundaries between public and private, they help broaden the perception of rhythm and cycles of life or the temporality of the natural phenomenon and they contribute to the spatial identity. In other words, the gardens endow the cities of greater character and distinction, also enabling man to new sensory experiences, worldviews and sustainable practices, which apply to the mining towns and the other increasingly arid states.

Keywords: biodiversity, urban open spaces, green infrastructure, gardens, landscape planning.

¹ Doutor em Arquitetura Paisagista pela Universidade de Évora, Portugal. Colaborador do Centro de Estudos da População Economia e Sociedade – CEPESE/Portugal. Arquiteto da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD/Minas Gerais/Brasil. E-mail: maout@yahoo.com.br

Introdução

É importante avaliar as hortas e outros tipos de espaços abertos urbanos não como simples manchas, desconectadas da noção de estrutura. Devem ser percebidas como parte de um todo cultural e natural, conforme são especialmente tratadas nas cidades menores cujos habitantes costumam manter vivas as tradições relacionadas à ruralidade (OLIVEIRA, 2008). Também podemos observar as hortas como manifestação de um modo de ser, presente no Brasil desde os primórdios da colonização, cujo principal promotor foi o português, considerado por Gilberto Freyre um verdadeiro hortelão ou verdureiro, nos seguintes termos: “(...) é, e sempre foi, o homem da horta emendada com o jardim (...)” (FREYRE, 1942; CASCUDO, 2004).

O referido pensamento, acima exposto, ampliado para a escala da cidade, reforça a importância do espaço ou do sistema de produção no desenho urbano, particularmente em lugares onde ainda permanecem costumes ancestrais, que valorizam o plantio da terra, como acontece em várias localidades do Brasil.

De modo geral, as hortas são lugares dinâmicos, iluminados, ordenados, que ampliam as possibilidades estéticas e produtivas, no âmbito do terreno cultivado, ficando explicitada a importância do recurso hídrico.

Este artigo encontra-se balizado pelas seguintes questões:

Entendimento das hortas a partir da visão histórico-cultural, objetivando a contextualização desse tipo de espaço aberto na configuração das primeiras cidades no Brasil. Aqui, torna-se evidente o estabelecimento de um elo com a cultura portuguesa; reflexão sobre as condições atuais de cultivo no meio urbano e as vantagens de sua permanência. Neste ponto do trabalho, identificam-se as hortas como espaços potenciais para a viabilização de planejamento ambiental ou de estrutura verde nas cidades contemporâneas.

Metodologia

Lidar com a pesquisa histórica das hortas e de outros tipos de espaços abertos presentes nas cidades brasileiras não é tarefa fácil, considerando-se a dispersão de dados por diferentes arquivos e bibliotecas, e nem sempre acessíveis numa única visita. Além do mais, a maioria das fontes pesquisadas, principalmente as publicadas no Brasil, privilegiam o pensamento de escolas anglo-francesas. Nesse sentido, a herança lusitana encontra-se desprestigiada, o que deriva na falta de conhecimento sobre as realizações paisagísticas ocorridas, sobretudo, na cidade colonial, onde os cultivos eram comuns no meio urbano.

Muitas vezes, recorremos a dicionários portugueses como Bluteau, (1720), Constâncio (1863), Silva (1831), Vieira (1874)², para a compreensão do significado

² Religioso dos Eremitas Calçados de Santo Agostinho.



atribuído às hortas. Além disso, priorizamos também, na revisão bibliográfica realizada, textos referentes à morfologia das cidades portuguesas e luso-brasileiras segundo Oliveira (2008) e Teixeira (2000); aos relatos de época conforme Sousa (2000); a crônicas de descobridores e de religiosos como Cardim (1997), Casal (1945-47), Jaboatam (1761), Vasconcelos (2001) e às narrativas de viajantes estrangeiros que percorreram o Brasil, especialmente, durante o século XIX.

(...) até uma légua de distância [da Vila de Cachoeira, Bahia, no início do século XIX] (...), surgem, em ambos os lados da estrada, muitas chácaras, vendas e ranchos de trabalhos dos negros; vêem-se extensos cafezais, capinzais, roças de mandioca e algumas hortas; depois escasseiam as lavouras mais e mais, até que, perto da feira-da-conceição desapareceram de novo todos os vestígios de população industrial, e o viajante se acha, outra vez, em pleno sertão (...) (SPIX & MARTIUS, 1938).

Na abordagem da citada temática, destacamos igualmente outros caminhos tomados, que ampliaram o conhecimento sobre as hortas e outras tipologias de espaços abertos. Investimos igualmente na realização de visitas técnicas e na consulta de material iconográfico (plantas e silhuetas de cidades luso-brasileiras) (REIS FILHO, 2000; MENEZES, 1999). Tentamos trabalhar algumas dessas imagens no intuito de demonstrar o potencial do tema analisado. Nesse sentido, foram identificados espaços de produção, na proximidade de cursos d'água, locais adequados para o cultivo de hortas.

Detivemo-nos ainda na compreensão dos problemas que afetam a conservação

das manchas verdes no meio urbano. Essa abordagem é profícua pelo fato de ela salientar a importância de se investir no planejamento sistêmico, como defendido por Manuela Raposo Magalhães (1994) e Gonçalo Ribeiro Telles (1995, 1994, 1997), para se evitar a degradação dos complexos paisagísticos e proteger seus sistemas de abastecimento de água, de produção, incluindo-se também os suportes ecológicos. O planejamento, nesses termos, representa uma alternativa aos procedimentos setoriais normalmente adotados no âmbito da administração pública, o que vem afetar a unidade potencial da paisagem e, conseqüentemente, a conservação das hortas nas cidades.

É fundamental a reflexão sobre a continuidade das parcelas verdes produtivas no meio urbano, como alternativa para o planejamento ambiental, a requalificação e/ou a revitalização de espaços degradados e para a melhoria da qualidade de vida nesses locais (OLIVEIRA, 2008).

Diante do material levantado, estamos convictos de que outras pesquisas deverão ser elaboradas, visando ao melhor entendimento da relação entre a cultura vigente e as formas dos espaços tradicionais, o que está relacionado à existência das hortas no meio urbano.

Resultados

Com base na revisão bibliográfica realizada, destacamos os seguintes autores que possibilitaram avançar nesta

investigação: Gilberto Freyre (1942), Luís da Câmara Cascudo (2004), Nestor Goulart Reis Filho (2000), Padre Serafim Leite (1945), Aurora Carapinha (1995), Gonçalo Ribeiro Telles (1995, 1994, 1997) e Ilídio Alves de Araújo (1962). A partir dessas referências, da análise de informações e das sínteses efetuadas, este texto encontra-se estruturado a partir dos seguintes tópicos:

- Antecedentes históricos no contexto português. Item que trata do significado das hortas e da origem delas no meio urbano.
- Antecedentes históricos no contexto brasileiro. Tópico que situa as hortas em nossa realidade e ressalta a importância delas para a subsistência da população urbana.
- Principais espécies hortícolas cultivadas em cidades coloniais. Ponto que levanta informações sobre a diversidade e riqueza botânica existente no meio urbano, situação remanescente em determinados lugares.
- A espacialidade das hortas. Considera-se, por meio deste ponto, o entendimento do que seja a organização ou a disposição espacial da parcela produtiva, além dos seus elementos mais característicos.
- O planejamento das cidades atuais e a conservação das hortas no meio urbano. Neste item, ressalta-se a importância da permanência de espaços abertos e/ou parcelas produtivas no meio urbano, segundo a lógica do planejamento global.

Antecedentes históricos no contexto português

De acordo com a etimologia, a palavra horta advém do vocábulo grego “chortos” ou “Khortos”, que posteriormente tomou a forma latina “hortus”, que resultou nos termos horto e “huerto”, amplamente utilizados na Hispânia (CARAPINHA, 1995; CONSTANCIO, 1863). Os hortos são pequenas parcelas, bem definidas por limites e vedações, mantendo-se ligados à produção intensiva, em particular, de flores, frutos, legumes e verduras, condição que se aplicava a diversos tipos de espaços abertos na Península Ibérica. Assim como a horta, outros tipos de espaços abertos são percebidos a partir da mesma origem, ligada ao termo horto, dentre eles: a almuinha, o cortinhal, o pomar, o vergel e o próprio quintal (CONSTANCIO, 1863; NASCENTES, 1981; SILVA, 1831; VIEIRA, 1874). Assimilamos o termo horta à seguinte sinonímia: aramo, bagaita, chalorda, cerrado, esplanada, exido, jardim, ómnia, quinchoso, tabuleiro, talhão, terraço, vergel (TERTÚLIA EDÍPICA, 1945). De acordo com o dicionarista Raphael Bluteau (1720), “hortus” é jardim, “hortus olitorius” é horta, e “forum olitorium” é a praça onde se vendem hortaliças, vulgarmente designada como campo, chão de feira, largo ou terreiro (BLUTEAU, 1720).

A opção pelo referido estudo também nos orienta na revisão do conceito de jardim, muitas vezes tomado por técnicos, no sentido anglo-saxão do termo, como sendo lugar privilegiado pela cenografia, tratado de maneira erudita e materializado

por meio de projetos, o que não aconteceu nos primórdios da colonização. Os jardins ibéricos são estruturas intrinsecamente ligadas à vivência de seus usuários, onde a lógica da beleza está relacionada ao aspecto utilitário do espaço (CARAPINHA, 1995), concepção ainda vigente na realidade brasileira, principalmente em cidades que conservaram traços da herança lusitana. Nessa ótica, as hortas também podem ser percebidas ou compreendidas como jardins.

A partir dessas observações, podemos verificar a relação estabelecida entre o espaço das hortas e a própria cidade, o que nos remete a algumas questões pertinentes ao desenho urbano, particularmente em Portugal nos séculos XIV e XV, quando se tornaram evidentes os efeitos do aumento da produção agrícola em sua paisagem.

No tocante à ocorrência das hortas, sabe-se que muitas das terras onde eram cultivadas pertenciam às habitações de monges, os cenóbios, no geral detentores de vasto patrimônio fundiário, situação observada na figura 1. Usualmente, as parcelas hortifrutícolas estavam sujeitas a regime de exploração direta ou indireta, podendo ser arrendadas a terceiros, mediante o cumprimento de obrigações preestabelecidas, como conservar o solo arroteado e efetuar adubações periódicas e outras benfeitorias, sempre revertidas em favor dos senhorios. Procedimentos análogos, difundidos através das ordens religiosas, foram identificados em terras brasileiras, como exemplifica o Padre Serafim Leite, no apanhado documental que realizou sobre o patrimônio fundiário do Colégio jesuíta do Rio de Janeiro, relativo à primeira metade do século XVIII (LEITE,



FIGURA 1 – “PLANTA da Restituição da Bahia. Original manuscrito de João Teixeira de Albemaz I, do códice ‘Estado coligido da mais certas notícias...’, Mapoteca do Itamarati (Ministério das Relações Exteriores), Rio de Janeiro. c. 1625 (1631). P. 27, 313. In: REIS FILHO, Nestor Goulart. *Imagens de vilas e cidades do Brasil colonial*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, Fapesp, 2000, p.27.

1945). Os gêneros obtidos, frutas, legumes e verduras, destinavam-se, principalmente, ao suprimento de mercados e feiras (SANTOS, [200?]).

De acordo com a lógica vigente, no mencionado período, terrenos localizados nas cercanias, ao longo de caminhos e sistemas úmidos (onde havia recursos hídricos), eram preferencialmente escolhidos para a implantação de unidades produtivas, facilitando a remessa de mantimentos para centros urbanos, que passavam a funcionar como polarizadores de atividades e serviços (CARAPINHA, 1995; SANTOS, [200?]). Tal prática pode ser notada como parte do processo que resultou na distinção do aspecto entre o “ager” (campo) e a “urbe” (cidade), a partir da centúria de trezentos, quando surgiram, na Europa, tipos de espaços abertos até então inusitados no tecido das cidades, como o chão de feira, o rossio e a rua Nova, referências emblemáticas do avanço da agricultura e do comércio (CARAPINHA, 1995).

O surgimento das citadas categorias de espaço sucede em simultâneo com a melhoria da rede viária e das condições de transporte de mercadorias e mantimentos, repercutindo na expansão dos aros verdes e na maior interação das cidades com as respectivas paisagens. No caso das hortas, quanto mais perto estivessem das cidades melhor, pelo fato de seus produtos serem facilmente perecíveis, devendo ser colhidos e despachados imediatamente para os centros consumidores. Menores distâncias percorridas poderiam significar ganhos de rendimento, tendo em vista a provável

dificuldade de trânsito por caminhos nem sempre bem conservados (SANTOS, [200?]).

É necessário considerar que, desde a antiguidade, água e solos férteis eram tidos como componentes essenciais para o desenvolvimento da agricultura, o que não deixou de ser observado na escolha de sítios a serem povoados, como aconteceu na implantação das novas vilas, a partir do século XIII na Europa (TEIXEIRA, 2000). Dentre as orientações seguidas para a obtenção da ordem em espaços recém-ocupados ou reconstruídos, foi notória a disposição e distribuição das parcelas a serem arroteadas, sobretudo no aro das “urbes”. Tais iniciativas fizeram parte do arcabouço de conhecimento prático-utilitário, levado adiante pela tradição. Nessa conjuntura, houve propostas utópicas, como a obra do franciscano espanhol Eiximenis, datada da segunda metade do século XIV (PAIO, 2000, p. 30-33). O referido religioso buscou fundamentar a concepção de cidade ideal, baseada em pressupostos da “boa lei espiritual e temporal”, que deveriam ser amparados pelo desempenho de funções econômicas, agrícolas e/ou comerciais, conforme a aptidão de cada lugar, sobressaindo a importância conferida às hortas e ao cultivo do campo (PAIO, 2000, p. 30-33). Interessa observar que o modelo de cidade ideal, concebido mais tarde pelo português José de Figueiredo Seixas, registado em manuscrito da segunda metade do século XVIII [anterior a 1769 e posterior a 1760], conhecido por “Tratado da Ruação”, também abordava a importância das courelas de “ortas” e pomares,

distribuídas, ao longo das estradas, contidas em zona intermediária, disposta entre as moradias urbanas e as lavouras de “pão” (GOMES, 2000, p. 207).

Apesar das mudanças e inovações acontecidas na Alta Idade Média, o espaço da “urbe” se mostrava estritamente rural, o que permaneceu marcante no contexto ibérico, em particular, na realidade portuguesa, até mesmo nos maiores centros, onde as muralhas externas não foram empecilhos para a estreita ligação mantida com o campo (CARAPINHA, 1995).

Antecedentes históricos no contexto brasileiro

Levando-se em conta a toponímia, é possível identificarmos particularidades relativas ao modo de ocupação da paisagem, que se mantinha impregnada de valores culturais no período colonial brasileiro. Ao lidarmos com certos registros, impressos na cartografia ou no conteúdo dos relatos de época, ou mesmo estampados na designação de alguns logradouros, podemos tecer considerações sobre a forma de antigos povoamentos. Os topônimos ajudam a entender a condição de ruralidade que era característica nas cidades, à semelhança do que acontecia em Portugal, Beirante (1988, citado por CARAPINHA, 1995, p. 44-45)³.

No contexto brasileiro, é comum depararmos com indicações ligadas

aos sistemas úmidos, o que é expresso na denominação “varadouro” ou em determinadas qualificações adotadas para especificar caminhos e ruas, dispostos nas partes baixas das cidades e vilas, por vezes associados à presença de brejos e vales em suas respectivas envolvências, lugares potencialmente favoráveis ao plantio de hortas.

Essas situações demonstravam a importância do espaço aberto na cidade, o que se observa a partir de referências como a “ladeira da horta” em Salvador da Bahia, durante o século XVIII, Descrição... (1757, citado por ALMEIDA, 1913)⁴. Certamente, a mencionada designação devia ser bastante genérica para a referida cidade, que, no ano de 1897, chegou a possuir cerca de 100 hectares de terrenos plantados com hortaliças, distribuídos no miolo da malha edificada, Santos (2000, citado por FERNANDES & GOMES, 1992). No caso específico de Salvador, no início do século XIX, sua malha ficou evidenciada, na ótica dos naturalistas Spix e Martius, pelas espessas manchas verdes. Nesse contexto, as narrativas tornavam igualmente patente a influência da topografia local e a presença marcante da vegetação, das hortas e dos quintais na imagem da cidade, o que ficou explícito na visão do Padre Manuel Aires de Casal (c.1754-c.1821):

A cidade Alta ocupa um terreno levantado, que parece planura a quem olha do Porto, onde ambas mostram

³ CARAPINHA, Aurora da Conceição Parreira. Évora: Universidade de Évora, 1995. v.1. p. 44-45.

⁴ “DESCRIPÇÃO da freguezia da Sé da cidade da Bahia, feita pelo cura Gonçalo de Sousa Falcão” doc. n. 2667: 1757, Bahia.

um aspecto aprazível; mas grande parte das ruas sam esconsas, o que faz serem numerozissimas as cadeirinhas; e tem valles, e vácuos com hortas ou quintais, e árvores, cuja eterna verdura recrêa a vista (...) (CASAL, 1945).

Identificar o referido traço é essencial, pois facilita a compreensão do desenho urbano praticado no Brasil, desde o século XVI. Assim, torna-se necessário recorreremos às origens, a partir de determinadas fontes. Ao examinarmos a cartografia do período

colonial, em particular a do conjunto urbano de Salvador, percebemos a menção feita à palavra “ortas”, indicada em manuscrito aquarelado de João Teixeira Albernaz I (1631), exatamente onde havia represa que contornava o núcleo inicial do povoamento (REIS FILHO, 2000) (FIG.1).

Tal aspecto também se encontrava evidenciado na cidade de Olinda, cujo material iconográfico permite-nos levantar informações ainda pouco trabalhadas,

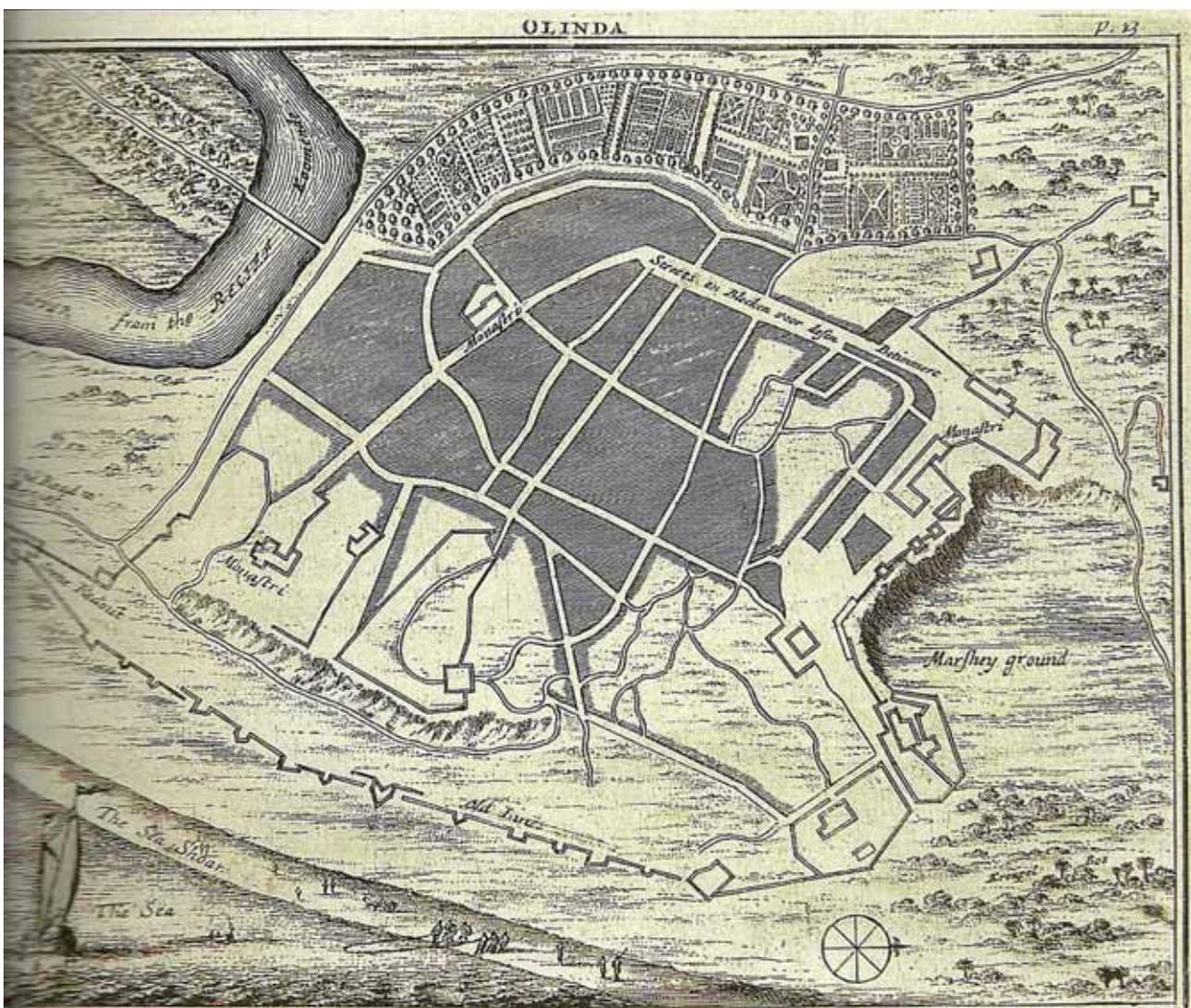


FIGURA 2 – “MAPA de Olinda. In: NIEUHOF, Johan. Voyages and travels into Brazil, and East Indies. Londres: Aconsham and Jonh Churhill, 1703. /s.p./ In: MENEZES, José Luiz Mota. “Arquitetura e urbanismo no Recife do Conde João Maurício de Nassau”. In: HERKENHOFF, Paulo (org.). O Brasil e os holandeses; 1630-1654. Rio de Janeiro: GMT Editores, 1999, p. 103.

⁵ MENEZES, José Luiz Mora. “Arquitetura e urbanismo no Recife do Conde João Maurício de Nassau”. In: HERKENHOFF, Paulo (org.). O Brasil e os holandeses; 1630-1654. Rio de Janeiro: GMT Editores, 1999. p. 103.

sobressaindo-se, em particular, o registro contido numa gravura, elaborada no século XVII [1682], do livro de Johan Nieuwhof (1703)⁵, (FIG. 2). Ilustra ela a ocorrência de possíveis hortas, em terras pertencentes a Rodrigues Álvares e Brás Pires, no lugar denominado Vale ou “Val das fontes”, de topografia favorável ao plantio de subsistência, próximo ao primitivo núcleo da cidade e privilegiado por recursos hídricos, como o próprio nome indica (OLIVEIRA, 2000). A gravura, que merece destaque na citada obra, faz alusão à ocorrência de espaços produtivos bem cuidados, inseridos no tecido urbano. Esses espaços foram representados de maneira bastante regular, simbolizando a noção de “locus amoenus”, que certamente inspirou o autor da estampa, condição igualmente percebida pelo franciscano Antônio de Santa Maria Jaboatam (1761), nas adjacências do mesmo sítio, em trecho contíguo ao rio Beberibe (JABOATAM, 1761). Na descrição feita pelo religioso, é evidente a beleza intrínseca da natureza pontuada pelo cultivo de hortas, que reforçavam atributos de apazibilidade e fertilidade do lugar comentado. Foi percebido à semelhança de um jardim, imagem que costumava impregnar a maioria das crônicas de época.

Os relatos e a cartografia existentes demonstram, com clareza, a forte presença do cultivo em povoados, vilas e cidades. É preciso atermo-nos à noção de paisagem oriunda da tradição lusíada, fundamentada na imagem da policultura intensiva, desejada por todos, mas nem sempre

viabilizada com sucesso no Ultramar, em específico no Brasil, devido a uma série de problemas conjunturais, dentre eles, a escassa mão-de-obra empregada na produção de alimentos. Mesmo assim a “urbe” brasileira, desde a origem, apresentava traços da cultura portuguesa resultando em locais recheados de hortas e outros tipos de espaços abertos que impregnaram o desenho dos conjuntos construídos, conforme Oliveira (2008). Sem dúvida, os citados traços favoreceram a criação de vínculos afetivos dos moradores com os lugares habitados, estabelecidos sobretudo pelo contato mais próximo com o espaço envolvente. Tal singularidade tornou distinta a apreciação da cidade colonial, marcada pela riqueza de odores, perspectivas, nuances, sabores, sons, advindos dos espaços abertos contidos no interior da malha urbana.

Mesmo lidando com exíguos exemplos, fornecidos pela bibliografia consultada, supomos que o tamanho das hortas, no geral, excedia o da maioria dos quintais, tidos como as menores parcelas contidas na malha urbana, não ultrapassando o tamanho das cercas monásticas (espaços abertos, delimitados por muros, na envolvência de conventos e mosteiros).

No geral, considerava-se a horta um complexo de produção ou de complemento alimentar e econômico, basicamente mantido por mão-de-obra familiar, segundo Oliveira (2008). Faziam parte da mencionada unidade o terreiro, onde estavam dipostos os serviços, na contiguidade do edifício, e o espaço de

cultivo propriamente dito, destinado à atividade de policultura, realizada a partir do plantio de espécies hortícolas, juntamente com arbustos e pequenas árvores frutíferas, normalmente distribuídos, de modo irregular, nas extremidades dos canteiros ou dos terrenos. Ao fundo dos recintos, poderia haver galinheiros e pocilgas, de onde saía a matéria orgânica para a fertilização do solo. Normalmente, as hortas eram lugares intimistas e reservados, facilitando a sociabilidade e a vivência do ócio, vide Carapinha (1995) e Oliveira (2008).

Como já foi mencionado, as hortas eram lugares polivalentes, como a maioria dos espaços abertos, voltados à cultura intensiva de víveres, em específico de frutos, legumes e verduras. Os terrenos ocupados com o plantio de hortaliças deveriam apresentar suave inclinação, facilitando a drenagem, o que proporcionava boas condições de cultivo. Os edifícios, por sua vez, nas citadas parcelas, ficavam contíguos às zonas de plantio, com o intuito de agilizar o desempenho de atividades básicas, ligadas à conservação das culturas realizadas, mas sem demonstrarem qualquer recurso construtivo que denotasse apuro de linguagem arquitetônica.

Importa considerar que o espaço destinado ao cultivo estava orientado por padrões geométricos, como se a base do desenho fosse composta por uma retícula, o que determinava a distribuição regular de canteiros, tidos como módulos da

organização do conjunto construído. Essa era a maneira prática de ordenar as hortas, o que estava de acordo com os costumes e os princípios disseminados a partir da realidade ibérica, Agustín (1781, citado por CARAPINHA, 1995)⁶; Herrera (1981, citado por CARAPINHA, 1995)⁷; (MANUAL..., 1920); (O JARDINEIRO, 1824).

A horta, frequentemente focada a partir de princípios funcionais, pragmáticos e produtivos, poderia ser percebida como um todo aprazível, dinâmico e variável. Nesse âmbito, a qualidade do desenho concebido nos espaços abertos era influenciada tanto por fatores biofísicos, quanto por vedações, por exemplo as cercas vivas.

O ato de demarcar o espaço a partir da construção de muros, sebes ou valados constituía uma prática comum na cidade colonial brasileira, que deixava bem distinto o chão do particular. Os locais contidos por divisórias foram tratados a partir da ideia de natureza benevolente, que, concentrada e ordenada em recintos, favorecia o encontro com a intimidade. Por isso, as parcelas hortifrutícolas eram avaliadas como lugares de aprazibilidade. A depender do tipo de material utilizado e do modo como as vedações encontravam-se articuladas no interior de cada parcela, a sensação de privacidade poderia ser mais ou menos intensa, o que ajudava a definir o caráter de cada recinto, conforme Oliveira (2008).

Levando-se em conta as informações bibliográficas apuradas, recomendava-se

⁶ CARAPINHA, 1995. v.1. p. 269.

⁷ CARAPINHA. 1995. v.1. p. 48.

que os conjuntos destinados ao plantio de hortícolas estivessem resguardados por muros ou sebes de abrunheiros, acácias, espinheiros, laranjeiras, loureiros, marmeleiros, murtas, piteiras, roseiras-bravas, o elenco vegetal variando de acordo com o repertório de cada região. Justificava-se o emprego de tais artifícios devido à necessidade de proteger os cultivos da ação danosa de animais domésticos, de intempéries e da ocorrência de possíveis roubos (MANUAL..., 1920). Os referidos recursos ainda dotavam os espaços abertos de aconchego, o que certamente ajudava a transformar locais modestos de produção em jardins de feição paradisíaca.

O jesuíta Simão de Vasconcelos (1596-1671), em seu relato das Notícias curiosas e necessárias das cousas do Brasil (1663), já assinalava o uso de coqueiros e palmeiras hortenses na demarcação de terrenos amanhados, o que tornava os locais cultivados menos expostos a variações climáticas, garantindo condições vegetativas satisfatórias para os cultivos realizados (VASCONCELOS, 2001).

Os exemplos fornecidos levam-nos a refletir sobre a versatilidade do coberto vegetal nas parcelas hortifrutícolas, inclusive para ampliar o leque de atributos estéticos e formais nos respectivos espaços, enriquecendo a espacialidade, favorecendo a manifestação do ócio, para além da incorporação de matéria orgânica no solo, a ocorrência de riqueza biológica, faunística e florística, a produção de alimento, facilitando ainda a recarga de aquíferos.

Principais espécies hortícolas cultivadas no período Brasil-Colônia e em Ouro Preto

Com base em informações apuradas, supõe-se que a difusão das hortaliças no período Brasil-Colônia aconteceu principalmente onde predominaram “classes alfabetizadas e com recursos financeiros medianos” (CASCUDO, 2004). Essa opinião, balizada pelo Historiador Luís da Câmara Cascudo, ajuda-nos a entender, por exemplo, a existência de uma maior quantidade de hortas na proximidade das cidades e vilas brasileiras, onde havia concentração de pessoas ou famílias que, além de corresponderem ao mencionado perfil social, estavam mais sujeitas à influência de costumes europeus. Dessa maneira, o gosto pelas saladas, feitas a partir de ervas e legumes, cozidos ou crus, esteve no geral associado ao modo de vida urbano. O homem do interior ou o sertanejo, pelo contrário, não era afeito ao uso de produtos hortícolas em suas refeições, que basicamente consistiam de batatas, farinha de mandioca, feijão, macaxeira, milho, sendo as carnes ligeiramente temperadas e “decoradas” com espécies condimentares (CASCUDO, 2004).

Na avaliação do tema, nota-se que as saladas de legumes e verduras, advindas da tradição portuguesa, passaram a ser percebidas, durante o século XIX, como sinônimo de requinte, noção difundida com a chegada da Família Real em 1808, que veio acompanhada de uma numerosa corte. Eram pessoas afeitas a referências

do mundo “civilizado” da época, que trouxeram consigo hábitos balizados em padrões culturais provenientes, sobretudo, da França, onde as saladas já eram famosas (CASCUDO, 2004). Dada a necessidade de manter certos modismos, supomos que as hortas tenham se tornado mais variadas em termos de víveres produzidos, continuando a merecer o devido registro no conteúdo de relatos históricos. Isso nos permite verificar algumas espécies de grande apreço. A maioria delas foi aclimatada pelo próprio colonizador.

Dentre os exemplares cultivados, desde o século XVI, sobressaíam espécies aromáticas, condimentares, cucurbitáceas, frutíferas, hortícolas, leguminosas, medicinais (SOUSA, 2000). O modo como foram difundidas leva-nos a crer que cada horta/jardim, como sucede até hoje, constituía um verdadeiro horto botânico. Nesse sentido, quanto mais próximos da casa estivessem os canteiros, destinados à manutenção e propagação de mudas e sementes, melhor, o que facilitava a tarefa de cuidar das plantas e impedir a ação danosa de insetos e outras pragas.

Assim, aonde fosse, o português levava consigo sua horta, cujo o plantio era condicionado por uma série de variáveis, relacionadas à disponibilidade de mão-de-obra, à adequabilidade do cultivo a requisitos edafoclimáticos, à necessidade de abastecer mercados locais, à presença abundante de recursos hídricos, além de gostos e vontades, o que nos remete ao entendimento de aspectos culturais. Assim,

levantamos resumidamente o seguinte quadro, composto de: abóboras, acelga, agrião, aipo, alcaparra, alcachofra, alface, alfavaca, alho, amendoim, aspargo, bambu, batatas, beldroegas, berinjela, beterraba, bredos, brócolis, canelas, cebola, cebolinha, cenouras, chicória (escarola), chuchu, coentro ou coriandro, cominho, couves, couve-flor, cravos, endros, erva-doce, ervilhas, espinafre, feijões, funcho, gengibre, gergelim, hortelãs, louro, lúpulo, manjeriço, mangaritos, mastruço, maxixe, melancias, melões, milho, nabos, pepino, pimentas, pimpinela, pimentos, poejos, rabaças, rabanete, rábanos, repolhos, salsa, segurela, serralha, tanchagem, tomate, urucu (SOUSA, 2000). Além das referidas plantas, que tomaram lugar na mesa do brasileiro, citamos outras variedades, utilizadas para elaborar os esparregados, feitos com brotos ou folhas de azedinha, bredos, capeba, língua de vaca, mostarda, quiabo, rosella, taioba, vinagreira (CASCUDO, 2004).

Dentre as espécies frutíferas que também compunham o universo das hortas destacamos o abacaxi, o abacateiro, a ameixeira, a bananeira, o cajueiro, a caramboleira, a cidreira, o coqueiro, o damasqueiro, a figueira, a goiabeira, a grumixameira, a jabuticabeira, a laranjeira, a limeira, o limoeiro, a macieira, o mamoeiro, a mangabeira, o maracujazeiro, o marmeleiro, a nespereira, a palmeira, a pereira, o pessegueiro, a pinheira, a pitangueira, a romãzeira, o sapotizeiro, a tangerineira, a videira (ACAYABA & ZERON, 2001).

No tocante à difusão de espécies como as laranjeiras e as pitangueiras, podemos dizer que expressaram o ideal de beleza típico do mundo ibérico, em particular da realidade lusítada, onde a natureza era e continua sendo apreciada por suas próprias qualidades, sentimento que guarda um certo pendor à causa franciscana (CORTESÃO, [19??]). O plantio de arbustos e árvores de formatos harmoniosos, de folhagens e flores perfumadas e de frutos saborosos, contribuía para a estadia em lugares voltados à produção. No geral, as hortas eram observadas como Paraísos Terreais, pela ambiência predominante em seus recintos, notados como locais amenos, férteis, verdejantes e versáteis. No mencionado quadro, igualmente situamos as bananeiras, valorizadas por serem providenciais pela fartura de seus frutos, contribuindo para a criação de uma imagem topofílica nas parcelas hortifrutícolas (OLIVEIRA, 2008). Ao lado das laranjeiras, as bananeiras foram tratadas como plantas emblemáticas dos conjuntos urbanos coloniais (OLIVEIRA, 2008).

Esse elenco, que podia variar em qualidade e quantidade, a depender de cada situação, possibilitava, simultaneamente, o desenvolvimento associado de atividades produtivas e de lazer. As plantas medicinais também tiveram destaque no âmbito de recintos privados, o que permitiu ao médico João Ferreira da Rosa (século XVII) incentivar o consumo de beldroegas e

chicórias, canela e cidra, cujas qualidades terapêuticas foram divulgadas no “Tratado único da constituição pestilencial de Pernambuco”, Andrade ([1956], citado por CASCUDO, 2004)⁸.

Aprofundando o assunto, dizemos que as hortas eram caracterizadas pela variedade e podiam ser consideradas boas farmácias naturais, principalmente aquelas contidas nos conjuntos monásticos, que possuíam uma grande diversidade de plantas. Muitas das espécies difundidas, nos respectivos domínios, foram aproveitadas como matéria-prima para o fabrico de vários tipos de medicamentos (mezinhas, remédios e/ou tisanas), com frequência manipulados nas boticas. Nesse ramo do conhecimento, os jesuítas eram peritos. Buscavam aprimorar suas habilidades médicas, a partir da sabedoria do ameríndio, sobretudo dos pajés, com os quais aprenderam a lidar com o repertório e os segredos do mundo vegetal nativo (LEITE, 1943).

Nesse contexto, ressaltamos que o pragmatismo e a sabedoria popular transformaram os espaços de cultivo em laboratórios de aprendizagem, promovendo inclusive o controle biológico, possivelmente com o intuito de diminuir ataques de insetos nocivos, principalmente de formigas, adversárias implacáveis das plantações, de acordo com Oliveira (2008). No manejo das hortas, constata-se ainda uma estreita relação entre espécies aromáticas e/ou medicinais. Considerando-se o citado aspecto, sabe-se que o odor

⁸ CASCUDO, Luís da Câmara, 1898-1986. História da alimentação no Brasil. São Paulo: Global, 2004. (Primeira edição, 1967).

exalado por determinadas plantas como a arruda, o capim cheiroso (erva cidreira), a cenoura, a hortelã, a salsa, dentre outras hortaliças, funciona como repelente natural, fato possivelmente divulgado no Brasil desde o século XVI e XVII. É um exemplo de convívio proveitoso do homem com a biodiversidade, segundo Oliveira (2008).

Em função da ocorrência das referidas práticas de manejo, adotadas ao longo do tempo, supomos que as hortas sejam verdadeiros repositórios de patrimônio genético, cujos exemplares botânicos encontram-se dispostos segundo aspectos prático-utilitários e culturais (FIG. 3).



Foto: Marcelo Almeida Oliveira, 2003

FIGURA 3 – Algumas hortas da cidade Ouro Preto devem ser consideradas verdadeiros repositórios de patrimônio genético, cujos exemplares botânicos encontram-se dispostos segundo aspectos prático-utilitários e culturais. Nilcece Magalhães da Silva (80), Ouro Preto.

Na atualidade, exemplificamos a mencionada situação por meio das hortas e/ou quintais de Ouro Preto, onde os suaves aromas fazem lembrar funções condimentares, medicinais, ornamentais e simbólicas dos jardins. Nesses locais, são identificados vários exemplares passíveis de serem experimentados ou saboreados, sobressaindo-se dentre eles: abóbora, agrião, alecrim (rosmarinho), alface, alfavaca-cheirosa, almeirão (chicória), aloé (caraguatá-de-jardim), amargosa (dente-de-leão), arnica, arruda, artemísia, assa-peixe, azougue-dos-pobres, batata-doce, bortalha, beterraba, boa-noite (vinca-rósea), boldo, camomila, capeba, carqueja, cebolinha-de-rama, celidônia, cenoura, chá-da-índia, chapéu-de-couro, chuchu, coentro, confrei (língua-de-vaca), cordão-de-frade, couve, couve-flor, embaúba, erva-cidreira (melissa), erva-de-santa-maria, ervilha, espinafre, fedegoso (sena-do-campo), folha-da-fortuna, funcho, gengibres, guiné, hortelã, hortelã-miúda (poejo), inhame, jurubeba, lágrima-de-nossa-senhora, levantina, losna, loureiro, macela-da-serra, macelinha (borragem), malva-branca, mandioca, manjeriço, manjerona, mastruz, melão-de-são-caetano, mil-folhas (novalgina), milho, mostarda, ora-pro-nobis, oregão, picão, pimenta, pimenteiro (aroeira-salsa), pimento, quebra-pedra, quiabo, rabanete, sabugueiro, salsa-de-cheiro, rúcula, saião, sálvia, serralha, taioba, tanchagem, tomate, tomilho, urucum, vagem, vassourinha, conforme Oliveira (1997).

De acordo com a lógica de alguns moradores da referida cidade, certas espécies, consideradas “nobres”, devem permanecer mais próximas dos edifícios, devido aos respectivos atributos⁹. Geralmente, encontram-se distribuídas ao longo do terreiro, a poucos passos da cozinha ou do alpendre, como é o caso de figueiras-da-europa, goiabeiras, laranjeiras-da-terra, marmeleiros, pessegueiros, facilitando-se a colheita de seus frutos. Assim, durante gerações, fomentou-se o elo estabelecido entre o morador e os elementos vivos de sua horta.

Na mencionada realidade, constatamos ainda que determinadas espécies, como as ervas cheirosas, dentre elas o alecrim e o manjeriço, além daquelas difundidas pela floração, como as dalias, os lírios e as rosas, e determinadas árvores frutíferas, como as laranjeiras e pitangueiras, cujos ramos são apreciados pelo agradável odor ou pela formosura do verde, continuam sendo úteis inclusive para as celebrações dos “mistérios” da Igreja. A difusão de gostos e ritos certamente estimulou determinados plantios, bem ao modo da herança portuguesa, o que também está associado às crenças difundidas pela cultura vigente.

No entanto, sabemos que os significados atribuídos ao elenco vegetal não ficaram restritos a um único segmento da sociedade. As espécies cultivadas são, com frequência, ressemantizadas, conforme a convicção de seus usuários. A credence popular, rica de traços da cultura

⁹ MOREIRA, Mariana Isabel. Funcionária da Secretaria Municipal de Educação da cidade de Ouro Preto. Entrevista sobre espaços abertos. Ouro Preto, 2006.

indígena e negra, igualmente nos ajuda a compreender a inserção de várias ervas nas hortas domésticas, valorizadas sobretudo por suas qualidades místicas. Sabemos que várias delas possuem propriedades fitoterápicas e outras ainda são utilizadas, com fins específicos, para banhos de cura espiritual.

A espacialidade das hortas

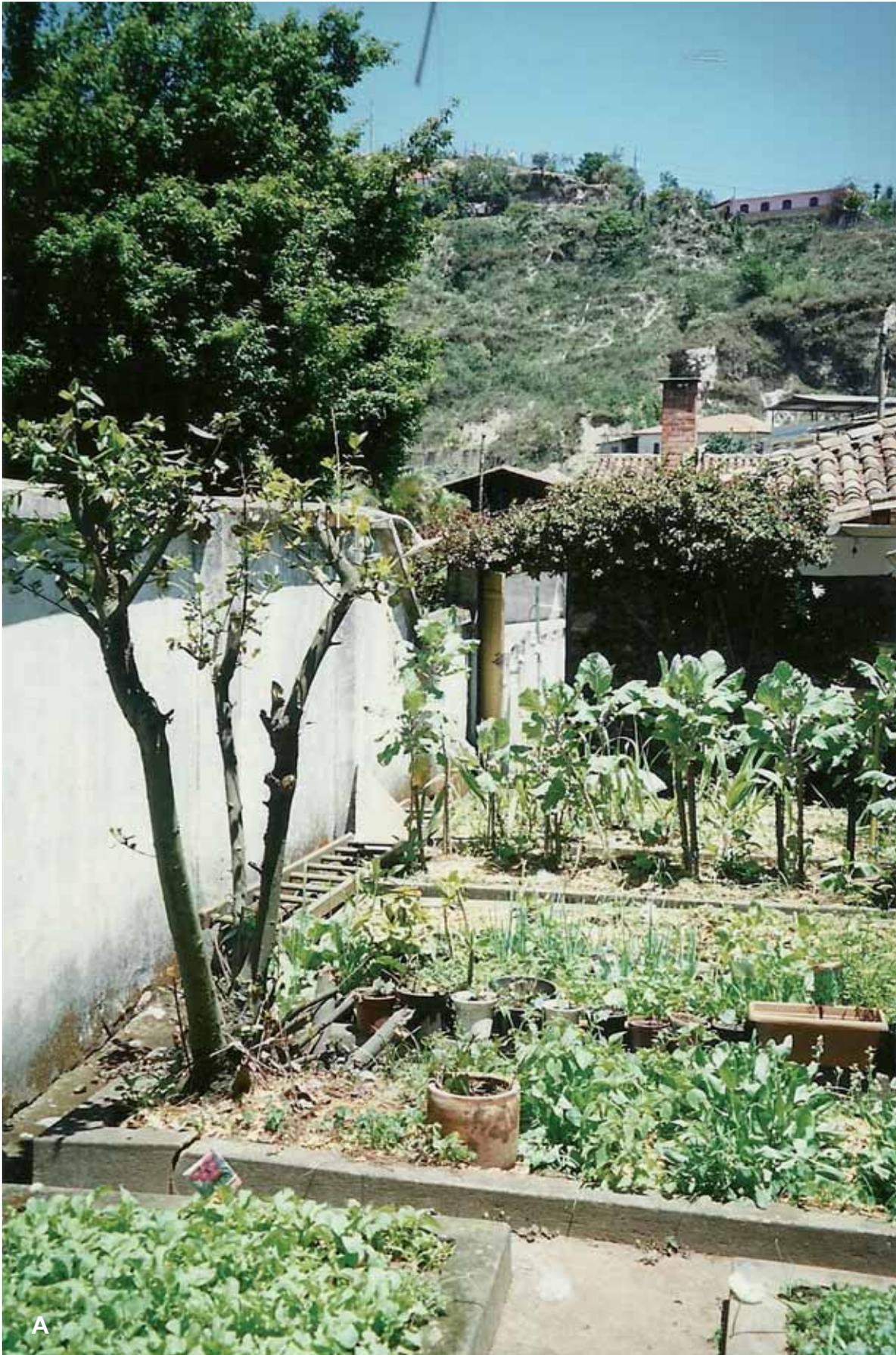
Entender a horta, assim como outros tipos de espaços abertos, pressupõe fazer uso dos sentidos para captar determinados componentes, etéreos e físicos, que particularizam tais complexos. Requer disponibilidade, sensibilidade e tempo para se assimilar múltiplos fenômenos, que não são de imediato revelados. Consiste em perceber o invisível (LAROZE, 1990). Refletir sobre o assunto leva-nos a compreender os motivos pelos quais as hortas também foram eleitas como lugares de sociabilidade na cultura luso-brasileira, pois proporcionavam descanso e lazer, o que logicamente estava de acordo com a noção de natureza aprazível e fértil, ordenada e assimilada como um jardim. Devemos estar atentos para o padrão de beleza difundido desde o período colonial, intrinsecamente associado aos atributos de cada elemento do espaço aberto.

Nas parcelas hortifrutícolas, luz e sombra devem ser examinados como componentes básicos do espaço. Canteiros e terreiros normalmente se encontram em locais abertos, plenos de

clareza, sujeitos a variações de temperatura durante o dia, ao contrário do que sucede em determinados pontos, onde as fruteiras permanecem concentradas, nem sempre ordenadas em plantios regulares. Tais ambientes, por sua vez, se apresentam mais reservados e menos expostos a variações climáticas (CARAPINHA, 1995). Costumam oferecer a devida proteção a seus usuários, ou seja, sombra refrescante de arbustos e árvores cujas copas propiciam condições satisfatórias de permanência.

Consideram-se os diversos subespaços das hortas como locais de descanso, desenfado, intimidade, prazer, proteção, privacidade, recato, sonoridade, segundo Oliveira (2008). São lugares referenciados por odores e outras qualidades estéticas que particularizam suas respectivas ambiências. No citado contexto, ressaltamos que os atributos aromáticos, cromáticos e formais do repertório vegetal, de caráter alimentar, condimentar, medicinal e/ou ornamental, ajudam a pautar a vivência nos respectivos recintos, aspecto ainda valorizado pela tradição vigente no Brasil (OLIVEIRA, 1997, 2008). O entendimento dessa manifestação cultural leva-nos a repensar a horta como um jardim, cuja forma deve ser analisada além da regularidade do desenho, eminentemente pautada segundo regras práticas, estabelecidas para facilitar, sobretudo, o amanho e a produtividade (FIG. 4).

Na realidade ingênua – porém bela – das hortas é patente a disposição de seus





Fotos: Marcelo Almeida Oliveira, 2003

FIGURA 4 – A e B) No geral, considera-se a horta um complexo de produção ou de complemento alimentar e econômico, basicamente mantido por mão-de-obra familiar. Fazem parte da mencionada unidade galinheiros, de onde sai a matéria orgânica para a fertilização do solo, Ouro Preto.

elementos num quadro de complexidade e variedade. Dentre os componentes etéreos que ajudam a transformar simples recintos em lugares especiais, destacamos a ação cambiante das brisas e do sol, que, juntamente com outros fatores, como a umidade, favorecem a propagação de aromas e tornam visíveis tonalidades vibrantes das plantas, ressaltadas pelo contraste da luz e sombra. Cada instante vivido nos mencionados locais acaba sendo único. A sonoridade constitui outro suporte do imaginário, que contribui para a expansão da mente, facilitando a evocação de sensações de calma e intimidade (LAROZE, 1990). Devemos ainda destacar a ocorrência dos recursos hídricos nas parcelas cultivadas. A água, ordenada ou não em sistemas de abastecimento e rega, é elemento

fundamental na espacialidade dos complexos construídos, fazendo valer o binômio utilidade e recreio.

Por sua vez, a avaliação da horta, a partir das espécies vegetais contidas em seu recinto, além de nos possibilitar a verificação daquilo que já foi comentado anteriormente, a respeito de sua complexidade, variedade e riqueza formal, também nos leva a observar a variedade botânica das hortas como um dos principais recursos, inclusive, para a promoção do recreio e da sociabilidade (ARAÚJO, 1962). No Brasil, um convite para se conhecer uma casa pressupõe que a visita vá se estender ao espaço aberto, fato apreciado como algo especial, por se tratar de lugar, segundo a tradição, agradável e íntimo (OLIVEIRA, 2008) (FIG. 5).

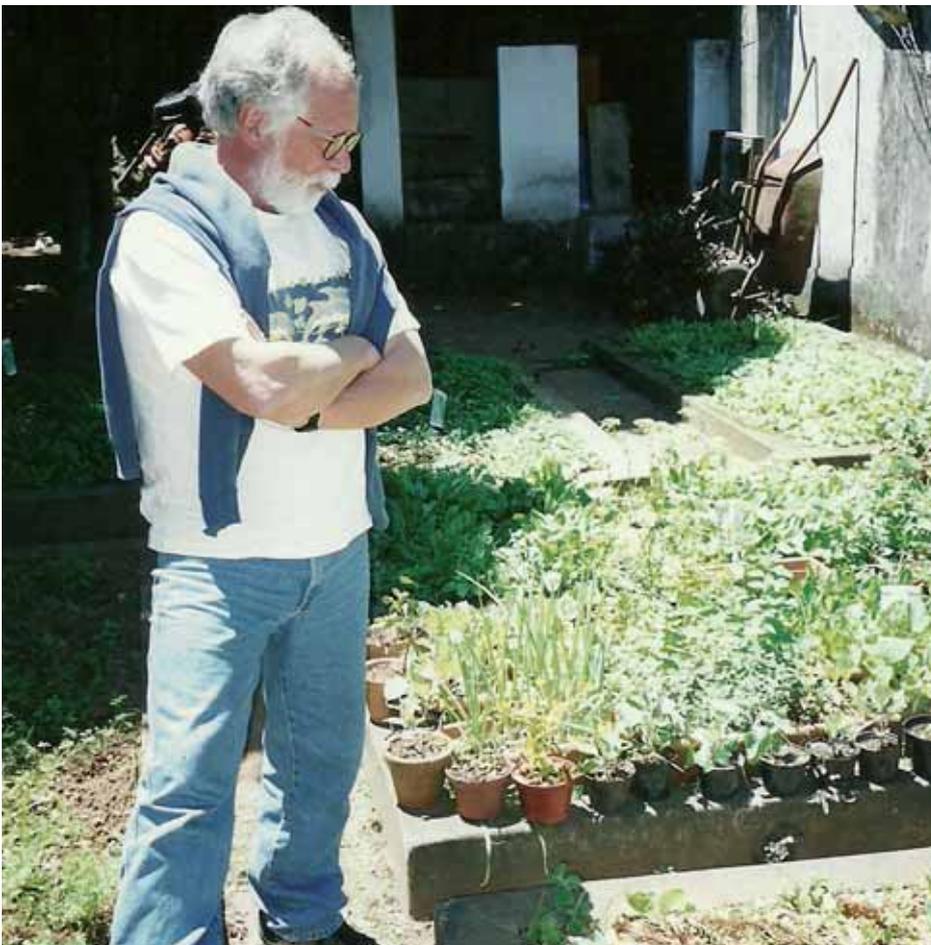


Foto: Marcelo Almeida Oliveira, 2003.

FIGURA 5 Quanto menor o local cultivado, maior é a mistura ou a imbricação dos componentes de uma horta. Normalmente, as hortas são lugares intimistas e reservados, facilitando a sociabilidade e a vivência do ócio. Dimas Dario Guedes (58), Ouro Preto.

O planejamento das cidades atuais e a conservação das hortas no meio urbano

No presente, em função da expansão da malha edificada e da ocupação de solos produtivos, constata-se que o plantio de hortas encontra-se minimizado, embora sejam conhecidos seus múltiplos benefícios: ecológicos, econômicos, sociais e terapêuticos.

No contexto urbano, além de as hortas facilitarem a permeabilidade de componentes ecológicos e a subsistência básica de moradores ou usuários, ampliam o contato do homem com o mundo que o rodeia, podendo ser compreendidas como unidades favoráveis à condição do “ser” e do “estar” (NORBERG-SCHULZ, [1981]).

Assim, é prudente manter a estrutura urbana a partir da relação entre componentes edificados e não edificados, nas várias dimensões ou escalas dos complexos construídos. Estudos realizados no campo da Arquitetura Paisagista reforçam a importância desse entendimento, tendo em vista a conservação e/ou a recriação do caráter dos lugares. É prudente a valorização dos tecidos com identidade própria cujos espaços abertos, inclusive as hortas, possam estar interligados de maneira contínua, semi-contínua e descontínua (TELLES, 1997).

Desse modo, é possível falarmos do “Genius loci”, conceito adotado para distinguir os locais em sintonia com o meio natural. São normalmente percebidos a partir de totalidades complexas, dinâmicas

e extensas. Segundo a aceção de Norberg-Schulz, o “Genius loci” deve ser assimilado levando-se em conta o “caráter”, ou melhor, a “essência” de tais lugares, aspecto considerado em termos da constituição formal, o que nos remete às noções de morfologia e tipologia (NORBERG-SCHULZ, [1981]).

Os citados conceitos refletem a intenção de tornar viável a estrutura verde nas áreas urbanas, tendo em vista a requalificação do meio e a permanência do “Genius loci”. Com referência a essa questão, ressaltamos o contributo de Manuela Raposo de Magalhães (1994), que buscou aprimorar as ideias de Norberg-Schulz [1981] acerca das estruturas fundamentais da paisagem, interpretadas segundo concepção ecológica e noções baseadas na morfologia e na tipologia. Nos termos avaliados, a forma global é discutida a partir de duas estruturas, a biofísica e a cultural. A estrutura biofísica é notada a partir da interação de componentes naturais, sobressaindo entre eles: a água, o clima, o relevo, o solo e a vegetação. São considerados elementos essenciais, que imprimem identidade aos lugares e condicionam a ocupação humana. Com relação à estrutura cultural da paisagem, manifesta-se através da relação do homem com o meio natural, o que necessariamente envolve capacidade interpretativa ou habilidade para lidar com as adversidades de cada sítio. Daí a importância de ponderar sobre a forma e a localização das cidades, conforme salienta Manuela

Raposo (1994). São questões geralmente norteadas por padrões culturais, que refletem o conhecimento e a domesticação dos recursos ecológicos dos locais ocupados, o que está relacionado, dentre outros benefícios, ao desenvolvimento de atividades de subsistência e proteção (MAGALHÃES, 1994, p.31-34).

Torna-se oportuno evidenciar o conceito de “planejamento global” defendido por Gonçalo Ribeiro Telles (1995, 1994, 1997). Encontra-se ele fundamentado na valorização da unidade ecológico-estética da paisagem. O planejamento é percebido como instrumento regulador das forças transformadoras que incidem sobre um determinado meio. A noção em si também diz respeito à preservação da beleza ou da essência dos lugares, levando-se em conta a manutenção das estruturas ou formas que particularizam os respectivos conjuntos. O ato de planejar significa intervir com consciência. Pressupõe trabalhar com o desenho da paisagem em favor da permanência de seu caráter ou de sua identidade. Em termos práticos, envolve uma série de cuidados e procedimentos, dentre eles a proteção de ecossistemas e a recuperação ou a requalificação dos espaços abertos, dentre eles as hortas, de modo a favorecer a biodiversidade, igualmente contribuindo com o desenvolvimento de atividades culturais e produtivas (TELLES, 1994, p. 39-40).

Na ótica de Ribeiro Telles (1995, 1994, 1997), o planejamento global tem o sentido de promover dignidade e justiça social no

campo e nas cidades. Isso é particularmente considerado por meio da perspectiva do ordenamento da paisagem e da conservação dos sistemas tradicionais de produção, que sempre fizeram parte da cultura popular e hoje em dia se encontram cada vez mais dilapidados ou prejudicados com o abandono ou o retalhamento do solo, problemas agravados com a ocupação aleatória ou mesmo clandestina na cidade real. Nos países periféricos ou emergentes, como é o caso do Brasil, essa situação encontra-se agravada devido à incidência de modelos de desenvolvimento econômico que vêm acompanhados de apelos à modernização e ao progresso. Além de se traduzirem em grandes concentrações populacionais nos maiores centros urbanos, com prejuízo da qualidade de vida, também privilegiam a expansão das monoculturas no campo e nas zonas fronteiriças. Os danos ocorridos são alarmantes, comprometendo o equilíbrio biológico-ecológico de todo o ambiente, reduzindo as potencialidades de cada lugar, afetando seus moradores (TELLES, 1994, p. 39-40).

Em contrapartida, observamos a busca de soluções para conter o agravamento dos problemas apresentados. Em Portugal, o planejamento do território tem sido tratado por meio do conceito de estrutura ecológica, defendido nos “Planos Verdes” (TELLES, 1997, p. 26-27), planejamento este que serve de base ao debate sobre a proteção do patrimônio arquitetônico e paisagístico. Em outros locais, como no Canadá e nos Países Baixos, os “Planos

Verdes” visam ao incentivo dos agricultores na difusão de técnicas de cultivo, no estabelecimento de diretrizes para a eliminação segura de águas servidas e dejetos, na plantação extensiva de árvores e na recuperação de solos degradados, iniciativas colocadas em prática, por exemplo, na China, na Jordânia, na Índia, em Israel, nos Estados Unidos, no México, no Marrocos, na Tunísia (KELMORE & RATTA, 1995). Os caminhos abertos são múltiplos, possibilitando o envolvimento mais próximo da administração, das comunidades de base, das Organizações Não Governamentais (ONGs) e dos setores privados. O fomento da agricultura urbana representa um avanço na produção de alimentos e no reverdecimento do meio urbano, afora o crescimento sustentável das aglomerações e o uso adequado de terrenos públicos e recursos naturais.

No citado contexto urbano contemporâneo, é cada vez maior o interesse pela produção de subsistência e pelo melhor aproveitamento dos espaços abertos na própria estrutura das cidades (FIG. 6A, 6B, 6C e 6D). Algumas soluções encontradas para contribuir com o abastecimento chegam a ser criativas e pioneiras, sobressaindo-se nessa conjuntura o uso das glebas situadas sob as redes de alta tensão, como aconteceu no Rio de Janeiro (Brasil), na década de 1980 (KELMORE & RATTA, 1995). No município de Belo Horizonte (Brasil), percebe-se a difusão do plantio de hortaliças, inclusive nos espaços residuais das moradias (VIEIRA, 2006). Na cidade de

Bogotá (Colômbia), a obtenção de alimentos (legumes e verduras), incrementada na periferia, tem sido alcançada graças à utilização de sistemas hidropônicos, empregados particularmente nos terraços das lajes de cobertura (KENDALL, 1995). A agricultura urbana é uma questão premente, até mesmo nos países mais ricos. Nos Estados Unidos, é notória a presença de hortas comunitárias em New York, além de cultivos orgânicos em antigas propriedades rurais, localizadas na envoltória das aglomerações (BIO-REGIONAL, 1983; THOMPSON, 1996). As atividades e os procedimentos empregados servem como novos indicadores, inclusive para o questionamento dos rumos a serem adotados pela Arquitetura Paisagista, frente à necessidade da requalificação e/ou revitalização das manchas verdes. Refletir sobre o referido assunto, além de nos despertar para o potencial das parcelas hortifrutícolas, leva-nos a ter maior consciência da forma e da conservação espaços abertos nas cidades.

Parece-nos sensato não só reforçar a importância da manutenção das hortas e do cultivo no interior do tecido das cidades, mas também preservar ou recriar a interação entre os vários tipos de espaços destinados ao lazer e/ou à produção de alimentos. Segundo Gonçalo Ribeiro Telles (1995), isso é notadamente logrado por meio do planejamento, no caso, orientado para busca da articulação entre o “ager” (campo) e a “urbe” (cidade), promovendo a existência do “continuum” cultural e natural na paisagem. Nesse âmbito, o todo é



FIGURA 6 – Hortas na malha urbana de:
A e B) Lisboa, Portugal, 2004;
C e D) Bairro Cardoso, Belo Horizonte/MG, 2012.



B



D



Foto: Marcelo Almeida Oliveira, 2003.

FIGURA 7 – As hortas, para além dos benefícios terapêuticos, associados ao plantio de espécies prazerosas e úteis, são ainda geradoras de renda, outra vantagem da agricultura urbana.

entendido a partir da mencionada integração, devendo abranger as hortas, outros tipos de espaços produtivos e os ecossistemas protegidos (TELLES, 1994, 1995). O que se pretende é a conservação ou a formalização de ambientes ecologicamente sustentáveis, biologicamente mais diversos, equilibrados e humanizados, favorecendo a proteção de mananciais, microclimas e solos produtivos, melhorando a oferta e a qualidade dos alimentos obtidos.

Para além dos benefícios terapêuticos proporcionados aos utentes que se dedicam ao manuseio da terra, normalmente associado ao plantio de espécies prazerosas e úteis, podemos ainda comentar outra vantagem advinda do cultivo de hortas e/ou da prática da

agricultura urbana (FIG. 7). No caso, possui efeito multiplicador, gerando empregos e rendas, sobretudo nas comunidades de base, o que é visto como possibilidade de melhoria da qualidade de vida, conforme comentado por Oliveira (2008). No entanto, observa-se muito pouco envolvimento ou interesse dos gestores e planejadores brasileiros com o tema, fato agravado pela falta de uma política direcionada ao acesso à terra e pela insuficiência de estratégias ligadas ao armazenamento, comercialização e transporte de produtos agrícolas (VIEIRA, 2005, 2006). No geral, essa situação é acompanhada da escassez de créditos para a aquisição de ferramentas, fertilizantes e insumos necessários à manutenção das hortas, cada vez mais afastadas dos centros de





Foto: Marcelo Almeida Oliveira, 2003.

FIGURA 7 – Cidades com expressivas manchas verdes, como Ouro Preto/MG, são ambientes especiais. São detentoras de qualidades físicas e sensoriais que as tornam distintas em relação à maioria das grandes cidades.

abastecimento (HELMORE & RATTA, 1995). A distância entre a produção e o consumo é fator relevante, diretamente relacionado ao custo final e à qualidade dos alimentos comercializados. No que respeita ao cultivo de folhosas no Brasil, mais especificamente em Minas Gerais, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) recomenda que a localização das hortas esteja no máximo a 50 quilômetros de distância dos pontos de entrega, tendo em vista a perecibilidade do alimento produzido (VIEIRA, 2005; VIEIRA, 2006).

Na realidade brasileira, mesmo que não haja maiores preocupações com a manutenção dos sistemas tradicionais de subsistência, minimamente organizados,

acreditamos numa mudança de tal conjuntura. Isso pode ser pensado em termos da revalorização da ruralidade que acontece no mundo contemporâneo, em particular nos países mais ricos, fato vinculado à proteção do patrimônio paisagístico, conforme salientado por José Eli da Veiga (2003). As oportunidades econômicas daí advindas são compensadoras, favorecendo a abertura de novos negócios e serviços e a oferta de empregos, especialmente em regiões privilegiadas pela presença marcante de recursos naturais ou do “Genius loci”, anteriormente comentado. É nessa vaga que os empreendedores tornam-se adeptos da “consciência ambiental”, passando a defender as paisagens,

silvestres e cultivadas, detentoras de atributos que os norte-americanos denominam de “amenity values” (VEIGA, 2003), ou seja, qualidades sensoriais e físicas dificilmente percebidas nas grandes cidades (FIG. 7).

Atualmente, nota-se que a questão agrícola nas cidades tem sido considerada como sinônimo de qualidade de vida, o que está implícito, inclusive, na Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001, o “Estatuto da Cidade”, criado para regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, relativos à Política Urbana. Nesse âmbito, é salientada a necessidade de facilitar a integração entre os espaços rurais e urbanos em cada município, através da elaboração de instrumentos administrativos como o Plano Diretor (OLIVEIRA, 2001). É um caminho que pode respaldar a conservação de lugares fundamentados na ruralidade, e ao mesmo tempo criar alternativas para a conservação da estrutura verde, tal como defendida na criação do Corredor Ecológico da Serra do Mar, projeto do Ministério do Meio Ambiente (MMA), voltado à proteção integrada de trechos remanescentes do ecossistema da Mata Atlântica, nos Estados do Paraná, de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (ANDRADE, 2006).

Seguindo a linha de raciocínio acima, atentamos para o debate existente em torno da permanência dos sistemas tradicionais de produção, assunto que tem sido orientado por meio de estudos morfológicos e tipológicos (CORAJOURD & MARIONI, 1994; MELISSINOS, 1998).

Para haver a preservação efetiva de uma determinada paisagem, no sentido global, vale ressaltar que são imprescindíveis conhecimento e planejamento sistemático e sistêmico, sobretudo para manter íntegra a unidade cultural e ecológica existente na paisagem como um todo (TELLES, 1994).

Considerações finais

No âmbito deste estudo, detivemo-nos tanto na compreensão histórica das hortas no meio urbano brasileiro, quanto no debate que trata da importância da estrutura verde nas cidades, ficando ressaltada a necessidade de conservação dos espaços hortícolas.

Desde as origens, as hortas impregnam o imaginário das pessoas, sendo tomadas como signo de urbanidade na forma, permanecendo na essência intimamente ligadas à realidade rural.

Com relação à compreensão do aspecto formal, dizemos que as hortas, apesar de elas possuírem aparência bastante simples, a espacialidade delas é algo complexo. Nesse caso, vamos além do tipo de traçado na parcela de amanhã. A espacialidade, no mencionado sentido, abrange um conjunto de qualidades advindas do tipo de terreno, da ocupação efetuada e da própria vegetação existente, o que contribui para promover a vivência do ócio, prática observada por meio de hábitos cotidianos. Assim, para quem se dedica aos cultivos, as hortas tornam-se fonte de

aprendizado, a respeito de detalhes e fenômenos que pautam a forma das parcelas hortifrutícolas, consideradas, com frequência, lugares calmos, intimistas, produtivos e verdejantes, cabendo serem designadas como “hortus deliciarum”.

Além disso, as hortas no meio urbano viabilizam não só a produção de víveres, potencializada em função da fixação e da reciclagem de nutrientes químicos nas camadas do solo, mas também a regulação das condições do microclima, dotando de conforto térmico as parcelas urbanas, influenciando o aumento da umidade relativa do ar e a ocorrência de brisas convectivas. A permanências dessas parcelas produtivas no tecido edificado possibilita ainda outras vantagens, como diminuir o escoamento superficial de águas pluviais e manter a diversidade botânica nas cidades. No mencionado sentido, ressaltamos o potencial genético conservado nas hortas domésticas, assunto que requer investigação aprofundada.

Diante dos citados benefícios, reforçamos a necessidade de conservar as hortas na malha edificada como parte de um todo. Isso significa implementar ações contra a degradação do patrimônio biofísico, verificada a partir do avanço da urbanização de baixo padrão construtivo, estético e funcional que tem afetado a qualidade de vida nas cidades.

Considerando-se esse aspecto, é fundamental a firmeza da administração pública, em todos os seus níveis, no processo de controle do uso e da ocupação do solo, regulando não só a promulgação de medidas

técnico-políticas, gerais e específicas, mas realizando também o acompanhamento eficaz e sistemático da transformação da paisagem, especialmente no meio urbano.

Nesse processo, é imprescindível que a administração tenha suas próprias metas e metodologias traçadas, voltadas para a manutenção ou a recriação do caráter das cidades, especialmente por meio da integração dos espaços abertos e edificados e da consolidação desses conjuntos, visando a tornar o meio urbano sustentável e potencialmente estimulante, dotando-o de maior significação afetiva e simbólica perante o olhar de seus habitantes ou usuários, questões colocadas em pauta nos debates contemporâneos.

Referências

ACAYABA, Marlene Milan (Coord.); ZERON, Carlos Alberto (org.). **Equipamentos, usos e costumes da casa brasileira: alimentação**. São Paulo: Museu da Casa Brasileira, 2001. v. 1. p. 140-172, 194-200, 202-206, 253, 259, 266, 268-270.

AGUSTÍN, Muguél, Fray. **Libro de los secretos de agricultura, casa de campo, y pastoril**. Madrid: Joachín Ibarra, Impresor Comar de S.M., 1781. /s.p./ (Primeira edição: 1742).

ALMEIDA, Eduardo de Castro e. **Inventário dos documentos relativos ao Brasil existentes no Archivo da Marinha e Ultramar de Lisboa**. Rio de Janeiro: Oficina Gráfica da Biblioteca Nacional, 1913. Tomo I. p. 179.

ANDRADE, Cristiana. Plano diretor em debate. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, 27 set. 2006. Caderno Gerais, p. 29.

ANDRADE, Gilberto Osório. Morão, Rosa & Pimenta. **Notícia dos três primeiros livros em vernáculo sobre a medicina no Brasil**. [Recife]: [Arquivo Público Estadual de Pernambuco], [1956]. /s.p./

- ARAÚJO, Ilídio Alves de. **Arte paisagista e arte dos jardins em Portugal**. Lisboa: Direcção-Geral dos Serviços de Urbanização, 1962. v. 1. p. 42.
- BEIRANTE, Maria Angela V.R. **Santarém Medieval**. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 1988. p. 90.
- “BIO-REGIONAL farming: a model for farm-city partnerships”. **Landscape architecture**. [East Broadway, Louisville]: American Society of Landscape Architects, n. 2, v. 73, p. 69-71, March/April 1983.
- BLUTEAU, Raphael, Padre D. **Vocabulário português e latino ...** Lisboa: Oficina de Pascoal da Sylva, MDCCXX (1720). v. VI. p. 666. v. VII. p. 66.
- CARAPINHA, Aurora da Conceição Parreira. **Da essência do jardim português**. 1995. v. 1. p. 29, 30-31, 32, 66-67. Dissertação (Doutorado em Arquitectura Paisagista e Arte dos Jardins, Ramo de Artes e Técnicas da Paisagem). Universidade de Évora, Évora-Portugal, 1995. Texto policopiado.
- CARDIM, Fernão, Padre, 1548/1549-1625. **Tratados da terra e gente do Brasil**. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimientos Portugueses, 1997.
- CASAL, Manuel Aires de, Padre, c.1754-c.1821. **Corografia brasílica**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, Imprensa Nacional, 1945-47. Tomo II. p. 119. (Impressão Régia feita em 1817).
- CASCUDO, Luís da Câmara, 1898-1986. **História da alimentação no Brasil**. São Paulo: Global, 2004. p. 485, 493-493, 499-500. (Primeira edição, 1967).
- CONSTANCIO, Francisco Solano. **Novo dicionário crítico e etymológico da língua portuguesa**. Paris: Ed. Ângelo Francisco Carneiro, 1863. 607p.
- CORAJOURD, Michael; MARIONI, Giovanna. The peach gardens of Montreuil. **Topos- European Landscape Magazine**. Callwey Verlag Leser, n. 6, p. 74-75, mar. 1994.
- CORTESÃO, Jaime. O franciscanismo e a mística dos descobrimentos. **Revista de las Españas**. /s.n.t./. p. 38. [19??].
- FREYRE, Gilberto. **Uma cultura ameaçada: a lusa brasileira**. Rio de Janeiro: Edição da Casa do Estudante do Brasil, 1942. 39 p.
- GOMES, Luís Miguel Martins. Geometria no traçado de praças, teoria versus prática, no tempo de Pombal. In: TEIXEIRA, Manuel C. (Coord.) **A praça na cidade portuguesa**. Lisboa: Livros Horizonte, 2000. p. 207.
- HELMORE, Kristin; RATA, Annu. “El sorprendente rendimiento de la agricultura urbana”. **Opciones, Revista del desarrollo humano**. New York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD, p. 23-26, Abril 1995.
- HERRERA, Alonso. Agricultura general que trata de la labranza del campo y sus particularidades crianza de animales y propiedades de las plantas. Madrid: Servicio de publicaciones, Ministério de Agricultura, 1981. Livro tercero, capítulo III. p. 148. (Primeira edição: 1513).
- JABOATAM, Antônio de Santa Maria, Frei. **Orbe seráfico novo brasílico**. Lisboa: Oficina de Antonio Vicente da Silva, 1761. Livro I. p. 85.
- O JARDINEIRO**: anthologia ou tratado das flores, aos amantes da jardinagem. Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1824. p. 16.
- KENDALL, Sarita. “Huertos en los techos de Bogotá”. **Opciones, Revista del desarrollo humano**. New York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), p. 27, abr. 1995.
- LAROZE, Catherine. **Une histoire sensuelle des jardins**. France: Olivier Orban, 1990. p. 18, 34-35, 43, 76.
- LEITE, Serafim, Padre. **História da Companhia de Jesus no Brasil; norte, obra e assuntos gerais, séculos XVII-XVIII**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1943. Tomo IV.
- LEITE, Serafim, Padre. **Fazendas e engenhos jesuítas**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1945. p. 201-203. (Separata da revista *Verbum*, Tomo II, fasc. 2, Jun. 1945).
- MAGALHÃES, Manuela Raposo de. “Paisagem urbana e interface urbano-rural”. In: ABREU, Margarida Cancela de (coord.). **Paisagem**. Lisboa: Direcção geral do ordenamento do território e desenvolvimento urbano. 1994. p. 103. (Coleção Estudos 2).
- MANUAL da jardineira e do jardineiro horticultor**. Lisboa: Artur Marques da Silva, 1920. p. 5-7. (Primeira edição: 1891).
- MELISSINOS, Alexandre. Entre créé et conservé: une amitié critique. **Urbanisme**. Paris: SARL Les

Publications d'architecture et d'urbanisme (group CDC), n. 303, p. 68-69, 1998.

MENEZES, José Luiz Mota. *Arquitetura e urbanismo no Recife do Conde João Maurício de Nassau*. In: HERKENHOFF, Paulo (Org.). **O Brasil e os holandeses; 1630-1654**. Rio de Janeiro: GMT Editores, 1999.

NORBERG-SCHULZ, Christian. **Genius Loci. Paysage, Ambiance, Architecture**. [Bruxelles, Liège]: Pierre Mardaga éditeur, [1981]. p. 6, 10-11. [Edição original: 1976].

NIEUHOF, Johan. "Voyage and travels into Brazil, and East Indies containing the exact description of Dutch Brazil, and divers parts of the East Indies". Londres: [Aconsham and John Churchill], 1703. /s.p./. OLIVEIRA, Isabel Cristina Eiras de. **Estatuto da cidade; para compreender...** Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001. p. 7, 13.

OLIVEIRA, Marcelo Almeida de. **Os valores culturais da paisagem urbana em Ouro Preto, Minas Gerais**: um estudo de caso das áreas verdes na ladeira Santa Efigênia e entorno próximo. Dissertação (Mestrado em Desenho Urbano): Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Bahia, Salvador 1997.

OLIVEIRA, Marcelo Almeida de. **O patrimônio paisagístico nas cidades luso-brasileiras**: um olhar sobre duas realidades, Olinda e Ouro Preto. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura Paisagística). Universidade de Évora, Portugal, 2008.

OLIVEIRA, Valéria Maria Agra (Coord.). **Projeto Foral de Olinda**. Olinda: Secretaria do Patrimônio e Cultura, Prefeitura Municipal de Olinda, 2000. /s.p./. Relatório 2.

PAIO, Alexandra Cláudia Rebelo. *Praça nas novas vilas medievais, séculos XIII-XIV, estudo comparativo*. In: TEIXEIRA, Manuel C. (Coord.). **A praça na cidade portuguesa**. Lisboa: Livros Horizonte, 2000. p. 30-33.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Imagens de vilas e cidades do Brasil colonial**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, Fapesp, 2000.

SANTOS, Maria Leonor Ferraz de Oliveira Silva. **O domínio de Santa Maria do Lorvão do século XIV**: gestão feminina de um patrimônio fundiário. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda, [200?]. p. 65-69.

SANTOS, Mário Augusto da Silva. *Novas e velhas ocupações na Salvador Republicana (1890-1930)*. In: FERNANDES, Ana; GOMES, Marco Aurélio A. Filgueiras (Orgs.). **Cidade e história**: modernização das cidades brasileiras nos séculos XIX e XX. Salvador: UFBA, Faculdade de Arquitetura, Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, ANPUR, p. 257-258, 1992.

SILVA, António de Moraes. **Dicionário da língua portuguesa**. Lisboa: Imprensa Régia, 1831.

SOUSA, Gabriel Soares de, c.1540-1591. **Tratado descritivo do Brasil em 1587**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2000. p. 131-133.

SPIX, Johann Baptist von; MARTIUS, Carl Friedrich Philipp von. **Viagem pelo Brasil**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1938. Tomo II.

TEIXEIRA, Manuel C (Coord.). **A praça na cidade portuguesa**. Lisboa: Livros Horizonte, 2000.

TELLES, Gonçalo Ribeiro. *A paisagem do futuro*. In: Universidade Federal de Évora. Secretariado Editorial (Coord.). **[Doutoramento "Honoris Causa" de Professor Doutor Gonçalo Ribeiro Telles]**. Évora, 1995. p. 17-19.

TELLES, Gonçalo Ribeiro. *Paisagem Global*. In: ABREU, Margarida Cancela de (Coord.). **Paisagem**. Lisboa: Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. 1994. p. 31-34, 39-40. (Coleção Estudos, 2).

TELLES, Gonçalo Ribeiro (Coord.). **Plano verde de Lisboa, componente do Plano Director Municipal de Lisboa**. Lisboa: Edições Colibri, 1997. p. 26-27.

TERTÚLIA EDÍPICA **Dicionário de sinónimos da língua portuguesa**. Lisboa: João Francisco Lopes Editor, 1945. p. 373, 475, 565, 622.

THOMPSON, J. William. "From blight to bounty. What can landscape architects do to help stem inner-city decay? The San Francisco League of Urban Gardeners suggests a way to make a difference". **Landscape architecture**. [Washington]: American Society of Landscape Architects, n. 7, v. 86, p. 48-49, July 1996.

VASCONCELOS, Simão de, Padre, 1597-1671. **Notícias curiosas e necessárias das cousas do Brasil**. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 2001. p. 140, 148.

VIEIRA, Domingos, Frei. **Grande dicionário português ou thesouro da língua portuguesa**. Porto: E. Chardron e Bartholomeu H. De Moraes, 1874.

VEIGA, José Eli da. **Cidades imaginárias**: o Brasil é menos urbano do que se calcula. 2.ed.. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2003. p. 79-82, 98, 102.

VIEIRA, Marta. De onde vem a comida. **Estado de Minas**. Belo Horizonte, 3 jul. 2005. Caderno de Economia, p. 1.

VIEIRA, Mart .Horta urbana. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, 23 Out. 2006. Caderno Agropecuário, p. 6-7.

VIEIRA, Marta. Oásis na paisagem urbana: plantações resistem ao crescimento desordenado de BH [Belo Horizonte] e sustentam produtores, que, em parte, vieram em busca de um novo trabalho". **Estado de Minas**. Belo Horizonte, 22 mai. 2006. Caderno Agropecuário, p. 6-7.

Avaliação fitossociológica e crescimento das espécies plantadas as margens do rio Itapecerica em Divinópolis, MG

Catarina Teixeira¹, Francisco de Assis Braga², Fabrício Furtado de Sousa³

Resumo

Foi realizada uma avaliação fitossociológica e de crescimento, analisando o desenvolvimento da regeneração artificial das espécies plantadas há 42 meses às margens do rio Itapecerica no perímetro urbano de Divinópolis - MG. O processo de recuperação se deu através do plantio de mudas, em 2004, pertencentes aos grupos ecológicos: pioneiras, secundárias e clímaxes, com espaçamento de 3,3 x 3,3 metros. Para avaliação da recuperação da cobertura vegetal da área em questão, realizou medidas da CAS (circunferência do caule a altura do solo) e a altura total das árvores. Foram avaliadas 207 árvores pertencentes a 26 espécies plantadas. O desempenho das espécies plantadas foi satisfatório, recomendando-se, para plantios futuros, plantar uma maior diversidade de espécies e em espaçamento menor.

Palavras chave: mata ciliar, recuperação, fitossociologia, área urbana.

Abstract

It was held an evaluation phytosociological and of growth, analyzing the development of artificial regeneration of the species planted 42 months ago on the bank of the Itapecerica river in urban area of Divinópolis – MG. The recovery process happened by planting of seedlings in 2004, belonging to the ecological groups: pioneer, secondary and climaxes with a spacing of 3.3 x 3.3 meters. To evaluate the recovery of the vegetation of the area in question, were held measurements of the CAS (circumference of the stalk until the height of the soil) and the total height of the trees. Were evaluated 207 trees from 26 species planted. The performance of planted species was satisfactory, recommending for future plantings plant a greater diversity of species and in smaller spacing.

Keywords: riparian forest, recuperation, phytosociology, urban area.

¹ Bióloga. Especialista em Gestão e Manejo Ambiental. Mestranda em Educação (Educação, Sociedade e Meio Ambiente). Fundação Educacional de Divinópolis/ UEMG, CEP 35501-170, Divinópolis, MG.

² Engenheiro Florestal. Mestre em Agronomia. Doutor em Ciência Florestal. Universidade Federal de Viçosa - Campus Florestal, CEP 35690-000, Florestal, MG

³ Engenheiro Agrônomo, Mestre em Genética e Melhoramento. Doutorando em Engenharia Florestal. Fundação Educacional de Divinópolis/UEMG, CEP 35501-170, Divinópolis, MG.

Introdução

Têm-se verificado nos últimos anos no Brasil uma grande preocupação com a preservação das florestas naturais, bem como a recuperação de áreas degradadas e recomposição de matas ciliares, destruídas ou perturbadas (BOTELHO, DAVIDE & PRADO, 1995).

As matas ciliares têm a importante função ambiental de preservar os recursos hídricos, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de flora e fauna, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, sendo, por isso, consideradas áreas de preservação permanente pelo Código Florestal Brasileiro (Lei 4771/65).

Como os cílios que protegem os olhos, as matas ciliares atuam na manutenção do equilíbrio (interface) do sistema solo – água; na proteção das margens do rio; na retenção de sedimentos oriundos das partes mais altas da paisagem; na prevenção de assoreamento e de alargamento do leito do rio; na prevenção de enchentes; na proteção de nascentes e olhos d'água; na manutenção de corredores ecológicos de vegetação; na proteção e manutenção da biodiversidade flora e fauna aquática e terrestre, como abrigo, refúgio e fonte de alimento (RODRIGUES & LEITÃO FILHO, 2004).

Apesar dessa importância vital e da proteção legal, as matas ciliares sofrem pressão antrópica por uma série de fatores: são as áreas diretamente mais afetadas na

construção de hidrelétricas; nas regiões com topografia acidentada, são as áreas preferenciais para a abertura de estradas, para implantação de culturas agrícolas e de pastagens; para os pecuaristas, representam obstáculos de acesso do gado ao curso d'água (MARTINS, 2001).

O grau de complexidade e/ou dificuldade de recuperação depende da trajetória percorrida durante a degradação e de quais foram às conseqüências desse processo no ecossistema e do objetivo pretendido com a recuperação (RODRIGUES & GANDOLFI, 2004). Quanto mais intenso o nível da degradação, certamente maiores dificuldades serão encontradas e maiores intervenções se farão necessárias no sentido do retorno da área à condição estável almejada. (REDENTE, McLENDON & DePUIT, 1993, p. 265-278). A intensidade e longevidade das perturbações, somadas à flexibilidade e a adaptabilidade, irão determinar capacidade de recuperação do ecossistema (RODRIGUES & GANDOLFI, 2004).

Segundo Martins (2001), a definição de recuperação de matas ciliares, está cada vez mais aprimorada. Em muitos casos, a restauração relativamente rápida da cobertura florestal e a proteção dos recursos edáficos e hídricos, não implicam que novas áreas possam ser degradadas, já que poderiam ser recuperadas. Pelo contrário, o ideal é que todo o tipo de atividade antrópica seja bem planejado, e que principalmente a vegetação ciliar seja poupada de qualquer forma de degradação.

Em função do diagnóstico preliminar das condições ecológicas da área, as atividades desenvolvidas num programa de recuperação de matas ciliares comumente poderão contemplar as seguintes atividades: (i) isolamento da área; (ii) retirada dos fatores de degradação; (iii) eliminação seletiva ou desbaste de espécies competidoras; (iv) adensamento de espécies com uso de mudas ou sementes; (v) enriquecimento de espécies com o uso de mudas ou sementes; (vi) implantação de consórcio de espécies com uso de mudas ou sementes; (vii) indução e condução de propágulos autóctones (banco de sementes e regeneração natural); (viii) transferência ou transplante de propágulos alóctones; (ix) implantação de espécies pioneiras atrativas à fauna; (x) enriquecimento com espécies de interesse econômico (RODRIGUES & GANDOLFI, 2004).

Nesse contexto, a escolha de espécies é fundamental na recuperação de matas ciliares. Como prescrição geral, adota-se o plantio do maior número de espécies nativas de ocorrência em matas ciliares da região e de espécies atrativas à fauna, combinando pioneiras e não-pioneiras e respeitando a sua tolerância à umidade do solo (MARTINS, 2001). As espécies que evoluíram na região têm maior probabilidade de encontrar ali os seus agentes de polinização e de dispersão, favorecendo a reprodução e a regeneração natural da área em recuperação (KAGEYAMA & GANDARA, 2004, p. 249-270).

Segundo Martins (2001), as florestas são formadas através do processo denominado de sucessão ecológica, onde grupos espécies adaptadas a condições de maior luminosidade colonizam as áreas abertas, e crescem rapidamente, fornecendo o sombreamento necessário para o estabelecimento de espécies mais tardias na sucessão. As espécies são classificadas em grupos ecológicos: pioneiras, secundárias e clímax. A tolerância das espécies ao sombreamento aumenta das pioneiras para as clímax. As espécies pioneiras, além de sombrearem as mudas das espécies tardias, promovem a cobertura do solo nos primeiros anos após o plantio. Com o tempo, à medida que a floresta se desenvolve, a densidade de pioneiras tende a diminuir pela mortalidade natural, já que apresentam tempo de vida menor, e as não pioneiras encontram condições ecológicas cada vez melhores para sua regeneração. Por isso a grande importância do plantio de espécies pioneiras e não pioneiras.

Alguns trabalhos realizados por Botelho, Davide & Faria (1996) e Ferreira *et al.* (2007), vêm comprovando o maior crescimento das espécies pioneiras nos primeiros anos após o plantio e a importância disso na recuperação da mata ciliar.

No sul de Minas Gerais foram plantadas três espécies pioneiras (*Trema micrantha* (L.) Blume, *Senna multijuga* (L. C. Rich.) I. & B. e *Croton floribundus* Spreng) e três clímax (*Copaifera langsdorffii* Desf., *Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nichols. e *Myroxylon peruiferum* L. f.) com o objetivo

de avaliar o desenvolvimento inicial dessas espécies. Adotou-se o espaçamento de 3,0 x 1,5 m em quincôncio, alternando linhas de espécies pioneiras e clímax. O delineamento foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Utilizou-se 200g de superfosfato simples/cova. Aos 27 meses, avaliou-se a altura, diâmetro do caule ao nível do solo e área de copa. O crescimento médio das espécies caracterizou os dois grupos ecológicos - pioneiras e clímax - mostrando-se mais intenso nas pioneiras (BOTELHO, DAVIDE & FARIA, 1996).

No município de Camargos/MG, foi analisado o crescimento de espécies arbóreas em 58 meses e 155 meses. Aos 58 e 155 meses após o plantio, foram alocados três transectos no sentido do declive, com 15 m de largura e comprimento variável (FERREIRA *et al.*, 2007). Os transectos foram divididos em parcelas de 12 x 15m para controle do gradiente topográfico. Os indivíduos com circunferência a altura do peito (CAP), maiores que 5 cm, foram identificados e medidos no seu diâmetro e altura. A partir dos resultados, concluiu-se que, de modo geral, as espécies pioneiras apresentaram um ritmo de crescimento maior nos primeiros 58 meses e as climáticas, no período entre 58 e 155 meses. Houve efeito da compactação do solo e do gradiente topográfico sobre o crescimento das plantas (FERREIRA *et al.*, 2007).

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o desenvolvimento do plantio de espécies arbóreas realizado em 2004 nas margens do rio Itapecerica, no perímetro urbano de Divinópolis.

Material e métodos

Caracterização Regional

O presente trabalho foi desenvolvido no município de Divinópolis (lat. -20,05o; long. -44,58o; alt. 664 m), região centro-oeste do Estado de Minas Gerais (FIG. 1), domínio fitogeográfico do cerrado e suas várias gradações, incluindo cerradão, e ocorrência de matas de galeria subperenifólias (ou matas ciliares), ao longo dos cursos d' água (GOLFARI, 1975, p. 65).

A Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Divinópolis – SEPLAN, apresenta diagnóstico socioambiental do município de Divinópolis, no Anuário Estatístico de Divinópolis (2004). Geomorfologicamente, o município encontra-se situado na região das terras altas do Sudeste, na faixa hipsométrica entre 600 e 850 m de altitude. O relevo apresenta formações típicas de planaltos dissecados, como serras e mares de morros. As porções leste e noroeste do município são caracterizadas por terras altas que constituem a Serra dos Caetanos. Nas porções leste e sudeste estão situadas as maiores áreas de várzea, onde predominam os terrenos de aluvião (DIVINÓPOLIS, 2004).

Geologicamente o município é formado por rochas do Pré-Cambriano Arqueozóico, com baixa intensidade de mineralização. A maior parte dos solos é formada de latossolos vermelhos e alaranjados e



FIGURA 1 – Localização de Divinópolis no estado de Minas Gerais.
Fonte: IBGE, 2009. Acesso em 13 out. 2007.

podzólicos vermelho amarelo, de textura argilosa. São solos profundos, porosos, meteorizados, pouco resistentes e de reação ácida. Caracterizam-se pela baixa fertilidade e pela seca durante o inverno (DIVINÓPOLIS, 2004).

O clima é classificado como Cwa mesotérmico, caracterizado por invernos secos e verões chuvosos. A temperatura média de inverno é de 16° C aproximadamente. A média do mês mais quente fica em torno dos 25° C. A microrregião de Divinópolis está contida entre as isoietas 1.100 mm e 1.700 mm. Os meses entre dezembro e fevereiro são os mais chuvosos. Os meses mais secos são os de outono e inverno (de abril a

setembro). A direção predominante dos ventos é a sudeste, na maior parte do ano, e a segunda dinâmica se dá na direção nordeste, durante os meses mais quentes (DIVINÓPOLIS, 2004).

A vegetação predominante no município de Divinópolis é a do Cerrado, caracterizada pela existência de um estrato arbustivo com árvores espaçadas, retorcidas, em geral dotadas de cascas grossas e suberosas e de raízes profundas, e pela existência de um estrato herbáceo-graminoso. Entretanto, o Campo Cerrado encontra-se, em grande parte, degradado pela atividade pastoril, que no município é praticada de forma extensiva. Outro fator de degradação da vegetação é a ocupação

urbana, mediante parcelamento do solo. Observa-se, ao longo de alguns córregos e em alguns trechos às margens dos rios Itapecerica e Pará, formações de matas de galerias (DIVINÓPOLIS, 2004).

O município é banhado pelos rios Pará e Itapecerica, tendo sua sede cortada por este último e seus afluentes. A bacia do Rio Pará é uma das mais importantes da bacia do Rio São Francisco, de regime tropical austral, abrangendo 16 municípios, com uma área de 234.347 km² (DIVINÓPOLIS, 2004).

Diagnóstico expedito da cobertura vegetal das áreas de preservação permanente do rio Itapecerica no perímetro urbano de Divinópolis (BRAGA *et al.*, 2003), relatou diferentes tipologias. No estágio mais preservado da mata ciliar (de galeria), à montante da área urbanizada, predominam as espécies florestais óleo copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.); figueira (*Ficus insipida* Willd.) e ingá (*Inga uruguensis* H. & A.). Os estágios subseqüentes e de evolução crescente da degradação, ocorrem à medida que se desce o rio no sentido da região urbana central do município. Num estágio intermediário, em termos de conservação/intervenção, ainda predominam figueira-do-brejo (*Ficus* sp) e ingá-do-brejo (*Inga uruguensis* H. & A), acompanhadas de sangra d'água (*Croton* sp) e leguminosas arbustivas (*Sesbania* sp). Num terceiro estágio, já com maior grau de intervenção, há predomínio de sangra d'água (*Croton* sp), embaúba (*Cecropia* sp) e leguminosas arbustivas (*Sesbania* sp), sendo que nas áreas alagáveis e

ribeirinhas, predomina o salgueiro-do-rio (*Salix humboldiana* Willd.). O estágio mais degradado da vegetação ciliar, associado às áreas usadas como pasto para animais, locais de bota-fora de entulho de construção e de aterro, caracteriza-se pela dominância de espécies pioneiras e invasoras agressivas, arbustivas ou herbáceas, como a mamoneira (*Ricinus communis* L.), leguminosas como a sesbania (*Sesbania* sp), e gramíneas, como o capim-colômbio, capim-navalha, capim-napier, brachiária e outras. Em linhas gerais, esse é o quadro evolutivo da vegetação ciliar do rio Itapecerica, considerando desde o mais próximo do original, até o nível de descaracterização total, com o retorno aos estágios iniciais da sucessão ecológica e predomínio de espécies invasoras arbustivas e herbáceas.

Nas margens do rio Itapecerica predominam os solos aluviais, típicos de corpos hídricos de sedimentação e baixa velocidade de escoamento sob relevo suave. São áreas propensas a cheias e inundações, com presença de meandros e de lagoas marginais sazonais temporárias (BRAGA *et al.*, 2003).

Caracterização da área de estudo

A área analisada neste trabalho constitui faixa de preservação permanente à margem do rio Itapecerica, na área urbana de Divinópolis/MG, recuperada através do Projeto Nova Margem; vida nova ao Itapecerica (BRAGA *et al.*, 2003). A área

encontra-se na margem esquerda do rio, junto à ponte Dr. Fábio Notini, que interliga os bairros Bom Pastor e Danilo Passos, e tem as dimensões de 200 x 42 metros, perfazendo 8.400 m² (FIG. 2 e 3).

A referida área havia sido aterrada,

3,3 metros, procurando-se intercalar as covas entre as linhas para uma melhor ocupação espacial e redução do impacto visual causado pelo alinhamento cartesiano. As covas foram abertas com retroescavadeira e receberam 0,5 kg de



Foto: Catarina Teixeira

FIGURA 2 – Área ao lado esquerdo da ponte Dr. Fábio Notini, onde foi realizada a recuperação da vegetação nas margens do rio Itapecerica em 2004.

nivelada e compactada para fins de edificação, através da deposição de material de subsolo (horizonte C pobre em fertilidade e baixa porosidade natural) e entulho de construção civil, tendo sua cota altimétrica elevada em cerca de 1,5 metro em relação ao nível original do terreno (FIG. 4 A e B).

Metodologia de plantio e tratamentos culturais

O processo de recuperação da cobertura vegetal se deu através do plantio de mudas, em janeiro de 2004, após limpeza do terreno através de roçada manual e mecanizada (tratores e roçadeiras). O espaçamento entre mudas foi de 3,3 x

termofosfato Yoorin Máster 1. Foi feito controle de formigas cortadeiras pré e pós-plantio (isca granulada ou pó molhável). As mudas foram distribuídas ao acaso, promovendo-se uma distribuição uniforme na área. O porte das mudas variou entre 0,5 e 1,0 m de altura, acondicionadas em sacolas plásticas com 1 a 2 kg de substrato. As espécies plantadas pertencem a grupos ecológicos de pioneiras, secundárias e clímaxes, incluindo-se Ingá (*Inga uruguensis* H. & A), Jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skeels), Sangra-d'água (*Croton urucurana* Baill.), Paineira (*Chorisia speciosa* St. Hil.), Dedaleiro (*Lafoensia pacari* St. Hil.), Uva-



FIGURA 3 – Área de estudo.



Foto: Catarina Teixeira

do-japão (*Hovenia dulcis* Thumb.), Canafístula (*Cassia ferruginea* (Schrad.) Schrad. ex DC.), Pau-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.), Santa Bárbara (*Melia azedarach* L.), Ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.), Mutamba (*Guazuma ulmifolia* Lam.), Angico-cangalha (*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.), Óleo-Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), Angico-vermelho (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan), Jenipapeiro (*Genipa americana* L.), Jequitibá-rosa (*Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze), Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), Goiabeira (*Psidium guajava* L.), Albizia (*Albizia lebbek* (L.) Benth.), Angico-branco (*Albizzia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burk.), Amoreira (*Morus nigra* L.), Ipê - amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nichols), Fedegoso (*Senna rugosa* (G. Don) I. & B.), Aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi), Sete-cascas (*Astronium fraxinifolium* Schott), Álamo (*Populus nigra* L.). As mudas foram obtidas nos viveiros do Instituto Estadual de Florestas (IEF – MG), localizados em Divinópolis, Oliveira e Bom Despacho.

As mudas receberam os seguintes tratamentos culturais: coroamento com enxada (0,8 m de raio), roçada (foice ou mecanizada) e adubação em cobertura (100 e 200g da fórmula 20:00:20 parcelados em três aplicações, no primeiro e segundo ano, respectivamente). Foi criada ao redor da muda uma bacia para captação de águas pluviais, bem como mantida cobertura morta com material oriundo das roçadas.



FIGURA 4 A e B – Nível do aterro no terreno.

Avaliação do desenvolvimento e crescimento das espécies plantadas

Para avaliação da recuperação da cobertura vegetal da área em questão, foram demarcados dez transectos de 20 x 42 metros, subdivididos em 3 parcelas de 20 x 14 metros, sendo realizadas avaliações em cinco deles. Foram medidas as CAS (Circunferência do Caule a Altura do Solo), com o uso de fita métrica (FIG. 5);

e a altura total das árvores, com o auxílio de um bambu graduado de metro em metro. O trabalho de medição e de reconhecimento das árvores foi auxiliado pelo responsável dos trabalhos de campo do Projeto Nova Margem, sr. Marcos Antônio Vilela. As mudas das espécies plantadas foram previamente identificadas botanicamente nos viveiros de origem, dentro do processo de seleção de matrizes para coleta de sementes.



Foto: Catarina Teixeira

FIGURA 5 – Realização do CAS (Circunferência do caule à altura do solo).

Os dados coletados em campo foram utilizados para avaliação do desempenho individual das espécies e no cálculo dos parâmetros fitossociológicos, visando estudar as espécies na comunidade vegetal em recuperação, incluindo a sua descrição, caracterização e desenvolvimento (LANDA, 2002). Os parâmetros utilizados foram:

Densidade relativa

$Dri = n^{\circ}$ de indivíduos da espécie amostrados $\times 100 / n^{\circ}$ total de indivíduos amostrados

Frequência relativa

$Fri = Fi$ (frequência absoluta) / soma das frequências de todas as espécies da área

$Fi = n^{\circ}$ de parcelas que a espécie i apareceu $\times 100 / n^{\circ}$ total de parcelas

Dominância relativa

$Dori = Abi$ (área basal da espécie) $\times 100 /$ soma Ab (área basal) de todas as espécies

$Abi =$ soma ab de todos indivíduos da espécie i

Índice de valor de importância

$IVli = Dri + Fri + Dori$

Foram calculados, também, a média das alturas e dos diâmetros de cada espécie plantada, para fins de avaliação de seu desempenho individual.

Resultados e discussão

Na área estudada foram amostradas e mensuradas a circunferência do caule a

TABELA 1

Número de indivíduos e espécies avaliadas na amostragem

Nome vulgar	Espécie	Grupo Ecológico	Quantidade
Álamo	<i>Populus nigra</i> L.		5
Albizia	<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.		1
Amoreira	<i>Morus nigra</i> L.	P	11
Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burk.		5
Angico-cangalha	<i>Peltophorum dubium</i> (spreng.) Taub.		1
Angico-vermelho	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	P, Si	3
Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi		2
Canafístula	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	P	3
Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> St. Hil.	P, Si	14
Fedegoso	<i>Senna rugosa</i> (G. Don) I. & B.		1
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.		4
Ingá	<i>Inga uruguensis</i> H. & A.	P, Si	31
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nichols		10
Ipê-roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	P, Si	14
Jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	P	27
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	C	2
Jenipapeiro	<i>Genipa americana</i> L.		13
Jequitibá-rosa	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze		3
Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	P	1
Óleo-de-copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	C	2
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.	P, Si	9
Pau-viola	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	P	1
Sangra-d'água	<i>Croton urucurana</i> Baill.	P	20
Santa-bárbara	<i>Melia azedarach</i> L.	S	13
Sete-cascas	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott		1
Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i> Thumb.	P	10
TOTAL			207

Legenda: P= pioneira, S= secundária, ST= secundária tardia, SI= secundária inicial, C= climax. (MARTINS, 2000).

altura do solo (CAS) e a altura total de 207 árvores das 26 espécies florestais plantadas (TAB. 1).

Na avaliação de desempenho individual das espécies, independente da densidade de plantio, considerou-se a média das circunferências ao nível do solo (CAS) e das alturas de cada espécie (TAB. 2 e 3).

Como pode ser observado, as espécies paineira (*Chorisia speciosa* St. Hil.), mutamba (*Guazuma ulmifolia* Lam.), sete-casca (*Astronium fraxinifolium* Schott), pau-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.) e santa bárbara (*Melia*

azedarach L.) apresentaram maior crescimento diamétrico do caule (TAB. 2), devido às questões ecológicas (pioneiras de rápido crescimento) e boa adaptação às condições pedoclimáticas do local de plantio.

Na avaliação do desempenho das espécies em relação a sua altura (TAB. 3), as espécies que mais se destacaram foram: mutamba (*Guazuma ulmifolia* Lam.), pau-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.), álamo (*Populus nigra* L.), sete-cascas (*Astronium fraxinifolium* Schott), e aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi).

TABELA 2

Crescimento médio das espécies em circunferência do caule a altura do solo (CAS) aos 42 meses de idade

Espécie	Média do CAS (cm)
<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.	55,11
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	55,00
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	51,00
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	49,00
<i>Melia azedarach</i> L.	46,85
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC) Standl.	44,71
<i>Croton urucurana</i> Baill.	43,25
<i>Morus nigra</i> L.	42,91
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	42,50
<i>Populus nigra</i> L.	42,40
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	41,15
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	37,33
<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	37,00
<i>Inga uruguensis</i> H. & A	36,23
<i>Hovenia dulcis</i> Thumb.	34,09
<i>Senna rugosa</i> (G. Don) I. & B.	34,00
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	34,00
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	32,67
<i>Albizzia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burk.	32,00
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nichols	30,20
<i>Psidium guajava</i> L.	29,25
<i>Genipa americana</i> L.	28,69
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	24,33
<i>Peltophorum dubium</i> (spreng). Taub.	23,00
<i>Lafoensia pacari</i> St. Hil.	17,29
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	14,00

TABELA 3

Crescimento médio das espécies em altura aos 42 meses de idade

Espécie	Altura (m)	Altura esperada aos 24 meses*
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	11,00	-
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	9,00	4
<i>Populus nigra</i> L.	8,00	-
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	7,50	-
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	7,00	4,5
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	6,30	-
<i>Croton urucurana</i> Baill.	6,23	4
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	6,17	5 a 6
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burk.	6,11	4 a 5
<i>Melia azedarach</i> L.	6,08	-
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	6,04	3,5
<i>Inga uruguensis</i> H. & A	5,84	3
<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	5,50	-
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	5,50	3,5
<i>Senna rugosa</i> (G. Don) I. & B.	5,5	3,5
<i>Morus nigra</i> L.	5,45	-
<i>Hovenia dulcis</i> Thumb.	5,35	-
<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.	5,17	5 a 6
<i>Genipa americana</i> L.	5,04	3
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nichols	4,85	3
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	4,50	-
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	4,33	2,5 a 3,5
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng). Taub.	4,00	5 a 6
<i>Psidium guajava</i> L.	4,00	-
<i>Lafoensia pacari</i> St. Hil.	3,21	2,5
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	2,90	2

*Altura esperada aos 24 meses de idade (LORENZI, 2000).

Segundo Lorenzi (2000), a altura esperada aos 24 meses de plantio serve como indicativo de desempenho. Nesse caso, a única espécie que o resultado ficou abaixo do esperado, foi o angico-cangalha (*Peltophorum dubium* (Spreng). Taub.), provavelmente em decorrência de má adaptação às condições do local. Vale lembrar que a área foi aterrada e compactada com material de entulho de construção civil e de subsolo e esta espécie é adaptada às áreas bem drenadas. Nesse caso, a compactação do solo pode ter ocasionado restrições na porosidade do substrato, acarretando acúmulo da água e

deficiência de aeração no período chuvoso, limitando o crescimento do angico-cangalha (*Peltophorum dubium* (Spreng). Taub.), naquela condição. Tal fato pode ser constatado e relatado pelo responsável do campo, sr. Marcos Vilela⁴.

Observou-se crescimento mais lento em algumas espécies como óleo-copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) e ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nichols). Isso se deve ao fato de serem espécies clímax, que por característica desse grupo ecológico, são plantas de crescimento mais lento.

⁴ Membro da Associação Regional de Proteção Ambiental – Arpa.

A avaliação fitossociológica (TAB. 4) buscou calcular o Índice de Valor de Importância (IVI) para cada espécie, através da soma de abundância, frequência e dominância relativas. A importância de uma dada espécie se caracteriza pelo número de árvores e suas dimensões (abundância e dominância), determinantes de sua ocupação no ecossistema florestal, não importando se as árvores aparecem isoladas ou em grupos. A frequência relativa na fórmula IVI só exerce influência quando as espécies aparecem em grupos. A integração destes parâmetros, em uma expressão única, permite uma visão ampliada da estrutura da comunidade, caracterizando a importância das espécies no ecossistema florestal (MARTINS, 2001). Pode-se observar que as espécies que obtiveram o maior IVI foram: ingá (*Inga uruguensis* H. & A), jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skeels), sangra-d'água (*Croton urucurana* Baill.), ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.), santa-bárbara (*Melia azedarach* L.), amoreira (*Morus nigra* L.), jenipapeiro (*Genipa americana* L.) e paineira (*Chorisia speciosa* St. Hil.), (TAB. 1).

Segundo Lorenzi (2000), o ingá-do-brejo (*Inga uruguensis* H. & A) é uma planta exclusiva de beira de rio e pertencente ao grupo ecológico das pioneiras. A sangra d'água (*Croton urucurana* Baill.) também é uma espécie pioneira e típica de terrenos muito úmidos e brejosos. O ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.), pertence ao grupo ecológico das secundárias e pode ser encontrado em

áreas de inundação temporária ou bem drenadas, não alagáveis. (MARTINS, 2001).

Já o jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) é uma árvore exótica, originária da Índia e Sri Lanka, de rápido crescimento, e apesar de sua origem tropical, pode ser cultivada em todo território brasileiro, apreciando solos úmidos e tornando-se subespontânea em muitas regiões. A santa-bárbara (*Melia azedarach* L.) também é uma árvore exótica, originária da Índia e China, e amplamente cultivada ou mesmo subespontânea em todas as regiões sul e sudeste do Brasil. (LORENZI *et al*, 2003). São espécies que apresentam crescimento inicial rápido, típico de espécies pioneiras e secundárias iniciais.

A amoreira (*Morus nigra* L.), também é uma árvore exótica e invasora, originária da China. Seus frutos são comestíveis e muito apreciados pela avifauna e as folhas constituem o alimento básico do bicho-da-seda. (LORENZI *et al.*, 2003). Esta árvore pertence ao grupo ecológico das pioneiras, servindo de sombreadora para outras árvores e também tem importante função na alimentação e recuperação da fauna local. Segundo Melo (s. d.), por não terem uma boa relação com a floresta nativa, podem competir desigualmente pelo espaço, chegando até a matar as espécies nativas e com isso a proliferação pode ser descontrolada.

A paineira (*Chorisia speciosa* St. Hil.) é uma espécie pioneira, frequente em áreas com inundação temporária ou mesmo áreas bem drenadas e não alagáveis. O

TABELA 4

Avaliação Fitossociológica

Espécie	Densidade Relativa (1)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (2)	Área Basal	Dominância Relativa (3)	Índice de Valor de Importância (4)
<i>Inga uruguensis</i> H. & A	14,98	53,33	7	1123	14,47	36,45
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	13,04	66,67	9	1111	14,32	36,36
<i>Croton urucurana</i> Baill.	9,66	60	8	865	11,15	28,81
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	6,76	66,67	9	626	8,07	23,83
<i>Melia azedarach</i> L.	6,28	53,33	7	607	7,82	21,1
<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.	4,35	53,33	7	496	6,39	17,74
<i>Lafoensia pacari</i> St. Hil.	6,76	53,33	7	242	3,12	16,88
<i>Morus nigra</i> L.	5,31	40	5	472	6,08	16,39
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nichols	4,83	46,67	6	302	3,89	14,72
<i>Hovenia dulcis</i> Thumb.	4,83	40	5	349	4,5	14,33
<i>Genipa americana</i> L.	6,28	20	3	373	4,81	14,09
<i>Albizzia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burk.	2,41	33,33	5	153	1,97	9,38
<i>Populus nigra</i> L.	2,42	26,67	4	212	2,73	9,15
<i>Psidium guajava</i> L.	1,93	20	3	117	1,51	6,44
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	1,45	20	3	73	0,94	5,39
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	1,45	13,33	2	112	1,44	4,89
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	1,45	13,33	2	98	1,26	4,71
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	0,97	6,67	1	85	1,1	3,07
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	0,97	6,67	1	68	0,88	2,85
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	0,97	6,67	1	28	0,36	2,33
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	0,48	6,67	1	55	0,71	2,19
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	0,48	6,67	1	51	0,66	2,14
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	0,48	6,67	1	49	0,63	2,11
<i>Albizia lebbeck</i> (L.) Benth.	0,48	6,67	1	37	0,48	1,96
<i>Senna rugosa</i> (G. Don) I. & B.	0,48	6,67	1	34	0,44	1,92
<i>Peltophorum dubium</i> (spreng.) Taub.	0,48	6,67	1	23	0,3	1,78

Legenda: (1) abundância (ocorrência) da espécie na comunidade (2) padrão de distribuição espacial da espécie na área (3) grau de ocupação espacial (crescimento) da espécie na comunidade (4) importância ecológica relativa da espécie considerando o ecossistema ou comunidade, incluindo sua densidade, frequência e dominância relativa.

jenipapeiro (*Genipa americana* L.), pertencente ao grupo ecológico das secundárias, ocorre em áreas encharcadas permanentes e áreas de inundação temporária (MARTINS, 2001). A classificação das oito espécies com maior IVI, vem mostrar que elas se destacaram não somente por serem pioneiras e por terem crescimento mais rápido, mas também por apresentarem maior

densidade do plantio (densidade relativa) em relação às demais espécies, e também terem logrado maior crescimento em área basal (dominância relativa). Por isso se destacaram e demonstraram a importância do plantio de espécies adequadas às condições pedoclimáticas do local, pois assim terão maior sucesso no seu desenvolvimento. A recomendação básica para recuperação de ecossistemas

florestais nativos indica a mistura de espécies pioneiras, secundárias e clímaxes, em proporções variáveis entre 50 a 75 % de pioneiras e secundárias iniciais; 25 a 50 % de secundárias tardias e clímaxes, onde as pioneiras e secundárias de crescimento rápido cumprem o papel de sombreadoras das espécies tardias e clímaxes, essas últimas de crescimento mais lento e desenvolvimento à sombra do dossel de copas (BOTELHO *et al.*, 2001; KAGEYAMA & GANDARA, 2005, p.47-58).

Já o desempenho satisfatório em CAS e altura de algumas espécies como a mutamba (*Guazuma ulmifolia* Lam.), pau-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.) e sete-cascas (*Astronium fraxinifolium* Schott) que apresentaram baixos valores de IVI, vem mostrar que essas espécies podem ser plantadas com maior densidade em futuros plantios como pioneiras. Segundo Martins (2001), é importante utilizar um grande número de espécies para gerar diversidade florística, imitando assim, uma floresta ciliar nativa, pois florestas com maior diversidade apresentam maior capacidade de recuperação de possíveis distúrbios, melhor ciclagem de nutrientes, maior atratividade à fauna, maior proteção ao solo de processos erosivos e maior resistência a pragas e doenças.

Segundo Nappo *et al.* (2001), quando são utilizadas espécies de dois ou mais grupos ecológicos, a proporção entre o conjunto de espécies de cada grupo é chamada combinação. A combinação é muito importante como estratégia de

recuperação de áreas degradadas, no sentido de implementar a dinâmica de sucessão dos povoamentos. Com os resultados obtidos, foi possível comprovar a importância da combinação dos grupos ecológicos no plantio de recuperação da mata ciliar, pois se obteve desenvolvimento e adaptação satisfatórios dos diversos grupos ecológicos.

Assim, pode-se inferir da necessidade de uma maior diversificação das espécies plantadas, bem como da possibilidade de uma distribuição mais equilibrada entre os grupos ecológicos (proporção entre pioneiras, secundárias e clímaxes) e de uma composição florística mais equitativa das espécies dentro dos grupos ecológicos (número de plantas de uma dada espécie). Segundo Rodrigues & Nave (2004), levantamentos florísticos realizados em 42 florestas ciliares do Brasil extra-amazônico, contemplando diferentes condições regionais de clima, solo, altitude e estágio evolutivo do ecossistema, documentaram uma diversidade florística entre 20 e 200 espécies arbóreas. Em 80% dos casos, esse número foi inferior a 100 espécies e, em 30% dos estudos, foram encontradas menos de 50 espécies (RODRIGUES & NAVE, 2004, p. 45-72).

Durante o processo de medições das árvores foi notório a compactação e o maior nível altimétrico do terreno, comparado ao terreno ao lado, devido ao aterro feito na área. Nesse sentido, pode-se afirmar que a maioria das espécies plantadas apresentou crescimento adequado, independentemente da condição do substrato.

Outra observação relevante diz respeito ao fechamento do dossel pelas copas das árvores. Notou-se que, apesar do crescimento satisfatório, ainda não ocorreu o recobrimento total da área pelas copas das árvores, permitindo a incidência de luz no solo e, com isso, o crescimento de gramíneas invasoras como brachiária e capim-colonião. Em termos de recuperação florestal, esse ponto é importante, pois implica na necessidade de capinas e roçadas e no risco de incêndios, notadamente por se tratar de área urbana, onde as queimadas são muito frequentes e poderão comprometer o trabalho realizado.

Considerações finais

O desempenho da maioria das espécies plantadas foi satisfatório, indicando que a escolha foi adequada e ecologicamente adaptada às condições edafoclimáticas do local, cabendo ressaltar que se trata de área de aterro com entulho de construção civil e subsolo naturalmente de baixa fertilidade.

Dentre as avaliações realizadas, observou-se a necessidade de enriquecimento de diversidade e densidade de certas espécies, recomendando-se, para plantios futuros, plantar uma maior diversidade de espécies e em espaçamento menor, visando o recobrimento mais rápido da área pelas copas das árvores, reduzindo a necessidade de controle de espécies invasoras (gramíneas) e o risco de

incêndios. Faz-se necessário um cuidado na escolha das espécies a serem plantadas, escolhendo vegetação nativa, pois espécies como Amoreira (*Morus nigra* L.), Jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) e Santa-Barbára (*Melia azedarach* L.), mesmo tendo um bom desenvolvimento e serem atrativas a fauna, estas são exóticas e não devem ser plantadas em áreas degradadas com o objetivo de recompor a vegetação natural.

Observou-se, ainda, que certas espécies já iniciaram a produção de flores e frutos, favorecendo o retorno da fauna ao local para se obter abrigo e alimento e, também, a possibilidade de regeneração natural induzida pelos propágulos trazidos pelos animais.

Referências

- BOTELHO, S. A.; DAVIDE, A. C.; PRADO, N. J. S. **Implantação de mata ciliar**. Belo Horizonte: CEMIG/UFLA/FAEPE, 1995. 36 p.
- BOTELHO, S. A.; DAVIDE, A. C.; PRADO, N. J. S. Desenvolvimento inicial de seis espécies florestais nativas em dois sítios, na região sul de Minas Gerais. **Revista Cerne**, Lavras, v. 2, n. 1, 1996.
- BOTELHO, S.A.; FARIA, J.M.R.; FURTINI NETO, A.E.; RESENDE, A.V. **Implantação de florestas de proteção**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 81 p.
- BRAGA, F.A.; LIMA FILHO, A. D.; HORTA, A.C.S.; SOUSA, F.F.; FERREIRA, H.G. **Projeto de recuperação da mata ciliar do rio Itapecerica no perímetro urbano de Divinópolis**. Divinópolis: FUNEDI/UEMG, 2003. (Relatório final).
- DIVINÓPOLIS Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Planejamento. **Anuário estatístico de Divinópolis**. Divinópolis: 2004.
- FERREIRA, W. C.; BOTELHO, S. A.; DAVIDE, A. C.; FARIA J. M. R. Avaliação do crescimento do estrato

arbóreo de área degradada revegetada à margem do Rio Grande, na Usina Hidrelétrica de Camargos, MG. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 31 n. 1 Jan. 2007.

GOLFARI, L. **Zoneamento ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento**. Belo Horizonte: PRODEPEF, 1975. p 65.

LANDA, G. G. **Ecologia geral**. Belo Horizonte. UFLA, 2002. 187 p.

LORENZI, H, Souza, H. M.; Torres, M. A. V e Bacher, L.B. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2003.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Nova Odessa: Editora Plantarum. 2000.

KAGEYAMA, P.; GANDARA, F.B. Recuperação de áreas ciliares. In: RODRIGUES, R.R. & LEITÃO FILHO, H.F. (Eds.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2 ed. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2004. p. 249-270.

KAGEYAMA, P.Y.; GANDARA, F.B. Resultados do programa de restauração com espécies arbóreas nativas do convênio ESALQ e CESP. In: GALVÃO, A.P.M.; PORFÍRIO-da-SILVA, V. (Ed.) **Restauração florestal: fundamentos e estudos de caso**. Colombo: EMBRAPA Florestas, 2005. p. 47 – 58.

MARTINS, S.V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, MG. 2001. 143 p.

MELO, E. A. **Porque não plantar exóticas**. Disponível em: <http://www.arvoresbrasil.com.br/?pg=arvore_porque_e_nao_exoticas>. Acesso: 16 de mar.de 2012.

NAPPO, M. E.; GOMES, L. J.; CHAVES. M. M. F. Reflorestamentos mistos com essências nativas para recomposição de matas ciliares. **Boletim Agropecuário**, Lavras: UFLA, n. 30, 2001.

REDENTE, E.F.; McLENDON, T.; DePUIT, E.J. Manipulation of vegetation community dynamics for degraded land rehabilitation. In; SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PESQUISA FLORESTAL, 1, 1993, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SIF, 1993. p. 265-278.

RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. (Eds.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2 ed. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2004. 320 p.

RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S. Conceitos, tendências e ações para recuperação de florestas ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. (Eds.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2. ed. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2004. p. 235-248

RODRIGUES, R. R.; NAVE, A.G. Heterogeneidade florística das matas ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Eds.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2 ed. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2004. p. 45 – 72.

Em Destaque:

Arborização e modernidade



FIGURA 1 – Ipê amarelo plantado na área urbana de Belo Horizonte, MG. Existem várias espécies de Ipê amarelo. Entre as espécies cultivadas estão (Mart. ex A. DC.) Mattos, *Handroanthus serratifolius* (Vahl.) S.O. Grose, *Handroanthus vellosii* (Toledo) Mattos. O Ipê amarelo foi declarado permanente e imune de corte em Minas Gerais pela Lei Estadual nº 9.743, de 1988.



Foto: Marcelo Almeida Oliveira

Nome: *Handroanthus chrysotrichus*
Estado: árvore de preservação

Parece-nos oportuno mencionar que o surgimento da arborização urbana, aqui no Brasil, ocorreu a partir da segunda metade do século XVIII, por meio de ações administrativas, como ficou estampado em muitas representações de cidades, povoados e vilas, fundados, em particular, no interior do Brasil (REIS FILHO, 2000).

O citado fenômeno contribuiu para a divulgação de soluções espaciais, testadas e aprimoradas, como certamente aconteceu com a arborização sistemática dos logradouros públicos, que nem sempre foi facilmente assimilada no cotidiano de cidades e vilas brasileiras.

O que importava de fato era a promoção da marca da civilidade, ainda que fosse por meio da conservação, quase obstinada de jardins à moda europeia ou por meio do plantio de alamedas em espaços públicos (SEGAWA, 1996). A visão de árvores e palmeiras perfiladas ao longo de ruas da cidade e dos caminhos na periferia, tinha o propósito de deixar claro o espírito moderno de seus promotores.

Devemos ressaltar a difícil tarefa dos governantes na preservação da cobertura vegetal no espaço público, pela falta de apoio e consciência de grande parte da população urbana, que se colocava normalmente à margem das melhorias executadas, situação que derivava, em alguns casos, na ocorrência de depredações e hostilidades com relação à arborização de praças e ruas (KIDDER, [1972]; CHELMICKI & VARNAGEN, 1841, citado por PEREIRA, 1999).

Esse quadro ainda vai perdurar durante boa parte do século XIX, para não dizer até os dias atuais, devido a uma série de motivos, dentre eles: a indiferença ao “culto” da árvore, a inexistência de cuidados com o desenvolvimento das mudas, minimamente assistidas com adubação e regas periódicas, a precária consciência do “amor ao público”, dentre outros motivos que dificultaram a presença da vegetação no domínio urbano. Também havia certa dose de hostilidade dos moradores em relação a todos os tipos de melhorias no espaço público, traço peculiar em diversos segmentos da sociedade brasileira (SEGAWA, 1996).

Mesmo assim, considerando-se a ocorrência desse modo de ser, o século XIX possibilitou uma maior aceitação do verde construído no espaço público. No Brasil e em Minas Gerais, foram recorrentes concepções estéticas que orientaram intervenções urbanísticas e reforçaram a imagem da árvore no meio urbano (OLIVEIRA, 2008). Nesse contexto, a presença da árvore na cidade esteve associada às noções de aformoseamento, embelezamento, civilidade, melhoramento, modernidade, regularidade e saneamento.

Houve vontade de inovar e garantir o sucesso das arborizações na cidade brasileira. Assim, ficou explícita a importância crescente dos viveiros de mudas. Os viveiros e os jardins botânicos tornaram-se fundamentais no processo de aclimatação, multiplicação e reposição do material botânico, em caso de danos, depredações e perdas naturais, além de

eles possibilitarem estudos sobre as novas espécies (OLIVEIRA, 2008).

No universo botânico das espécies aclimatadas, ficou patente a presença de árvores emblemáticas da cultura e da flora brasileira e mineira, como os ipês amarelos e roxos (FIG. 1 e 2). A floração exuberante desses exemplares singulariza quaisquer espaços, contribuindo para dotá-los de identidade e marcar a sazonalidade do tempo, situação que caracteriza os ipês como verdadeiros patrimônios da coletividade.

As espécies nativas plantadas nas cidades, tais como os ipês, contribuem para conservação do patrimônio genético, podendo ser utilizadas como árvores matrizes com a finalidade de fornecerem sementes para viveiros. Exemplo desta possibilidade é a existência da espécie *Handroanthus riodicensis* (A.H.Gentry) S.Grose, presente na entrada da EPAMIG, no bairro Cidade Nova, em Belo Horizonte, identificado em 2008 (EPAMIG, 2012). Essa espécie é endêmica do Brasil e ocorre apenas na Mata Atlântica em três Estados: Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo (ESPIRITO SANTO *et al.*, 2013).

Destacamos, assim, não só a importância dos ipês na arborização, mas de todas as árvores e espécies vegetais que compõem o vasto elenco da estrutura verde das cidades. É importante perceber a arborização como parte da estrutura cultural e ecológica e conservá-la, seja por questões culturais, patrimoniais, ecológicas, seja por questões climáticas ou outros motivos. A conservação dos espaços

não edificadas na malha das cidades está diretamente relacionada à manutenção da biodiversidade e da qualidade de vida no meio urbano.

Assim, devemos pensar a arborização urbana como parte de um todo a ser planejado de modo holístico, integrado, sistêmico. Diante desse raciocínio, dizemos que ser moderno, na atualidade, é pensar a arborização de modo global, como parte da estrutura verde da cidade e do ambiente como um todo.

Marcelo Almeida Oliveira

Doutor em Arquitetura Paisagista pela Universidade de Évora, Portugal. Colaborador do Centro de Estudos da População Economia e Sociedade – CEPESE/Portugal. Arquiteto da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD/Minas Gerais/Brasil. E-mail: maoout@yahoo.com.br



FIGURA 2 – Ipê roxo de bola na arborização do município de Belo Horizonte/MG. Existem várias espécies de ipê roxo, dentre elas: *Handroanthus impatiens*



Foto: Marcelo Almeida Oliveira

etiginosus (Mart. ex D.C.) Mattos e *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos.

Referências

CHELMICKI, J.C.C. & VARNAGEN, F.A. Corografia cabo-verdeana. Lisboa: Typographia de L.C. da Cunha, 1841. v.2. p. 231-232. Apud: PEREIRA, Magnus Roberto de Mello. "De árvores e cidades; ou a difícil aceitação do verde nas cidades de tradição portuguesa". In: SOLLER, Maria Angélica; MATOS, Maria Izilda S. **A cidade em debate**. São Paulo: Olho d'Água, 1999. [p. 28-29].

EPAMIG - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. Disponível em: http://www.epamig.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1587&Itemid=68 2012. Acesso em 23/09/2013.

ESPIRITO SANTO, F. S.; SILVA-CASTRO, M. M. & RAPINI, A. Flora da Bahia: Bignoniaceae 2 Aliança Tabebuia. **Sitientibus série Ciências Biológicas** 13.2013 Disponível em:

<<http://periodicos.uefs.br/ojs/index.php/sitientibus/Biologia/article/view/211>> Acesso em 29/10/2013.

KIDDER, Daniel Parish, 1815-1891. **Reminiscências de viagens e permanência no Brasil** (Rio de Janeiro e Província de São Paulo). São Paulo: Livraria Martins, [1972]. p. [153].

KLIASS, Rosa Grena. **Parques urbanos de São Paulo e sua evolução**. São Paulo: Pini, 1993.

OLIVEIRA, Marcelo Almeida de. **O patrimônio paisagístico nas cidades luso-brasileiras: um olhar sobre duas realidades**. Olinda e Ouro Preto. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura Paisagística). Universidade de Évora. Évora- Portugal, 2008.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Imagens de vilas e cidades do Brasil colonial**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, FAPESP, 2000.

SEGAWA, Hugo. **Ao amor do público: jardins no Brasil**. São Paulo: Studio Nobeo, FAPESP, 1996.