UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Facultad de Geografía e Historia

Departamento de Geografía

Programa “El Medio Ambiente Natural y Humano en las Ciencias Sociales”

TESIS DOCTORAL

**A Agricultura Urbana como estratégia de
sustentabilidade da cidade do Salvador, Bahia,
Brasil**

LIDICE ALMEIDA ARLEGO PARAGUASSÚ

DIRECTOR: Dr. D. VALENTÍN CABERO DIÉGUEZ

SALAMANCA – ESPAÑA

2013

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Facultad de Geografía e Historia

Departamento de Geografía

TESIS DOCTORAL

**A Agricultura Urbana como estratégia de
sustentabilidade da cidade do Salvador, Bahia,
Brasil**

LIDICE ALMEIDA ARLEGO PARAGUASSÚ

DIRECTOR: Dr. D. VALENTÍN CABERO DIÉGUEZ

2013

Aos Agricultor@s Urbanos

Agradecimentos

Fechar ciclos não é coisa que eu gosto de fazer. Prefiro deixar tudo em aberto, para ir e voltar, lembrar, fazer, refazer, esquecer... Mas trabalhar com agricultura tem desses caprichos: tem o tempo de preparar a terra, semear, cultivar, colher e partilhar. E fechar aquele plantio. E começar um plantio novo. Então, como boa agricultura que aprendi a ser, após a colheita, é tempo de encerrar o ciclo e fazer a partilha. A partilha aqui é de gratidão com tudo que estive envolvido neste longo período de cultivo. Gratidão pela terra, pela minha cidade, pelas plantas, pelo tempo e pelas pessoas, daqui e de além. Gratidão...

... a Deus, ao Cosmos, a Energia Universal, responsáveis pela leveza da minha caminhada.

... àqueles que estiveram comigo no preparo da terra – solo árido, duro e difícil, que aos poucos foi sendo transformado num terreno fértil: aos meus pais, irmãs e Carmelita pelo amor incondicional e paciência com minha personalidade. Aos meus primos, irmãos de coração, presenças indispensáveis em minha vida e por fazerem desta jornada um caminhar sem fronteiras. Aos meus amigos de uma vida, pelo amor, carinho e amizade – bom saber que vocês sempre estiveram por perto: Fuca, Gabi, Lica, Guta, Yoka, Pitchu, Déa, Nanda, Kyu, Reni, Rê, Dan, Lis, Lúlia, Clever, Crisqa, Alê, Mai, Leo, Gilson, Margot e Juco.

... àqueles que me ajudaram a escolher as sementes e a plantá-las: aos queridos colegas e amigos que me mandaram pra longe, sabendo que eu iria voltar “tanto mais vivo de vida mais vivida, dividida pra lá e pra cá”: Alê, Sinaia, Dra. Antonia Maria Britto de Jesus, Dr. Ulisses Neves Filho, LuMaria, Barbara Rosemar, Dri Godoy, Aline, Lourenço, Paty, Edson, FatSil, meu nobre Antonio Raimundo, Marcinho, Soninha e Vica (Virginia Almeida). Aos meus novos amigos e companheiros de Sabbath, presentes muito queridos, recebidos pelas mãos da Cidade Dourada: Vescinha, Cata, Lene, Iraci, Katty, Zanna, Bel, Gloria, Jacinta, Tanja, Pablo, Pecu, Jorge, Bea y Vanessa. ¡Besos, caris! À minha família de España, que sempre será meu porto seguro d’além-mar: Kazinha, Jorge, Elena, Aldina, Di, Dan, Irene y Elisinha – ¡os quiero mucho! Ao meu amor, Fabiño, pela presença na distância; pelo amor, carinho, paciência e tranquilidade; ponto de partida e ponto de chegada; pela

segurança e certeza nas “cinzas das horas” sem as quais não seria possível continuar. Amo muito e que é “muito querido a mim”!

... àqueles que cuidaram da plantação com carinho e atenção, regando e podando no tempo certo, atentos às mudanças de estação: às queridas docentes e amigas Surama, Hermínia, Rose, Rosa Amélia, Isa, Jessica mini, Jessica e Maristela. À minha família por escolha do coração, que me permitiu ser uma pessoa melhor: Cris, Argemiro, Marcos, Mila, Tai, Liz e Nice. Aos queridos que dividiram comigo o prazer de cultivar: Vê, Gilson, Fabião, Henrique, Flavinha, Janete, Cris, Nelzair, Levi, Ivana, Bibiane, Rosely, Thiago, Stelinha, Dani, Anchieta, pessoal da FMLF (Lucimar, Luciana, Rosario, Nilton, Nailson) e Luiza Inah de Almeida Vidal, bibliotecária da Fundação Pierre Verger. Minha imensa gratidão a Sra. Carmen Moreno, secretária do Departamento de Geografia e História pela dedicação e atenção dispensadas durante estes cinco anos. Aos meus eternos filhotes que cresceram e ganharam mundo, enquanto eu cochilava – um dia estavam no meu colo!... dindinha ama muito: Kaká, Tico, Thico, Nanna, Ludy e Lara.

... àqueles que me ajudaram a colher “Até que nos tragam frutos teu amor, teu coração”: aos queridos colegas e amigos Robertinha, Prof. Parracho, Soninha, Vini, Monica, Lucia, Monis, Kenia, Georgia, Tiago, Fabricia, Erika. Aos meus alun@s muito amad@s, por reinventarem minha vida e me colocarem no caminho certo!

Um agradecimento muito especial à professora Angela Barron Ruiz, pela dedicação com a qual conduz o Curso. E meu mais profundo agradecimento ao meu orientador Professor Dr. Valentín Cabero Dieguez, por ter aceitado o desafio de acolher e orientar à distância e ser este profissional tão especial na minha formação.

“Não sei se a vida é curta ou longa para nós, mas sei que nada do que vivemos tem sentido, se não tocarmos o coração das pessoas. Muitas vezes basta ser: colo que acolhe, braço que envolve, palavra que conforta, silêncio que respeita, alegria que contagia, lágrima que corre, olhar que acaricia, desejo que sacia, amor que promove.” (Cora Coralina)

Vocês foram isso e muito mais!

A todos que contribuíram de maneira direta ou indireta para a realização deste trabalho:

Muito Obrigada! ¡Muchas Gracias!

Dr. D. VALENTIN CABERO DIÉGUEZ, catedrático de Análisis Geográfico Regional del Departamento de Geografía de la Universidad de Salamanca manifiesta que la presente Tesis Doctoral realizada por D^a LIDICE ALMEIDA ARLEGO PARAGUASSÚ, que lleva por título “A Agricultura Urbana como estratégia de sustentabilidade da cidade do Salvador, Bahia, Brasil” ha sido realizada bajo su dirección y reúne todos los requisitos para su defensa y evaluación.

Y para que conste, lo firmamos en Salamanca, a 08 de Marzo de dos mil trece.

El director,

La doctoranda,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Lidice Paraguassú", is shown within a light blue rectangular box.

Fdo. Dr. D. Valentín Cabero Diéguez

D^a Lidice Almeida Arlego Paraguassú

*“...E aquilo que nesse momento
se revelará aos povos
Surpreenderá a todos
- não por ser exótico
Mas pelo fato de poder ter sempre estado oculto
quando terá sido o óbvio”
(Caetano Veloso)*

RESUMO

Atualmente, o espaço urbano da cidade do Salvador, Bahia, Brasil, manifesta as tensões ambientais decorrentes do crescimento urbano, acima das possibilidades de sua estrutura biofísica. Seus impactos ambientais são inúmeros e estão diretamente relacionados com a falta de planejamento urbano e infraestrutura, como impermeabilização inadequada do solo, canalização e retificação dos canais fluviais, proliferação de depósitos de lixo, ocupação inadequada de encostas, dentre outros. Diante desta problemática, abriu-se espaço para estudos interdisciplinares sobre a sustentabilidade do ecossistema urbano, tendo como viés a presença e manutenção das áreas verdes na cidade, associadas ao desenvolvimento de uma atividade agrícola que mantenha a memória sociocultural da população, aliada à segurança alimentar. Para isso, o presente trabalho tem como objetivo principal analisar a agricultura urbana como estratégia de sustentabilidade para a cidade de Salvador, Bahia, Brasil. Neste contexto, seus objetivos específicos são discutir a importância da agricultura urbana como um viés da sustentabilidade, sob os aspectos ecológicos, econômicos, sociais e de segurança alimentar; observar as transformações urbanas soteropolitanas, de acordo com seus elementos da paisagem; analisar os aspectos socioeconômicos e ambientais das hortas urbanas de Salvador; propor um conjunto de indicadores de sustentabilidade para a agricultura urbana; e discutir o prognóstico da atividade agrícola urbana como um elemento de gestão da paisagem. Para alcançar estes objetivos, o enfoque metodológico da tese foi interdisciplinar, integrando os aspectos ecológicos, urbanísticos, sociais, econômicos, históricos, culturais, estatísticos e geográficos, através da técnica de triangulação, o que permitiu uma ampla estratégia de obtenção de dados e análises tanto quantitativos quanto qualitativos. Os resultados evidenciaram que a agricultura urbana e periurbana pode contribuir sobremaneira para a manutenção dos corredores ecológicos nas cidades, desde que suas práticas sejam adequadamente monitoradas e continuamente avaliadas. A proposta de um conjunto de indicadores de sustentabilidade para esta atividade, portanto, será capaz de colaborar com a compreensão destes sistemas de produção na cidade do Salvador, fornecendo subsídios necessários no planejamento e gestão do território soteropolitano. As hortas urbanas também contribuem com o abastecimento da cidade, através do consumo local e regional dos alimentos produzidos. Dentro desse panorama, a agricultura urbana é considerada uma tática relevante para a segurança alimentar local, que deve ser vista como estratégica pelos governos. As políticas públicas de fortalecimento desta atividade são a garantia da permanência desta prática, o que se traduz em segurança institucional da atividade, ainda que haja mudanças no planejamento do território, fazendo com que haja melhoria da qualidade ecológica, social, econômica, paisagística e cultural do ambiente urbano. Este estudo pretendeu ser um marco na análise da agricultura urbana na cidade do Salvador, com a proposição de um conjunto de indicadores de sustentabilidade para esta prática, o diagnóstico das suas estratégias de cultivo, além de inseri-la no contexto de planejamento e gestão da paisagem da cidade.

Palavras-chave: Agricultura Urbana; Indicadores de Sustentabilidade; Gestão da Paisagem

ABSTRACT

Currently, the urban space of Salvador city, Bahia, Brazil, expresses environmental stresses arising from urban growth, beyond of its biophysical structure. The environmental impacts are numerous and are directly related to the low quality of infrastructure and urban planning, as waterproofing inadequate soil, change of river channels, proliferation of landfills, inadequate occupation of hillsides etc. These problems must be faced by interdisciplinary studies on the sustainability of the urban system, with the presence and maintenance of green areas, associated with the development of an agricultural activity which keeps the history and social memory, along with household food security. The aim of this paper is to analyze the main urban agriculture as a strategy of sustainability for the Salvador city, Bahia, Brazil. In this context, the specific objectives are to discuss the importance of urban agriculture for ecological, economic and social sustainability and food security; observe the urban transformations, according to landscape features; analyze the socioeconomic and environmental impacts of urban gardens; propose a kind of sustainability indicators for urban agriculture; and discuss the prognosis of urban agriculture as an element of landscape management. The methodological approach of this thesis is interdisciplinary, integrating the ecological, urban, social, economic, historical, cultural, geographical and statistical features, using the technique of triangulation, which permits both quantitative and qualitative analysis. The results showed that the urban agriculture provides economic and social benefits for urban farmers and their communities, and for the urban environment and waste management. This place can supply the maintenance of forest areas in the cities, since their practices are adequately monitored. A proposal for a kind of sustainability indicators for this activity will therefore be able to collaborate with the understanding of these production systems in Salvador city, providing necessary support in the planning and landscape management. The urban gardens have a positive impact on the household food security and nutritional status of low-income status groups in cities, which should be seen as strategic by governments. It is necessary to shape public policies to this activity, as well as the guarantee of the permanence of this practice, so that there will be better quality ecological, social, economic, and cultural of the urban environment. This study intended to be a goal in the analysis of urban agriculture in Salvador city, with the proposition of a kind of sustainability indicators for this practice, the diagnosis of the agriculture strategies, and its insertion insert it in the context of planning and management landscape.

Keywords: Urban Agriculture; Sustainability Indicators; Landscape Management

RESUMEN

En la actualidad, el espacio urbano de la ciudad de Salvador, Bahía, Brasil, registra las tensiones ambientales decurrentes del crecimiento urbano agotador de su estructura biofísica. Los impactos ambientales son diversos y están directamente relacionados con la falta de planificación y de infraestructuras urbana, como la impermeabilización inadecuada del suelo, la canalización de los ríos, la ocupación irregular, etc. Las discusiones de estos problemas permitió un espacio para los estudios interdisciplinarios sobre la sostenibilidad del ecosistema urbano, bajo la perspectiva de la presencia y manutención de las áreas verdes en la ciudad, asociado con el desarrollo de una actividad agrícola que puede conservar la memoria histórica y cultural de la población, además de la seguridad alimentaria. Así, el presente trabajo tiene como objetivo general analizar la agricultura urbana como una estrategia de la sostenibilidad en la ciudad de Salvador, Bahía, Brasil, y como los objetivos específicos discutir la importancia de la agricultura urbana como una configuración de la sostenibilidad, de acuerdo con los aspectos ecológicos, económicos, sociales y nutricionales; observar las transformaciones urbanas, de acuerdo con las características de paisaje; analizar la situación socioeconómica y los impactos ambientales de los huertos urbanos de Salvador; proponer un conjunto de indicadores de sostenibilidad para la agricultura urbana; y discutir el pronóstico de la agricultura urbana como elemento de gestión del paisaje. Para alcanzar estos objetivos, el enfoque metodológico de la tesis es interdisciplinar, integrando los aspectos ecológicos, urbanos, sociales, económicos, históricos, culturales, geográficos y estadísticos, utilizando la técnica de triangulación, lo que permitió una amplia estrategia, tanto cuantitativa como cualitativa. Los resultados revelaron que la agricultura urbana y peri-urbana puede contribuir de manera significativa al mantenimiento de los corredores ecológicos en las ciudades, bajo la supervisión y evaluación adecuada de sus prácticas. La proposición de un conjunto de indicadores de sostenibilidad para esta actividad, por lo tanto será capaz de colaborar con la comprensión de estos sistemas de producción en la ciudad de Salvador, asegurando el apoyo necesario en la planificación y gestión del territorio. Los huertos urbanos también contribuyen al abastecimiento de la ciudad, a través del consumo local y regional de los alimentos producidos. En el paisaje, la agricultura urbana es una arte de interés para la seguridad alimentaria local, que debe ser vista como estratégica por los gobiernos. Las políticas públicas para fortalecer esta actividad son la garantía de la permanencia de esta práctica, que se traduce en la estabilidad institucional, aunque haya cambios en la planificación del territorio, favoreciendo una mejor calidad del paisaje ecológico, social, económico y cultural. Este estudio pretende ser una señal en el análisis de la agricultura urbana en la ciudad de Salvador, con la propuesta de un conjunto de indicadores de sostenibilidad de esta práctica, el diagnóstico de sus estrategias de cultivo, y la inserta en el contexto de la planificación y la gestión del paisaje de la ciudad.

Palabras-clave: Agricultura Urbana, Indicadores de Sostenibilidad, Gestión del Paisaje

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xiv
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	xviii
LISTA DE QUADROS	xxiii
LISTA DE TABELAS	xxiv
APRESENTAÇÃO	25
CAPÍTULO 1. A AGRICULTURA URBANA E AS ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE DAS CIDADES	32
1.1 Introdução	33
1.2 A Sustentabilidade do Ecossistema Urbano	34
1.2.1 Desenvolvimento urbano e a Sustentabilidade	35
1.2.2 O Princípio da precaução e os indicadores de sustentabilidade urbana	44
1.3 O Papel da Agricultura nas Cidades	53
1.3.1 Agricultura Urbana – Um registro conceitual histórico	55
1.3.2 Dimensões Ecológica, Econômica e Social da Agricultura Urbana	58
1.3.3 Agricultura Urbana na América do Norte e Europa	62
1.3.4 Agricultura Urbana na África e América Latina	78
1.3.4.1 Agricultura Urbana no Brasil	88
1.3.5 A Presença das Hortas como Estratégia para a Segurança Alimentar	95
1.3.6 Fatores Limitantes e Políticas Públicas na Agricultura Urbana	101
CAPÍTULO 2. AS TRANSFORMAÇÕES DA CIDADE DE SALVADOR DA BAHIA: ONDE O URBANO E O RURAL SE MISTURAM	109
2.1 Introdução	110
2.2 Os Problemas Urbanos das Cidades Brasileiras	111
2.3 A Fundação e Ocupação do Território Soteropolitano	115

2.3.1 Salvador – A Releitura de Lisboa no Novo Mundo	117
2.3.2 As transformações urbanas a caminho da modernidade	120
2.3.3 A Cidade e sua Organização pelos Rios	124
2.4 A Soterópolis e sua Vocação Agrícola	136
2.4.1 Hortas como Manifestação de Resistência	140
2.5 A Floresta Atlântica <i>versus</i> a Floresta Urbana	147
2.5.1 A cidade como meio natural – As áreas verdes remanescentes em Salvador	150
CAPÍTULO 3 – A Agricultura Urbana na Cidade de Salvador, Bahia, Brasil	164
3.1 Introdução	165
3.1.1 Aspectos Socioambientais da cidade do Salvador	166
3.2 Metodologia	169
3.2.1 Etapa Teórica – Revisão Bibliográfica	169
3.2.2 Etapa de Campo	170
3.2.2.1 Executando a metodologia da observação participante ou descobrindo <i>out siders</i> urbanos	172
3.2.2.2 Os Instrumentos de Pesquisa	177
I. Metodologia Quantitativa	178
I.1 Levantamento Florístico das Áreas de Florestas Urbanas situadas no entorno das Hortas	178
I.2 Coleta e Análise Laboratorial das Hortaliças	179
I.3 Coleta e Análise Laboratorial da Água de Irrigação	181
I.3.1 Determinação de Cor Aparente	183
I.3.2 Determinação da Presença de Coliformes Totais e Termotolerantes	183
I.3.3 Determinação de Turbidez	185
I.3.4 Determinação de pH	185

II. Metodologia Qualitativa	186
II.1 Questionário Semiestruturado de Caracterização dos Agricultor@s	186
II.2 Entrevista Aberta	187
III. Metodologia Quali-quantitativa – <i>Check list</i> Análise da Performance Ambiental	187
3.3 Análises dos Resultados	189
3.3.1 Aspectos Ambientais das Hortas Urbanas da Cidade do Salvador	191
3.3.2 Agricultor@s Urbanos: Quem São?	202
3.3.3 <i>Performance</i> Ambiental e estratégias de cultivo	210
CAPÍTULO 4. PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA URBANA EM SALVADOR, BAHIA: INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE E GESTÃO DA PAISAGEM	223
4.1 Introdução	224
4.2 Os Indicadores de Sustentabilidade das Hortas Urbanas da Cidade do Salvador, Bahia	226
4.2.1 Seleção dos Indicadores de Sustentabilidade	227
4.2.2 Validação dos Indicadores de Sustentabilidade	235
4.2.3 Proposta de um Conjunto de Indicadores de Sustentabilidade para Agricultura Urbana	242
4.3 As Hortas Urbanas e a Gestão do Espaço Urbano	251
4.3.1 Análise espacial das hortas urbanas: prognóstico e perspectivas de manutenção	253
4.3.2 A agricultura urbana como estratégia de gestão da cidade	290
CONSIDERAÇÕES FINAIS	294
REFERÊNCIAS	300
APÊNDICES	335
ANEXOS	357

Lista de Abreviaturas e Siglas

AA – ActionAid

AGUILA – Rede Latinoamericana de Investigações em Agricultura Urbana

AMAU – Articulação Metropolitana de Belo Horizonte

APA – Área de Proteção Ambiental

APGII – Angiosperm Phylogeny Group II

APHA – American Public Health Association

APRN – Área de Proteção de Recursos Naturais

AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa

AU – Agricultura Urbana

AUP – Agricultura Urbana e Periurbana

BAHIAZUL – Programa de Saneamento Estadual da Bahia

BC – Batalhão de Caçadores

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

BNB – Banco do Nordeste do Brasil

CAAUP – Centros de Apoio a Agricultura urbana e Periurbana

CAPC – Canonical Analysis of Principal Coordinates

CEASA – Central de Abastecimentos S.A.

CEDEREC – Secretaria de Desenvolvimento e Equidade para as Comunidades da Cidade do México

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CEPEC – Centro de Pesquisas do Cacau

CEPLAC – Comissão Executiva de Planejamento da Lavoura Cacaueira

CEPRAM – Conselho Estadual do Meio Ambiente

CHESF – Companhia Hidroelétrica do São Francisco

CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

CIARA – Fundação de Capacitação e Inovação de Apoio à Revolução Agrária

CIP – Centro Internacional de la Papa

CMMD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNUMAD – Conferência Mundial das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONDER – Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil

CREDIAMIGO – Programa de Microcrédito Produtivo Orientado do Banco do Nordeste do Brasil S/A

CT – Coliformes Totais

CTT – Coliformes Termotolerantes

DCFRN – Developing Country Farm Radio Network

DETRAN – Departamento de Transito

DS – Distrito Sanitário

DTA – Doenças Transmitidas por Alimentos

EC – Caldo *Escherichia coli*

EEA – Agência Européia do Ambiente

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPUCS – Escritório do Plano de Urbanismo da Cidade de Salvador

ESAC – Escola Superior Agrária de Coimbra

EUA – Estados Unidos da América

FAO – Food and Agriculture Organization

FAZ – Faculdade de Ciências Agrárias e da Saúde

FPEEEEA – Força Motriz – Estado – Exposição – Efeito – Ação

FTC – Faculdade de Tecnologia e Ciências

FUNABEM – Fundação Nacional Para o Bem Estar do Menor

GEO – Global Environment Outlook

HEADLAMP – Health and Environment Analysis for Decision-Making

IB – Indicadores Básicos

IB1 – Indicadores Básicos prioritários gerados a partir dos dados disponíveis

IB2 – Indicadores Básicos prioritários que necessitariam de novos dados

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBS – Índice de Serviços Básicos

IDE – Índice de Desenvolvimento Econômico

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDRC – International Development for Research Centre
IDS – Índice de Desenvolvimento Social
IE – Indicadores Específicos
IMA – Instituto de Meio Ambiente
INE – Índice do Nível de Educação
INEMA – Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
INS – Índice do Nível de Saúde
IPB – Instituto Politécnico de Bragança
IPES – Instituto de Promoção do Desenvolvimento Sustentável
IPTU – Imposto Territorial Urbano
LACEN – Laboratório Central do Estado da Bahia
L-BEM – Ágar Levine Eosina Azul de Metileno
LOM – Lei Orgânica do Município de Salvador
MANA – Melhoramento Alimentar e Nutricional em Medellín
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDP-ESA – Associação Municipal de Desenvolvimento para o Leste e Sul da África
MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MIP – Manejo Integrado de Pragas
MIT – Massachusetts Institute of Technology
MMA - Ministério do Meio Ambiente
NMP – Método do Número Mais Provável
OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OG – Organização Governamental
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONG – Organização Não governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
OSPM – Obra Social Padre Miguel
PCA – Agar Padrão para Contagem
PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PEIR – Pressão-Estado-Impacto-Resposta
PER – Pressão-Estado-Resposta
PIB – Produto Interno Bruto

PLANDEB – Plano de Desenvolvimento da Bahia
PLANDURB – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano para a Cidade de Salvador
PM – Parque Metropolitano
PMS – Prefeitura Municipal de Salvador
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PROAURP – Programa de Agricultura Urbana e Periurbana
PRONAF – Programa Nacional de Agricultura familiar
RADAMABRASIL – Projeto de Levantamento dos Recursos da Amazônia e do Brasil
RAU – Rede Portuguesa de Agricultura Urbana e Periurbana
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
RUAF – Rede Internacional de Centros de Recursos em Agricultura Urbana e Segurança Alimentar
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAN – Segurança Alimentar e Nutricional
SAVAM – Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural
SEDHAM – Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente
SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI,
SEMARH – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEPLANTEC – Secretaria de Planejamento e Tecnologia do Estado da Bahia
SISAN – Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SMAC – Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade
SMS – Secretaria Municipal de Saúde
SONAE – Sociedade Nacional de Estratificados
SPSS – Statistical Package for the Social Sciences
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UNEB – Universidade do Estado da Bahia
UN-HABITAT – Agência para Habitação e Moradia das Nações Unidas
UNIME – União Metropolitana de Educação e Cultura
VB – Caldo Verde Brilhante Bile
VISAMB – Vigilância em Saúde Ambiental
WWF – Fundação Nacional para a vida Selvagem
WHO – World Health Organization

Lista de Ilustrações

Figura 1. Experiência de agricultura urbana em Greenpoint, Brooklyn, NY.	64
Figuras 2 e 3. Experiência de agricultura urbana em Detroit. À direita, plantio de tomate na horta da Avenida Linwood, Detroit.	65
Figuras 4 e 5. Experiência de agricultura urbana em Montreal (esquerda) e Vancouver (direita), Canadá.	67
Figuras 6 e 7. Experiência de agricultura urbana no parque Downsview, Toronto (esquerda), e em St. Vital, Winnipeg (direita), Canadá.	67
Figura 8. Experiência de agricultura urbana em Hackney, Londres.	68
Figura 9. Hortas urbanas com a finalidade recreativa (Huertos de ocio) em Algiros, Valencia.	70
Figuras 10 e 11. Hortas urbanas no Parque de San Marti (direita) e Can Masdeu (esquerda), em Barcelona.	71
Figura 12 e 13. Experiências de agricultura urbana, através das hortas comunitárias, como a Huertita de Tetuán (esquerda) e a horta do bairro do Pilar (direita).	72
Figuras 14 e 15. Experiências de agricultura urbana, em Sevilha, como a horta do Rey Moro (esquerda), e uma das hortas do Parque Tamarguillo (direita).	73
Figura 16. Hortas ecológicas municipais de Vitoria.	74
Figuras 17 e 18. Hortas urbanas em Sintra (esquerda) e em Viana do Castelo (direita).	76
Figuras 19 e 20. Hortas urbanas em Lisboa (esquerda) e Coimbra (direita).	77
Figuras 21 e 22. Plantio de milho em horta urbana em Nairobi, Quênia (esquerda) e horta urbana em Lagos, Nigéria (direita).	80
Figuras 23 e 24. Experiências de hortas urbanas em Dakar, Senegal (esquerda) e em Kampala, Uganda (direita).	81
Figuras 25 e 26. Experiências de agricultura urbana em Accra, Gana (esquerda) e em Harare, Zimbábue (direita).	82
Figuras 27 e 28. Experiências de agricultura urbana em Havana, Cuba (esquerda), e em Rosário, Argentina (direita).	85
Figuras 29 e 30. Experiências de agricultura urbana em Miranda, Venezuela (esquerda), e em Cidade do México, México (direita).	86

Figuras 31 e 32. Experiências de agricultura urbana do Programa Mi Huerta, em Lima, Peru (esquerda), e em Bogotá, Colômbia (direita).	88
Figuras 33 e 34. Experiências de hortas urbanas em Belo Horizonte e Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil.	92
Fotos 35 e 36. Experiências de agricultura urbana na cidade de São Paulo, monitoradas pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente.	93
Figuras 37 e 38. Experiências de agricultura urbana no Rio de Janeiro, em áreas de servidão de linha de transmissão (esquerda) e em área de favela (direita).	94
Figuras 39 e 40. Áreas de ocupação irregular, como encostas (esquerda) e zonas costeiras (direita), em Salvador, Bahia.	114
Figura 41. Imagem da configuração das bacias hidrográficas da cidade do Salvador, Bahia, com seus rios, riachos e córregos.	125
Figuras 42 e 43. Imagens do rio dos Seixos em 1884 (esquerda) e atualmente (direita), com as obras de canalização e tratamento paisagístico, Avenida Centenário, Salvador, Bahia.	126
Figuras 44 e 45. Áreas de nascentes e matas ciliares dos rios Cascão, Represa do Cascão (esquerda), e Pituaçu, Lagoa de Pituaçu (direita), da Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras, Salvador, Bahia.	128
Figuras 46 e 47. Área de mata ciliar do rio Trobogy (esquerda), e a APA do Abaeté, da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguaribe, Salvador, Bahia.	129
Figuras 48 e 49. Área alagável da Bacia do Rio Paraguari, onde antes existia a favela dos Alagados, em 1985, (esquerda) e hoje, parcialmente aterrada com urbanização (direita), Salvador, Bahia.	130
Figuras 50 e 51. Vista geral da Lagoa da Paixão, nascente do Rio do Cobre (esquerda) e mata ciliar do Rio Ipitanga (direita), Salvador, Bahia.	131
Figura 52. Distribuição das fontes da cidade do Salvador, Bahia, Brasil.	133
Figuras 53 e 54. Fonte das Pedras, cuja água é utilizada para consumo (esquerda), e Fonte Nossa Senhora das Graças, de grande valor histórico (direita), Salvador, Bahia.	135
Figuras 55 e 56. Fonte do Chega Nêgo (esquerda), bairro de Ondina, e Fonte do Estica, bairro da Liberdade, Salvador, Bahia.	135
Figura 57. Imagem aérea do Bairro da Baixa de Quintas, com destaque (em vermelho) para as hortas situadas nas imediações da Estrada da Rainha e da antiga Rodoviária, em 1976, Salvador, Bahia.	143
Figura 58. Imagem aérea do Bairro da Baixa de Quintas, com destaque (em vermelho) para a horta remanescente situada nas imediações da Estrada da Rainha,	144

em 2012, Salvador, Bahia.

Figura 59. Imagem aérea das áreas entre Baixa de Quintas, Brotas e Cabula, onde as hortas (em vermelho) se distribuíam num <i>continuum</i> , 1976, Salvador, Bahia.	145
Figura 60. Imagem aérea do Bairro da Baixa de Quintas, com destaque (em vermelho) para a horta remanescente situada nas imediações da Estrada da Rainha, em 2012.	146
Figura 61. Distribuição das Unidades de Conservação com remanescente florestal da cidade do Salvador, Bahia, Brasil.	155
Figuras 62 e 63. Cachoeira de Oxum e entrada da mata de São Bartolomeu, conjunto florestal que compõe a APA da Bacia do Rio do Cobre, o Parque São Bartolomeu e o Parque de Pirajá, Salvador, Bahia.	157
Figuras 64 e 65. Parque Joventino Silva – Parque da Cidade (esquerda) e Parque Zoobotânico Getúlio Vargas (direita), Salvador, Bahia.	158
Figuras 66 e 67. RPPN da Mata do Cascão – 19 BC (esquerda) e Jardim Botânico Mata dos Oitis (direita), Salvador, Bahia.	159
Figura 68 e 69. Parque Metropolitano de Pituaçu e APRN do Manguezal do Rio Passa Vaca, Salvador, Bahia.	161
Figuras 70 e 71. APA das Dunas e Lagoas do Abaeté (esquerda) e APA da Bacia dos rios Joanes/Ipitanga (direita), Salvador, Bahia	162
Figura 72. Imagem da localização da Região Metropolitana de Salvador, situada no recôncavo da Bahia.	166
Figura 73. Aspecto da cidade do Salvador, estabelecida sobre a falésia.	168
Figura 74. Imagem de Salvador com as subdivisões dos Distritos Sanitários.	171
Figura 75. Fluxograma metodológico, onde ambas as figuras estão relacionadas.	176
Figura 76. Percentual de cada parasito encontrado nas hortaliças.	198
Figura 77. Resultados das <i>Performance</i> Ambientais obtidas pelas hortas da cidade do Salvador, Bahia, Brasil.	211
Figuras 78 e 79. Cultivos de espécimes da alimentação local, laranja e milho, respectivamente.	212
Figuras 80 e 81. Cultivo de espécie medicinal e alimentícia nativa, arruda e coentro da folha larga, e plantio de flores, respectivamente.	212
Figuras 82 e 83. Espécimes da fauna nativa presentes nos cultivos: abelhas polinizadoras e cobra verde, respectivamente.	213
Figura 84. Medidas de proteção do solo adotadas pelos agricultor@s	214

entrevistados.

Figuras 85 e 86. Estratégias de plantio visando produtividade e preservação das condições naturais do solo: plantio em terraços e rotação de cultivos, respectivamente.	214
Figuras 87 e 88. Cobertura das áreas de plantio e do solo para proteção dos recursos pedológicos.	215
Figuras 89 e 90. Área para armazenamento de insumos e abrigo para adubos orgânicos, respectivamente.	217
Figuras 91 e 92. Técnicas de Compostagem e Vermicompostagem, respectivamente.	218
Figuras 93 e 94. Captação de água através da bomba, diretamente do corpo hídrico, e através do poço, respectivamente.	220
Figuras 95 e 96. Armazenamento de água em tanque suspenso e irrigação por tubos e microaspersão, respectivamente.	220
Figuras 97 e 98. Armazenamento da água em tanques e localização da horta em área de servidão de linha de transmissão de energia elétrica.	221
Figura 99. Resultado da Análise Canônica de Coordenadas Principais, mostrando a dispersão dos indicadores de sustentabilidade testados e validados.	237
Figura 100. Distribuição das hortas urbanas da cidade do Salvador, Bahia, Brasil.	255
Figura 101. Horta urbana do bairro de Luis Anselmo, próximo à antiga Rodoviária, Salvador, Bahia.	259
Figura 102. Hortas localizadas no conjunto Laura Catarino, Matatu, Salvador, Bahia.	261
Figura 103. Remanescentes de três hortas localizadas na Estrada da Rainha, Baixa de Quintas, Salvador, Bahia.	263
Figura 104. Hortas localizadas no entorno do Parque São Bartolomeu, Paripe, Salvador, Bahia.	266
Figura 105. Horta localizada nas proximidades do Dique do Cabrito, Alto do Cabrito, Salvador, Bahia.	267
Figura 106. Hortas localizadas em Saramandaia, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.	271
Figura 107. Hortas localizadas em Saramandaia, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.	272
Figura 108. Hortas localizadas em Saramandaia, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.	273

Figura 109. Hortas localizadas em Saramandaia, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.	274
Figura 110. Hortas localizadas no Doron, próximas ao Hospital Roberto Santos, Salvador, Bahia.	275
Figura 111. Hortas localizadas no Saboeiro, no entorno da reserva florestal do 19º BC Salvador, Bahia.	276
Figura 112. Hortas localizadas em São Marcos, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.	279
Figura 113. Hortas localizadas na Vila 2 de Julho/Trobogy, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.	280
Figura 114. Hortas localizadas na Via Regional/Pau da Lima, na faixa de servidão da CONDER, Salvador, Bahia.	281
Figura 115. Hortas localizadas na Via Regional/Castelo Branco, em fundos de vale, do rio Jaguaribe, Salvador, Bahia.	282
Figura 116. Hortas localizadas em Valéria, próximo à BR 324, Salvador, Bahia.	285
Figura 117. Horta localizada em Valéria, Salvador, Bahia.	286
Figura 118. Horta localizada em Valéria, próximo à Lagoa da Paixão, Salvador, Bahia.	287
Figura 119. Horta localizada em Cassange, APA da Bacia dos Rios Joanes/Ipitanga, Salvador, Bahia.	289

Lista de Quadros

Quadro 1. Totalização dos pontos obtidos nos questionários temáticos.	188
Quadro 2. Indicadores selecionados para avaliação da sustentabilidade das hortas urbanas na cidade de Salvador, Bahia.	231
Quadro 3. Conjunto de indicadores propostos para avaliação da sustentabilidade das hortas urbanas na cidade de Salvador, Bahia.	244

Lista de Tabelas

Tabela 1. Performance Ambiental.	188
Tabela 2. Estrutura geral das Hortas Urbanas da cidade de Salvador, Bahia, Brasil.	189
Tabela 3. Espécies vegetais cultivados nas hortas da cidade do Salvador, Bahia. (Apêndice 4)	347
Tabela 4. Características das Propriedades Rurais, Salvador, Bahia. (Apêndice 5)	349
Tabela 5. Percentual da Performance ambiental das hortas urbanas de Salvador, Bahia. (Apêndice 6)	350
Tabela 6. Espécies vegetais encontradas nos remanescentes de floresta atlântica na cidade do Salvador, Bahia. (Apêndice 7)	352
Tabela 7. Censo Agropecuário da Cidade de Salvador, Bahia. (Anexo 1)	358

APRESENTAÇÃO

*“Abacateiro, acataremos teu ato ...
Nós também somos do mato,
como o pato e o leão...”
(Gilberto Gil)*

A intensa urbanização pela qual passou o mundo, principalmente na segunda metade do século XX, possibilitada em grande parte pelo desenvolvimento tecnológico e intervenção humana no ambiente natural, são eventos que impressionam pela velocidade com que foram alcançados, num espaço de apenas oitenta anos. Os novos processos econômicos estabeleceram no meio urbano novas relações sociais e culturais, que ocasionaram diferentes efeitos tanto nas cidades quanto nos povoados mais longínquos, modificando as estratégias de utilização dos recursos naturais e qual o modo de apropriação da natureza por este sistema. O ecossistema urbano, por assim conceituá-lo, possui uma dinâmica diferente dos ecossistemas naturais, cujos produtos devolvidos são incorporados e reincorporados ao ambiente e reciclado de diversas maneiras pelos mais diferentes organismos ou dissipado em forma de energia. Isso pode ser observado no registro histórico da evolução das cidades em várias partes do mundo, que, durante seu crescimento e desenvolvimento, destinavam seus “produtos de excreção” para áreas distantes dos centros urbanos e que em pouco tempo estes locais já faziam parte da estrutura das cidades, superando a capacidade de depuração deste ecossistema.

Estas externalidades da atividade humana se tornaram objeto de discussão acirrada, após evidências científicas do esgotamento da capacidade de carga dos sistemas naturais e de que a perda de biodiversidade poderia ocasionar um colapso urbano em longo prazo, além de contribuir no agravamento da pobreza, baixa qualidade de vida, redução dos níveis de emprego e do crescimento econômico. Entretanto, o principal conflito a ser superado, neste contexto, é o modo de enfrentamento destes problemas que não pode ser feito de maneira compartimentalizada ou disciplinar, mas sim a partir da perspectiva de integração científica das diferentes áreas do conhecimento. Assim, o conceito de desenvolvimento sustentável se torna bastante sedutor, visto que se apresenta como uma luz no fim do túnel dos problemas recorrentes e que agora parecem agravados pelo grau de urbanização e impacto que a ocupação humana no planeta tem causado.

Este novo olhar trata-se do paradigma da sustentabilidade, que promove o diálogo entre as ciências ditas naturais e as ciências humanas, propulsor das novas perspectivas de análise dos sistemas urbanos, repensando as medidas de crescimento como parte de um sistema que abriga as questões ecológicas, sociais e culturais, mediadas por políticas públicas, que têm como objetivo a manutenção das cidades sob a ótica da qualidade de vida. Neste contexto, uma das primeiras diretrizes foi a proposta de modelos que pudessem prever quais as consequências de determinadas ações, a partir da análise de instrumentos de quantificação e qualificação do espaço, inerentes a cada realidade. Dessa maneira, a observação das transformações urbanas deve estar relacionada tanto à degradação dos seus recursos naturais quanto às populações que são atingidas, visto que nem todos sofrem os impactos da mesma maneira, ao contrário, as classes sociais menos favorecidas estão localizadas em áreas menos valorizadas, instáveis e insalubres, comprometendo sua qualidade de vida e a sustentabilidade do sistema.

Estas discussões se apresentaram ainda durante a minha graduação, quando não conseguia entender porque abordávamos os problemas ambientais sempre sob a ótica da biologia, desconectada de outras ciências, inclusive desconsiderando o homem e suas tecnologias como parte do meio natural. Por ter uma família de origem interiorana, quase rural, a reprodução da condição urbana sempre esteve vinculada à manutenção de processos naturais, próximos da ruralidade, vivenciados através da memória histórica e cultural de meus pais e avós, que faziam questão de conservar tradições, alimentos e crenças num espaço urbanizado. Assim, era natural para mim, vivendo num ambiente urbano, me alimentar de produtos oriundos do campo, respeitando o ciclo biológico de cada um deles (como comer manga e caju somente no verão e laranja lima no outono), conviver com espaços agrícolas nos quintais e jardins, participar de cultos e ritos religiosos que se utilizavam de espécies vegetais típicas, além de conviver com os remanescentes florestais próximos à minha residência, onde pude desfrutar de ótimas horas de lazer, brincando em dunas, restingas, florestas e parques. A inquietação que me causava a superficialidade das discussões ambientais acadêmicas me fez buscar outras áreas do conhecimento que me permitissem dialogar de forma mais ampla com outras visões de mundo. Optei, portanto, por estudar, no mestrado, a relação entre as práticas agrícolas existentes no entorno das unidades de conservação e quais as possibilidades de estes agricultores contribuírem com o sistema de proteção ambiental, sendo estas comunidades rurais parte integrantes do processo de gestão ambiental, de forma a questionar os conceitos

de conservação que exclui o homem, ao invés de transformá-lo em elemento chave, dentro do paradigma da sustentabilidade.

Um mundo novo se descortinou para mim quando pude estabelecer comunicação com outros campos do conhecimento, como sociologia, economia, política, filosofia, história, linguística, antropologia e tantas outras disciplinas que são o suporte para o efetivo estabelecimento do paradigma da sustentabilidade. Desde então, passei a estudar, trabalhar e conhecer as relações do sistema urbano, compreendendo-o como um sistema natural, visto que é forjado culturalmente por um ser natural – o homem, e assim merece o status de ecossistema. Neste contexto, me dediquei trabalhar com as cidades, como parte de um sistema ecológico, considerando que o mesmo possui elementos endógenos e exógenos, cujos locais de amortização deveriam ser os remanescentes florestais que o compõem, importantes na estabilização do microclima e dos recursos hídricos essenciais ao funcionamento do sistema urbano. Por ser possível esta transversalidade de conhecimentos, cheguei ao improvável mundo do rural no urbano, através dos estudos sobre a saúde ambiental das cidades, as medidas de precaução e controle e o quanto é importante a preservação do recurso natural nestes espaços, encontrando assim o meu ator social preferido – os agricultores, na minha cidade natal – Salvador da Bahia.

Os impactos ambientais na cidade de Salvador são inúmeros e estão diretamente relacionados com a falta de planejamento urbano e infraestrutura, como impermeabilização inadequada do solo nas áreas sujeitas à inundações; redução das áreas costeiras (manguezais e dunas) para implantação de loteamentos; canalização e retificação dos canais fluviais com percurso nas áreas urbanas; proliferação de depósitos de lixo em locais não apropriados; aterro em áreas de planície de inundação; ocupação inadequada de encostas, dentre outros. Os remanescentes de vegetação da minha memória histórica ficaram reduzidos a fragmentos esparsos ou locais degradados, cujos elementos acabaram por serem suprimidos para implantação de grandes vias de acesso, *shoppings centers*, condomínios de luxo e conjuntos habitacionais, transferindo as áreas de socialização e lazer para espaços confinados destinados ao consumo. Diante desta problemática, abriu-se espaço para estudos interdisciplinares sobre a sustentabilidade do ecossistema urbano, tendo como *viés* a presença e manutenção das áreas verdes na cidade, associadas ao desenvolvimento de uma atividade agrícola que mantenha a memória sociocultural da população.

Cada vez mais o espaço urbano soteropolitano manifesta as tensões ambientais decorrentes do crescimento urbano, acima das possibilidades de sua estrutura biofísica, tendo

a tipologia urbana de uma cidade histórica que se expandiu sem planejamento adequado. A deterioração da sua paisagem urbana faz com que sejam adotadas estratégias adequadas à mitigação destes impactos, na tentativa de assegurar a sustentabilidade do sistema em longo prazo. Assim, uma das hipóteses que norteou esta tese considera que os agricultores urbanos são gestores naturais da paisagem, responsáveis pela organização do espaço, em função das características do território e das suas preferências agrícolas, contribuindo com a biodiversidade urbana. Outra hipótese é a de que a agricultura urbana na cidade de Salvador se constitui em uma estratégia de sustentabilidade da cidade, através da formação de corredores ecológicos entre as áreas verdes remanescentes e a estabilização e preservação dos recursos biofísicos. Para isso, o presente trabalho tem como **objetivo principal**:

- Analisar a agricultura urbana como estratégia de sustentabilidade para a cidade de Salvador, Bahia, Brasil
- Neste contexto, seus **objetivos específicos** são:
- Discutir a importância da agricultura urbana como um *viés* da sustentabilidade, sob os aspectos ecológicos, econômicos, sociais e de segurança alimentar;
- Observar as transformações urbanas soteropolitanas, de acordo com seus elementos da paisagem;
- Analisar os aspectos socioeconômicos e ambientais das hortas urbanas de Salvador;
- Propor um conjunto de indicadores de sustentabilidade para a agricultura urbana; e
- Discutir o prognóstico da atividade agrícola urbana como um elemento de gestão da paisagem.

Para alcançar estes objetivos, o enfoque metodológico da tese foi interdisciplinar, integrando os aspectos ecológicos, urbanísticos, sociais, econômicos, históricos, culturais, estatísticos e geográficos, através da técnica de triangulação, em três etapas, o que permitiu uma ampla estratégia de obtenção de dados e análises tanto quantitativos quanto qualitativo. Inicialmente foi realizado um cuidadoso trabalho de pesquisa bibliográfica e coleta de dados secundários em universidades, institutos de pesquisa e órgãos governamentais e não governamentais. Posteriormente, foram realizadas as obtenções dos dados primários, através de entrevistas e questionários, da observação participante, coletas e análises de amostras biofísicas, visitas técnicas, seleção de fotografias aéreas e imagens de satélites e análises estatísticas dos resultados, seguindo um roteiro previamente estabelecido. Na última fase da pesquisa, os resultados foram compilados e analisados, derivando na seleção e validação

estatística dos indicadores de sustentabilidade e na elaboração de um prognóstico das hortas e análise da gestão do espaço, a partir desta prática agrícola.

Esta investigação está estruturada em quatro capítulos. O primeiro capítulo apresenta as principais questões e referenciais teóricos que norteiam este trabalho, como a retomada do discurso da sustentabilidade e a necessidade de indicadores para avaliação do ambiente urbano, considerando as variáveis ambientais, sociais, econômicas e político-institucionais e como a agricultura urbana se insere como estratégia de sustentabilidade deste sistema. Para isso, utiliza-se o enfoque das primeiras discussões sobre o ambiente urbano, destacando quais os elementos que apoiam o conceito da sustentabilidade e seus indicadores. Em seguida, faz-se uma ponte com a presença de um sistema agrícola como elemento estruturador do ambiente urbano, com o objetivo de alimentar as populações e ser uma área de refúgio ecológico. Finaliza-se com uma detalhada avaliação da agricultura urbana e periurbana, sua contextualização, objetivos, principais características, importância para a segurança alimentar, como ela se estruturou em diferentes países do mundo e quais as políticas públicas que norteiam esta atividade. A agricultura urbana, portanto, é discutida como um elemento da sustentabilidade urbana que deve ter o apoio através de políticas públicas específicas para seu fortalecimento.

O segundo capítulo traz uma avaliação dos principais problemas decorrentes da ocupação urbana brasileira, contextualizando as transformações ocorridas no território baiano. Na sequência, faz-se uma historiografia ambiental da antiga capitania da Bahia, considerada a Lisboa do novo mundo, desde a fundação da cidade do Salvador, as principais modificações na malha urbana da cidade, que se estruturou em função da paisagem e dos recursos naturais nela presentes, até a importância das práticas agrícolas e dos seus remanescentes florestais. Este capítulo transborda toda a poética da presença do colonizador e da formação orgânica da cidade do Salvador, com seus rios, matas e falésia, que determinaram não só o modo de ocupação da cidade, como também deixaram marcas profundas na formação sociocultural da sua população.

O terceiro capítulo integra os dois capítulos anteriores e faz uma avaliação detalhada da atividade agrícola na cidade de Salvador, com a identificação de suas hortas urbanas e seus agricultores. São aportadas as características sociais, econômicas, políticas e ambientais desta atividade, com o detalhamento de todo percurso metodológico, com uma descrição, também pessoal, sobre o processo de escolha do objeto e seleção do instrumental a ser utilizado, do envolvimento com os agricultores, as relações estabelecidas entre pesquisador e *objeto da*

pesquisa, o reconhecimento das áreas, a coleta e análise de material biofísico, como água e hortaliças e a avaliação ambiental das propriedades. O destaque deste capítulo é o fato de os agricultores urbanos, pela primeira vez, terem expressado sua opinião a respeito da atividade, tanto em entrevistas pessoais, quanto nos grupos focais, além de demonstrarem conhecer a lógica da paisagem da cidade e o respeito pela memória do lugar.

O quarto e último capítulo faz uma conexão entre os três primeiros, apresentando uma seleção de indicadores de sustentabilidade para as hortas urbanas, que foram identificados durante sua avaliação, validando estes indicadores por meio da análise canônica das coordenadas principais e propondo um conjunto de indicadores específicos para a atividade agrícola urbana da cidade de Salvador. Este conjunto de indicadores tem característica interdisciplinar e se constitui no balizador da avaliação das hortas urbanas ao longo do tempo. Associado a estes indicadores, aqui também é realizada uma análise das imagens de satélite das hortas urbanas e feito um prognóstico desta atividade, considerando a historiografia da cidade, o modo de ocupação do espaço, as relações sociais entre os agricultores, a qualidade ambiental das hortas e os indicadores selecionados. O capítulo se encerra com uma avaliação da gestão do espaço através da agricultura urbana na cidade de Salvador e sua importância como estratégia para o desenvolvimento sustentável da cidade.

Assim, as considerações finais contemplam algumas respostas iniciais sobre a importância dos agricultores e das hortas urbanas na cidade do Salvador, suas estratégias de ocupação, analisando as limitações encontradas neste trabalho e propondo futuras linhas de pesquisa para discussão das novas questões que foram postuladas.

CAPÍTULO 1. A AGRICULTURA URBANA E AS ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE DAS CIDADES

Só a justa medida do tempo, dá a justa agudeza das coisas.
Raḍuam Nassar – Lavoura Arcaica

1.1 Introdução

Durante as estratégias de ocupação dos territórios, as sociedades humanas configuraram a paisagem através de uma desmaterialização e de uma reestruturação de seu território, estabelecendo e transformando as relações políticas e econômicas. As relações homem/natureza são de caráter progressivo e dinâmico, em que a natureza vai registrando e incorporando as ações humanas, dele adquirindo diferentes feições, relacionadas sempre ao momento histórico. Para Milton Santos (2008), os processos desenvolvidos pelo homem exigem sempre aprendizado prévio, no sentido de aprender e apreender (a natureza), tanto mais havendo relações de troca, mais haverá em seu entorno um processo de renovação que modifica tanto o homem quanto a natureza. Neste processo de desenvolvimento humano, não existe uma separação entre o homem e a natureza, ao contrário: a natureza socializa-se enquanto o homem naturaliza-se. Um dos exemplos mais relevantes desta relação imbricada pode ser observado nos “empréstimos culturais” trazidos pela agricultura moderna. Sachs (2007) destaca que as diversas plantas originárias das Américas, que hoje são cultivadas no mundo inteiro, bem como espécies frutíferas africanas e asiáticas, são a base alimentar de grande parte da humanidade e não poderiam ser dispensadas sob a justificativa de que não estão inseridas nas potencialidades específicas das ecorregiões onde são produzidas.

As duas revoluções industriais pelas quais passaram a humanidade configuraram o ecossistema urbano na forma como o conhecemos hoje, destacando que a 1ª Revolução Industrial foi muito menos consumidora de espaço que a primeira. A 1ª Revolução Industrial se caracterizou pelo nascimento de uma classe proletária miserável e pela estrutura urbana inicial, com segregação residencial em setores sociais, diversificação do uso e ocupação do solo com área de comércio, serviços e indústrias e expansão nos sistemas de transportes, que é o arcabouço de estruturação destes núcleos. A 2ª Revolução Industrial representa uma fase de duplicidade de modelos urbanos, quando origina grandes centros, com concentração populacional e tecnológica, ao tempo em que esvazia os pequenos povoados e zonas periféricas, criando as chamadas “cidades-dormitórios”. Nesta etapa, observou-se o nascimento de uma sociedade de produção de bens, conhecida por sociedade de massas,

através do crescimento econômico acelerado, agregação de valor aos produtos consumidos e surgimento de uma classe média, tipicamente urbana (REGALES; LOPEZ, 1996; Mc NEILL, 2003).

Neste meio urbano, forjou-se o espaço no qual ocorreram todas as transformações ambientais de caráter antropogênico, com padrões e estruturas que ultrapassaram os limites da cidade, o que foi evidenciado pela expressão latina *Urbi et Orbi* – para a cidade e para o mundo (OLIVEIRA; HERRMANN, 2006). Entretanto, reconhece-se que este ambiente consegue articular um conjunto de processos ecológicos, produtivos e culturais, que permite as redes de relações, que ordenam e reordenam o território, estabelecendo os modelos de assentamento e os modos de produção das cidades. Neste contexto, os mercados econômicos e tecnológicos tendem a se confundir, fazendo com que estruturas consideradas arcaicas e ultrapassadas estejam lado a lado com as principais tecnologias. Esta evidencia pode ser resumida na frase de Milton Santos (2008): “o agricultor pode também ser o homem urbano, e vice versa”. Leff (2001) propõe que o ecossistema urbano deve ser valorizado dentro de uma racionalidade ambiental, repensando as funções atribuídas a este ecossistema que, além daquelas comumente observadas, destinadas mais ao consumo, pode se vincular com um conjunto de funções produtivas. Atualmente, esse ecossistema se reflete por transbordar suas externalidades, o que evidencia uma tendência à insustentabilidade; nesse sentido, o conceito de sustentabilidade das cidades só é possível através de um redesenho de suas funções (LIMA; KRUEGER, 2004).

1.2 A Sustentabilidade do Ecossistema Urbano

As considerações sobre a questão urbana têm dado foco ao binômio competitividade/sustentabilidade, com o objetivo de articular e integrar estas duas variáveis, desdobrando-se em cinco pontos: nova base econômica, cujo atual padrão de desenvolvimento capitalista possui um *viés* predominantemente excludente; nova base tecnológica, observada pelos notáveis avanços da eletrônica e da automação; infraestrutura urbana compatível com as demandas sociais; qualidade de vida, representada pela garantia das condições que possibilitem uma sociabilidade mais justa e integrada; e governabilidade, materializada pelos instrumentos que as administrações, em conjunto com a sociedade,

disporão para o manejo racional e ecológico das aglomerações (BIENENSTEIN; MARINHO, 1999).

Segundo Martinelli (2003 b), o reconhecimento do sentido ecológico das cidades – que vem sendo colocado desde 1972, na Conferência de Estocolmo – seus problemas e desafios ambientais já aparecem no Relatório Brundtland (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMD), em 1987, enquanto que o conceito de cidades sustentáveis começou a se instituir a partir da Conferência Mundial das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida por Eco-92 ou Rio-92. Na Rio-92, foi firmado um documento – conhecido como Agenda 21 – propondo diretrizes de sustentabilidade para a gestão do território, um compromisso entre as nações acerca de uma nova concepção de desenvolvimento, abarcando preservação e equilíbrio ambiental e maior equidade social. Os problemas ambientais da cidade moderna, se vistos desde uma perspectiva histórica, são claramente percebidos como sendo inter-relacionados, tal o grau de conexão entre suas causas e efeitos.

1.2.1 Desenvolvimento urbano e a Sustentabilidade

O pensamento ambiental não é recente, na verdade ele remonta ao século XVIII, quando havia uma visão romântica e arcaica que idealizava a vida simples rural, criticando o utilitarismo da nova sociedade industrial que surgia. Um dos pontos mais característicos deste pensamento foi a crítica à ciência moderna e a um ser humano que, através do conhecimento, se considera no direito de dominar a natureza, pretendendo ser independente dela. Os grandes economistas deste período colaboraram no sentido de materializar na história a separação entre homem e natureza, apontando as soluções possíveis para um convívio perfeito, desde que os modelos econômicos propostos fossem adotados. Apesar dos primeiros protestos se iniciarem em meados do século XIX, com os primeiros registros de poluição atmosférica, na Inglaterra, causadas pela revolução industrial, somente no século XX, essas discussões sobre as impossibilidades de um crescimento infinito foram trazidas à tona. Desse modo, a primeira metade do século XX apresentou ao mundo os primeiros sinais de que a trajetória do *Homo economicus*, como administrador e proprietário dos recursos, poderia estar com seus dias contados (MCNEILL, 2003).

Durante o período de pós-guerra, o mundo foi obrigado a assumir posições políticas e econômicas distintas entre os Estados Unidos e a antiga União Soviética, cada qual com suas esferas de influências acordadas. Como estratégia para barrar os riscos de uma expansão comunista, os Estados Unidos lançaram o Plano Marshall, destinado à reconstrução da Europa, destruída pela guerra, e com pretensões de modernizar as sociedades consideradas “atrasadas”. Neste contexto, a ONU dedicou a década de 1960 ao desenvolvimento e seus princípios norteadores foram elaborados pelos técnicos do MIT. A proposta deles era modernizar¹ as sociedades “tradicionais” ou “atrasadas”², de forma a construir uma “sociedade internacional aberta”, sob a hegemonia norte-americana. Dessa maneira, o processo de modernização seria aplicado nas “sociedades atrasadas”, sendo os Estados Unidos o modelo paradigmático da sociedade ideal desenvolvida, considerada como seu ápice. Neste momento, a concepção de desenvolvimento passou a ser empregada no âmbito de questões políticas e sociais, significando crescimento dos meios de produção, acumulação, inovação técnica, produtividade, crescimento populacional em atendimento ao mercado consumidor e expansão das forças produtivas (HERCULANO, 1992).

Em meio a esta febre desenvolvimentista, ocorreu, em 1949, o primeiro evento de caráter internacional sobre as questões ambientais, a Conferência da ONU sobre a Conservação e Utilização dos Recursos Naturais, que discutiu, ademais de outros assuntos, as ações humanas exercidas sobre o meio natural. Entretanto, foi necessário pouco mais de uma década para que o livro “Primavera Silenciosa”, de Rachel Carson, em 1962, apresentasse as provas conclusivas de que havia uma degradação ambiental e também limites ao crescimento, principal aspecto das políticas de desenvolvimento. Ao mesmo tempo da publicação e divulgação do livro, ocorreram alguns dos mais relevantes desastres ambientais do período, como o naufrágio do petroleiro *Torrey Canyon*, no litoral da Cornuália, o incêndio da plataforma *Union Oil Co.*, em Santa Bárbara, Califórnia, e a poluição por mercúrio na baía de Minamata, Japão, que causou graves disfunções neurológicas em homens e animais. Estes acontecimentos evidenciaram a problemática da extração de petróleo e a produção em larga escala dos fertilizantes inorgânicos. A eles, soma-se um episódio: pela primeira vez, na história da humanidade, fomos apresentados com uma fotografia do nosso planeta. Isso causou um impacto visual de proporções quase filosóficas: a expedição Apolo XI mostrou que

¹ Aqui o plano também fala em desenvolvimento e foi quando ambas as terminologias (modernizar e desenvolver) passaram a ser usadas com o mesmo significado.

² As sociedades arcaicas ou tradicionais eram caracterizadas como sendo aquelas que possuíam produção limitada, economia do tipo agrícola, baseados numa “ciência e tecnologia pré-newtonianas”, de baixa renda *per capita*, altas taxas de fecundidade e de mortalidade e sem acesso à educação formal.

a sociedade humana vivia num lugar delimitado em forma e espaço, o que significava, de certa forma, a finitude de nosso habitat e hábito (VAZQUEZ MARTÍN, 1999; 2006).

Os anos 70s, chamados de “a segunda década do desenvolvimento” pela ONU, se iniciaram com a crise petrolífera de 1973 e a quebra do Sistema Financeiro Internacional de *Bretton Woods*. Estes acontecimentos colocaram o sistema mundial ante uma de suas piores crises, desde o *crash* de 1929, comprovada pela “crise da ideologia do desenvolvimento”, que estava sustentada por indicadores puramente quantitativos, sendo facilmente visualizada pelo aumento da pobreza, desemprego e redução nos níveis de produtividade econômicos, com ênfase na agricultura³. Neste momento, ficaram evidentes as necessidades de mudanças no sistema econômico, buscando um equilíbrio entre economia e natureza e abrindo espaço para uma autocrítica deste sistema. Esta nova realidade transformou os anos 70s na “Década dos Informes”, pois, durante todo esse período, foram publicados os três principais informes – Os Limites do Crescimento, A Humanidade na Encruzilhada e o Informe Barney: Global 2000 –, marcos das discussões sobre os limites naturais do planeta Terra e a gravidade de mudanças nas políticas de crescimento e desenvolvimento, vigentes até o momento (MARTINS, 1999; MONTE, 2000).

A partir da década de 1980, a questão ambiental adquiriu outra dimensão: a aceitação dos princípios básicos do desenvolvimento sustentável, implicando na adoção de novas práticas de gestão e reorientação de políticas públicas, a fim de conciliar o crescimento econômico com o bem estar social e a integridade do meio ambiente. Após a 1ª Conferência da ONU em 1972, o ideal da sustentabilidade foi reforçado na Rio-92. Para Martins (1999), o tema da sustentabilidade apareceu nas últimas décadas do século XX, em meio aos conflitos resultantes do eterno embate entre interesses socioeconômicos e preocupações ambientais, apenas como um novo adjetivo para problemas antigos, daí o caráter abstrato do conceito de sustentabilidade, que pode ser percebido de diversas formas por grupos distintos e a dificuldade de ser definido por seu caráter complexo, em disputa e visto conforme os olhos do observador (REDCLIFT, 1996; JESUS, 1996).

A sustentabilidade é um conceito multifacetado, segundo o qual diferentes componentes do ecossistema devem ser valorizados pela sociedade, ou pelo menos por parte dela, visto que o conceito de sustentabilidade é encarado sob diferentes perspectivas por

³ A crise econômica vivenciada pelos diversos países do mundo em 2008, e ainda em curso, mais uma vez mostra a fragilidade do sistema econômico internacional, corroborando o que foi previsto por diversos pesquisadores e cientistas.

diversos segmentos sociais⁴ (GALE; CORDRAY, 1994). Desde que foi apropriado pelas diferentes correntes científicas no mundo contemporâneo, o conceito de sustentabilidade passou a ser empregado de forma generalizada e com múltiplas definições, gerando controvérsias sobre o que ele realmente significa. A palavra Sustentável vem do latim *sus-tenere* e é usada em inglês desde 1920, sempre fazendo referência ao uso da terra, dos recursos bióticos, florestais e pesqueiros: *sustainability* significa *the ability to keep in existence, keep up, maintain* ou *prolong*. A primeira citação ao paradigma da sustentabilidade foi feita em 1987 pela CMMD, na publicação “Nosso Futuro Comum”, parte do Relatório Brundtland, que disseminou o ideal de um desenvolvimento sustentável. A CMMD conceituou desenvolvimento sustentável como sendo o

desenvolvimento que garante o atendimento das necessidades, no presente, sem comprometer a habilidade das gerações futuras de atender suas necessidades. Este conceito, por sua vez, engloba outros dois que podem ser considerados chave: o conceito de necessidades, que são as necessidades básicas dos pobres de todo o mundo; e o conceito de limitações, imposta pela tecnologia e pela organização social, à capacidade do meio ambiente de assegurar que sejam atendidas as necessidades presentes e futuras. (CMMD, 1991, 48 p.)

Sachs (1993), citando a *South Comission* (1990), destaca que “a verdadeira escolha não é entre desenvolvimento e meio ambiente, mas entre formas de desenvolvimento sensíveis ou insensíveis à questão ambiental”. Diante do exposto, ainda nos anos 1970, num conceito antecessor ao do desenvolvimento sustentável, Ignacy Sachs e Maurice Strong utilizaram a palavra **ecodesenvolvimento** para expressar o equilíbrio entre o aumento da produção e o respeito aos ecossistemas. Strong caracteriza ecodesenvolvimento como uma concepção alternativa de política de desenvolvimento que deve estar apoiada em seis aspectos básicos: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas; e programas de educação. O termo ecodesenvolvimento tem um arcabouço conceitual mais elaborado, quando

⁴ Para demonstrar a pluralidade de visões apresentadas pelo conceito, Gale e Cordray (1994) propuseram nove tipos de sustentabilidade e a que aspecto se refere: domínio de produção (eficiência econômica); sistemas de dependência social (valores culturais); benefícios humanos (certeza de abundância de recurso); preservação de nichos (interdependência entre população e ecossistema); produção global (produção essencial às necessidades humanas); identidade ecossistêmica (comprometimento com a diversidade biológica); auto-suficiência (compromisso com a autonomia do ecossistema); seguridade ecossistêmica (segurança contra perda da diversidade e degradação); e benefícios ao ecossistema (respeitos às interações sistêmicas naturais).

considera a economia como um subsistema da natureza, que tem como referencial teórico a economia ecológica e pode ser expresso nas três condições sobre mundo sustentável propostas por Daly (1996): a não utilização dos recursos renováveis (florestas, solo, água, animais) numa velocidade superior àquela requerida para sua renovação; não consumir os recursos não renováveis (combustíveis fósseis, minerais) a uma velocidade superior a que se necessita para encontrar substitutos para eles; e não produzir elementos contaminantes a uma velocidade superior do que a Terra exige para assimilar e absorvê-los. Segundo Riechmann (1995), o conceito de ecodesenvolvimento adquire força maior que o conceito de desenvolvimento sustentável, principalmente nos últimos anos da década de 1990, porque incorpora em si mesmo a aceitação voluntária das limitações ecológicas, baseadas num princípio, o da solidariedade diacrônica⁵, complementado pelo da solidariedade sincrônica⁶ subjacentes ao desenvolvimento social.

Apesar da discussão sobre sustentabilidade ter irrompido em finais da década de 1970 e adquirido *status* de conceito chave em toda década de 1980 e 1990, sabe-se que a preocupação com a sustentabilidade, ainda que não tivesse esse nome, vem de muitos anos, visto as observações de Platão sobre a erosão das colinas de Ática, em consequência do desmatamento para produção de lenha e carvão e conversão em grandes pastagens, há cerca de 2.400 anos a.C. A interação homem/natureza, muitas vezes, foi a responsável por alterações nas estruturas sociais, ainda que de formas indiretas, a exemplo: do abandono das cidades sumérias, por volta de 1.700 anos a.C., por causa da salinização do solo pela irrigação; do desaparecimento de algumas civilizações, como o povo da Ilha de Páscoa, além dos incas e astecas; e da decadência do Império Romano (PONTING, 1995; EHLERS, 1999; MARZALL, 1999; DEAN, 1996).

Tudo indica que a noção de Desenvolvimento Sustentável tenha sido derivada da noção de “agricultura sustentável”, veiculada a partir dos anos ’80s. Para Ehlers (1999), o estabelecimento de critérios da sustentabilidade agrícola se torna um desafio menos complexo do que o estabelecimento de parâmetros para o conjunto da economia ou da sociedade, como exige a idéia de “desenvolvimento”. Entretanto, a busca desses critérios e de uma definição consensual de “agricultura sustentável”, para os agroecossistemas mostrou-se, nos últimos anos, tão difícil quanto o debate sobre o conceito de desenvolvimento sustentável.

⁵ Este conceito, proposto por Sachs (2000), está relacionado ao exercício da solidariedade com a geração atual (Sincrônico, do grego *sincrono* + *ico*, que significa “que ocorre ao mesmo tempo, relativo aos fatos contemporâneos”).

⁶ Este conceito, proposto por Sachs (2000), está relacionado ao exercício da solidariedade com as gerações futuras (Diacrônico, do grego *diacronia* + *ico*, “que lida com a evolução temporal de determinado fato”).

Em 1994, foi realizado o “Fórum Global”, em Manchester, Reino Unido, e durante as discussões, o referido fórum destacou a relevância do meio ambiente urbano no desenvolvimento sustentável (PACHECO-FERREIRA; CASTRO; CÂMARA, 2005). Naquele mesmo ano, foi apresentada a Carta de Megaride, com o subtítulo Cidade da Paz e da Ciência, que teve por objetivo propor a reorganização das cidades a partir de dez princípios norteadores que relacionam a cidade com: a natureza, povoados, cidadãos, mobilidade, complexidade, tecnologia, recuperação, segurança, estética e tempo. Segundo este documento, a cidade do futuro deve facilitar aos seus moradores o acesso aos locais de trabalho, a equipamentos e serviços; priorizar o transporte público e contemplar novas redes de telecomunicações, de modo que as transformações urbanas sejam reorganizadas sem prejuízo para as funções e atividades da cidade. Nesse contexto, a Carta de Megaride propõe que se façam as adequações necessárias de forma que a estrutura urbana reduza a vulnerabilidade, a segregação social e aumente a segurança de seus moradores. Associado a isso, o documento considera que a cidade “do século XXI deverá ser a expressão da história e das culturas urbanas que se consolidaram ao longo dos tempos” (REGALES; LOPEZ, 1996).

O teor da Carta evidencia o que foi proposto pelo conceito de desenvolvimento sustentável e é um instrumento que proporciona às futuras gerações algumas categorias de valores, cujas cidades devem expressar, tais como a equidade, a eficiência/eficácia e a sustentabilidade. Esta Carta, tal como exposta, foi apresentada em Istambul, em 1996, na conferência da ONU sobre Assentamentos Urbanos, conhecida por HABITAT II, e se consolidou como um novo caminho no processo de construção e aplicação do que se denominou Eco-Ciência da *Urbe*. Segundo o relatório produzido pela HABITAT II, alerta-se que até o ano de 2025 mais de 3/5 da população mundial viverão nas zonas urbanas, sendo que 77% estarão concentradas nos países em desenvolvimento, o que significa uma população quatro vezes superior àquela das áreas urbanas dos países desenvolvidos (REGALES; LOPEZ, 1996; Mc NEILL, 2003). Dessa maneira, as políticas públicas para o uso e administração dos recursos naturais devem se converter num papel chave para a adoção de medidas que visem a sustentabilidade⁷, tais como: determinar os recursos de solo e água que podem ser explorados, em que nível e qual o aproveitamento mais eficiente; contribuir na resolução de problemas de competição entre diferentes setores produtivos sobre os recursos

⁷ A autora prefere o termo *Ecodesenvolvimento*, mas o mesmo evoca uma transformação mais profunda da sociedade, tanto nos seus aspectos sociais, quanto econômicos e ecológicos, conforme vimos anteriormente. Desse modo, o termo sustentabilidade será mantido por ter um aspecto mais flexível e estar em consonância com as discussões da atualidade.

naturais; assegurar um desenvolvimento urbano de forma mais equilibrada, de modo que não haja polarização nas megalópoles; que as cidades regionais possam se desenvolver baseada no aspecto da sustentabilidade, com comunicação direta entre produtores e consumidores; e determinar a distribuição do apoio governamental entre áreas agrícolas periféricas e aquelas que possuem um alto potencial de produção (ALEXANDRATOS, 1995).

Apesar das discussões sobre o caráter ecossistêmico das cidades, o conceito de cidades sustentáveis tem sido alvo de críticas, principalmente, devido ao fato de a condição urbana possuir uma característica eminentemente insustentável. Ao considerarmos a cidade como meio ecológico, suas características apontam para a potencialização das ações humanas concentradas, a alta dependência de produtos externos e a grande produção de resíduos, para os quais não se tem meio de reciclagem total. Contudo, vale ressaltar que a sustentabilidade urbana tem sido também, uma busca que se faz através de diversas esferas da organização humana sobre os territórios, como por exemplo: a sustentabilidade ambiental relacionada à capacidade de suporte; a sustentabilidade política, que exige um esforço da construção da cidadania e participação; e a sustentabilidade institucional e demográfica (KAZIMEE, 2002).

A questão da sustentabilidade do ecossistema urbano, tal como se apresenta, requer uma definição mais precisa do conceito, inclusive porque os caminhos da sustentabilidade passam por uma série de modificações de cunho econômico, social, cultural, ecológico, territorial, político e ambiental que não são possíveis de serem realizadas em determinadas esferas. A luz do que foi explicitado pela CMMD, sobre desenvolvimento sustentável, cabem alguns questionamentos feitos por Riechmann (1995) acerca das necessidades postuladas no conceito: A quais necessidades eles se referem? Como distinguir entre as necessidades básicas – “as necessidades essenciais dos pobres” –, necessidades não básicas e desejos socialmente legítimos? Quais necessidades satisfazer e segundo quais critérios? Quantas gerações futuras deveremos considerar para o compromisso da solidariedade diacrônica? Estas perguntas não são fáceis de responder, visto que sequer conseguimos pensar nessas questões em um nível próximo, como o bairro, a cidade ou o distrito, tampouco o faremos em escala global. O conceito de desenvolvimento sustentável também dá uma nova roupagem à idéia de “progresso” tão presente desde o Iluminismo e que ficou evidente com a incorporação desse discurso pelos processos produtivos e econômicos, denominados de ecoprodução, tão contraditórios a este termo (LIPOVETSKY, 1992 *apud* VAZQUEZ MARTÍN, 1999). Ou seja, ao invés do conceito de desenvolvimento sustentável questionar o sistema econômico vigente e a atual política de mercados e consumo de massas, foi o sistema quem incorporou o

conceito ao seu discurso. A esse fato fica mais bem colocada a expressão ecodesenvolvimento proposta por Sachs.

Em geral, a utilização do termo sustentabilidade se faz pensando em sustentabilidade ambiental. De acordo com Sachs (2000), é necessário enumerar as diversas dimensões do conceito de sustentabilidade para uma melhor análise. A sustentabilidade social é um aspecto que se destaca dos demais, pois a finalidade do desenvolvimento sustentável é evitar que ocorra um colapso social antes mesmo de uma catástrofe ambiental, visto que a segunda passa a ser consequência da primeira. Na esteira da sustentabilidade social é essencial a sustentabilidade cultural e política, e ambas são sustentáculo para a sustentabilidade territorial. A sustentabilidade econômica aparece como uma necessidade, uma vez que um transtorno econômico traz consigo um transtorno social, que obstrui a sustentabilidade ambiental (SACHS, 2000). Entretanto, a sustentabilidade não é um ideal a ser alcançado, sempre de forma positiva em relação ao meio ambiente, devendo ser resgatado nos núcleos de discussões quais as ações mais relevantes em relação às diversas vertentes da sustentabilidade. Como dito anteriormente, a definição de desenvolvimento sustentável remete a toda e qualquer coisa julgada boa, privando o conceito do termo de seu valor analítico. Evidentemente, o fato de não utilizar determinado valor como característica definidora do conceito de sustentabilidade não constitui, de forma alguma, uma negação deste valor. Deste modo, podemos observar que o conceito de desenvolvimento sustentável é mais relativo do que se supõe e deve ser construído e reconstruído para cada comunidade, de acordo com suas especificidades; afinal, os grupos humanos não se organizam igualmente e tampouco transformam sua paisagem da mesma maneira.

A gravidade do atual estado ecológico contemporâneo advém, principalmente, do modo de apropriação da natureza pela espécie humana, consumindo e esgotando os bens naturais. Na realidade, o que aqui se pretende é advogar em defesa de uma nova mudança de paradigma, tal como entende Kuhn (1997). Este novo paradigma pretende uma concepção holística, entendendo o cosmos como a inter-relação e interdependência de todos os seus componentes (CUBILLAS, 2002). A perda de conexão como um todo, a qual o paradigma atual preconiza, ocasiona a perda na capacidade de articulação das relações e, segundo Boff (2001), essa perda é também desencadeia a perda da relação com a paisagem e sua ressignificação consciente frente aos processos produtivos. A essa questão, Morin (1996) propõe a retomada do enfoque interdisciplinar dos problemas do desenvolvimento, através do paradigma da complexidade, que nos remete de imediato à compreensão de um universo em

que as partes e o todo se interproduzem e se interorganizam. Para Sachs (2007), o ecodesenvolvimento urbano exige que seja considerado o espaço da cidade, integrando suas paisagens natural e construída.

Diversos autores evidenciaram que, ao longo do tempo, o ecossistema urbano assumiu variadas formas, sempre de acordo com os aspectos de reprodução econômica – cidades produtoras e cidades consumidoras, mas que, atualmente, as cidades mantêm o duplo viés, dividido por áreas, produtoras e consumidoras, em geral, relacionadas com os níveis socioeconômicos dos locais. Os processos de produção nas cidades podem ser entendidos como atividades que são responsáveis pelo seu abastecimento, em matéria prima e energia, nesse contexto incluída a aquisição de alimentos, como a agricultura (SACHS, 2007). Assim, deve-se considerar que a parte produtora da cidade pode se dedicar a determinadas atividades de modo a possibilitar a manutenção da parte consumidora. Desta maneira, percebe-se que o ambiente articula um conjunto de processos ecológicos, produtivos e culturais que reconstrói essa rede de relações, reordenando o território e reavaliando os modelos de assentamento e os modos de produção das cidades, onde os mercados econômicos e tecnológicos tendem a se confundir. Desse modo, alguns autores afirmam que não há cidades sustentáveis, mas a busca por sua sustentabilidade, através de um processo progressivo da implementação de critérios que incorporem uma série de valores, atitudes e princípios, tanto nas esferas públicas e privadas quanto nas individuais da vida urbana. Dentre os critérios de desenvolvimento humano sustentável, podem-se ressaltar aqueles abordados pelo Programa das Nações Unidas – PNUD que são a resistência a crises, através da estabilidade do setor financeiro, o bem-estar, a autonomia das pessoas, o desenvolvimento de capacidades e a equidade. Segundo esta entidade governamental, deve existir uma divisão equitativa dos frutos do crescimento, permitindo que as pessoas aumentem sua autonomia e suas capacidades, e que participem das decisões que influenciam sua vida. Em relatório, o PNUD identifica como uma das estratégias para alcançar o desenvolvimento humano nas cidades a existência de uma agricultura urbana (MARTINELLI, 2003 a; SCHUSSEL, 2004; BOUKHARAEVA *et al*, 2005). Durante a Conferência Habitat II, esta questão se tornou um dos temas centrais do debate ao ponto de derivar a publicação de um documento – *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities* –, que se constituiu num marco institucional e científico sobre o assunto.

Visto que um dos pilares do desenvolvimento sustentável é assegurar a qualidade de vida ou recuperar a qualidade ambiental das cidades, o que significa priorizar e/ou adotar estratégias que, efetivamente, proporcionem condições consideradas adequadas ou sadias às

populações, o estímulo à agricultura urbana se destaca como medida para contribuir na solução de problemas específicos e é considerada estratégica para o desenvolvimento sustentável (BRAGA, 2003; CORDEIRO, 1999; GELLI; FRAGA, 1999).

1.2.2 O princípio da precaução e os indicadores de sustentabilidade urbana

A íntima associação entre ecossistema urbano e problemas de ordem ambiental sempre foram observados por diferentes correntes de cientistas, desde que apareceram as primeiras evidências de que este modelo não era auto-suficiente. A divulgação da Carta de Atenas, em 1933, resultado do IV CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna), foi uma das primeiras tentativas de colocar certa ordem na dinâmica das cidades surgidas na I Revolução Industrial, colocando na pauta alguns princípios, como: estabelecimento de zonas de residências e serviços; e substituição da estrutura de “maçã fechada”⁸ pela de “espaço/plano aberto”, onde a circulação viária deveria ser distinta para automóveis e pedestres e dotação de áreas específicas como metropolitanas (universidades, grandes parques, hospitais, etc.), distritos-bairro (institutos e colégios, centros comerciais e de saúde, etc.) e vizinhança (creches, pequenos comércios, feiras, etc.). O documento, portanto, pretendia organizar as cidades a partir de quatro funções básicas: trabalhar, habitar, circular e cultivar o corpo e o espírito (REGALES; LOPEZ, 1996; CUBILLAS, 2002; Mc NEILL, 2003; KANASHIRO, 2004). Entretanto, o modelo proposto se mostrava extremamente rígido.

Como alternativa à Carta de Atenas, muitos urbanistas propuseram modelos de cidades que estivessem de acordo com o referido documento, embora numa outra perspectiva metodológica, dentre eles Howard⁹, que propôs a “Cidade Jardim”, um tipo de urbanismo ecológico que pretendia conciliar os valores positivos do campo e da cidade, dentre eles, a compatibilidade do trabalho agrícola com o urbano e a integração entre as zonas agrícola, residencial e industrial, interligadas por vias férreas, e Patrick Geddes (1915) e Lewis

⁸ O conceito de *Apple* ou maçã fechada para as cidades significa uma estrutura urbana onde o centro de serviços e zonas residenciais estão dispostas em regiões concêntricas, tendo como centro uma praça, ou o setor administrativo, político ou religioso e ao redor dele os demais setores, sem um ordenamento específico.

⁹ Ebenezer Howard, arquiteto, propôs em seu livro *To-morrow*, publicado originalmente em 1898, uma alternativa aos problemas urbanos e rurais que então se apresentavam. Ele, nessa época, já informa que a superpopulação das cidades era causada pela migração proveniente do campo. Para Howard, cidade e campo possuíam características positivas e negativas, sendo que a cidade era o espaço da socialização, da cooperação e das oportunidades, mas padecia de graves problemas relacionados ao excesso de população e à insalubridade do seu espaço; enquanto isso, o campo era o espaço da natureza, bem como da produção de alimentos, mas também sofria de problemas como a falta de empregos e de infraestrutura. Dessa maneira, a cidade proposta por ele aproveitaria os aspectos positivos de ambos os ambientes.

Munford (1934, 1938), precursores dos ensinamentos de Le Corbusier¹⁰. Algumas cidades no mundo começaram a ser projetadas baseadas nestes conceitos¹¹, entretanto, a década de 1970 trouxe consigo as crises político-econômicas, aqui já mencionadas, que comprometeram o avanço do estabelecimento de cidades com funções racionalistas, em detrimento da estruturação de cidades com conceito de multipolaridade, ou seja, aquelas com existência de áreas periféricas, descentralizadas, ora com maior dispersão de tráfego, ora com maior ocupação do espaço físico.

Dessa maneira, a urbanização mundial chega ao século XXI com cidades sob o conceito de macro e microrregiões, concentradas ou dispersas, abarcando desde áreas florestais até locais de intensificação agrária e eixos montanhosos. Neste modelo de ocupação difusa, observa-se a gestação de uma nova sociedade, impulsionada pela III Revolução Industrial, dessa vez alavancada pelas tecnologias de informação, conhecida por “sociedade da informação” que polariza de maneiras diferentes os novos espaços urbanos (REGALES; LOPEZ, 1996). A continuidade do desenvolvimento urbano segue privilegiando as grandes aglomerações, de caráter concêntrico, criando novos assentamentos em múltiplas direções, acirrando o conflito entre ecossistema urbano e não urbano, com fluxos energéticos que circulam num sistema fechado e que quando “escapam” ao meio exterior não estão integrados aos demais sistemas ecológicos. O crescimento das cidades e sua conversão em “entidades demograficamente auto-suficientes” marcaram profundamente a história das mudanças ambientais, através de seu remodelamento, com a utilização de novas tecnologias, que combinaram novas matérias, energia e resíduos, e na reorganização do mundo rural, que se converteu num local de fornecimento de recursos para as populações urbanas, como madeira, alimentos, combustível e até mesmo mão de obra, pela imigração de seu contingente populacional.

De maneira geral, podem-se resumir as principais demandas ambientais urbanas nos seguintes aspectos: grande déficit habitacional; esvaziamento das áreas centrais das cidades grandes e médias; expansão desordenada das periferias; segregação socioespacial; alta violência urbana; e ausência de saneamento. Somando-se a isso, a face ambiental desta crise

¹⁰ Le Corbusier, ou Charles-Édouard Jeanneret-Gris, foi um arquiteto e urbanista, cuja obra negava características histórico-nacionalistas, o que o fez dono de um estilo internacional, tendo sua influência principalmente no urbanismo do século XX. Em seu conceito, a cidade do futuro, deveria se constituir de blocos de apartamentos, sem ornamentação artificial. Dentre suas estratégias mais conhecidas estão a idealização de espaços vazios embaixo das estruturas de apartamento, antecipando as futuras garagens e a existência de Terraço-jardim, aproveitando a última laje da edificação como espaço de lazer.

¹¹ No Brasil, o exemplo mais proeminente é o da capital federal, Brasília, Distrito Federal, projetada pelos Arquitetos-Urbanistas Oscar Niemayer e Lucio Costa, na década de 1950.

urbana também é ratificada através das altas concentrações de poluentes atmosféricos, da contaminação dos recursos hídricos e da redução na quantidade de áreas verdes. Desse modo, a concepção de cidade sustentável tem relação direta com a busca de uma forma alternativa de desenvolvimento, como maneira de superar as dificuldades impostas pelo modelo econômico, concentrador e excludente, vigente. Assegurar a qualidade de vida ou recuperar a qualidade ambiental das cidades significa adotar medidas mitigadoras e/ou compensatórias de impactos ambientais, cujo objetivo seja, efetivamente, proporcionar condições consideradas adequadas ou sadias às populações (GELLI; FRAGA, 1999; BRAGA, 2003; MARTINELLI, 2003 b). Em relação à política internacional, Sachs (2000) propõe que a sustentabilidade siga as diretrizes norteadoras do Princípio de Precaução, Princípio 15 da Declaração do Rio-92, que ressalta a relevância da gestão dos recursos ambientais e utilização da ciência e da tecnologia como propriedade da herança comum da humanidade.

De acordo com o Princípio da Precaução, as políticas públicas devem reconhecer as incertezas associadas aos riscos de diversas substâncias e processos tecnológicos, ainda de efeitos desconhecidos sobre o ambiente humano e natural. Dessa maneira, o estabelecimento de um sistema de vigilância em saúde ambiental, de caráter interinstitucional, deve ser prioridade para o eixo metodológico da discussão sobre sustentabilidade das cidades. No âmbito internacional, a saúde ambiental prevê a elaboração de planos de ação junto às questões como: pobreza, etapas de produção, aspectos psicossociais, geração de resíduos, produção e contaminação de alimentos, saneamento básico e qualidade de vida. Os especialistas entendem que existe uma relação intrínseca entre todos estes aspectos e eles devem ser avaliados de forma integrada para adoção de medidas que contenham os riscos inerentes a cada aspecto (CÂMARA *et al*, 2003; HACON; BARROCAS; SICILIANO, 2005). Para Câmara *et al* (2003), no campo da saúde ambiental, o conceito de “risco” é a “probabilidade de ocorrência de eventos sanitários indesejáveis” e, no caso dos processos produtivos, estes eventos são frutos desses processos e, conseqüentemente, a população exposta a estes riscos é mais diversificada e, portanto, mais difícil de ser identificada. O gerenciamento de risco é um processo de formulação e implantação de medidas e procedimentos que tem por finalidade prevenir, reduzir e controlar os riscos presentes em uma atividade antropogênica ou em uma área contaminada (HACON; BARROCAS; SICILIANO, 2005).

A avaliação da sustentabilidade de determinado objeto de estudo ou de interesse reside na integração de suas dimensões, norteadas por um conjunto de princípios que transmitam, de

forma sintética e simples, uma visão conjunta da qualidade de vida, dos valores da sociedade e do futuro desejado (MILANEZ; TEIXEIRA, 2003). A adoção de indicadores de sustentabilidade permite a organização/sistematização de informações de forma a facilitar a avaliação do grau de sustentabilidade das sociedades, monitorar as tendências de seu desenvolvimento e definir metas de melhoria. Tais indicadores têm sido utilizados, também, como forma de melhorar a base de informações sobre o meio ambiente, detectar problemas, auxiliar a elaboração de políticas públicas, simplificar estudos e relatórios e assegurar a comparabilidade entre diferentes épocas e entre diferentes regiões (MILANEZ, 2002).

Os indicadores de sustentabilidade ambiental em áreas urbanas pertencem a um campo de conhecimento ainda em construção, que se desenvolvem tanto na teoria quanto na prática dos que contribuem para o entendimento dos processos ecológicos. Apesar de ser um tema relativamente recente – visto que sua legitimação através do reconhecimento público de sua importância se produziu com maior intensidade em fins dos anos 1970, no âmbito internacional, e em fins dos anos 1980, no Brasil – se pode observar que hoje em dia os indicadores de sustentabilidade são chaves no programas de desenvolvimento ambiental (SUPERINTENDENCIA ..., 2006; BRAGA *et al*, 2004). A mensuração de dados ambientais passou a ser utilizada após os fenômenos de contaminação ambiental das décadas de 1960 e 1970 e uma das primeiras tentativas de se estabelecer índices que pudessem refletir o estado de um dado sistema ecológico foi feita pela a Fundação Nacional para a vida Selvagem (NWF/WWF), em 1969, com a criação do Índice de Qualidade Ambiental que pretendia avaliar sete recursos naturais – água, ar, solo, mineral, flora, fauna silvestre e habitat (SUPERINTENDENCIA ..., 2006).

Os indicadores ambientais possuem conceituações diversas, a depender dos objetivos de cada análise, embora estejam estreitamente associados aos métodos de produção e de consumo e reflitam, freqüentemente, intensidades de emissões ou de utilização dos recursos, e suas tendências e evoluções, dentro de um determinado período. Segundo a CEPAL, os indicadores ambientais são aqueles que refletem uma relação significativa entre algum aspecto do desenvolvimento econômico e social e um fator ou processo ambiental (CARRIZOSA, 1982). De maneira geral, ele pode ser entendido como a representação de um conjunto de dados, informações e conhecimentos acerca de determinado fenômeno urbano/ambiental capaz de expressar e comunicar, de maneira simples e objetiva, as características essenciais e o significado desse fenômeno aos tomadores de decisão e à sociedade em geral. Os objetivos dos indicadores devem ser o de contribuir com a tomada de

decisões institucionais, além de instrumentalizar a sociedade nos debates em que a tomada de decisões tenha que ser rápida e em consenso (SUPERINTENDENCIA ..., 2006).

Para Trzesniak (1998), um ponto relevante na discussão do estabelecimento de indicadores diz respeito à característica das relações de causa e efeito de serem determinísticas ou estocásticas. Segundo o autor, as relações determinísticas são aquelas em que causa e efeito estão ligadas diretamente, ou seja, a ocorrência da primeira necessariamente implica na ocorrência da última ação. No caso das relações estocásticas, a vinculação entre causa e efeito é indireta, ou seja, a presença da primeira significa apenas a probabilidade de ele surgir, não sendo uma certeza. Assim os indicadores que se relacionem de forma estocástica com o processo ou o modelo tenderá a perder sua força ao longo do tempo, enquanto que indicadores determinísticos demonstram maior força. Em geral, os indicadores sociais e político-institucionais são de natureza estocástica, visto que a relação causa efeito está vinculada a diferentes situações que podem refletir em ações completamente imprevistas no futuro. Em menor nível, os índices econômicos assim também se estabelecem, embora eles sejam de natureza predominantemente determinística, assim como os índices ecológicos. Entretanto, isso não significa dizer que os indicadores assumam uma natureza estocástica a depender das variáveis que se estabeleçam entre eles (TRZESNIAK, 1998).

A OCDE foi uma das pioneiras a associar as preocupações ambientais com o desenvolvimento social e econômico, incorporando aos indicadores o conceito de desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, o conceito de indicadores se tornou mais amplo, quando em 1995, a Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU propôs uma lista de 134 Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, baseada nos seguintes aspectos: equidade, saúde, educação, seguridade, habitação, população, atmosfera, terra, biodiversidade, oceanos, mares e zonas costeiras, água potável e estrutura econômica (SUPERINTENDENCIA ..., 2006). Após a proposição do instrumento da Agenda 21, na Rio-92, que, em seu capítulo 40, ressalta a necessidade de construir e utilizar indicadores de desenvolvimento sustentável como ferramenta de gestão ambiental, diversas organizações internacionais passaram a investir na elaboração e desenvolvimento de indicadores. O pontapé inicial foi dado pela própria OCDE, em 1979, que elaborou o desenvolvimento de uma proposta sobre o estado do ambiente, proposta esta que complementada em 1990 com um programa sobre indicadores ambientais (OCDE, 2002).

Para desenvolvimento dos indicadores e de um índice que agregue os diferentes aspectos, diversos modelos foram desenvolvidos, estando baseados tanto na economia, onde

existe uma valoração ambiental, quanto no bem-estar ambiental e humano (OCDE, 2002; CAMINO; MULLER, 1993). A convergência entre estes originou um modelo de abordagem sistêmica, que tem por objetivo expressar a qualidade ambiental (estado) e os seus fatores causais (de pressão), bem como as iniciativas geradas ou induzidas, em resposta às constatações propiciadas por esses indicadores, que ficou conhecido como Pressão – Estado – Resposta (PER) (OCDE, 2002; CAMINO; MULLER, 1993). A lógica deste modelo estabelece uma relação direta entre as atividades e o modo como elas interferem no meio ambiente, afetando a sua qualidade, e como estas mudanças refletem as políticas econômicas e setoriais. Assim, os indicadores de pressão refletem as intervenções sofridas pelo ambiente de forma direta ou indireta, tais como crescimento populacional, emissões de poluentes, entre outras. Da mesma maneira, os indicadores de estado expressam a situação do ambiente físico resultantes das pressões, como níveis de poluição do ar, degradação da terra ou desmatamento. Ao final, os indicadores de “respostas” acabam por refletir as ações preventivas e/ou mitigadoras, de modo a minimizar ou prevenir os impactos ambientais negativos. Essas respostas podem incluir desde ações de monitoramento ou reguladoras quanto alterações nas estratégias de gestão e informação ambiental (SUPERINTENDENCIA..., 2006; CAMINO; MULLER, 1993).

Quando se considera como pressão tanto as intervenções quanto os processos sobre o meio ambiente, o termo é substituído por Força Motriz, “visando explicitar as demandas e os usos sociais sobre os sistemas e recursos ambientais e acomodar com mais precisão a adição dos indicadores sociais, econômicos e institucionais” (SUPERINTENDENCIA..., 2006, p. 48). Este modelo, desenvolvido e utilizado pela EEA, considera que o uso do termo Força Motriz abarca quatro níveis de sustentabilidade (social, econômica, ambiental e institucional), além de prever que o impacto no desenvolvimento sustentável pode ser tanto positivo quanto negativo, entretanto o modelo PER ainda é o mais utilizado, inclusive quando os ajustes à realidade de cada localidade são feitos¹². De maneira geral, a adoção de um modelo que reflita os indicadores de sustentabilidade e os agregue em um índice deve permitir ajustes e derivações, segundo a realidade de cada país ou cidade, além de possibilitar a incorporação das diferentes etapas da cadeia de causa e efeito (SUPERINTENDENCIA..., 2006; CAMINO; MULLER, 1993). Entretanto, não é possível a composição de um retrato fiel da sustentabilidade atingida por um país, região ou cidade, tomando por referência um pequeno

¹² Outros modelos derivaram do PER, tais como: PEIR (Pressão – Estado – Impacto – Resposta), desenvolvido pelo governo do Canadá e já aplicada no Brasil (Rio de Janeiro, São Paulo e Manaus); FMPSIR Força Motriz - Pressão - Situação - Impacto – Resposta); PERE (Pressão – Estado – Resposta – Efeitos)

número de variáveis. Dessa maneira, a integração das diversas áreas do conhecimento deve ser fundamental na elaboração de uma metodologia específica.

Para a construção de indicadores de sustentabilidade, são considerados três eixos principais – biocêntrico, econômico e social, conforme preconizado pela OCDE. O eixo biocêntrico consiste na seleção de indicadores biológicos, físico-químicos ou energéticos de equilíbrio ecológico de ecossistemas. O eixo econômico pretende selecionar aqueles em que se destaquem as avaliações monetárias do capital natural e do uso de recursos naturais. O eixo social visa construir indicadores que representem aspectos da qualidade de vida humana. Em geral, o último eixo incorpora aspectos dos sistemas político, cultural e institucional (BRAGA *et al*, 2004). Para Braga *et al* (2004), os indicadores de sustentabilidade social se constituem como um refinamento dos índices de desenvolvimento utilizados desde o final da década de 1950. Estes índices, utilizados em escala mundial, serviram para medir o desempenho econômico, com a generalização do uso do PIB como indicador do progresso econômico de um país. A partir da década de 1960, os índices foram ampliados com a utilização do PIB *per capita*, considerando como referencial em paralelo as taxas de mortalidade infantil e analfabetismo. A partir da década de 1990, pela percepção do caráter restritivo do PIB, a adoção do IDH foi a ferramenta idealizada para mensurar o desenvolvimento econômico, incorporando longevidade, educação e renda – expressas por diferentes variáveis estatísticas: expectativa de vida ao nascer, alfabetização de adultos, matrículas combinadas nos três níveis de ensino e PIB *per capita* corrigido pela capacidade de compra da moeda. Sabe-se, entretanto, que os índices sintéticos, como IDH e PIB, distorcem o fenômeno que se quer retratar, quando homogeneizam as informações, camuflando algumas diferenças relevantes na análise. Entretanto, eles possuem a vantagem de responderem com objetividade e clareza o nível em que se encontra a situação que se quer avaliar, ainda que contenham algumas imperfeições (BRAGA *et al*, 2004; LIBÂNIO; CHERNICHARO; NASCIMENTO, 2005). As metodologias de construção dos indicadores que incorporam os aspectos sociais e de saúde são as que possuem maior utilização, atualmente, visto que são consideradas a que avaliam a situação com segurança.

A metodologia *Global Environment Outlook* (GEO) foi delineada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA e analisa as tendências ambientais considerando um amplo conjunto de variáveis sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais. O marco teórico da metodologia GEO foi o modelo Pressão-Estado-Impacto-Resposta – PEIR, uma variação do modelo PER, procura definir e relacionar um conjunto de

fatores determinantes das características antrópicas com influência sobre o meio ambiente, a qualquer nível de agregação territorial (PNUMA, 2001). Nesse modelo, a “Pressão” sobre o meio ambiente relaciona-se às atividades humanas e à origem dos problemas ambientais, enquanto que “Estado” significa as condições do ambiente que resultam dessas atividades. O quesito “Impacto” refere-se aos efeitos na qualidade de vida, nos ecossistemas e na socioeconomia local, enquanto que “Resposta” apresenta as ações da sociedade no sentido de melhorar o estado do meio ambiente, de modo a prevenir, reduzir e/ou corrigir os impactos ambientais negativos decorrentes daquelas atividades. O modelo PEIR foi desenvolvido, originalmente, pelo governo canadense, aplicado e divulgado pela OCDE, quando posteriormente foi adaptado pelo PNUMA, através do modelo GEO, para as áreas urbanas, o que resultou no relatório, sendo utilizado no Brasil no projeto “GEO9-Cidades”, com apoio do Ministério do Meio Ambiente – MMA (PROGRAMA ..., 2002). A matriz brasileira do Projeto GEO (PEIR) permite uma melhor compreensão dos problemas e fenômenos urbanos ambientais por meio da identificação e caracterização de indicadores ambientais e suas relações com os diferentes recursos envolvidos (ar, água, solo, biodiversidade e ambiente construído) (SUPERINTENDENCIA..., 2006; PNUMA, 2001).

A relação entre saúde humana e o estado do ambiente no qual as pessoas vivem é profundamente interativa, dinâmica e complexa. A maioria dos indicadores ambientais relevantes para a saúde humana depende da evidência da causa direta e da relação com o efeito. No entanto, há poucos indicadores que relacionem o efeito direto da degradação ambiental com efeitos sobre a saúde humana. A proposta conceitual para o desenvolvimento metodológico de indicadores de saúde ambiental da OMS (WHO, 1999) deriva do modelo Pressão-Estado-Resposta da OCDE. Entre estes estudos, destaca-se a metodologia HEADLAMP – *Health and Environment Analysis for Decision-Making* (Análise da Saúde e do Meio Ambiente para a Tomada de Decisão), que traz uma preocupação com os determinantes sociais da saúde em relação a ambientes específicos. Este foi um projeto desenvolvido pelo PNUMA para a América Latina e Caribe, que ficou conhecido como GEO Saúde, pois associou o processo GEO (Global Environment Outlook – Panorama Ambiental Global), iniciado pelo PNUMA em 1995, ao HEADLAMP, da Organização Mundial da Saúde, com o objetivo de subsidiar os tomadores de decisão e os profissionais de saúde e ambiente com informações sobre os impactos ambientais na saúde humana, bem como fortalecer o apoio técnico às políticas de saúde ambiental.

Pelas características peculiares dos ambientes rurais e urbanos da América Latina e Caribe, com vetores de desenvolvimento diferenciados, os autores da metodologia propõem uma avaliação dos determinantes sociais da saúde das duas regiões, com enfoque nos modelos de produção dos países, a partir da participação dos atores sociais locais para o desenvolvimento da avaliação a nível local. A base de desenvolvimento desta metodologia foi o modelo proposto por Corvalán *et al* (1997) de Força Motriz – Estado – Exposição – Efeito – Ação (FPEEEA), que interpreta a informação dos resultados sobre a relação ambiente-saúde para o processo de tomada de decisão. O modelo busca explicar a maneira como as várias forças condutoras do desenvolvimento econômico geram pressões que afetam o estado do meio ambiente e expõem a população a riscos que podem afetar a saúde humana. A cadeia que se estabelece neste modelo é de grande complexidade e pretende sistematizar as principais etapas de processo de geração, exposição a riscos ambientais, efeitos na saúde, assim como as ações de controle, prevenção e promoção que podem ser desenvolvidas nas várias etapas do processo de construção de indicadores de saúde ambiental (CORVALÁN *et al.*, 1997).

Dentro das estruturas legais, a sustentabilidade das cidades conta com o apoio de dois instrumentos: o Estatuto da Cidade (Lei nº. 10.257/01) e Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº. 9.605/98). Apesar de a Constituição de 1988 já tratar as questões urbana e ambiental como um continuum, disciplinando o planejamento urbano e o desenvolvimento sustentável baseado em aspectos sociais, observa-se que na prática isso não ocorreu, até o estatuto das cidades, que, em seu artigo 2º diz que,

A garantia do direito a cidades sustentáveis, a adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência e privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais.

(BRASIL, Estatuto das Cidades, 2001, Artigo 2º).

Assim, a construção e/ou utilização de indicadores de sustentabilidade devem estar em consonância com as determinações da legislação, incorporando os diferentes aspectos da sustentabilidade, inclusive de controle social. Os artigos 43, 44 e 45 do Estatuto da Cidade, preveem diversos instrumentos de participação direta da população na gestão pública, que devem ser efetivados pelos administradores, dentre os quais se destacam órgãos colegiados de

política urbana, debates, audiências e consultas públicas, além de programas e projetos de desenvolvimento urbano. Assim, os indicadores de sustentabilidade das cidades devem incorporar tanto aspectos legais, como uso e ordenamento do solo, quanto questões sociais (educação, lazer e moradia regular), políticas (áreas verdes), culturais (fortalecimento da identidade), econômicas (geração de emprego e renda) e de saúde (recuperação do meio ambiente e redução dos agentes poluidores). Em assim sendo, é prioridade máxima a construção de indicadores de vigilância em saúde ambiental que permitam o acompanhamento sistemático das ações e possam monitorar com segurança os possíveis riscos inerentes às atividades.

Dentre as diversas fontes de informação para construção de indicadores na vigilância ambiental, o monitoramento das atividades urbanas, dentre elas as atividades agrícolas, se constituem numa estratégia que se acomoda às características principais para elaboração de indicadores, tais como: corresponder à realidade local e/ou regional; ter sustentabilidade científica; ser de fácil manuseio pelo usuário local e ter uma fácil compreensão do seu papel na relação saúde/ambiente (CAMINO; MÜLLER, 1993; HACON; BARROCAS; SICILIANO, 2005). O monitoramento da agricultura urbana deve ser conhecido com bastante profundidade, visto que é parte integrante de um sistema urbano de abastecimento interno e, portanto, sujeito aos riscos identificados no campo da vigilância em saúde ambiental.

1.3 O Papel da Agricultura nas Cidades

Os centros urbanos são a expressão dos valores de uma sociedade, em que as relações sociais estão diretamente relacionadas com o ambiente biofísico, de modo a imprimir no meio urbano uma base cultural e de processos produtivos que determinam sua forma de organização. Entretanto, podemos reconhecer que o paradigma científico ainda entende e aceita a dicotomia entre natureza e cultura como algo posto, sem se dar conta das transformações contínuas existentes. Nesse contexto, presença de uma atividade essencialmente agrícola “dentro dos muros” das zonas urbanas, chama-nos a atenção para o fato de que os aspectos sociais, culturais e naturais estão tão intimamente relacionados, que existe a possibilidade de incorporar os processos produtivos típicos da zona rural ao meio

ambiente urbano pelo fato de que o ser humano, aí residente, ressignifica a sua natureza de modo a se adequar às suas necessidades.

Foi dessa maneira, a partir das relações estabelecidas entre homem e natureza, principalmente no tocante à atividade agrícola, que as cidades puderam ser formadas, através do excedente de produtos alimentares e, conseqüentemente, da dedicação às atividades não agrícolas. A existência das cidades e dos grandes centros urbanos foi estruturada num sistema produtivo, em substituição ao feudalismo, que se estabeleceu como hegemônico em todo o mundo. As produções históricas e sociais que aí se operaram representaram a liberdade humana e a liberdade de escolha, embora de *viés* relativo. As cidades, portanto, concentram serviços, oportunidades e exibem, hoje, aspectos benéficos à qualidade de vida, convertendo estes ecossistemas em paisagens “naturais” em todos os países do mundo, confirmando a substituição da paisagem cultural pela paisagem natural (SANTOS, M., 2008).

Como as cidades se constituíram em áreas onde o acesso aos produtos e serviços se fazem de forma rápida e fácil, a migração a esses centros urbanos, principalmente pelas populações das zonas rurais, tem sido uma face da urbanização responsável, principalmente, pela ocupação das zonas mais precárias da malha urbana. A “urbanização da pobreza” é uma consequência inevitável da falta de emprego, planejamento físico, ordenamento territorial, políticas sociais, urbanas e ambientais. Para poder sobreviver, a população urbana mais carente é obrigada a construir suas casas e cultivar seus próprios alimentos em zona perigosas, geologicamente instáveis ou contaminadas, causando impactos nos ecossistemas onde estão assentados. Entre as estratégias empregadas pelas populações migrantes mais pobres, encontra-se a agricultura urbana ou os agroecossistemas urbanos¹³ (SANTANDREU; PERAZZOLI; DUBBELING, 2002).

¹³ Os sistemas agrícolas são conhecidos por agroecossistemas e consistem de várias partes e processos, que incluem uma área de cultivo, produção e equipamentos para semeadura e colheita, limpeza do terreno e safra. Neste sistema, o ser humano atua como administrador e consumidor, enquanto que em um ecossistema nativo os animais atuam como consumidores e administradores (MARTINS, 1999). De acordo com Altieri (2002), agroecossistema é uma unidade geográfica onde ocorrem interações entre pessoas e recursos, para a produção de alimentos e outros produtos, se constituindo de sistemas abertos, que recebem insumos de fora e exportam produtos que podem entrar em sistemas externos. Altieri diz que os agroecossistemas estão baseados em quatro processos ecológicos principais: energéticos (fluxo de energia e cadeia trófica), biogeoquímicos, hídricos e bióticos. O balanço energético do sistema só está sendo eficiente quando a energia produzida (biomassa) supera a energia consumida.

1.3.1 Agricultura Urbana – Um registro conceitual histórico

A ONU e a FAO já reconhecem as expressões “agricultura urbana”, “intra-agricultura” e “agricultura periurbana”, há pelo menos três décadas e seu conceito refere-se à utilização de pequenas áreas, situadas dentro das cidades ou em suas periferias, que são destinadas à produção agrícola e criação de pequenos animais, destinados ao consumo próprio ou à venda em mercados locais (SMIT; RATTÀ; NASR, 1996; MOUGEOT, 2000a; 2000b; MACHADO; MACHADO, 2002).

Os registros históricos dão conta de que a agricultura urbana sempre existiu, evidenciando que o cultivo de alimentos nas cidades não é algo novo, ao contrário, é através dele que as populações se alimentam e, portanto, não existiria civilização urbana sem uma agricultura inerente a ela. Na descrição da estrutura e funcionamento das primeiras cidades, em fontes literárias tão diversas quanto Virgílio¹⁴, Aristóteles¹⁵ e Vitruvius¹⁶, percebe-se que sempre existiu uma estreita ligação entre o urbano e o rural. Smit, Ratta e Nasr (1996) informam que, em todas as partes do mundo, antigos povos desenvolveram sistemas agrícolas nas cidades, sendo exemplos de destaque as civilizações Javanesas, Hindus, pré-colombianas, Incas, Maias e Astecas, cujo exemplo mais proeminente foi legado nas ruínas de Macchu Picchu. Segundo Bairoch (1985), o componente agrícola urbano sempre esteve presente, desde as cidades do neolítico até as cidades modernas, embora tenha sido negligenciado ou ignorado pelos poderes públicos e cientistas. Segundo relatório do PNUD, pelo menos 800 milhões de pessoas praticam agricultura urbana no mundo e o século XX foi marcado pelo desenvolvimento dessa prática nos países do Hemisfério Sul, independentemente do modelo de urbanização que aí tenha se operado (BAIROCH, 1985; AROSEMENA; NAVÉS, 2005; BOUKHARAEVA *et al*, 2005).

Segundo Smit, Ratta, Nasr (1996) e Mougeot (2000a; 2000b), a agricultura urbana e periurbana (AUP) referem-se àqueles cultivos agrícolas situados dentro das áreas urbanas ou ao redor delas, sendo áreas individuais, coletivas ou públicas, aí incluídas as vias públicas, praças, parques, áreas de servidão, terrenos ociosos ou baldios. Para uma agricultura do tipo periurbana, a definição se torna mais complexa, visto que o conceito está vinculado aos

¹⁴ Em sua obra **As Geórgicas**, que constam de 4 livros, o poeta romano Publius Vergilius Maro escreve um tratado sobre a agricultura que fazia apologia da vida do campo e dignificação da classe rural.

¹⁵ O filósofo grego, em seu texto reflexivo **Política**, nos livros VII e VIII, analisa a estrutura dos centros urbanos iniciais e sua relação com os poderes públicos e seus habitantes.

¹⁶ Marcus Vitruvius Pollio foi um arquiteto romano que escreveu o célebre **De Architectura**, um tratado de arquitetura, que apresenta 10 livros com as técnicas de arquitetura e urbanismo, assim como a organização urbana e os parâmetros de estética das cidades.

limites geográficos, cuja área deve estar próxima à cidade, variando entre 10 a 90km, observando o desenvolvimento da infraestrutura de estradas e transporte, estando vinculado à legislação pertinente a cada cidade. Entretanto, este conceito tende a não considerar determinadas áreas que modificaram sua estrutura muito rapidamente e que antes eram consideradas periurbanas e hoje são urbanas, propriamente ditas (MOUGEOUT, 1994; MACHADO; MACHADO, 2002).

Conceitualmente, a AUP caracteriza-se por dinâmicas sócio-econômicas e práticas agrícolas distintas, formada tanto pela produção hortícola estruturada para o abastecimento do mercado, denominada, por Quon (1999), como provedora de alimento para o consumo ou venda, quanto para geração de emprego e renda, administração de desperdício urbano e conservação de recursos naturais. Mougeot (2000 a; b) afirma que o elemento mais comum nas definições é a localização da agricultura dentro (intraurbana) ou no entorno (periurbana) das cidades. O autor observa que a grande maioria dos estudos de casos tem sido conduzida em grandes cidades, frequentemente capitais nacionais ou de províncias/estados e, portanto, poucos provavelmente tiveram de lidar com a agricultura localizada em áreas rurais ‘típicas’ destes países. Dessa maneira, ele propõe o seguinte conceito:

A agricultura urbana se situa dentro (intra) ou na periferia (peri) de um povoado, uma cidade ou uma metrópole, e cultiva ou cria, processa e distribui uma diversidade de produtos alimentares e não alimentares, (re)utilizando em grande medida recursos humanos e materiais, produtos e serviços que se encontram dentro e ao redor dessa zona, e por sua vez provê recursos humanos e materiais, produtos e serviços em grande parte a essa mesma zona. (MOUGEOT, 2000 a, p. 53)

A AUP é entendida pela FAO como um fenômeno de grande valor em quase todas as grandes cidades do mundo, o que demanda informações mais amplas sobre o volume e tipo de alimento produzido, custo da produção, preço, mercados aos quais se destina, entre outros, para que sejam otimizadas as possíveis soluções e que se viabilizem alternativas para os problemas dela originados (MONTEIRO; MENDONÇA, 2004). Estudos desenvolvidos por esta organização, em diversos países, apresentam de modo concreto a relevância da AUP como estratégia de sustentabilidade dos grandes centros urbanos, especificamente na melhoria da qualidade de vida das populações que apresentem grandes desigualdades sociais. Smit, Ratta e Nasr (1996) discutem que, etimologicamente falando, a expressão “agricultura

urbana” pode ser considerada como um oxímoro¹⁷ e o questionamento em torno dessa temática reflete qual o seu significado e suas especificidades, incorporando aspectos como benefícios e enfoque estratégicos. O conceito de agricultura urbana está em construção, orientado pelos eixos temáticos de estudos da FAO, e vem sendo cada vez mais utilizado, porém a prática da agricultura nos espaços urbanos tem sido pouco reconhecida e raramente se constitui em objeto de políticas públicas.

A preocupação com o tema acompanha os acelerados processos de urbanização pelos quais passaram quase todos os países do mundo nos últimos 40 anos, e os problemas daí advindos, como a necessidade de garantir alimentação aos moradores das cidades, os elevados índices de miséria e pobreza e a problemática ambiental, mais fortemente sentida nos países pobres, inclusive na América Latina. O que se pode observar é que o principal elemento da agricultura urbana, que a distingue da agricultura rural, é a sua integração ao sistema ecológico e econômico urbano, e não somente a sua localização urbana (SMIT; RATTA; NASR, 1996; MOUGEOT, 2000a; 2000b; MENDONÇA; MONTEIRO; SILVA, 2003).

Smit, Ratta, Nasr (1996) e Mougeot (1994; 2000a; 2000b) mostram que a agricultura urbana está integrada ao sistema ecológico e econômico urbano, reconhecendo, a partir disso, três tipos de situações ou relações. Uma primeira relação é que, em qualquer território e momento, encontram-se três agriculturas, de caráter rural, periurbano e intraurbano, e as três interagem e se complementam mutuamente em graus diversos, caracterizando o princípio da integração, através dos fluxos de comercialização e fluxos de abastecimento do mercado. Uma segunda relação é que, em qualquer momento, em diferentes territórios de diferentes tamanhos e complexidades, a agricultura será mais de tipo urbano nos espaços mais urbanizados do que nos menos, ou seja, a atividade tende a ser incrementada na medida em que a urbanização tende, também, a se expandir. A terceira relação é que, em qualquer território, durante um processo de urbanização, a agricultura de tipo urbana crescerá proporcionalmente em relação a toda agricultura existente, ou seja, a área destinada à agricultura vai se reduzindo, ao passo que os sistemas de produção se intensificam e se especializam. Nas três relações, a agricultura se tornará mais urbana, ou se integrará mais ao ecossistema urbano, por meio de uma série de processos que se acumulam no tempo e são mais numerosos nos territórios mais urbanizados, tais como comercialização, mercado de produtos específicos e tipos de cultivos. Desse modo, a prática da AUP, tal como se apresenta, difere da agricultura rural em vários aspectos operacionais: sua área disponível para o cultivo

¹⁷ Segundo o novo dicionário Aurélio, Oxímoro, palavra de origem grega, é uma figura de linguagem que consiste em reunir palavras contraditórias ou paradoxais.

é muito restrita; frequentemente não há possibilidade de dedicação exclusiva à atividade; a atividade destina-se, normalmente, para utilização ou consumo próprio; há grande diversidade de cultivos; e a finalidade da atividade é distinta, pois, em geral, não é requisito para a agricultura urbana a obtenção de lucro financeiro em grande escala.

1.3.2 Dimensões Ecológica, Econômica e Social da Agricultura Urbana

A AUP é uma prática difundida mundialmente, tanto nas grandes metrópoles quanto nas cidades menores, sendo que os principais fatores que determinam o quê e como será cultivado são os recursos individuais ou familiares e a disponibilidade de terra. Associados a estes fatores, questões culturais, de tradição, mercado, disponibilidade de água, condições climáticas (temperatura, precipitação, exposição ao sol), condições do solo, tamanho da área e distância das residências, também são de extrema importância na definição da atividade adotada (SUZUKI, 2000; DASSO, 2008). A atividade de cultivo possui uma ordenação espacial que é própria das cidades e, portanto, compatível com os processos urbanos. Drescher, Jacob e Amend (2000) afirmam que a produção de alimentos em áreas urbanas se dá, em muitos casos, como uma resposta dos moradores a um acesso inadequado, pouco confiável e irregular às provisões de alimentos, em parte devido à falta de disponibilidade ou à falta de poder aquisitivo, e às oportunidades formais de emprego, devido à deterioração das economias nacionais nos países pobres.

Embora o relatório PNUD apresente como sendo AUP, basicamente, as atividades de profissionais de agricultura e de agroindústrias nacionais ou internacionais, ele dedica atenção particular à produção familiar em tempo parcial. Nesse contexto, as atividades devem ter como aspectos predominantes as relações que os cidadãos mantêm com a natureza, particularmente a parte da agricultura urbana que envolve atividades de produção vegetal (produção alimentar, floral e medicinal dos jardins, canteiros e estufas) e certas produções animais (apicultura, piscicultura, criação de animais domésticos e selvagens para alimentação e/ou produção de peles). No relatório, a produção familiar em tempo parcial corresponde à definição de agricultura urbana – AU, que ocorre no Brasil (MACHADO; MACHADO, 2002), do tipo intensiva, cujos produtos são destinados à demanda local, na qual predominam os ciclos curtos e os pequenos circuitos de produção. Essa modalidade é amplamente praticada por famílias pobres, em espaços reduzidos, no interior e na periferia das cidades. Grande parte dessa agricultura insere-se entre o formal e o informal, dificultando sua

identificação como representação tradicional, ficando, então, os dados relativos a essa atividade sujeitos a verificação (BOUKHARAEVA *et al*, 2005).

A dimensão econômica da AUP abrange um amplo arco de atividades, tais como: agropecuária, floricultura, pesca, exploração florestal, piscicultura, maricultura, criação de pequenos animais, culturas exóticas, além do largo espectro das atividades agroindustriais de pequeno porte e dos serviços agrícolas e ambientais, nos espaços rurais e semirurais, periurbanos e em áreas mais densamente povoadas (DIAS, 2000; SUZUKI, 2000; NÚCLEO..., 2005; DASSO, 2008). A agricultura está entre as principais vocações econômicas de muitos espaços periféricos urbanos e metropolitanos e sua proximidade com o mercado consumidor faz dela uma atividade dotada de grande potencial de crescimento. A AUP possui uma elevada capacidade de geração de emprego e de renda e permite a criação de empregos sustentáveis a custos relativamente baixos (NÚCLEO..., 2005).

As agriculturas desenvolvidas no meio urbano tendem a ser diversificadas, com cultivo de diversas espécies numa mesma área, como estratégia de maximização dos pequenos espaços disponíveis, reflexo dos conhecimentos agrícolas herdados das áreas de agricultura familiar e dos quintais rurais, que têm como princípio a diversificação produtiva. Em geral, os agricultores sobrevivem exclusivamente da agricultura ou têm maior parte da renda oriunda desta atividade, podendo escapar, na maioria dos casos, das estatísticas oficiais. A agricultura praticada nos espaços urbanos absorve a mão-de-obra local, normalmente excluídas do processo de globalização (idosos, jovens e mulheres), gerando novas fontes de renda, de emprego, e produzindo alimentos para auto-consumo, para o mercado, com segurança alimentar, aproveitando resíduos sólidos orgânicos e água potável, contribuindo para a melhoria da saúde humana e da manutenção da biodiversidade.

O metabolismo do ecossistema urbano tem um caráter linear e a presença destes agroecossistemas auxilia em diversos processos e atividades próprias deles, tais como: ciclagem dos nutrientes, redução no transporte de alimentos e resíduos, redução de resíduos sólidos associados, reutilização de resíduos orgânicos, redução na pressão sobre os espaços naturais e diversificação dos espaços livres (AROSEMENA; NAVÉS, 2005). Algumas possibilidades relacionadas à prática da AUP e às questões socioambientais incluem: melhoria de microclimas nas cidades, proporcionando sombreamento e contribuindo para a manutenção da umidade; conservação do solo urbano e manutenção de áreas não cimentadas; incremento na quantidade e na qualidade de alimentos disponíveis para consumo; diminuição da geração de lixo e melhor reciclagem de nutrientes; melhoria do manejo da água; escoamento de águas

pluviais e diminuição da temperatura, favorecida pela infiltração de água no solo; aproveitamento de espaços ociosos; valorização da produção local de alimentos, criando oportunidades para o associativismo; possibilidade de conservação e incremento da biodiversidade, através de formação de corredores biológicos; equilíbrio do balanço oxigênio-gás carbônico; possibilidade de produção em escala comercial, especializada ou diversificada, tornando-se uma opção para a geração de renda; e utilização como ferramenta de educação e sensibilização ambiental dos habitantes das cidades (SMIT; RATTA; NASR, 1996; MOUGEOUT, 1994; 2000; ROESE, 2003; GOMEZ *et al*, 2002; MACHADO; MACHADO, 2002; AROSEMENA; NAVÉS, 2005; MENDONÇA; MONTEIRO; SILVA, 2003). Para oferecer conforto térmico significativo, essa estratégia agrícola deve estar inserida no zoneamento das cidades, através da identificação das ilhas de calor, delimitação de áreas onde será priorizado o uso da agricultura, permitindo que o espaço urbano seja, além de solo para construção, um solo agricultável.

As associações entre AU e as questões ambientais geralmente se inserem nos debates sobre a sustentabilidade das aglomerações urbanas e do sistema agroalimentar. Nugent (2001) postula que a AU apresenta algumas pistas para reorganizar os sistemas alimentares, tornando-os mais sustentáveis, reduzindo tanto a “importação” de recursos e bens quanto à “exportação” de lixo e poluição. Conceitualmente, o ciclo fechado dos nutrientes é um indicador de grande benefício das hortas, que podem ser considerados nos planejamentos territoriais, reconhecendo as relações ecológicas das cidades com seu entorno. A introdução de hortas recai diretamente sobre o sistema de espaços verdes da cidade e cumpre seu papel dentro da lógica da sustentabilidade do ecossistema urbano. Foi a contaminação ambiental que, em meados do século XIX, suscitou uma preocupação quanto à manutenção dos espaços verdes e, dessa maneira, promoveu a inclusão de hortas e pomares que melhoravam a estética e diversidade paisagística das cidades, assim como incentivava o consumo desses produtos (ASSADOURIAN, 2003; AROSEMENA; NAVÉS, 2005).

Os diversos cultivos dependem, nas diferentes regiões, dos recursos naturais, do clima, da disponibilidade de espaço, do manejo a ser adotado e dos aspectos culturais. Entretanto, diversos autores citam como as espécies mais cultivadas: milho (*Zea mays*), alho (*Allium sativum*), batata (*Solanum tuberosum*), cebola (*Allium cepa*), cenoura (*Daucus carota*) e tomate (*Lycopersicon esculentum*). As hortaliças também são frequentemente encontradas, como alface (*Lactuca sativa*), coentro (*Coriandrum sativum*), cebolinha (*Allium fistulosum*), couve (*Brassica* sp.), hortelã (*Mentha* sp.), manjeriço (*Oncimum* sp.), agrião (*Nasturtium*

officinale) e rúcula (*Eruca sativa*). Ainda se destacam numerosas espécies e variedades de árvores frutíferas, como nêspera (*Eriobotrya japonica*), abacate (*Persea americana*), figo (*Ficus carica*), pitanga (*Eugenia uniflora*), goiaba (*Psidium guajava*) e maracujá (*Passiflora edulis*). As hortas também se compõem de cultivos de plantas medicinais, que correspondem, em diversos estudos, a quase 40% dos produtos, incluindo espécies como: babosa (*Aloe* sp.), alecrim (*Rosmarinus officinalis*), erva doce (*Stevia* sp.), alfavaca (*Lavandula angustifolia*), erva cidreira (*Melissa officinalis*), capim santo (*Cymbopogon* sp.), arruda (*Ruta graveolens*), menta (*Menta* sp.) etc. (SANTANDREU; PERAZZOLI; DUBBELING, 2002; MENDONÇA; MONTEIRO; SILVA, 2003).

Autores como Baigorri (1995), Zabotto e Oliveira (2004) observam, inclusive, que o espaço urbano, apesar de se constituir numa estrutura dinâmica, construída e reconstruída através das relações sociais, apresenta fragmentos impregnados de uma cultura tradicional, um modo de vida voltado, cada vez mais, para as relações solidárias, restabelecendo, em muitos casos, um *ethos* comunitário, semelhante àquele encontrado nas áreas rurais. Através destas práticas, os agricultores cultivam as espécies e variedades mais frequentes em sua dieta, ou que contribuem na conservação da biodiversidade agrícola e urbana e mantêm as tradições alimentares típicas de cada localidade. Em geral, significativa parcela das populações que hoje residem nas cidades é oriunda do meio rural e as tradições de cultivo e criação de animais acompanham, muitas vezes, hábitos de consumo de alimentos não encontrados facilmente nos circuitos econômicos formais, especialmente nos grandes centros urbanos. Como os ecossistemas urbanos se caracterizam por uma alta concentração de elementos construídos e baixa presença de elementos naturais, para promoção da biodiversidade é necessário um manejo ecológico sustentável de seus espaços verdes, o que é proporcionado pela AUP (GARNETT, 1996; SMITH, 2001; SANTANDREU; PERAZZOLI; DUBBELING, 2002).

As milhares de hortas urbanas que são cultivadas em todo o mundo têm um poderoso efeito acumulativo sobre as pessoas, comunidades e meio ambiente. Assadourian (2003) relata que as experiências de agricultura urbana numa escola no centro de Los Angeles, Estados Unidos, numa área situada entre duas grandes autopistas, se converteu num refúgio verde, e pode restaurar uma pequena parte do ambiente local, além de promover a integração da comunidade, abastecer a escola de hortaliças frescas e ser uma forma criativa de educação. Foi demonstrada por diversos autores que a aprendizagem, através das hortas, de crianças, presidiários, residentes de hospitais, vítimas de abuso doméstico, idosos e pacientes com

problemas mentais foi uma estratégia bastante positiva: conhecimentos de nutrição, ato terapêutico contra comportamentos violentos, melhora do estado de ânimo, superação do estresse e uma melhor concentração (ASSADOURIAN, 2003; AROSEMENA; NAVÉS, 2005). A agricultura urbana cria novos laços de sociabilidade e estimula o resgate de sentimentos de reciprocidade e solidariedade nos espaços urbanos.

Relatos da presença de hortas, na França do século 20, registram que a classe trabalhadora se torna mais respeitável na medida em que os homens cultivam, ao mesmo tempo, legumes e “dignidade pessoal”, o que pode ser traduzido como o aspecto do contato com a natureza que corresponde a uma necessidade existencial, como fonte de estruturação da pessoa (BOUKHARAEVA *et al*, 2005). Esta prática minimiza duas crises recorrentes no ecossistema urbano: àquela ligada ao meio ambiente e àquela associada às tensões sociais, que estão centradas em problemas alimentares e na dinâmica global da agricultura urbana. Mougeot (2000b) chama atenção para o papel das mulheres na prática da agricultura urbana, relacionado à preocupação de prover alimentos para a família e à proximidade da atividade produtiva com a moradia.

1.3.3 Agricultura Urbana na América do Norte e Europa

Os primeiros estudos sobre agricultura urbana na América do Norte foram feitos pelo Centro Internacional de Investigações para o Desenvolvimento (International Development for Research Centre – IDRC), em meados da década de 1970, tendo sido a primeira organização internacional a fomentar estudos, pesquisas e financiamentos nesta atividade. Aquela organização canadense criou, na década de 1990, um programa específico para a agricultura urbana chamado de *Cities Feeding People*, ou “Cidades alimentando suas Populações”, que chamou a atenção da ONU passando a incluir a agricultura urbana como parte da agenda internacional da instituição. Durante a conferência Mundial sobre Segurança Alimentar, em 1996, em Roma, a FAO incluiu uma seção dedicada especificamente a agricultura urbana baseada nas investigações do IDRC e da ONU. Através do IDRC, o Canadá se tornou um dos países pioneiros na sistematização das atividades de agricultura urbana, com estudos e pesquisa direcionados a este assunto, com ênfase em temas como segurança alimentar, nutrição e tratamento e reutilização de resíduos orgânicos, e posteriormente em pesquisas de processamento e distribuição dos alimentos e da produção urbana agrícola em geral. As primeiras iniciativas públicas de agricultura urbana foram as

hortas caseiras e comunitárias, com o objetivo de fortalecer a segurança alimentar em períodos de guerra ou de crise econômica. Os estudos históricos do IDRC indicam que a produção urbana de alimentos em países como EUA e Inglaterra sempre aumentou em momentos de crise econômica e esta é uma alternativa viável para o abastecimento de parte das necessidades alimentares das grandes cidades (MOUGEOUT, 2006).

Atualmente, cidades como Amsterdam, Londres, Estocolmo, Berlim e São Petersburgo, na Europa, e Nova York, Filadélfia, Detroit, Cleveland, Montreal, Toronto e Vancouver, na América do Norte, vinculam a agricultura urbana à reciclagem e conservação dos recursos naturais, aos aspectos terapêuticos e recreacionais, à educação e a segurança alimentar, à arquitetura ecológica e à gestão dos espaços abertos. Em diversos lugares existem associações nacionais de hortas comunitárias e centros de informação virtuais, como: *City Farmer* (Oficina de Agricultura Urbana do Canadá), em Vancouver; *Developing Country Farm Radio Network* (DCFRN), em Toronto, Canadá; e a Rede Internacional de Centros de Recursos em Agricultura Urbana e Segurança Alimentar (RUAF) em Leusden, Holanda. É necessário ressaltar que as estratégias agrícolas urbanas nos países da América do Norte e da Europa têm como princípio norteador a melhoria da segurança alimentar das populações, principalmente nos períodos de crises econômicas ou guerras, e fortalecimento dos aspectos comunitários, recreativos e didáticos, além da ocupação de áreas urbanas ociosas.

As políticas públicas dos EUA sempre priorizaram o planejamento do setor agrícola como área estratégica do país, tanto pelo seu aspecto do abastecimento alimentar quanto pela geração de divisas econômicas para o país. Estas políticas agrícolas foram planejadas considerando os movimentos alternativos agroalimentares que sempre discutiram a produção agrícola sob a perspectiva da sustentabilidade e da segurança alimentar. A agricultura urbana foi fundamental na formação das cidades norte-americanas, pois foram os produtos dela oriundos que possibilitaram a alimentação dos moradores das primeiras áreas urbanas e seu excedente foi comercializado com outros países para fomento da economia local. Durante a crise econômica entre os anos de 1893-1897, a prefeitura de Detroit determinou que os terrenos baldios fossem doados aos trabalhadores desempregados para que eles pudessem cultivar e produzir alimentos para sua subsistência. O desenvolvimento de áreas de cultivo na zona urbana dos EUA sempre foram maiores em períodos de crise, como durante a Grande Depressão, na década de 1920, constituindo um sistema alimentar de emergência, que repetiu estratégias como aquela de Detroit. Durante as duas guerras mundiais, os EUA implantaram o programa *Liberty and Victory Gardens*, que promoveu a construção de hortas familiares e

comunitárias, para aproximadamente 20 milhões de pessoas. Estes resultados fizeram com que o país, em 1943, obtivessem aproximadamente 40% das frutas e vegetais frescos consumidos vindos diretamente de hortas familiares, escolares ou comunitárias.

Influenciada pelo movimento ambientalista da década de 1970, as hortas urbanas passaram a ser consideradas como locais estratégicos de suporte para o sistema ecológico urbano, além de dar um uso diferente às áreas não edificadas e degradadas das cidades e os registros atuais informam que 1/3 da produção agrícola (em dólares) dos EUA tem como origem as regiões metropolitanas do país. Estudos realizados na Filadélfia mostram que a agricultura urbana é praticada nos cinturões periféricos da cidade desde 1673, quando o plano de ocupação e ordenamento da cidade definiu áreas verdes específicas para a atividade. Com o desenvolvimento do *agribusiness* norte-americano, as estratégias de agricultura urbana optaram por utilizar tecnologias sustentáveis no sistema agroalimentar, desenvolvendo técnicas de irrigação, plantio e adubação condizentes com a saúde ambiental, o que também exige a participação democrática de múltiplos atores. Atualmente, já existem universidades que oferecem licenciatura em agricultura urbana, o que significa que esta estratégia já goza de reconhecimento pela comunidade científica. Existem registros da presença de pelo menos 700 fazendas urbanas espalhadas por cinco bairros de Nova Iorque, dentre eles o Brooklyn, e algumas organizações não-governamentais estimulam a implantação desta atividade em outras áreas da cidade. Duas instituições, a *Design Trust for Public Space* e a *Added Value*, lançaram a publicação “Semeando o Futuro da Agricultura Urbana”, que orienta a prática agrícola nas áreas urbanas, sob a perspectiva da sustentabilidade (TRAVALINE, 2008).

Fonte: Greg Roden/© 2012 Food Forward Productions

Figura 1. Experiência de agricultura urbana em Greenpoint, Brooklyn, NY.

Em Detroit, as políticas públicas municipais seguem incentivando a agricultura urbana, através do *The Garden Resource Program* que estimula a ocupação de grandes espaços públicos e de áreas em bairros industriais abandonados, totalizando 74.000ha. Assim, nessa cidade, existem diversas hortas urbanas comunitárias, cultivadas com hortaliças, legumes e frutas. Outras estratégias produtivas são as granjas comerciais, instaladas em galpões vazios das antigas zonas industriais, que armazenam os alimentos produzidos por essas hortas, o que transformou a cidade em líder nacional de produção de alimentos provenientes da agricultura urbana (ZAAR, 2011; TRAVALLINE, 2008; SOUSA, 2004).

Jessica Winderl© 2013 All Rights Reserved

Fabrizio Costantini/Bloomberg News.

Figuras 2 e 3. Experiência de agricultura urbana em Detroit. À direita, plantio de tomate na horta da Avenida Linwood, Detroit.

No Canadá, as práticas agrícolas urbanas foram trazidas pelos primeiros colonizadores europeus, ingleses e franceses, que tinham por hábito, no estabelecimento de suas cidades, instalar jardins e hortas com a finalidade de abastecimento de suas populações, o que se intensificou com a grade imigração entre os anos de 1900 e 1910. As primeiras hortas cultivadas em zonas urbanas e peri-urbanas surgiram no Canadá por volta de 1890, quando a empresa nacional de transportes ferroviários, a *Canadian Pacific Railway*, expandiu suas atividades para a região oeste do país e incentivou a produção agrícola no entorno dos trilhos e das estações de trens. Em meados do século XX, o governo canadense passou a contar com uma política específica para a agricultura urbana, através do seu departamento de agricultura, o que possibilitou que o país atravessasse as duas grandes guerras sem problemas de desabastecimento. Atualmente, cidades canadenses como Montreal, Toronto, Winnipeg e Vancouver possuem diversas experiências em agricultura urbana, sendo este país um expoente nesta atividade nas Américas. As comunidades envolvidas nas hortas urbanas

canadenses relatam diferentes motivações para o desenvolvimento da atividade, como uma maior conexão com a natureza, o prazer de desenvolver uma atividade recreativa e melhorar a alimentação de suas famílias com alimentos frescos e saudáveis (TRAVALINE, 2008; ROY, 2001).

A cidade de Montreal, província de Quebec, incorporou a agricultura urbana como forma de uso permanente do solo em seus parques municipais, além de ter um maior programa de hortas comunitárias do Canadá, administrados pelas associações de bairros. O governo de Vancouver também tem incentivado as experiências com agricultura urbana em espaços públicos subutilizados e terrenos abandonados, através da *Vancouver Food Policy Council*, que promove o desenvolvimento local e o sistema de produção de alimentos populares. Segundo dados desta instituição, em 2010 podiam ser encontrados 80 hortas comunitárias com mais de 6ha, sendo que 61 destas estão localizadas em terrenos públicos e 19 em áreas particulares, de cultivos individuais ou coletivos (TRAVALINE, 2008).

Outras estratégias de produção de alimentos são fomentadas pelas políticas públicas, em Vancouver, como a instalação de pequenas empresas de agricultura urbana, em bairros, para prover a demanda local de alimentos, ocupando assim mais de 9.000 m² de pátios e outras parcelas urbanas. Em Winnipeg, a agricultura urbana está instalada prioritariamente nas áreas peri-urbanas da cidade, formando um cinturão verde no entorno urbano. As principais áreas de cultivo são as margens dos rios, margens de autopistas e estradas e margens de parques e entorno de unidades de conservação, cujas hortas são administradas pela prefeitura, governo ou associações de produtores. Os tipos de cultivos são os mais diversos, incluindo hortaliças, verduras, frutas, flores, ou outros produtos relacionados com a influência cultural dos agricultores aí instalados, e estas áreas são consideradas essenciais para a produção de alimentos da cidade, além de contribuir para o estabelecimento de áreas de suporte ecológico urbano (ZAAR, 2011; TRAVALINE, 2008; ROY, 2001).

Fonte: Andreas Sundgren. Montreal Gazette Environment Reporter

Fonte: Colleen Kimmitt.. SoleFood Urban Farmers

Figuras 4 e 5. Experiência de agricultura urbana em Montreal (esquerda) e Vancouver (direita), Canadá.

Fonte: Michael Stuparyk/Toronto Star

Fonte: Community Food Assessment. Food Matters Manitoba

Figuras 6 e 7. Experiência de agricultura urbana no parque Downsview, Toronto (esquerda), e em St. Vital, Winnipeg (direita), Canadá.

As hortas urbanas sempre foram bastante populares na Europa, desde a formação das primeiras cidades. Na implantação dos jardins ingleses, franceses e alemães, durante as monarquias, sempre havia espaço para a produção de hortaliças, legumes, verduras e frutas, ao lado de sebes, flores e diferentes elementos estéticos. Com a atual crise econômica, têm crescido o número de experiências de AU em países como Alemanha, França, Inglaterra, Bélgica, Dinamarca, Grécia, inclusive no leste europeu. Em Londres, o programa *Cultivate London* busca oferecer uma alternativa de ocupação para jovens desempregados da faixa etária entre 16 e 25 anos, cuja taxa de desemprego atual é de 20%. Muitos desses jovens afirmam que o programa mudou suas vidas por oferecer uma alternativa de ocupação quando eles estariam nas ruas (SOUSA, 2004; ROY, 2001).

Figura 8. Experiência de agricultura urbana em Hackney, Londres.

Na França, as primeiras experiências com agricultura urbana vêm dos jardins familiares (*jardins familiaux*), que é uma prática comum para os franceses e foi ampliada com o aumento das migrações para os centros urbanos. Nos subúrbios parisienses, o desenvolvimento de terras comunitárias e a gestão participativa permitem manter áreas cultivadas dentro de manchas urbanas, que ofertam produtos agrícolas tanto para a população local quanto para as empresas e instituições aí localizadas. Em Nantes, França, o estímulo aos parques hortícolas foi considerado pela rede *Eurocities* como um dos mais inovadores projetos para gestão dos espaços verdes dentro do planejamento urbano. As cidades de Delft e Wagenigen, na Holanda, combinaram as estratégias de agricultura urbana com outros usos para o solo como as áreas aterradas de pântanos, que são densamente povoadas, e realizam o plantio de diversas culturas típicas da região, sendo as espécies escolhidas e comercializadas pela própria população. Na cidade de Milão, Itália, a área do parque agrícola ocupa 48.000ha e está situado numa região densamente povoada e industrial, possibilitando a conservação e valorização dos espaços naturais, culturais e recreativos, além de utilizar a produção de hortaliças, flores e frutas como uma área de conexão entre os espaços verdes e melhoria do microclima local (SOUSA, 2004; ROY, 2001).

Na Alemanha, estudos indicam que existem mais de 1,4 milhão de hortas comunitárias, ocupando aproximadamente 47.000ha, conhecidas como *Schrebergarten* ou *Kleingartenvereine*. Estes locais são áreas comuns, pertencentes a condomínios ou cooperativas, onde são cultivadas flores, hortaliças, frutas e legumes, que estão incorporadas ao planejamento do território, interligam elementos comuns do espaço como caminhos, sebes,

parques, residências. Estas áreas possuem entre 200 e 400m² e possuem toda a estrutura para o desenvolvimento da atividade agrícola como áreas de armazenamento, sistemas de irrigação adequados, e se constituem em cinturões verdes importantíssimos na segurança alimentar destas populações, principalmente em épocas de crise. A origem deste sistema de cultivo, inclusive, é datado há mais de 200 anos – conhecidos como “jardins da pobreza” – e eram áreas de utilidade pública destinadas à alimentação das populações migrantes dos centros urbanos industrializados. Os agricultores urbanos da Alemanha estão associados à Federação Alemã de Jardins Recreativos (*German Leisure Garden Federation*) e seus membros possuem direitos e deveres claramente definidos, como o tipo de produção que deve ser, pelo menos, dois terços de legumes e um terço de flores e áreas recreativas. Os requisitos básicos para o funcionamento deste sistema são o fornecimento de terra e água, bem como toda a infraestrutura relacionadas com a saúde, acessibilidade e higiene (DRESCHER, 2001).

Desde o século XVIII, diversas cidades espanholas tinham o hábito de promover o cultivo agrícola nas regiões urbanas como forma de aproximar as populações de um ambiente mais bucólico. Na implantação do Real Jardim Botânico de Madri, pelo rei Fernando VI, em 1755, foi prevista uma área de cultivo de alimentos, que hoje tem a função educativa, onde são encontrados cereais, leguminosas, hortaliças, frutas e palmeiras, que são cultivadas de acordo com a estação do ano mais adequada ao seu desenvolvimento. Nas cidades industriais espanholas, em finais do século XIX, a agricultura urbana serviu como aporte nutricional para a população campesina e para os trabalhadores sem terra. Na Espanha Franquista dos anos 1940, as hortas urbanas eram utilizadas como elementos de controle social e durante toda a primeira metade do século XX, elas detinham um sentido patriótico forte e possibilitavam o abastecimento das cidades com alimentos frescos (ZAAR, 2011; MORAN, 2010; SALVADOR PALOMO, 1998). Em geral, as iniciativas comunitárias relacionadas com as hortas urbanas na Espanha estão vinculadas às reivindicações populares pela ampliação dos espaços verdes nas cidades, como a instalação do parque Miraflores em Sevilha (1983), do parque Oliver em Zaragoza (1993) ou a Dehesa de la Villa em Madrid (1998). Nesta perspectiva, os espaços verdes das cidades espanholas estão impregnados de cidadania e possuem vocação ecológica própria, sendo reconhecidos e respeitados pela vizinhança do entorno, se constituindo de áreas possíveis para estabelecimento de pequenas hortas comunitárias. O fortalecimento desses locais ocorreu em meados da década de 1970 com a disseminação do ecologismo e dos estilos de vida alternativos ao urbanismo intenso. Na Espanha, atualmente, as experiências em agricultura urbana são bastante difundidas em todo

território, tendo como destaque as cidades de Barcelona, Madri, Valencia, Sevilha e Vitoria, sendo que geralmente estas iniciativas têm o objetivo recreativo e incremento da alimentação local.

Fonte: Nacho Carrascosa, 2007

Figura 9. Hortas urbanas com a finalidade recreativa (*Huertos de ocio*) em Algiros, Valencia.

Em Barcelona, existem diferentes experiências de agricultura urbana, que estão classificadas em quatro tipologias: individual e autogestionada; comunitária e autogestionada; individual e supervisionada; e comunitária e supervisionada. As hortas individuais autogestionadas são aquelas administradas por uma única pessoa, que é a responsável pelos insumos e cujo lucro é de destinação pessoal. As hortas comunitárias autogestionadas são aquelas cujas atividades são realizadas por grupos ou associações que decidem de maneira coletiva quais os tipos de cultivos, quais tipos de insumos e cuja renda é compartilhada entre os participantes. As hortas individuais supervisionadas são aquelas cujos agricultores trabalham de maneira independentes, porém estão submetidos a um órgão público, no caso a administração municipal, que cede as áreas de cultivo e possuem normas mínimas de práticas agrícolas. As hortas comunitárias supervisionadas são desenvolvidas por associações e o trabalho é dividido coletivamente, embora a gestão esteja a cargo de uma única pessoa, como, por exemplo, as hortas escolares. Um dos projetos pioneiros de hortas urbanas foi realizado na Can Masdeu, antigo hospital leprosário, localizado em Nou Barris, que implantou 50 parcelas, cultivadas pelos próprios pacientes e vizinhos, de agricultura ecológica, através de uma cooperativa de consumo. Este centro social possui um banco de sementes e possibilita um espaço de capacitação e informação sobre as técnicas em agroecologia, através da Oficina

Rurbana, que permitem uma maior interação entre o campo e a cidade. No ano de 1996, numa cooperação entre a universidade e a prefeitura de Barcelona, foram realizados uma série de estudos para conhecer a viabilidade da implantação de um Parque Agrícola na região peri-urbana da cidade, na baixa aluvionar do rio Llobregat, o que possibilitou a revitalização de uma área verde de 3.500ha, antes degradada, e a produção hortaliças e frutas dentro da lógica da sustentabilidade. Mais recentemente, foi reconhecido institucionalmente algumas hortas urbanas, dentre elas a L'Hortet del Forat, localizada no bairro de Sant Pere, na praça Pou de La Figuera, Barcelona, onde a implantação desta horta urbana revitalizou o bairro, através da gestão coletiva feita pela vizinhança, em que um terreno baldio que se converteu em espaço verde. Neste horto comunitário, são desenvolvidas diversas atividades ambientais, além de cursos e oficinas de agroecologia, além da produção de comidas comunitárias com os produtos da horta (ZAAR, 2011; ESMERATS, 2010; MORAN, 2010; DOMENI; SAURÍ, 2006; SOUSA, 2004).

Fonte: Hilario Berguio Carpio

Fonte: Can Masdeu Website

Figuras 10 e 11. Hortas urbanas no Parque de San Martí (direita) e Can Masdeu (esquerda), em Barcelona.

Em Madri, as primeiras hortas estavam localizadas no centro histórico da cidade, conforme registro no Plano de Texeira, de 1654, mas desapareceram com a evolução urbana da cidade, em princípios do século XX. Os projetos de hortas urbanas, entretanto, ganharam força na década de 1980 e atualmente são promovidos pela Federação Regional de Associação de Bairros, que criou uma comissão de consumo sustentável para fomentar as pequenas redes de autoconsumo e, hoje, são reconhecidos pelo menos 30 experiências de agricultura urbana na cidade. Uma destas, a do bairro de Lavapiés, é gestionada pela associação de moradores deste bairro, que decidiu utilizar um terreno abandonado para implantação de um centro de convivência, através das atividades de uma horta comunitária. Para isso, eles pressionaram a

prefeitura de Madri que concedeu o terreno, e atualmente existe cultivo de vegetais, numa praça, promovendo a produção de alimentos em um contexto urbano. As mesmas experiências podem ser observadas nos bairros de Tetuán, com diversas hortas comunitárias, dentre elas a horta de Ventilla e Pilar, em que a associação La Flor coordena a horta Corcubión, em que se plantam hortaliças de temporada. Duas hortas chamam a atenção por terem sido desenvolvidas em locais pouco comuns, como no telhado da sede da Cruz Vermelha e na área de estacionamento dos taxistas do setor T4 do aeroporto de Barajas. A horta do Jardim Botânico ainda resiste, embora suas estratégias agrícolas tenham se alterado ao longo dos séculos. Uma das surpresas durante os protestos do Movimento 15-M, ou movimento dos indignados, em maio de 2011, foi a implantação de uma horta urbana, nas proximidades da Porta do Sol, para contribuir com a alimentação da população acampada (ZAAR, 2011).

Fonte: La Huertita de Tetuán, 2010

Fonte: Federación Regional de Asociaciones Vecinales de Madrid

Figura 12 e 13. Experiências de agricultura urbana, através das hortas comunitárias, como a Huertita de Tetuán (esquerda) e a horta do bairro do Pilar (direita).

Na cidade de Sevilha, dentre as experiências mais antigas em agricultura urbana, está a horta do parque de Miraflores, no bairro da Macarena. Esta horta faz parte do programa *Huerta Las Moreras*, que, desde a década de 1980, ocupa 5ha deste parque com as hortas recreativas e escolares. Nas hortas recreativas, existem aproximadamente 160 parcelas, de propriedade municipal, que possuem entre 75 e 150m², com cultivo de hortaliças, frutas ou flores destinadas ao autoconsumo de seus agricultores e suas famílias. Outra experiência é a horta do Rey Moro, que está localizada no centro histórico de Sevilha, área que originalmente estava destinada à construção de casas, mas, devido à pressão da comunidade, ela foi convertida em espaço verde para atividades comunitárias. Essa pressão se mostrou importante, visto que a área tem grande valor arqueológico por estarem aí depositados os restos de uma antiga horta do século XV e a casa do Rey Moro, uma das mais antigas

construções de Sevilha. Nessa horta, existem atividades recreativas e educacionais, onde são cultivadas hortaliças, legumes e frutas, como figos, amoras, nêsperas, limões e laranjas. Outras áreas de agricultura urbana estão situadas no Parque Tamarguillo e se constituem de aproximadamente 250 hortas que utilizam técnicas agroecológicas de produção. Este amplo espaço verde, de propriedade municipal, serve de refúgio ecológico de aves e pequenos mamíferos que se situa às margens do riacho Tamarguillo, com área de 90ha. É neste local que estão distribuídas pequenas parcelas de 75m² que produzem tomates, pimentões, batatas, alface, berinjelas, couves, dentre outras hortaliças e leguminosas para consumo dos agricultores e suas famílias (ZAAR, 2011; MORÁN, 2010).

Fonte: Custodia Urbana, 2004.

Fonte: DerPolingano, 2010.

Figuras 14 e 15. Experiências de agricultura urbana, em Sevilha, como a horta do Rey Moro (esquerda), e uma das hortas do Parque Tamarguillo (direita).

Como destaque na Espanha, aparece a cidade de Vitoria-Gasteiz, localizada na comunidade autônoma do País Basco, que em 2012 foi considerada a Capital Verde da Europa, prêmio concedido pela Comissão Europeia, muito em função do programa de implantação de anéis verdes de agricultura urbana nas zonas peri-urbanas da cidade. O planejamento estratégico que possibilitou Vitoria a alcançar aquele prêmio teve início em 1996 com a restauração ecológica dos espaços urbanos e peri-urbanos degradados e a implantação da sua Agenda 21. Em 1998, o poder público iniciou a revitalização dos rios Errekaleor e Zadorra e, nas áreas municipais do entorno destes rios, procedeu-se uma readequação das hortas e dos agricultores que exerciam sua atividade de maneira ilegal nas matas ciliares. Assim, as hortas urbanas foram incluídas no planejamento paisagístico e ambiental como uma forma de preservação ecológicas destas áreas e como parte da composição dos anéis verdes da cidade. Com o plano de readequação ambiental e paisagística da cidade de Vitoria, abriu-se espaço para o desenvolvimento da agricultura urbana, que já

existia de maneira ilegal, em 2004, durante as ações de revitalização do bairro de Abechuco. Aí foram escolhidas as áreas para relocação das antigas hortas, recuperando o meio ambiente local e melhorando a qualidade de vida desta comunidade. Dessa maneira, em áreas de 6ha, foram implantados 240 hortas individuais, além de celeiros, viveiros de plantas, hortas coletivas e comunitárias e infraestrutura de serviços, se configurando como um espaço multifuncional que abarca tanto atividades laborais quanto atividades educativas e recreativas relacionadas com a produção de hortaliças, verduras e frutas. O sucesso dos planos de recuperação ambiental e paisagística da cidade de Vitoria se deve à incorporação das necessidades da comunidade ao atendimento das necessidades ecológicas e político-administrativas, o que configurou a zona peri-urbana desta cidade como uma área efetivamente verde com espaços agrícolas integrados ao ambiente natural (URBINA, 2012; PIZARRO SANCHEZ, 1998).

Fonte: Urbina, 2008

Figura 16. Hortas ecológicas municipais de Vitoria.

O registro de hortas urbanas em Portugal está associado aos primeiros conglomerados urbanos e a presença das quintas ao redor das cidades, formando um cinturão adjacente ao tecido urbano. As quintas são propriedades rurais que se destinam à moradia ou ao lazer e que são responsáveis pela produção de vegetais frescos e frutas em suas hortas e pomares, localizadas nas áreas periféricas das cidades, especialmente Lisboa e Porto, estando hoje integradas ao planejamento urbano como áreas de subúrbios (SOUSA, 2004). Entretanto, a ampliação das áreas agrícolas ocorreu, em grande parte, pela migração rural, de forma

improvisada e ocupando os terrenos ociosos do espaço urbano. Em meados da década de 1980, o arquiteto e paisagista Gonçalo Ribeiro Telles incentivou a implantação de hortas urbanas, tendo como exemplo o Canadá, a França e a Inglaterra e, hoje, o país conta com um grupo de associações, entre câmaras municipais, instituições de ensino, universidades e organizações não governamentais, que compõem a Rede Portuguesa de Agricultura Urbana e Periurbana (RAU), com o objetivo de promover o debate e o intercâmbio de experiências em torno da agricultura urbana, sejam estas ações institucionalizadas ou espontâneas, nas suas mais diversas formas. A RAU possui uma sistematização das informações sobre as estratégias de agricultura urbana em Portugal, inclusive com um mapa das experiências no país, que mostra a distribuição por todo território, inclusive na Ilha da Madeira. Dentre as principais experiências, pode-se destacar aquelas dos municípios de Beja, Braga, Bragança, Cascais, Loures, Almada, Sintra, Viana do Castelo, Vila Nova de Gaia, Lisboa, Coimbra e Funchal.

As hortas urbanas da Câmara Municipal de Beja estão localizadas entre os bairros de Quinta d'El Rei e do Pelame, sendo, aproximadamente, 1,3ha com utilização de um sistema de irrigação por rega gravítica, que foi instalado, aproveitando o declive do terreno e prevenindo o solo contra a erosão e a perda da capacidade de infiltração. Em Braga, estudos informam que 31% da área urbana e peri-urbana do município se caracterizam pela presença de espaços agrícolas, muitos dos quais relativos às hortas familiares e para auto-consumo, produzindo hortaliças, flores e frutas. Segundo as pesquisas, essas áreas devem fazer parte do planejamento urbano da cidade, integrando-as ao espaço público contribuindo na qualidade ambiental do município. No município de Bragança, duas instituições – a Obra Social Padre Miguel (OSPM) e o Instituto Politécnico de Bragança (IPB) – se associaram para efetuar a recuperação de antigas hortas, cujos produtos agrícolas são destinados às comunidades de idosos e crianças atendidos pela OSPM, além de seus funcionários, sendo que o suporte técnico é dado pelos alunos do IPB. A Câmara Municipal de Cascais coordena o programa “Hortas de Cascais”, que estimula uma nutrição mais saudável através das duas vertentes do programa: Hortas Comunitárias e Hortas em Casa. As Hortas Comunitárias tem como objetivo principal se constituir num local de convivência entre os moradores, com atividades recreativas e educativas. As Hortas em Casa tem por objetivo capacitar os moradores sobre as estratégias de agricultura nas cidades, estimulando a criação de pequenas hortas dentro dos espaços domésticos. Em ambos os subprogramas, a Câmara disponibiliza assistência técnica, ferramentas e formação nos princípios da agricultura sustentável (RAU, 2012; PINTO, 2007; SOUSA, 2004).

Em Loures, a Câmara Municipal institucionalizou a implantação de uma horta pedagógica, a Horta Solar, situada no Parque Temático de Energias Renováveis, onde estão instalados os sistemas de energia solar e são promovidas agricultura do tipo biológica, a compostagem e os sistemas de rega – por painel fotovoltaico – reduzem o consumo de água. Em Almada, área metropolitana de Lisboa, as experiências em agricultura urbana estão relacionadas à produção das quintas ou do cultivo em áreas não edificadas da paisagem, como encostas, taludes, margens das estradas ou em vazios urbanos. Estudos indicam a necessidade do estabelecimento de Parques Agrícolas ou áreas específicas destinadas à agricultura urbana, como um aproveitamento dos espaços vazios, além de contribuir na qualidade ambiental da área. No município de Sintra, a Agência Municipal de Energia, em parceria com a Divisão de Educação da Câmara, desenvolveu um projeto de capacitação dos professores e alunos sobre agricultura biológica, de modo a implantar hortas escolares nos espaços circundantes das escolas, além de estimular o reaproveitamento dos resíduos orgânicos através da compostagem. As Câmaras Municipais de Viana do Castelo e Vila Nova de Gaia estimularam a implantação de hortas escolares, através da capacitação dos docentes em agricultura biológica, com os objetivos de estimularem a educação ambiental e a valorização dos espaços verdes (RAU, 2012; PINTO, 2007; SOUSA, 2004).

Fonte: Gambuzinos, 2011

Fonte: Cantinho das Aromáticas, 2010

Figuras 17 e 18. Hortas urbanas em Sintra (esquerda) e em Viana do Castelo (direita).

A agricultura urbana em Lisboa ampliou seus espaços com a implantação das hortas pedagógicas, promovidas em toda cidade durante a década de 1990, e que fizeram com que diferentes bairros da cidade se assemelhassem a fazendas urbanas, se convertendo também em áreas de turismo. Atualmente, são diversos os espaços comunitários hortícolas em Lisboa, tais como as hortas da Quinta da Granja, dos Olivais, Vale Fundão, Bairro Padre Cruz, Campolide

e Telheiras. Outras cidades portuguesas, como Coimbra e Funchal, disponibilizam, através de suas Câmaras, espaços verdes para o cultivo de pequenas hortas com o objetivo recreativo e educacional, além de incentivar a promoção da qualidade de vida das populações, prevenção na produção de resíduos orgânicos e a promoção de boas práticas agrícolas. O Departamento de Habitação da Câmara Municipal de Coimbra, em colaboração com a Escola Superior Agrária de Coimbra – ESAC, desenvolveu os projetos “Hortas do Ingote” e Hortas Sociais do Bispo, que promoveu a instalação de hortas urbanas nos bairros da Rosa e do Ingote e no campus da ESAC, respectivamente, reestruturando um espaço agrícola existente e reabilitando o patrimônio edificado, com técnicas de captação de água da chuva e produção de fertilizantes biológicos, com o objetivo de adotar um modelo de agricultura sustentável, além de fortalecer a integração social e a qualidade de vida dos habitantes destas localidades (RAU, 2012; PINTO, 2007; SOUSA, 2004).

Fonte: Freguesia Santa Cruz, 2011

Fonte: Freguesia Santa Cruz, 2011

Figuras 19 e 20. Hortas urbanas em Lisboa (esquerda) e Coimbra (direita).

Diversos esforços têm sido realizados no sentido de inserir a agricultura urbana no planeamento das cidades, incluindo responsabilidades e limitações dos planeadores urbanos. Em Lisboa, as ações para fortalecimento da agricultura urbana estão vinculadas à valorização de alguns bairros da cidade, dentre eles o Alta de Lisboa, cujas atividades são de implantar o Parque Agrícola da Alta Lisboa, com hortas comunitárias e escolares, hortas portáteis, que integrem as casas e condomínios aos espaços públicos, através dos espaços verdes e formar multiplicadores em agricultura biológica. Além disso, existem diversas outras hortas comunitárias em Lisboa, como a Horta Popular da Calçada do Monte. No País, há um forte incentivo das universidades e órgãos governamentais para o avanço da agricultura urbana integrada ao planeamento urbano, com o objetivo de contribuir para a segurança alimentar,

atribuir função a espaços ociosos no meio urbano, incentivar o contato do homem com a natureza, melhorar a circulação da água, melhorar o conforto ambiental e preservar a biodiversidade. No município de Funchal, capital da região autônoma da Madeira, o incentivo à implantação das hortas urbanas teve início em 2005, com a inclusão no Jardim Público da Ajuda de uma área dedicada à agricultura urbana. A partir daí, diversas outras áreas têm sido aproveitadas com o mesmo fim, e agora com os instrumentos legais que permitem que as enquadrem como parte integrante da paisagem da cidade. Desde 2011, a autarquia decidiu incluir a componente de pecuária com animais de pequeno porte, para maior aporte nutricional e, atualmente, a área total de hortas municipais no Funchal supera os 30.000m². A Câmara Municipal estabeleceu áreas de solo urbano para o desenvolvimento da agricultura, sob a prerrogativa de que este recurso, assim como no meio rural, se constitui em reservas para produção alimentar, mesmo que do ponto de vista conjuntural econômico ou urbanístico a sua utilização agrícola se revele pouco interessante. Para estes gestores, o impacto negativo sobre este recurso natural pode ser considerado um erro estratégico grave em termos de futuro, colocando este município na dependência de outros locais para seu abastecimento alimentar (FUNCHAL, 2011).

1.3.4 Agricultura Urbana na África e América Latina

Nos países integrantes da América Luso-Hispânica e Africanos, a agricultura urbana contribui de maneira decisiva na alimentação das populações de reduzido poder aquisitivo, além de se constituir numa fonte primária de obtenção de renda para a sobrevivência dessas famílias. O reconhecimento desta atividade é bastante recente e seus primeiros estudos datam da década de 1980, principalmente com o aumento da imigração das populações da zona rural para a zona urbana destes países. Para os governos locais, a tendência da agricultura urbana, tanto nos países africanos quanto nos luso-hispânicos, é aumentar pela alternativa de geração de emprego e renda que esta prática oferece, além de possibilitar o acesso a alimentos frescos mais baratos. Apesar de ser uma atividade inerente às cidades, como evidenciam diferentes estudos, a agricultura urbana passou a ser observada mais de perto pelas organizações internacionais após os estudos sobre pobreza, desenvolvimento e renda nos países latino-americanos e africanos, inclusive após alguns episódios de guerra civil.

O IDRC, juntamente com a FAO, institucionalizou o programa *Cities Feeding People*, em 1997, com o objetivo de melhorar a qualidade nutricional nas áreas mais pobres desses

países, além de estimular novas possibilidades de ganhos econômicos e de inserção no mercado de trabalho das grandes metrópoles. Esse programa se organizou em cinco pilares: desenvolvimento de pesquisas sobre o tema nas capitais da América Latina, Caribe, África Ocidental e Central; capacitação, através de bolsas de pesquisa e de trabalho, de recursos humanos para atuação na implementação de programas de agricultura urbana; desenvolvimento de uma rede de informações internacionais – RUAF – com material bibliográfico e assistência técnica no assunto, em cinco idiomas; sistematização dos resultados das investigações e intercambio de experiências; e participação na elaboração de políticas públicas sobre agricultura urbanas nestes países. Esse programa também incentiva a implantação de hortas e mini-hortas para atender às necessidades das populações em períodos de catástrofes naturais, como as que ocorreram no Haiti, em 2010, e às enchentes no Senegal, onde mais de 4.000 moradores, especialmente mulheres, montaram mini-hortas em seus quintais e varandas. As experiências em agricultura urbana de maior destaque no continente africano são as do Quênia, Botsuana, Nigéria, Uganda, Zimbábue, Tanzânia, Gana, Senegal e República dos Camarões, enquanto que na América Luso-hispânica são México, Argentina, Colômbia, Cuba, Venezuela, Peru, Chile, Equador e Brasil (ZAAR, 2011; BA; AUBRY, 2010; MOUGEOT, 2006; SMITH *et al*, 2010; PAGE, 2002).

Segundo Mougeot (2006), o IDRC foi a primeira grande instituição internacional a sistematizar as pesquisas sobre agricultura urbana nos países africanos, iniciando pelo Quênia, em parceria com o Instituto Mazingira de Nairobi. No Quênia, as práticas de agricultura urbana são consideradas sistemas de produção agropecuária essenciais para alimentação da população urbana, as quais foram implementadas após capacitação realizada pelo ministério da agricultura local, sendo um dos países africanos em que esta prática mais cresce, se tornando um exemplo para outros países da África Oriental. Em Gaborone, Botsuana, o Ministério da Agricultura possui grupos de trabalho permanentes sobre agricultura urbana e peri-urbana que regulamenta políticas públicas específicas para esta atividade, incluindo esta prática nas ações de planejamento urbano da capital. Em Zaria e em Lagos, na Nigéria, a agricultura urbana faz parte das estratégias de planejamento das cidades, através da destinação de áreas de cultivo próximo às unidades de conservação, como política de melhoria da qualidade ambiental, aliada à geração de emprego e renda. Em ambas as cidades nigerianas, a agricultura urbana tem papel central na preservação dos recursos hídricos, proteção do solo e alimentação das populações das áreas periféricas (AKINMOLADUN; ADEJUMO, 2011; MOUGEOT, 2006).

Fonte: ZUMA Press.

Fonte: Tina Armstrong-Ogbonna

Figuras 21 e 22. Plantio de milho em horta urbana em Nairobi, Quênia (esquerda) e horta urbana em Lagos, Nigéria (direita).

Em Kampala, Uganda, a agricultura urbana é permanentemente monitorada através da avaliação da contaminação de metais pesados, presentes nos vegetais cultivados, o que possibilita um planejamento de áreas estratégicas para produção de alimentos de forma segura e livre dos contaminantes, oriundos de resíduos industriais. Além disso, diferentes estudos levaram à inclusão desta prática como eixo norteador dos programas de planejamento urbano da cidade, estabelecendo novos ordenamentos entre as zonas rurais e urbanas. O departamento de Produção e Comercialização do Conselho Municipal de Kampala implantou um setor específico para gerenciar as práticas de agricultura urbana e, através de processos participativos, promulgou novas leis e regulamentos para uso e ocupação do solo e registro de produtos oriundos desta atividade, de modo a incentivar a prática agrícola na cidade (NUWAGABA *et al.*, 2005).

Na Tanzânia, diferentes cidades apresentam a agricultura urbana como estratégia de obtenção de renda, embora o destaque maior seja em Dar es Salaam e seus distritos, sendo considerada uma prática inerente ao desenvolvimento das cidades. Por ser uma atividade reconhecida socialmente, são observadas diferentes informações, disponíveis inclusive em instituições públicas, sendo que no distrito de Kinondoni existe um marco legal avançado sobre agricultura urbana. Geralmente são ocupadas as terras ociosas públicas ou privadas, mas é muito comum o desenvolvimento de hortas urbanas nos quintais das casas ou em terrenos de gestão familiar. Foi neste distrito que, em 1992, se institucionalizou o plano de Ordenamento da Agricultura Urbana, que ainda hoje vigora, ainda que não tenha havido muitos avanços na legislação de uso e ocupação do solo para esta atividade (MOUGEOT, 2006; DONGUS;

DRESCHER, 2002). No Senegal, a agricultura urbana ocupa o espaço peri-urbano da cidade, formando cinturões verdes, onde são cultivadas hortaliças, frutas e legumes, além da criação de gado e aves. Esta atividade se localiza em zonas ecológicas apropriadas e se constituem em fontes de alimentação segura para a população dos subúrbios e de áreas mais pobres, principalmente na periferia de Dakar. As principais preocupações no desenvolvimento desta prática agrícola são o acesso aos recursos hídricos, que em parte do ano são escassos, e a especulação imobiliária nas áreas da atividade (FALL; SALAM FALL, 2001).

Fonte: Siweul, 2012

Fonte: Elisabeth Ritchie, 2010

Figuras 23 e 24. Experiências de hortas urbanas em Dakar, Senegal (esquerda) e em Kampala, Uganda (direita).

Na década de 1990, diversos estudos sobre agricultura urbana foram realizados no Zimbábue, especialmente em Harare, e foram identificados os principais problemas da prática agrícola, como utilização de agroquímicos e instabilidade na ocupação do solo, o que fez com que os poderes públicos locais instituíssem uma comissão para formular diferentes políticas públicas para o desenvolvimento desta atividade. Em 2003, Harare acolheu a Conferência de Ministros sobre Agricultura Urbana e Peri-urbana, promovida pelo IDRC e pela organização não governamental Associação Municipal de Desenvolvimento para o Leste e Sul da África (MDP-ESA), em que os países participantes assinaram a Declaração de Harare, que incentiva o desenvolvimento da agricultura urbana nas metrópoles africanas. Entretanto, ainda são observados problemas de insegurança no planejamento do solo urbano, o que acarreta desapropriação dos agricultores, visto que ainda não existe uma legislação que fortaleça esta atividade. A agricultura urbana em Gana existe desde a influência britânica na década de 1950, onde os administradores coloniais promoveram o cultivo de vegetais em áreas urbanas, para que estes alimentos fossem destinados ao consumo dos colonizadores europeus e para embelezar suas residências, estando esta prática restrita às residências dos funcionários europeus, aos comerciantes e as casas dos administradores. No período entre as duas guerras,

este cultivo aumentou, para atender às necessidades da população, além de atender a demanda das forças aliadas que aí ficaram sediadas, entretanto, após 1957, o governo de Gana ordenou que os cultivos nas cidades fossem destruídos, com a justificativa de que a saúde pública estava ameaçada com a presença das hortas. Com o apoio de instituições não governamentais internacionais, na década de 1990, a agricultura urbana nas metrópoles de Gana, principalmente em Accra, foi retomada com a realização de estudos que garantiam a importância desta atividade. Atualmente, diversas estratégias produtivas são observadas nas áreas urbanas do país, embora ainda não existam políticas públicas adequadas ao exercício seguro da prática agrícola (ASOMANI-BOATENG, 2002; SMITH, 2001). Assim, como observado nos demais países africanos, no Senegal, os estudos sobre agricultura urbana se iniciaram em fins da década de 1980. Durante os últimos 20 anos, diferentes avaliações e estratégias foram realizadas para a agricultura urbana como o impacto dela na segurança alimentar, o aumento de casos de esquistossomose pelos agricultores, a reutilização da água como fonte de irrigação e o saneamento ambiental e a contaminação dos produtos agrícolas (SMITH *et al*, 2010).

Fonte: Monica Rucki /IDRC

Fonte: Tonderai Kwidini/IPS

Figuras 25 e 26. Experiências de agricultura urbana em Accra, Gana (esquerda) e em Harare, Zimbábue (direita).

A agricultura urbana nos países luso-hispânicos se originou após a chegada dos colonizadores que aí estabeleceram estruturas de cidades e determinaram o cultivo de alimentos, originários das metrópoles, para abastecimento da recém-chegada população. Antes, os povos pré-hispânicos e os indígenas possuíam cultivos próprios, com alimentos nativos das Américas, numa estrutura considerada rural. A chegada de espanhóis, franceses e portugueses trouxe também novas práticas de cultivos, com a inserção de animais, como bois,

galinhas e cavalos, e plantio de hortaliças, legumes e verduras nunca vistos no novo mundo. Assim, a agricultura urbana sempre ficou restrita ao abastecimento de algumas, localizadas em suas áreas periféricas ou fora dos muros da cidade edificada, enquanto que a maior parte da produção vinha de fazenda ou sítios localizados nas áreas rurais, distantes da zona urbana. Apenas em meados do século XX, esta atividade ganhou maior destaque com o aumento da imigração da população para a zona urbana, com o *boom* desenvolvimentista da década de 1950. Como ocorreu nos países africanos, a globalização e a liberalização dos mercados econômicos afetaram a vida das populações mais pobres, agravadas pelo desemprego e perda do poder aquisitivo, entre os anos de 1970 e 1990.

Os estudos sobre agricultura urbana e suas práticas se iniciaram em finais da década de 1970, por instituições internacionais, como a FAO, Instituto de Promoção do Desenvolvimento Sustentável (IPES) e o IDRC, na América Latina e no Caribe, sempre com o objetivo de integrar a AUP com o planejamento das cidades e fortalecer a segurança alimentar das populações migrantes dos centros urbanos. Dessa maneira, essas organizações internacionais estabeleceram projetos de cooperação em 10 cidades de sete países (Argentina, Brasil, Cuba, Equador, Honduras, México e Uruguai), para apoiar estratégias regionais de desenvolvimento sustentável tendo como *viés* a agricultura nas cidades. Esses projetos incentivaram o desenvolvimento de políticas locais de agricultura urbana, além de fazer um diagnóstico das estratégias produtivas, do perfil dos agricultores, além de tentar solucionar os principais problemas relacionados à prática, como incentivos fiscais e segurança na ocupação do terreno. Estas ações culminaram na criação, em 1995, da Rede Latinoamericana de Investigações em Agricultura Urbana (AGUILA), com o objetivo de intercambiar informações e técnicas de cultivo. Em 2000, o IDRC junto com a Agencia Habitat das Nações Unidas UN-HABITAT/FAO realizaram um seminário na cidade de Quito, Equador, com o objetivo de sensibilizar os governantes dos países da América Latina e Caribe a desenvolver ações de segurança alimentar e gestão participativa utilizando a estratégia de estímulo à agricultura urbana. Essas ações resultaram na Declaração de Quito, um protocolo de intenções firmados entre os prefeitos das cidades participantes, que foi um marco para o desenvolvimento da agricultura urbana e suas políticas públicas e um incentivo para os demais países das Américas que poderiam contar com capacitação e apoio técnico no desenvolvimento de suas ações. Assim, a Declaração de Quito passou a ser o documento balizador das estratégias de desenvolvimento da agricultura urbana nos países luso-hispânicos e que atualmente se destacam nesta área México, Argentina, Colômbia, Cuba, Venezuela,

Peru, Chile, Equador e Brasil. Atualmente, existem dois grupos de países: um em que os governos optaram por uma legislação de âmbito nacional, ampla, deixando a cargo dos estados e municípios que regulamentem segundo suas necessidades locais, cujos países são Cuba, Argentina, Venezuela, México, Peru, Colômbia e Brasil; e outro grupo em que os projetos são de caráter local ou regional e contam com a participação de organizações não governamentais, cujo foco são as populações mais pobres dessas regiões, que fazem parte o Equador, Guatemala, Paraguai, Bolívia e Nicarágua. As experiências em agricultura urbana estão mais desenvolvidas no primeiro grupo, visto que as políticas públicas implementadas dão certo grau de garantia à atividade, enquanto que os demais ainda dependem da aprovação dos projetos das organizações não governamentais para promoverem suas ações e fortaleceram as atividades agrícolas (DASSO, 2008; MOUGEOT, 2006; COSECHA URBANA, 2004; LOSADA *et al*, 1998).

Cuba é um dos países pioneiros no incentivo e desenvolvimento da agricultura urbana na América Latina, que implementou, ainda na década de 1980, um Plano Nacional de Incentivo à Agricultura Hidropônica Urbana e Peri-urbana, quando a crise política na antiga União Soviética provocou um desabastecimento alimentar na ilha. Com este incentivo, o número de pessoas ocupadas na atividade agrícola fez reduzir o desemprego em longo prazo e incrementou a produção de hortaliças e condimentos frescos na área urbana de Havana, fazendo com que o governo cubano ampliasse as políticas de apoio ao desenvolvimento da agricultura urbana, através de legislação específica, assistência técnica e criação de hortas estatais para produção de alimentos comunitários. Duas medidas significativas garantiram a permanência dos trabalhadores nesta atividade, como a oferta de terras sem custos, para fixação dos agricultores, pelo Departamento de Agricultura Urbana, e a descentralização dos mecanismos de apoio, com agentes responsáveis por áreas específicas da cidade, para oferecer apoio aos agricultores, levar ao governo as demandas locais e participar nas reuniões decisórias sobre as medidas de apoio à agricultura urbana. Os resultados desta longa política de apoio foi a constatação de que Cuba é o único país na América Latina onde a população consome o mínimo de 400g *per capita*/dia de frutas e hortaliças, conforme recomendado pela OMS (CHIANCA, 2009; LEINAN, 2002). Na Argentina, o governo institucionalizou o programa Pro-Horta, desde a grave recessão pela qual passou o país na década de 1990, que ocasionou a perda de milhares de postos de trabalho e o desabastecimento da população. Desde 2003, as políticas de inclusão social argentinas incluem o apoio à implantação de pequenas hortas urbanas, tendo um programa específico em colaboração com a FAO – o

Huertas Bonaerenses –, em Rosario, que já desenvolveu 160.000 hortas familiares e escolares e 4.500 hortas comunitárias. Em Buenos Aires, a área peri-urbana da cidade é formada por um cinturão verde de pequenos sítios e hortas familiares, que se originaram no século XIX, com a necessidade de produção de alimentos para a cidade, que estava crescendo, e resistiram à especulação imobiliária, muito em função das políticas públicas existentes no país. Por conta dos sucessos dos programas de apoio a esta atividade, em 2004, o Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos reconheceu estes planos, em especial aquele implantado na cidade de Rosário, como uma das melhores práticas (*Best Practices*) de melhoria das condições de vida das populações mais pobres, ao mesmo tempo em que propiciava o desenvolvimento sustentável (ZAAR, 2011; MORENO FLORES, 2007).

Fonte: Mildred O'Bourke, 2012

Fonte: Arrate Corres Velasco, 2011

Figuras 27 e 28. Experiências de agricultura urbana em Havana, Cuba (esquerda), e em Rosário, Argentina (direita).

Tanto a Venezuela quanto o México contaram com o apoio de Cuba no desenvolvimento de suas estratégias de institucionalização da agricultura urbana. A Venezuela, desde 2007, tem o projeto *Simon Bolívar* que incentiva a formação e fornece assistência técnica a hortas familiares, comunitárias e escolares e já apoiou 75 hortas familiares, 23 hortas comunitárias e 12 hortas escolares, produzindo mais de 95.000kg de alimentos que são distribuídos às comunidades vizinhas, e às famílias dos produtores. As iniciativas de apoio à agricultura urbana se iniciaram, na Venezuela em 2003, embora somente após a crise de abastecimento mundial de 2008 as ações tenham se intensificado através da Fundação de Capacitação e Inovação de Apoio à Revolução Agrária (CIARA). Assim, em fins de 2009, o país contabilizava 191 unidades de produção agrícola, mais concentradas em Caracas, que estão em expansão, por conta da criação do Programa Agro-cidade, de 2011, que tem como linha estratégica a capacitar e ampliar a assistência técnica aos

agricultores urbanos, promovendo a produção intensiva de hortaliças, verduras e frutas nas regiões metropolitanas venezuelanas (VENEZUELA, 2012; ZAAR, 2011).

O México, desde 2007, possui a Secretaria de Desenvolvimento e Equidade para as Comunidades (CEDEREC) da Cidade do México, que gestiona os projetos de agricultura urbana, peri-urbana e intra-urbana no país, através de políticas públicas e assistência técnica, com o objetivo de integrar os cidadãos à produção de alimentos nas cidades, em princípios agroecológicos. A proposta do programa é que os cidadãos interessados convertam parte de seu jardim, varandas ou terraço em locais para produção de hortaliças e verduras, incluindo aqui as estratégias de cultivos verticais, e em locais mais amplos agreguem à produção a criação de animais de pequeno porte, como porcos e galinhas. As cidades de maior expressão em agricultura urbana são a Cidade do México, Guadalajara, Zapopan e Tlajomulco de Zúñiga, onde estima-se que existam mais de 8.000 pessoas envolvidas nessa atividade. Os produtos oriundos dessas atividades são os mais diversos, como flores, ervas medicinais, ervas ritualísticas e sagradas, hortaliças, verduras, frutas e legumes, fortalecendo as tradições pré-hispânicas, visto que algumas áreas agrícolas nos centro urbanos cultivam espécies endêmicas, como as diferentes variedades de milho, o que atrai turistas a estes espaços. Como a tradição e vocação agrícola é antiga, datando de pelo menos 8.000 a.C., a tendência da agricultura urbana no país é se manter e ampliar para novas áreas associadas, incluindo múltiplas finalidades, como segurança alimentar, agro-turismo, geração de emprego e renda e recreação (LOSADA *et al*, 2000; LOSADA *et al*, 1998).

Fonte: AVN, 2012

Fonte: El Expreso de Campeche, 2012

Figuras 29 e 30. Experiências de agricultura urbana em Miranda, Venezuela (esquerda), e em Cidade do México, México (direita).

No Peru, as experiências em agricultura urbana são monitoradas pelo programa Colheita Urbana (*Cosecha Urbana*), coordenado pelo *Centro Internacional de la Papa* (CIP)

e por uma rede de agricultores urbanos composta de mais de 2.800 membros, e pelo ministério da agricultura, através do programa *Mi Huerta*. O tipo de agricultura desenvolvido nas zonas peri-urbanas de Lima é uma estratégia da população para obtenção de alimentos e geração de emprego e renda, praticadas por migrantes das zonas rurais do país que aí se estabelecem em busca de melhoria da qualidade de vida. Os cultivos são combinados com a criação de animais, como patos e galinhas, e são produzidas as diferentes variedades de milho da região, algumas hortaliças, legumes, frutas e flores. Segundo o ponto de vista dos agricultores, esta prática está auxiliando a equilibrar os preços dos produtos hortícolas no mercado de Lima, além de contribuir para a melhoria do sistema ambiental do entorno, preservando os recursos hídricos da zona urbana. Todos os estudos realizados pelas instituições públicas do país asseguram que esta estratégia é necessária para o autoabastecimento da população peruana (ZAAR, 2011; SOTO; SIURA, 2008; COSECHA URBANA, 2004).

Na Colômbia, os governos das cidades de Bogotá, Medellín e Cartagena, o Jardim Botânico de Bogotá e algumas instituições internacionais têm capacitado mais de 50 mil pessoas nos últimos cinco anos em técnicas agrícolas adequadas ao espaço urbano. No país existem dois grandes programas: o Melhoramento Alimentar e Nutricional (MANA), em Medellín, e o Bogotá sem Fome, que promovem capacitação, assistência técnica, disponibilização de terras ociosas, fornecimento de equipamentos e sementes e acessos aos recursos hídricos a todos os cidadãos que queiram realizar atividades de agricultura urbana, seja com o objetivo de adquirir alimentos frescos, seja para geração de emprego e renda. O governo de Medellín, inclusive, assinou um documento intitulado a Declaração de Medellín sobre Agricultura Urbana e Peri-urbana, em 2009, se comprometendo a incentivar e apoiar essa estratégia laboral, fonte de alimentos saudáveis e frescos para a população. Estudos de agricultura urbana, na Colômbia, demonstram que esta atividade emergiu a partir das migrações de camponeses aos centros urbanos, numa tentativa de sobreviver nesse novo ambiente. Esses novos agricultores, agora urbanos, adaptaram suas estratégias de cultivos à cidade, combinando tipo de produção e técnica adequada. Em outro aspecto, algumas experiências em hortas urbanas refletem a necessidade de fortalecer as relações sociais, seja na vizinhança, ou nas escolas, se convertendo numa estratégia recreativa bastante aceita. Os agricultores colombianos podem ter outra ocupação e utilizar a agricultura como uma fonte extra de renda e consumo ou se ocuparem desta atividade de forma exclusiva, tendo sido capacitados ou não, por instituições governamentais. Em outubro de 2012, ocorreu, em

Medelín, a II Conferencia Mundial sobre Segurança Alimentar, que reuniu países do hemisfério sul para discutir estratégias de contribuir com a segurança alimentar das populações, conforme preconizado pela Declaração da Conferência do Rio de Janeiro 2012 (RIO + 20), que associa o desenvolvimento sustentável à erradicação da pobreza e à nutrição adequada. Aquela conferência ratificou a necessidade de se investir em experiências de agricultura urbana e incentivar a formação de núcleos de capacitação dos agricultores de modo a contribuir de maneira efetiva com as estratégias de segurança alimentar, pleiteadas pela FAO/ONU (COLOMBIA, 2012; ZAAR, 2011; MARIN, 2009).

Fonte: Municipalidad Metropolitana de Lima, 2011

Fonte: Vanguárdia Liberal, 2013

Figuras 31 e 32. Experiências de agricultura urbana do Programa *Mi Huerta*, em Lima, Peru (esquerda), e em Bogotá, Colômbia (direita).

1.3.4.1 Agricultura Urbana no Brasil

A agricultura urbana no Brasil teve início com a chegada do colonizador português, cujas orientações da metrópole eram instalar edifícios destinados às instituições públicas e religiosas, dotar a colônia de equipamentos urbanos e de proteção e implantar hortas para cultivos de alimentos para o abastecimento da cidade. Assim, desde 1549, com a fundação da cidade do Salvador, Bahia, primeira capital brasileira, as hortas foram cultivadas sempre nos arredores da cidade, em áreas peri-urbanas, ou nos quintais, jardins e terreiros das casas, principalmente pelos jesuítas e indígenas, tendo sido um hábito, posteriormente incorporado pelos escravos africanos e comerciantes portugueses. Com o desenvolvimento das cidades e o aumento da necessidade de alimentar a nova população, todos os primeiros governantes brasileiros incentivaram o cultivo de hortaliças, cujas sementes foram trazidas pelos colonizadores, verduras, legumes e frutas, destinadas ao consumo dos habitantes da colônia.

Os cultivos sempre estiveram restritos às zonas menos nobres da cidade, áreas peri-urbanas e quintais e jardins das casas, se adequando às necessidades locais e ao tipo de desenvolvimento urbano que estava ocorrendo, segundo cada momento histórico. São comuns os relatos de períodos de secas que causaram a redução dos produtos alimentícios das cidades brasileiras, que foram supridos pelas produções familiares das hortas urbanas, além disso, a cultura de comércio de alimentos de rua (como beijos, cuscuz, mingaus, etc.) estimulava a criação de pequenas hortas para produção destes alimentos.

O desenvolvimento de diferentes estratégias de agricultura urbana no Brasil ocorreu por causa da modernização agrícola nas áreas rurais, que provocou forte migração em direção às cidades e às respectivas periferias, a partir da década de 1940. Uma parte dessa população foi excluída socialmente, vivendo na miséria, em ambientes ecologicamente degradados e se constituíam de pessoas que, em sua maioria, perderam seu patrimônio cultural, não-alfabetizadas e vítimas da violência e da má nutrição. A produção familiar, historicamente, reforçou a autonomia dessas pessoas e de suas famílias, além de exercer a função de amortecer o desabastecimento alimentar em casos de migrações, catástrofes ambientais (secas ou enchentes) ou de crises econômicas (BOUKHARAEVA *et al*, 2005).

Entre as décadas de 1940 e 1970, a produção agrícola urbana brasileira estava ausente das políticas públicas e passava despercebida das grandes instituições políticas e econômicas, sendo realizada apenas pela população migrante da zona rural, excluída dos setores empregatícios formais. O estado de São Paulo foi o pioneiro na integração da produção agrícola dessas hortas à economia das cidades, com a implantação do programa de fortalecimento das hortas urbanas no final da década de 1980, no governo do prefeito Jânio Quadros. Entretanto, somente em 2005, no primeiro ano do governo do presidente Luis Inácio Lula da Silva, a estratégia de agricultura urbana foi institucionalizada através do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – Programa Fome Zero. O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, coordenador do referido plano, tem como parte de suas ações promover discussões para implementar uma política nacional de agricultura urbana como parte das ações para garantir a segurança alimentar e nutricional das populações mais pobres. Essa política de incentivos veio, inicialmente, como parte da política do Fome Zero e do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar, cujas ações estão voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar, não necessariamente urbana, através

das linhas de crédito do Programa Nacional de Agricultura Familiar – PRONAF¹⁸. A partir de 2008, foram criados 14 Centros de Apoio a Agricultura urbana e Periurbana (CAAUP), coordenados pelo MDS, com o objetivo de apoiar as iniciativas em agricultura urbana nas regiões metropolitanas do país, cujos dados de 2006 informavam da presença de pelo menos 600 experiências de agricultura urbana, sem apoio institucional. Desde 2010, existem 23 áreas metropolitanas beneficiadas com o programa, que é coordenado pelas empresas de assistência técnica agrícola estaduais, sendo que cada centro implantado desenvolve ações de capacitação, assistência técnica e fomento que promovem a agricultura urbana nestes locais, como parte da política de segurança alimentar, incentivando os cultivos de subsistência, a geração de emprego e renda, além de financiar o beneficiamento e a comercialização dos produtos (ZAAR, 2011; SANTANDREU; LOVO, 2007).

A agricultura urbana e peri-urbana no Brasil existe em todas as 27 unidades federativas¹⁹, sendo que nas regiões metropolitanas dos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Goiás, Pará, Piauí e Bahia são observados os maiores percentuais desta atividade. A AUP no Brasil, portanto, encontra-se em diferentes contextos regionais, incluindo uma diversidade de produtos e técnicas de cultivo, adequados a cada localidade, além de ser financiada por instituições governamentais e não governamentais ou ser de iniciativa particular. Os produtos oriundos dessa atividade são frutas, legumes, hortaliças, verduras, além da criação de peixes, galinhas, porcos e patos, de acordo com a cultura de cada região, com destaque para os produtos advindos do extrativismo, como castanhas, fibras, óleos e frutas que são muito comuns nas regiões norte e nordeste. As práticas agrícolas de características orgânicas ou agroecológicas incluem 50% das experiências produtivas na Região Sul e Sudeste e 60% no Norte e Nordeste, sendo que na região centro-oeste estes dados são o oposto com 85% das experiências produtivas utilizando os métodos tradicionais de cultivo. De acordo com os estudos observados, mais da metade das experiências em agricultura urbana no Brasil combinam diferentes atividades como produção, beneficiamento e comercialização, além das ofertas de mão de obra e serviços, embora ainda seja observada baixa integração à cadeia produtiva do sistema urbano, o que significa dizer que aqueles produtos se destinam à comercialização local – em nível de vizinhança ou bairros ou ao consumo próprio. Os principais locais para o desenvolvimento dessa prática são as faixas de

¹⁸ Vale ressaltar que o programa não disponibilizou linhas de créditos no PRONAF 2012/2013 para os agricultores residentes da zona urbana ou peri-urbana.

¹⁹ No Distrito Federal, as experiências são exclusivamente de agricultura peri-urbana, localizadas nas cidades-satélite como Guará, Gama, Ceilândia, Sobradinho, etc.

servidão das linhas de energia, áreas de aterro, unidades de conservação, parques e praças, além de áreas não edificadas e vazios urbanos e o maior problema é a falta de instrumentos legais que garantam a reprodução econômica dessas hortas (MICHELON; GREATTI; PIRES, 2011; HANKE *et al*, 2011; SANTANDREU; LOVO, 2007).

Na região metropolitana de Minas Gerais, a agricultura urbana está representada através da Articulação Metropolitana de Belo Horizonte (AMAU), que é um coletivo de organizações sociais que desenvolvem e apoiam iniciativas de agroecologia em Belo Horizonte, e que existe desde 2001, contribuindo para o fortalecimento e articulação dessa estratégia no planejamento das cidades e na melhoria da qualidade nutricional das populações mais pobres. Belo Horizonte participou do programa “Cidades Cultivando para o Futuro”, da RUAF/FAO, que possibilitou a discussões de políticas públicas específicas para o setor. As áreas de desenvolvimento da agricultura urbana na cidade são nos espaços privados (quintais, jardins, lajes, conjuntos habitacionais), em praças, parques e unidades de conservação, nas zonas não edificáveis (canteiro central de avenidas, faixas de servidão da rede elétrica, laterais das vias férreas, áreas inundáveis), além de escolas, creches unidades de saúde, aterros sanitários e estações de tratamento de esgoto, se constituindo em uma ampla utilização da zona urbana. Em 2011, a AMAU protocolou um documento de intenções no Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA para que fosse montado um grupo de trabalho para regulamentar o crédito agrícola para os agricultores urbanos no âmbito do PRONAF. Além de Belo Horizonte, a região metropolitana de Governador Valadares, também em Minas Gerais, foi pioneira no incentivo à agricultura urbana, através do programa promovido pela IDRC, em diversas cidades na América Latina e África. Dessa maneira, desde 2003 existe o Programa Municipal de Agricultura Urbana, que promove o estímulo à atividade por meio de incentivos fiscais, redução de tarifas de serviços públicos, assistência técnica, microcrédito, entre outros (ALMEIDA, 2011; LARA; ALMEIDA, 2008; GOVERNADOR VALADARES, 2003).

Fonte: Câmara Municipal de Belo Horizonte, 2011

Fonte: Tulio Kengi Malaspina, 2012

Figuras 33 e 34. Experiências de hortas urbanas em Belo Horizonte e Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil.

Desde a década de 1980, as experiências em agricultura urbana, no estado de São Paulo, são reconhecidas e apoiadas por organizações governamentais e não governamentais, tendo seu marco regulatório em 2004, com a promulgação da lei que instituiu o Programa de Agricultura Urbana e Periurbana (PROAURP), contribuindo com a formulação de diretrizes, ações e dotação orçamentária para consecução dos seus objetivos. A agricultura urbana na cidade de São Paulo representa um bom instrumento para a inclusão social e econômica, envolvendo um grande número de pessoas em atividades produtivas e de geração de renda, o que foi reconhecido também como parte do planejamento das cidades, visto que no Plano Diretor Estratégico da cidade, o capítulo II, que trata da qualidade de vida, estabelece que a cidade tenha zonas especiais, como as ZAGS, ou zonas de agriculturas, além de tratar especificamente deste tema na seção X do referido plano (SÃO PAULO, 2002). A demanda por ampliação e fortalecimento deste segmento foi objeto de discussões e resoluções da IV Conferência Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional, realizada em outubro de 2007, o que possibilitou a implantação de um CAAUP na região Leste do município de São Paulo, em 2010. O PROAURP é um programa intersetorial, coordenado pelas Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente e de Coordenação das Subprefeituras, através da Supervisão Geral de Abastecimento, que monitoram a qualidade das hortas urbanas da cidade, além de realizarem capacitação técnica, fornecimento de insumos e regularização da captação da água, com a utilização da tarifa social de água da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP. Em 2004, foi instituído aos produtos oriundos dessas hortas um selo, “Selo Guarapiranga”, que garante a qualidade dos produtos dessas hortas e sua comercialização em feiras regulamentadas de São Paulo.

Fonte: SVMA/SP, 2010

Fonte: SVMA/SP, 2010

Fotos 35 e 36. Experiências de agricultura urbana na cidade de São Paulo, monitoradas pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente.

No estado do Rio de Janeiro também existe uma série de ações para o incentivo à agricultura urbana, com a colaboração da Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA), através da capacitação técnica, inserção do agricultor aos programas de financiamento já existentes, isenção do pagamento de IPTU a propriedades com comprovada produção agrícola e a implantação de cursos sobre culturas pouco tradicionais, porém de alto valor econômico e medicinal. Em nível institucional, existe, na prefeitura municipal do Rio de Janeiro, uma Gerência de Agricultura Urbana ligada à Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade (SMAC), que apoia as iniciativas de hortas urbanas, mas não conta com equipe técnica e orçamento próprio, e a promoção de hortas pela Secretaria Municipal de Saúde, através do programa Hortas Fitoterápicas, para abastecer suas farmácias de manipulação, pela Fundação de Parques e Jardins e pela Secretaria de Ação Social, que incluem ações de capacitação técnica e apoio a hortas comunitárias. Os estudos sobre agricultura urbana na cidade do Rio de Janeiro e região metropolitana dão conta de que esta estratégia é fundamental para o abastecimento da cidade e melhoria da qualidade nutricional de seus moradores, visto que pelo reduzido tamanho do estado, o abastecimento alimentar se faz com produtos oriundos de outros estados brasileiros. Além disso, diversas práticas agrícolas urbanas estão localizadas em áreas de vulnerabilidade social grave, o que ajuda a minimizar os riscos e melhorar a qualidade ambiental do entorno. Entretanto, o grande problema enfrentado no estado é uma falta de política pública específica para esta atividade que tem que contar com instituições não governamentais, como a AS-PTA no desenvolvimento de seus projetos (ARRUDA, 2011; VIDAL, 2009; SANTANDREU; LOVO, 2007).

Fonte: AS-PTA, 2010.

Fonte: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, 2011.

Figuras 37 e 38. Experiências de agricultura urbana no Rio de Janeiro, em áreas de servidão de linha de transmissão (esquerda) e em área de favela (direita).

Nas regiões norte e nordeste, as iniciativas de agricultura urbana são mais expressivas em áreas não edificadas, como as faixas de servidão das linhas de transmissão, entorno de redes de captação pluvial e bacias de decantação, encostas e áreas inundáveis. Em Belém do Pará, esta prática é realizada em consórcio com a criação de animais e com os sistemas de extrativismo da Floresta Amazônica, melhorando a qualidade nutricional das populações urbanas mais pobres. Os agricultores urbanos de Belém, em geral, se constituem de pessoas que foram expropriadas ou expulsas de suas terras, como indígenas destribalizados, quilombolas, migrantes nortistas e nordestinos e seus descendentes, que tentam na vida urbanas reconstruir seu modo de vida baseado na força de trabalho livre. As cidades da região metropolitana não possuem secretaria específica para atendimento da agricultura urbana, havendo apenas um setor da Secretaria Municipal de Economia, a Divisão de Atividades Rurais, que apoia esta atividade, mas sem estratégias efetivas (SANTANDREU; LOVO, 2007; MADALENO, 2000).

No Piauí, a agricultura urbana se expandiu com a migração da zona rural para a zona urbana e se intensificou na década de 1980 com o apoio a hortas comunitárias pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF. Esta iniciativa faz parte de um programa, o Programa Hortas Comunitárias, que visa gerar emprego e renda para famílias mais pobres do município de Teresina e os locais escolhidos para implantação das hortas são as áreas urbanas sem uso ou não edificadas. As primeiras hortas foram implantadas sob os fios de alta tensão da CHESF, no bairro Dirceu Arcoverde, o que ajudou a impedir a proliferação de casas nesta área, e os recursos orçamentários vieram da CHESF e da Fundação

Nacional Para o Bem Estar do Menor – FUNABEM. Atualmente, a Prefeitura de Teresina tem o projeto Vila-Bairro, que cadastra as famílias interessadas em trabalhar com agricultura urbana, identifica as áreas onde serão implantadas as hortas e fornece toda a infraestrutura (energia elétrica, irrigação, galpão e cerca), além de capacitação e assistência técnica, o que faz com que o programa seja modelo para outras regiões do país (PAZ, 2009; MONTEIRO; MONTEIRO, 2006).

1.3.5 A Presença das Hortas como Estratégia para a Segurança Alimentar

Diversos autores evidenciaram que, ao longo do tempo, o ecossistema urbano assumiu múltiplas formas, sempre de acordo com os aspectos de reprodução econômica – cidades produtoras e cidades consumidoras. Atualmente, as cidades mantêm o duplo viés, dividido por áreas, produtoras e consumidoras, em geral, relacionadas com os níveis socioeconômicos dos locais. Os processos de produção nas cidades podem ser entendidos como atividades que são responsáveis pelo abastecimento das cidades, em matéria prima e energia, nesse contexto incluída a aquisição de alimentos, como a agricultura (SACHS, 2007). Assim, deve-se considerar que a parte produtora da cidade pode se dedicar a determinadas atividades de modo a possibilitar a manutenção da parte consumidora.

De acordo com perspectivas apresentadas pela FAO/ONU e OCDE, em maio de 2008, durante reunião em Paris, os preços dos produtos agrícolas deverão crescer entre 20 e 80% entre os anos de 2008-2071, se comparado com a década anterior, 1998-2007. A gravidade deste cenário ficou evidente após afirmação de Lennart Bage, responsável pelo Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola: “A era da comida barata se acabou”. O incremento nos preços dos gêneros de primeira necessidade, como arroz, óleos vegetais e grãos (trigo, milho, soja e feijão), empurraram mais de cem milhões de pessoas à situação de miséria extrema, nos últimos cinco anos. O aumento nos custos do petróleo, transportes, fertilizantes e maquinários têm reduzido a produção de grãos em diversos países, diminuindo sobremaneira as reservas alimentares mundiais em cerca de 4% a cada ano, desde 1995, segundo a FAO. Se as estimativas da ONU estiverem corretas, até o ano de 2050 o planeta deverá estar com 9.075 bilhões de pessoas, dentre as quais 70% vivendo em cidades. É bastante provável que, nessa época, os recursos estejam muito mais limitados, como escassez de água e petróleo, alta nos preços dos alimentos básicos e intensificação nos movimentos migratórios, o que acarretará diversos conflitos políticos e econômicos. Este panorama tem

suscitado discussões junto à FAO e ao Banco Mundial, que emitiram um alerta aos especialistas de que os problemas de produção agrícola e a alta dos preços se constituem num “tsunami silencioso da fome” como um ultimato num futuro próximo, ameaçando diretamente a segurança alimentar da população mundial (BERGARECHE, 2008).

As estratégias para a segurança alimentar, como melhoria da qualidade de vida das populações urbanas, consta como uma das prioridades da OMS, em seu “Plano de Ação de Nutrição e Alimentação Urbanas”, que apresenta detalhe sobre o capital potencial que surge das políticas locais de alimentos. Define-se a segurança alimentar como a capacidade de “todas as pessoas, o tempo todo, terem acesso físico e econômico a alimentos suficientes para uma vida ativa e saudável”. Dentro deste conceito, pressupõe-se que: a produção, a distribuição e o consumo de alimentos sejam sustentáveis; a capacidade para aquisição dos alimentos esteja assegurada; os alimentos sejam adequados, em termos nutricional, pessoal e cultural; e sejam obtidos (e consumidos) de modo a sustentar a dignidade humana básica. Com a crescente taxa de urbanização mundial, é um desafio para os formuladores das políticas públicas manterem a segurança alimentar de modo a ser tanto sustentável quanto eticamente adequada para as pessoas que vivem nas cidades, em número cada vez mais crescente.

Dentro desse panorama, as políticas locais de alimentos podem oferecer parte da solução e reduzir os problemas, sendo que a agricultura urbana é percebida cada vez mais como um meio para se alcançar a segurança alimentar local. Os incentivos à produção local de alimentos e sua venda a preços ao alcance de todos, através de mercados limpos e saudáveis, podem ajudar a reduzir a pobreza e as desigualdades sociais, garantindo à população segurança alimentar e alternativa de renda. Esses benefícios são somados aos benefícios sociais, incluindo o aumento de atividades recreativas, aumento da coesão e inclusão social, benefícios ambientais, como proteção dos mananciais hídricos, redução da erosão do solo e biorremediação de contaminantes, e os benefícios na saúde pelas melhorias físicas, mentais e do bem-estar em geral (PEDERSON; ROBERTSON, 2001). Schor e Moraes (2009), ao estudarem as estratégias de hortas urbanas nas cidades amazônicas situadas ao longo do rio Solimões-Amazonas, observaram que o cultivo das hortaliças nos quintais contribui para o abastecimento das cidades, além de ser uma estratégia para o planejamento urbano, através da interrelação entre o rural e o urbano. A produção local de alimentos, portanto, passa pela implantação, desenvolvimento e apoio institucional de hortas urbanas nas cidades.

Apesar de, usualmente, a legislação considerar a agricultura urbana, ainda são necessárias políticas públicas específicas que reconheçam e regulem essas atividades, sendo esta a melhor forma para reduzir os riscos para a saúde associados a elas e potencializar seus benefícios. Para que haja a formulação dessas normas, capazes de melhorar a qualidade de vida, a saúde da população e contribuir para os programas de segurança alimentar, é importante conhecer os diversos aspectos que norteiam esta atividade, através da pesquisa de campo, observação das produções agrícolas em andamento, identificação das políticas públicas locais e regionais e construção e/ou proposição de indicadores confiáveis que possibilitem a avaliação e análise dessa atividade. Segundo Armar-Klemesu (2000), os estudos que mediram os impactos da agricultura urbana na segurança alimentar, geralmente confirmam a hipótese de que esta melhora a situação da alimentação das famílias mais pobres, com o enriquecimento de sua dieta, embora haja baixo potencial de suprir, na totalidade, as necessidades nutricionais dos moradores. No entanto, a produção local é uma forma de acesso aos alimentos distinta dos mecanismos de mercado ou assistencialistas, comuns no contexto urbano, o que coloca uma perspectiva de maior autonomia das populações (IAQUINTA; DRESCHER, 2002; MONTEIRO; MENDONÇA, 2004). Dessa maneira, a contribuição à segurança alimentar das populações é uma das funções da agricultura urbana consideradas mais relevantes, o que é confirmada pela análise comparativa histórica.

A segurança alimentar e nutricional (SAN) é definida como “o acesso permanente a todos os indivíduos, aos alimentos básicos de qualidade e em quantidades suficientes para levar uma vida digna e saudável, sem comprometer outras necessidades básicas” (SANTOS, 2006; SANTOS; FREITAS, 2007). Este conceito foi reafirmado pela III Conferência Nacional – SAN, realizada em Fortaleza, Ceará, Brasil, em 2007, incorporando ao conceito os aspectos de aptidão biológica dos indivíduos e respeito aos padrões culturais, demonstrando que a sucessiva degradação do meio ambiente contribui para a insegurança alimentar das populações. A alimentação tem sido motivo de preocupação em vários países do mundo. Portanto, o desafio dos governos tem sido o de adequar a produção de alimentos à demanda crescente das populações e que estejam em consonância com as características culturais de cada povo. Em geral, para além deste desafio, os alimentos a serem oferecidos devem ser de origem segura, de qualidade satisfatória e livres de agentes contaminantes (SANTOS, 2006; CONSEA, 2007; SANTOS; FREITAS, 2007).

O amplo debate em torno da questão da soberania alimentar ganhou destaque quando se percebeu que a produção agrícola mundial gerava um excedente de produção, apesar de

diferentes populações do planeta sofrerem com a escassez de alimentos. Foi este descompasso entre produção e distribuição que a ONU criou, em 1945, a FAO, cuja proposta era utilizar o excedente agrícola produzido para alimentar as populações dos países com déficit de alimentos. Entretanto, com a revolução verde e o incremento de diferentes tecnologias para ampliação dos cultivos, diferentes estudos demonstraram que a deficiência nutricional era reflexo da marginalização econômica dos países subdesenvolvidos e que, na verdade, a solução deveria ser possibilitar às populações mais pobres o acesso aos meios de produção e ao fortalecimento desta atividade (CHONCHOL, 2005). Desde a disseminação das técnicas avançadas na agricultura, como melhoramento de sementes, incorporação de fertilizantes inorgânicos, beneficiamento de produtos e agregação de valor nas cadeias produtivas, a desigualdade de condições entre pequenos e grandes agricultores se tornou ainda maior, inclusive no acesso à terra. A concentração fundiária e o sistema de monocultura também são estratégias produtivas que, apesar de gerar uma grande produção agrícola, também limitam à atividade a poucos agricultores, além de pressionar o ambiente natural, como água, solo e biodiversidade, de maneira desfavorável à produção e manutenção do sistema ecológico (VERDE *et al.*, 2004).

As transformações climáticas aliadas à urbanização desenfreada aumentaram as dificuldades de sobrevivência e alimentação das populações que vivem em áreas instáveis nas grandes cidades. O problema da insegurança alimentar, que no passado era tipicamente rural, tornou-se uma questão urbana, de resolução complexa já que a população que depende totalmente da compra de alimentos tem sua situação agravada por não possuir acesso aos recursos naturais para a produção do próprio alimento. Segundos dados da FAO, as camadas mais pobres utilizam aproximadamente 50% dos seus rendimentos na aquisição de alimentos e estes dados tendem a se agravar nos próximos anos, visto que as pressões climáticas sobre os agroecossistemas farão com que os preços dos alimentos e suas *commodities* atinjam níveis muito altos (FAO, 2008; 2011).

Segundo dados da ActionAid – AA (2010), no Brasil, aproximadamente 4% da população urbana vive em situação de extrema pobreza, enquanto que cerca de 17% dos domicílios estão em situação de insegurança alimentar moderada e grave. Apesar de os novos estudos nutricionais mostrarem um aumento dos índices de obesidade mórbida, isso não significa um suprimento de suas necessidades nutricionais mas, sim, uma oferta de alimentos industrializados, mais baratos, ricos em gorduras insaturadas e açúcares. Este cenário se reflete também na cidade de Salvador, onde os dados do IBGE (2009) apontam que cerca de

70% do orçamento das famílias soteropolitanas no quesito alimentação são gastos em arroz, massas, açúcares, refrigerantes, carnes e gorduras vegetais, ou seja, há um alto consumo de produtos industrializados e um baixo consumo de frutas, verduras e legumes. Estes dados podem ser explicados tanto pelas mudanças no estilo de vida das sociedades urbanas quanto pelo aumento no preço dos alimentos *in natura*, como verduras, cereais e frutas. Além das alterações climáticas, que interferem na produção e elevam os preços dos alimentos, pode-se discutir ainda o aumento da pecuária e a diversificação da matriz energética. Com o aumento do poder de compra das populações da América Latina e Ásia em especial, a produção de carne para alimentação humana teve crescimento exponencial, o que pressiona a produção de forragem para alimentação desse extensivo rebanho. Além disso, com a necessidade de aumento da utilização de energia e as dificuldades com a extração e produção de petróleo, uma das alternativas tem sido a utilização de grandes áreas para produção de oleaginosas destinadas à produção de biocombustíveis, diminuindo assim a disponibilidade de terras para cultivo de cereais para o consumo humano e, conseqüentemente, elevando o seu preço no mercado de alimentos (CHONCHOL, 2005).

A AUP foi objeto de diversos estudos durante a década de 1990, em geral todos relacionados com o tema da segurança alimentar (SMITH, 2001). Diversos autores observaram que a agricultura praticada nas regiões urbanas tem, em geral, o objetivo direto de geração de renda através da venda da produção. Frequentemente, os agricultores sobrevivem exclusivamente da agricultura ou têm maior parte da renda oriunda desta atividade, embora existam práticas de trocas e doações entre as vizinhanças (MENDONÇA; MONTEIRO; SILVA, 2003; DASSO, 2008). Drescher, Jacob e Amend (2000) afirmam que a produção de alimentos em áreas urbanas se dá em muitos casos como uma resposta dos moradores a: um acesso inadequado, pouco confiável e irregular às provisões de alimentos, em parte devido à falta de disponibilidade ou à falta de poder aquisitivo; um acesso inadequado a oportunidades formais de emprego, devido à deterioração das economias nacionais nos países pobres. Maxwell, Levin e Csete (1998) demonstraram que os produtos oriundos da agricultura urbana promoviam uma melhoria do estado nutricional de crianças moradoras de algumas áreas da cidade de Kampala, Uganda, em detrimento daquelas que não tinha acesso a estes alimentos.

Estudos realizados em Dakar, no Senegal, mostram que as colheitas locais, procedentes em sua maioria de hortas domésticas, abastecem o mercado urbano em mais de 60% das hortaliças consumidas. Registros históricos indicam que durante a Segunda Guerra Mundial, 20 milhões de hortas comunitárias e domésticas em todos os Estados Unidos

abasteceram em mais de 40% de verduras frescas a população civil, de maneira que as grandes propriedades rurais puderam alimentar exclusivamente o exército. Na Rússia, durante o mesmo período, os cidadãos foram obrigados à prática da agricultura urbana para alimentar a si mesmos e as Forças Armadas. Esses jardins sempre contribuíram para a alimentação dos habitantes das cidades do interior e, durante a crise dos anos 1990, garantiram que a população urbana não passasse fome. No início da década de 1980, os trabalhadores poloneses ampliaram suas hortas nas residências e ocuparam terrenos baldios em Varsóvia, com anuência das autoridades, como forma de minimizar a crise de abastecimento da Polônia. Dessa maneira, a agricultura praticada nas cidades permite a melhoria da segurança alimentar tanto das zonas urbanas quanto das zonas rurais que sofrem escassez de alimentos (ASSADOURIAN, 2003; BOUKHARAEVA *et al*, 2005; SACHS, 2007).

No Brasil, o apoio institucional é feito através do MDS, que tem disponibilizado anualmente cerca de R\$ 10 milhões para projetos de agricultura urbana em parceria com os estados, municípios e ONGs (MINISTÉRIO..., 2010). No âmbito do MDS, o apoio à agricultura urbana faz parte das estratégias do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN para promover a segurança alimentar e, segundo o artigo 3º da Lei nº 11.346/2006,

a segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (BRASIL, 2006)

Dessa maneira, a agricultura urbana está inserida dentro das estratégias do MDS por ser uma alternativa socialmente inclusiva, que pode garantir a segurança alimentar das populações de baixa renda, além de agregar benefícios ambientais às cidades. Os recursos do MDS para agricultura urbana têm sido disponibilizados por meio do Programa de Agricultura Urbana e Peri-urbana, via editais públicos, embora somente órgãos da administração pública possam se candidatar com a oferta de programas de capacitação e apoio à agricultura urbana. Esses recursos vêm sendo direcionados para a criação dos CAAUP, cujos resultados

demonstram que em 2010, o país contava com 12 Centros e 10 estavam em fase de implantação (MINISTÉRIO..., 2011).

Acredita-se que a agricultura urbana, portanto se destaca como elemento para as ações de segurança e soberania alimentar das populações, uma vez que sendo pouco influenciada pela pressão dos grandes mercados, produz com foco na satisfação das necessidades da população local, segundo as suas próprias tradições alimentares. Apesar de ainda pouco reconhecida pelos governos locais, a agricultura urbana vem desempenhando um papel de relevância na alimentação das populações urbanas, fornecendo alimentos a aproximadamente 700 milhões de pessoas em todo o mundo (CHIANCA, 2009).

As ações governamentais nas três esferas, federal, estadual e municipal, são fundamentais para a garantia da soberania alimentar, assegurando o acesso a alimentos saudáveis com qualidade e quantidade suficientes para a população de baixa renda. O recente estabelecimento de políticas alimentares estratégicas, encontrados em alguns estados e municípios brasileiros, devem atender as especificidades nutricionais locais, com segurança em sua produção, processamento e distribuição. A agricultura urbana, portanto, pode contribuir para a soberania alimentar dos municípios, criando condições mais favoráveis para a garantia da segurança alimentar e melhoria dos padrões nutricionais da população.

1.3.6 Fatores Limitantes e Políticas Públicas na Agricultura Urbana

Muitos estudos ficaram marcados pelo receio do investimento em políticas públicas cujos problemas, inerentes a agricultura urbana, como degradação ambiental, contaminação do solo e da água por agroquímicos, ocupação inadequada do solo, se converteram em legislações antiagrícolas para o meio urbano (SMITH, 2001). Apesar dos benefícios socioambientais, existem vários fatores limitantes e cuidados que devem ser considerados na prática dessa atividade, tais como: ocupação de espaços, áreas física e biologicamente instáveis; contaminação dos alimentos produzidos; contaminação do solo e dos recursos hídricos; e disseminação de vetores e patógenos. Inerente à própria atividade está a contaminação do solo, da água e do ar pela utilização de fertilizantes orgânicos e inorgânicos e biocidas, que podem conter altas concentrações de nitrogênio e fósforo, bem como de cobre, zinco, chumbo e outros metais pesados. A condição do meio ambiente também pode ser afetada por contaminação dos lençóis freáticos, lençóis subterrâneos e águas de superfície, cujos indicadores podem ser mudanças no volume e fluxo dos recursos hídricos e alterações

no microclima (VAN DEN BERG, 2002; PACHECO-FERREIRA; CASTRO; CÂMARA, 2005). Como os locais nos quais as atividades agropecuárias estão previstas e são reconhecidas estão situados nas zonas urbanas, os instrumentos de apoio, como crédito, assistência técnica, mecanismos de acesso à terra e de regulação pública, frequentemente não existem. Em diversos locais, as atividades agropecuárias em áreas urbanas sofrem forte oposição, inclusive Mougeot (2000a) observa que a criação animal, tanto em espaços públicos quanto privados, em geral, implica em maiores restrições do que a produção vegetal, principalmente por conta de legislações sanitárias restritivas e proibitivas (NUGENT, 1999; ROESE, 2003; MACHADO; MACHADO, 2002). Além disso, outras questões ambientais são ressaltadas como o fato de que contaminações do solo, água e ar podem comprometer a qualidade do produto.

O PNUD aponta diversos obstáculos ao desenvolvimento da agricultura urbana, entre os quais a dificuldade para encontrar terrenos próximos das cidades e a indiferença das autoridades públicas em relação à questão. O acesso à terra e à água, assim como as relações de posse e usufruto, mercado de terras e especulação imobiliária, são fatores cruciais no desenvolvimento da AUP, já que muitas vezes essa se dá em locais cuja posse se encontra em disputa ou terrenos abandonados. Estas questões devem passar por arranjos institucionais de usufruto de terras públicas e privadas através de licenças de ocupação e reduções de impostos e tarifas. É preciso ainda prever espaços para a prática agrícola em projetos habitacionais e a prática da AUP deve se relacionar ao debate mais amplo sobre a reforma urbana. O acesso dos agricultores urbanos à pesquisa agropecuária e aos serviços de assessoria técnica e crédito são também fundamentais. Os esquemas de microcréditos, fundos rotativos e a concessão de créditos oficiais específicos, para construção e melhoria de infraestrutura e outros investimentos produtivos devem estar previstas como políticas de incentivos à AUP (FLEURY, 2002; MENDONÇA; MONTEIRO; SILVA, 2003; MORENO FLORES, 2007; DASSO, 2008). Apesar de a AUP enfrentar altos custos com a terra, algumas formas de atividade agrícola permitem compensar este obstáculo, graças às vantagens de menor custo de transporte para os produtos perecíveis tais como verduras e hortaliças, acesso a espaços ociosos, utilização de mão-de-obra em tempo parcial e acesso a melhor tecnologia (DASSO, 2008). O êxito do desenvolvimento da AUP depende da existência de terras e espaços seguros de produção e utilização sustentável dos resíduos sólidos e líquidos que permitam uma integração a essas atividades. E, como contrapartida, essa atividade proporciona melhora no funcionamento hídrico, conservação de solos e águas, melhora do microclima e incremento do

valor estético, recreativo e de biodiversidade das cidades (DEELSTRA; GIRARDET, 2000; SMITH, 2001).

Para a promoção da AU, as intervenções neste setor devem ter uma adequada compreensão da estratégia empregada pelos produtores de maneira a conhecer e aproveitar as oportunidades, assim como reconhecer as barreiras que condicionam o êxito destas estratégias e identificar as mudanças necessárias. Em resposta aos riscos à saúde, as recomendações devem ser a de que os agricultores substituam seus cultivos de alimentos por plantios de flores ou espécies ornamentais, principalmente naquelas zonas em que são comprovadas as contaminações de solo e água. A qualidade dos alimentos produzidos em jardins pode ser melhorada pela adoção de métodos da agricultura ecológica e sua poluição pode ser suprimida por práticas simples de recuperação de detritos. Quando se considera o espaço verde de maneira integral, como corredores ecológicos entre áreas florestadas na zona urbana e zona rural, as hortas se constituem num espaço propício dessa transição e são ferramentas de gestão que possibilitam a consolidação e imagem da paisagem da cidade sustentável. Partindo da premissa de que, mesmo nas áreas mais urbanizadas nos diversos territórios, existem práticas espontâneas de agricultura, e que estas iniciativas interagem com as condições socioambientais e econômicas locais, há que se resgatarem essas práticas e conhecimentos aí desenvolvidos, reconhecendo e valorizando as experiências destes agricultores (DASSO, 2008; AROSEMENA; NAVÉS, 2005; ASSADOURIAN, 2003).

Ellis e Sumberg (1998), ao discutirem sobre o papel das políticas públicas no fortalecimento da agricultura urbana, identificaram quais estratégias deveriam ser adotadas pelos governos e como a ausência destas políticas favoreciam a ilegalidade desta atividade, desfavorecendo tanto os agricultores quanto a parcela mais pobre da população que poderia se beneficiar desta prática agrícola. A principal questão, que é um fator limitante para o avanço da agricultura urbana, é o alto valor monetário e a dificuldade de acesso à terra pelos agricultores urbanos, que convivem com a insegurança institucional de suas propriedades, estando sujeitos às variações tanto do mercado imobiliário quanto das transformações sem planejamento do tecido urbano. Com a ausência de uma legislação específica para aquela atividade, os agricultores podem sofrer dois tipos de assédio negativo: ficam à mercê de projetos de reassentamento e reordenamento do território, que faz com que eles sejam desalojados de suas casas, e relocados para outras áreas, onde não será possível o exercício da mesma atividade, ou se submetem a acordos informais inseguros. A estruturação de uma política pública efetiva de garantia da agricultura urbana deve perpassar prioritariamente pela

questão da ocupação e uso do solo, visto que os espaços livres dentro da cidade devem ser planejados de acordo com sua vocação principal, sejam eles proteção de rios, áreas florestadas, ocupação econômica, estabilização ecológica e expansão imobiliária, de modo que haja uma área destinada à produção agrícola de abastecimento interno, que ocupe os terrenos mais propícios a este fim como as áreas não edificáveis, os fundos de vale e as encostas.

Para efetivação das medidas regulatórias, é fundamental a participação da sociedade civil, mediadas pelos órgãos governamentais de planejamento, que saibam propor uma política adequada a cada realidade e abarcando os diferentes objetivos de uma agricultura urbana, seja ela destinada ao comércio, à subsistência ou às atividades educacionais e recreativas. Estas políticas públicas devem observar tanto os aspectos sociais e econômicos, quanto àqueles relacionados ao saneamento e saúde, por isso elas devem ser propostas pelos organismos públicos que serão os gestores e monitores das atividades, garantindo a segurança e reprodução social da atividade. Para o IDRC, existem itens a serem considerados na formulação da política para a agricultura urbana que são essenciais para o seu sucesso: integração da prática às estratégias de gestão e planejamento urbano; grupos permanentes de pesquisa e apoio aos agricultores, suas práticas agrícolas e o sistema de abastecimento local; o manejo e a distribuição equânime dos espaços verdes ao longo do território urbano; preservação e proteção dos recursos naturais destinados à agricultura, como água, solo e biodiversidade; tratamento dos dejetos e resíduos; fortalecimento dos atores, através do oferecimento de políticas de crédito e financiamento, assistência técnica e insumos, além da organização coletiva, como associações e cooperativas; e apoio à comercialização e beneficiamento da produção (MOUGEOT, 2006).

No Brasil, a primeira política federal de estímulo à produção agrícola urbana foi feita de forma transversal, com a criação do Programa Fome Zero em 2003, que decidiu estimular esta prática como estratégica para reduzir a insegurança alimentar nas periferias das grandes cidades através da criação de alternativas para as famílias produzirem alimentos para o autoconsumo e geração de renda. O Programa Fome Zero está estruturado em quatro eixos, que atuam de forma integrada, os quais são fortalecimento da agricultura familiar, geração de renda e articulação, mobilização e controle social e acesso a alimentos, no qual a agricultura urbana está vinculada. Assim, a política pública federal de agricultura urbana está localizada no MDS, dentro da linha de trabalho da Segurança Alimentar, como projeto que visa estimular a produção de alimentos, preferencialmente os de produção orgânica, visando o

autoconsumo, o abastecimento das cozinhas comunitárias e os restaurantes populares, além da comercialização nas rede de comércio local e justo (MINISTÉRIO..., 2012; MOREIRA, 2009). O registro das políticas públicas ligadas à agricultura urbana no Brasil só passou a ser feito muito recentemente pela organização não governamental IPES, que publicou uma lista com 480 iniciativas ligadas à agricultura urbana cadastradas em 11 Regiões Metropolitanas do Brasil. Neste cadastro, estão incluídos centros de informação e apoio ao agricultor, legislações municipais e as hortas de cunho comercial e social (IPES, 2008). Os resultados apresentados mostram que além das iniciativas espontâneas de produção agrícola urbana, o apoio institucional a esta atividade tem aumentado, o que já reflete em políticas públicas específicas para a atividade, como aquelas existentes nos estados de São Paulo, Piauí, Goiás e Minas Gerais.

O município de São Paulo foi o primeiro a ter uma legislação específica à agricultura urbana, com dotação orçamentária e inserção do programa do organograma das Secretarias Municipais de Abastecimento e do Verde e Meio Ambiente, que tem como função planejar, promover, coordenar e monitorar as estratégias agrícolas urbana e peri-urbanas, através de assistência técnica, capacitação, insumos, fortalecimento do associativismo e comercialização dos produtos. Em 2010, o decreto foi revisado e ampliado, inserindo agora as Casas de Agricultura Ecológica e criando um selo de qualidade e garantia da origem das hortaliças monitoradas pelo PROAURP, o Selo Guarapiranga (SÃO PAULO, 2010; 2004a; 2004b). Antes deste marco legal, a agricultura urbana já fazia parte das estratégias de planejamento da cidade, com áreas destinadas exclusivamente às suas práticas, conforme Lei nº 13.430/2002, do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo.

Art. 169 – As Zonas Especiais de Produção Agrícola e de Extração Mineral – ZEPAG são porções do território municipal, em que haja interesse público expresso por meio dessa lei, dos planos regionais ou de lei específica, em manter e promover atividades agrícolas e de extração mineral.

§ 1º - Para estimular a permanência de atividades agrícolas, de reflorestamento, de extração mineral e a preservação de áreas com presença de vegetação significativa e de paisagens naturais, será permitida a transferência de parte do potencial construtivo virtual de acordo com o previsto no inciso IV do artigo 219 desta lei.

(...)

Art. 170 – Com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável da ZEPAG, visando à inclusão social, a geração de renda, a potencialização da vocação das regiões nela incluídas e o desenvolvimento de novas formas de gestão pública, o Executivo poderá:

I - promover políticas para a permanência do agricultor na terra, valorizando suas atividades;

- II – estimular a substituição progressiva do uso do agrotóxico pela agricultura orgânica;
- III – promover políticas de incentivo ao agroecoturismo;
- IV – incentivar a criação e o desenvolvimento de agroindústrias familiares;
- V – valorizar o espaço produtivo predominantemente agrícola e agroindustrial, com a introdução de novas atividades dessa natureza;
- VI – valorizar o espaço de proteção ambiental como base para sustentabilidade dos assentamentos humanos e desenvolvimento de atividades de agricultura e agroindústria, assegurando a proteção dos recursos naturais. (SÃO PAULO, 2002, p. 133-134)

No estado de Goiás, desde 2006 diversas cidades passaram a implementar políticas públicas de agricultura urbana, com instrumentos legais de regulamentação e apoio a estas iniciativas, como forma de contribuir com a melhoria da alimentação da população, com a segurança alimentar e com o planejamento adequado dos centros urbanos. Uma das primeiras cidades a ter uma legislação específica foi a cidade de Iporá, em 2007, seguida de Santo Antonio do Descoberto, numa iniciativa de apoio da EMBRAPA Hortaliças, até que o governo do estado instituiu política específica em 2009. Os instrumentos de apoio a essa política são: o crédito e o seguro agrícola, a educação e capacitação, a pesquisa e assistência técnica e a certificação de origem e qualidade dos produtos (CASTELO BRANCO *et al*, 2011; GOIÁS, 2009). Em Belo Horizonte, desde 2011 vigora a Lei 10.255/11, que institui a Política Municipal de Apoio à Agricultura Urbana, cujos objetivos são voltados para a segurança alimentar e nutricional da população, além da geração de emprego e renda. Esta política pública integra a política municipal de abastecimento, segundo normas específicas da política urbana, instituindo no âmbito do município as diretrizes dispostas nas legislações federal e estadual de incentivo à atividade. Como instrumentos da política municipal, que está em consonância com os demais entes federativos, estão previstos o crédito, o fomento, a compensação ambiental e o seguro agrícola, a educação e capacitação, a pesquisa e assistência técnica e o sistema de controle de qualidade da produção e do beneficiamento (BELO HORIZONTE, 2011).

Na cidade de Salvador, o atual Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU, Lei 7400/2008, trata a agricultura urbana como um dos eixos da Política de Segurança Alimentar e Nutricional e como uma das diretrizes para a promoção da educação ambiental. Em seu artigo 33, a Lei do PDDU diz que

O Município promoverá programas de educação ambiental atendendo às seguintes diretrizes: IV - promoção e apoio à formação de recursos humanos

para a preservação, conservação e gerenciamento do ambiente e da agricultura urbana sustentável (SALVADOR, 2008, p. 21).

Enquanto isso, em seu artigo 115, o PDDU define que

A Política de Segurança Alimentar e Nutricional deverá orientar-se pelos seguintes objetivos: VII - apoiar atividades de agricultura urbana, estimular novos projetos de qualificação profissional e produção agrícola (SALVADOR, 2008, p. 66).

A Lei Orgânica do Município de Salvador (LOM 2008), em seu capítulo IV “Da Política Agrícola e Abastecimento Alimentar”, e seus artigos 217, 218 e 219 apresentam como objetivos fundamentais para o abastecimento do município o incentivo à produção local, inclusive nas pequenas propriedades urbanas, além de estimular a produção de alimentos, principalmente dos pequenos produtores de modo a fortalecer a política de segurança alimentar do município.

⁽⁰⁴⁾ Art. 218. São objetivos da política agrícola e do abastecimento alimentar do Município:

I - dinamizar e expandir a economia, através do aumento da oferta de alimentos, incorporando ao processo produtivo terras inexploradas e melhorando a produtividade de mão-de-obra e das terras já trabalhadas;

II - criação de novas oportunidades de trabalho, de forma a ampliar o mercado interno e reduzir o nível de pobreza absoluta;

III - estimular o uso da propriedade como bem de produção;

IV - integrar as áreas de produção de alimentos com as do mercado consumidor, envolvendo, prioritariamente, o extrato de pequenos produtores com as organizações de mercadores de bairros;

⁽⁰⁴⁾ Emenda à LOM nº 04 V - oferecer assistência técnica aos pequenos produtores, especialmente de hortigranjeiros;

VI - incentivo a implantação e manutenção de hortas comunitárias e criação de animais de pequeno porte;

VII - fiscalizar o abate de animais e a comercialização de alimentos;

VIII - desenvolver ações voltadas para o combate à fome e o atingimento de condições plenas de segurança alimentar”

(SALVADOR, LOM/2008, p.64, 65)

De acordo com o PDDU e a LOM em vigência, existem, portanto, dispositivos legais que destacam a relevância da agricultura urbana, embora ainda sejam pouco consistentes na implementação de uma política efetiva que favoreça o desenvolvimento desta atividade. Além disso, é essencial uma política pública específica que defina áreas possíveis para a

implantação da atividade agrícola, bem como a inserção dos agricultores numa política de microcrédito e inserção no mercado formal.

O principal problema do estabelecimento de uma política pública efetiva para a agricultura urbana é a sua integração ao planejamento urbano, visto que a maioria das cidades brasileiras não tem este tipo de estratégia de ocupação ordenada, além de as pressões do mercado imobiliário, causando um alto valor da terra urbana, dificultarem o destino destas áreas a atividades de amortecimento ecológico do ecossistema urbano.

CAPÍTULO 2. AS TRANSFORMAÇÕES DA CIDADE DO SALVADOR DA BAHIA: ONDE O URBANO E O RURAL SE MISTURAM

“A cidade do Salvador, Bahia de Todos os Santos, está arrumada no oriente do mundo”

(Mello Moraes)

“E o que tinha razão aquele fradinho – Padre Cardim – quando aspirando, comendo o ar baiano, exclamou: ‘é um ar tal, que os corpos parecem que bebem a vida’.”

(Gimenez Caballero)

2.1 Introdução

Atualmente, pode-se observar que a humanidade caminha em direção a um mundo marcado por uma urbanização generalizada e, tal constatação, é reafirmada pelos diversos levantamentos indicativos da tendência experimentada pela população mundial de se concentrar em áreas urbanas, além da crescente centralidade destes locais nos processos econômicos, sócio-políticos e culturais da vida contemporânea. Segundo relatório *State of world cities*, da UN-Habitat, publicado em 2006, o futuro urbano do planeta apontava o ano de 2007 como o marco da predominância das populações urbanas sobre as populações rurais (UN-HABITAT, 2006). Seguindo esse panorama, observa-se que, aproximadamente, 80% da população brasileira vive em áreas urbanas, sendo que mais da metade em regiões metropolitanas.

A evolução desta urbanização no Brasil começa na década de 1940, em virtude da expansão das atividades industriais em grandes centros, e, nos anos de 1960, a população urbana supera a rural, atingindo 55,92%, com as principais capitais brasileiras apresentando taxa média de crescimento de 5,22. Somente na última década, as cidades brasileiras ganharam quase 30 milhões de novos habitantes, cujo processo aconteceu de forma desordenada, levando a uma crise urbana sem precedentes. A busca de modelos de políticas que combinem as novas exigências da economia globalizada à regulação pública da produção da cidade, o enfrentamento do quadro de exclusão social e de deterioração ambiental têm sido o desafio atual das novas administrações (BIENENSTEIN; MARINHO, 1999; SUZUKI, 2000; BRAGA, 2003).

2.2 Os Problemas Urbanos das Cidades Brasileiras

As cidades brasileiras estão expostas a diversos impactos e agressões ocasionadas pela intensa concentração populacional e contínuo processo de urbanização. Esta degradação da qualidade ambiental urbana é facilmente perceptível no cotidiano destas cidades, causando diversos impactos tanto no meio natural remanescente quanto no meio cultural. Nestes casos, está cada vez mais difícil separar impacto biofísico de impacto social, visto que as condições ecológicas alteram as condições culturais, sociais e históricas e são por elas transformadas (ARAÚJO, 2006; COELHO, 2006). Apesar das diferenças entre as cidades, existem traços comuns no padrão de ocupação e desenvolvimento das metrópoles brasileiras, sendo observadas quatro características básicas: intenso crescimento periférico, com perspectivas de conurbação com os municípios vizinhos; esvaziamento populacional, administrativo e comercial de áreas centrais consolidadas; o impacto da ampliação dos sistemas de mobilidade sobre as regiões centrais; e a urbanização desordenada impactando o meio ambiente (MEYER; GROSTEIN, 2006).

Os problemas de ocupação observados ao longo das transformações urbanas brasileiras estão diretamente relacionados ao modo com o tecido urbano aqui foi forjado pelo colonizador português. A colonização portuguesa na América se fez de forma bastante diferente da colonização espanhola, tanto pelo modo de ocupação de seu território, quanto pela estruturação de suas cidades. Os espanhóis primaram pela organização das cidades através de um rigoroso traçado urbano, dentro de um conjunto de normas racionalistas, com as dimensões adequadas ao futuro crescimento urbano, conhecido como cidade planejada (planeada). A orientação da metrópole espanhola era de que as colônias deveriam ser fundadas em localidades favoráveis à implantação de vilas e cidades e, preferencialmente, longe da costa, de modo a ocupar definitivamente o interior do território. Para os portugueses, como os interesses comerciais nas colônias eram prioridade, a ocupação do território deveria ser feita a partir do litoral, através das sesmarias, com diversas vilas na costa, facilitando o transporte de mercadorias. Dessa maneira, as diretrizes determinadas pela metrópole portuguesa definiam como fundamentais a estruturação de vilas e cidades seguindo a geografia da paisagem local, conhecidas como cidades espontâneas ou orgânicas, tendo como modelo as cidades portuguesas (MIRANDA, 2008; GUERREIRO, 2005). Assim, as cidades brasileiras possuíam uma forte dependência com o mar, inclusive em termos culturais, visto

que tudo que adentrava o porto, como música, moda, leituras, era consumido de maneira voraz que pelos habitantes dessa nova cidade e cultuados como sendo o de uma cultura superior, em oposição àquela primitiva do indígena e dos africanos.

A lógica de ocupação das principais regiões metropolitanas no Brasil sempre esteve em função dos processos econômicos que aí estavam ocorrendo, sem nenhum tipo de planejamento estrutural urbano, o que até hoje acarreta problemas de infraestrutura básica de saneamento e transporte, que são essenciais à qualidade de vida nas cidades. Miranda (2008) comenta que o rápido crescimento urbano brasileiro fez com que o país sofresse uma inversão abrupta de sua população predominantemente rural para outra majoritariamente urbana, o que acarretou a saturação das áreas mais antigas de urbanização, com seu gradativo deterioro, e a ocupação desordenada de zonas sem infraestrutura de habitação. Esta estrutura é característica do conceito de cidade difusa, em que o consumo e a degradação de seus recursos biofísicos, como água e solo, causam danos ao suporte ecológico destas cidades, em longo prazo, visto que existe uma maior demanda de insumos e energia na manutenção dessas cidades, o que acaba por desestruturar as áreas mais antigas, em detrimento das novas ocupações. A ocupação das metrópoles brasileiras, portanto, ocorreu a partir deste complexo de relações, entre os meios físicos, biológicos e culturais, cujas transformações impregnaram o tecido urbano de registros físicos e memórias de suas modificações ao longo dos séculos, culminando com as profundas transformações socioculturais da segunda metade do século XX. A velocidade de transformação da malha urbana é uma tônica desse período, cujo motor de desenvolvimento foi os transportes, impulsionado pelos veículos automotivos, e pelo remodelamento do espaço de modo a atender às necessidades de classes sociais que foram gestadas nesse novo modelo de vida.

Por oferecerem um estilo de vida diferenciado do campo, as cidades foram a opção para uma população migrante, que queria vivenciar as novidades da modernidade. Para além de um espaço que abriga equipamentos urbanos e funções específicas, a cidade passou a ser o centro da vida social e política, representando uma totalidade de relações culturais, políticas, econômicas e sociais, que atraiu grande contingente populacional, trazendo inúmeros impactos para o ambiente natural, principalmente nas metrópoles brasileiras que estão situadas nas áreas costeiras. Estas áreas possuem ecossistemas mais frágeis que as aquelas continentais, como desembocaduras de rios, matas ciliares, estuários, manguezais, restingas e substratos arenosos frágeis, cuja ocupação informal do solo, crescimento desordenado da malha urbana e inadequados recursos de infraestrutura, comprometem os recursos ambientais,

com prejuízo para o ecossistema urbano como um todo. Os impactos ambientais nestas cidades são maiores nas áreas menos favorecidas, em termos de infraestrutura, o que evidencia uma relação direta entre pobreza e problemas ambientais. O crescimento destas metrópoles ocorreu de forma bastante abrupta, convertendo o país de eminentemente rural, na década de 1960, para essencialmente urbano, apenas 50 anos depois, com quase 90% de sua população vivendo nas grandes metrópoles. Entretanto, esse fenômeno ocorreu em épocas diferentes e de maneiras diferentes nas cinco grandes regiões do país, onde já na década de 1950, São Paulo e Rio de Janeiro, ambas na região sudeste, apresentava um intenso processo de urbanização, que só foi vivenciado nas regiões sul e centro-oeste apenas na década seguinte, enquanto que as regiões nordeste e norte somente viram este fenômeno nas décadas de 1980 e 1990, respectivamente (MIRANDA, 2008; GUERRA; CUNHA, 2001).

Este “surto urbano”, como conceituado por alguns autores, ocorreu pela motivação das populações mais pobres de acorrerem às metrópoles em busca de melhores condições de vida, o que vincula o crescimento destas cidades ao incremento de populações de menor poder aquisitivo, que buscam nos grandes aglomerados urbanos maiores oportunidades de emprego e acesso aos equipamentos e serviços públicos. Ao mesmo tempo em que a migração ocorria e as metrópoles recebiam novos contingentes populacionais, aumentou também as taxas de crescimento da população residentes em favelas ou em áreas de morros ou marginais à cidade, além de áreas de preservação ambiental como dunas, mangues e encostas. Após a intensa mobilidade para as cidades brasileiras, visto até a década de 1990, atualmente o fenômeno é de precarização das condições de moradia das populações pobres, um processo de “periferização” do crescimento metropolitano, que vem acompanhado do aumento nos índices de favelização e de degradação ambiental provocado por loteamentos ilegais e ocupações sobre áreas protegidas e solos frágeis. Assim, as áreas de rios e matas ciliares se transformaram em depósitos de lixo e receptores de esgoto não tratados, ou mesmo canais cimentados, enquanto que as áreas de vegetação nativa foram substituídas por ruas, compactação do solo, o que ao final resultou, para as áreas periféricas mais pobres em violência, estresse e baixa qualidade de vida (MIRANDA, 2008; GUERRA; CUNHA, 2001; SILVA; COPQUE; GIUDICE, 1999).

Fonte: VISAMB, 2010

Fonte: Maximilian Dörbecker, 2006

Figuras 39 e 40. Áreas de ocupação irregular, como encostas (esquerda) e zonas costeiras (direita), em Salvador, Bahia.

Metrópoles como São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Salvador são marcadas pelos efeitos de seus atrativos da modernidade, principalmente pela demanda de mão de obra para a indústria, comércio e serviços, que transformaram parte daquelas cidade em áreas adequadas à moradia, mas relegou locais menos nobres, onde a população desfavorecida economicamente procurava abrigo em condições adversas. Essas áreas, que foram impactadas, em geral, possuíam remanescente florestal significativo e cursos d'água que foram desmatados e contaminados, enquanto que a especulação imobiliária também avançou sobre ecossistemas frágeis, embora procurando adequar ambientalmente essas áreas, ainda que com infraestrutura ineficaz para todos e quaisquer cidadãos. O quadro dessa desigualdade é agravado por dois fatores principais, sendo um deles os baixos índices de investimentos públicos materiais – em urbanização, principalmente nas periferias, e, em contrapartida a este, uma intensa modernização de alguns setores urbanos, requisitando mão de obra altamente especializada, produzindo um padrão urbano em que se acentuam as desigualdades socioespaciais. Este processo de degradação tem sua origem num complexo de problemas sociais, econômicos e políticos, gerados pela intensa ocupação das cidades, que acabam por se manifestar nas relações com o tecido urbano, materializando-se no cotidiano da metrópole. Dessa maneira, os atores sociais reorganizam a configuração territorial de cada espaço, comprometendo não só a qualidade da paisagem como também da vida humana. Diversos autores propõem que o tecido urbano deve ser apropriado pelo cidadão, como um elemento agregador, configurando identidade e unidade social, em que o sentimento de cidadania e pertencimento estejam evidentes. Assim, uma cidade com qualidade de vida seria aquela em que, além dos elementos

básicos e essenciais de infraestrutura, se destacassem as áreas de uso coletivo, os espaços abertos, as unidades de integração, como parques, praças, hortas e ciclovias, em que o cidadão seja partícipe de sua estrutura, reconhecendo que a gestão da cidade também é uma função individual (MIRANDA, 2008; MEYER; GROSTEIN, 2006; SILVA; COPQUE; GIUDICE, 1999; RUEDA, 1998).

2.3 Fundação e Ocupação do Território Soteropolitano

Na ensolarada manhã de 29 de março de 1549 – uma sexta feira, como no dia da partida –, após exatas oito semanas de viagem, a frota do governador avistou terra. [...] Depois de deixar prá trás os pontiagudos recifes do rio Vermelho – a temível barreira de corais onde, trinta anos antes, Caramuru naufragara –, os navios de Tomé de Sousa contornaram a Ponta do Padrão, penetrando, um a um, na baía de Todos os Santos. Aquela era – e ainda é – uma porção extraordinariamente bela do litoral brasileiro. [...] Com cerca de 200 quilômetros de perímetro e mais de mil quilômetros quadrados de superfície, aquele mar interior rompia a linha retilínea da costa para constituir um pequeno mediterrâneo – resguardado, seguro e amplo o suficiente para abrigar ‘não só todos os navios de Vossa Majestade, como as armadas dos monarcas da Europa’. (BUENO, 2006, p. 86)

É com esta descrição da chegada, que Tomé de Sousa, a partir do Regimento Régio, emitido por D. João III, fundou a *Soterópolis*¹, para se constituir na sede da administração colonial, estabelecida num ponto estratégico do território, conforme determinação do monarca. *Kiryuré-Paraguaçu*, a Salvador ocupada pelos tupinambás², depois da expulsão dos tupinaés³ para os sertões, começou a receber entre 1500 e 1501 navios exóticos tripulados por homens brancos e foi a primeira cidade portuguesa nas Américas. Capital do Brasil durante dois séculos, aqui se deu início ao processo de consolidação da colonização do Brasil, sob o sistema das Capitânicas Hereditárias⁴. Numa das primeiras expedições, comandada por

¹ Soterópolis é uma palavra grega, cujos significados são *Sotero*, Salvador, e *Polis*, cidade, ou seja, cidade do Salvador. Assim seus habitantes são chamados de soteropolitanos.

² O termo tupinambá significa “o mais antigo” ou “o primeiro”, e se refere a uma tribo indígena. Os tupinambás dominavam quase todo o litoral brasileiro e possuíam uma língua comum, que é conhecida como o tupi antigo (BUENO, 1998).

³ Tribo indígena extinta (BUENO, 1998).

⁴ As capitânicas foram uma forma de administração territorial do império português, quando a Coroa delegou a tarefa de colonização e exploração de determinadas áreas a particulares, através da doação de lotes de terra. No

Gonçalo Coelho, ficou registrada que essa porção de terra se configurava pela presença de uma baía natural, batizada de Baía de Todos os Santos (*A baia di tutti santi*). Comerciarão com os índios e estabeleceram marco de pedra de ponta rochosa – hoje o Farol da Barra –, que logo se tornaria um ponto estratégico de parada, reabastecimento e “esgarramento” para aqueles navios desgarrados do restante da frota (BIOTA..., 2006).

A fundação das primeiras cidades brasileiras tiveram como modelo as cidades europeias, sendo que no caso de Salvador, ela é uma releitura de Lisboa, onde a ocupação do espaço urbano se dava pela diferenciação das classes, ou a dualidade entre o “alto” e o “baixo”, e a praça era preponderante ao sítio (SANGODEYI-DABROWSKI, 2003). A estrutura geomorfológica da cidade, localizada sob uma falésia, segmentada em parte alta e parte baixa, possibilitou o limite classista e dual, onde desde os primeiros anos de sua fundação, os investimentos urbanos e os projetos de urbanização se concentraram nas áreas ditas nobres. Esta segmentação remonta sua colonização, cuja estrutura organizacional estava ligada à colonização europeia, onde a segregação social se deu pela marca da elitização trazida pelos nobres colonizadores europeus em oposição à miscigenação em terras brasileiras, bem como ao indígena e africano, que, como diferentes que são da legitimidade à separação dos espaços (SANGODEYI-DABROWSKI, 2003). O estabelecimento da cidade foi feito através da criação de um muro, que a protegia do exterior ameaçador e daqueles que não fossem aceitos pela sociedade que se estabelecia, além de tentar domar o espaço natural “que aparecia outrora sem fronteiras e sem limites” (SANGODEYI-DABROWSKI, 2003, p. 168). Os “não aceitos” ou os de fora, considerados bárbaros ou indomados, incapazes de coabitar o mesmo espaço da civilização europeia, eram aqueles não cristãos, ou seja, não integrados à cidade e diferenciados em seu *status*.

Em fins do século XVI, Salvador registrava uma população de 10.000 habitantes, enquanto que, em fins do século XVII, esta população havia se duplicado e a cidade começou a ser ocupada, a partir do centro, nas direções norte e sul, e para além do local onde originalmente se estabeleceram os primeiros jesuítas. Assim, a presença dos muros era um obstáculo a este crescimento, o que foi resolvido com demolição dessas estruturas entre os anos de 1780 e 1800. No trecho entre o conjunto dos beneditinos, no morro São Bento, e a Vila Velha⁵, na qual “existia já uma rua que era a mais larga da cidade, quase exclusivamente

Brasil, este sistema ficou conhecido como capitanias hereditárias, tendo vigorado sob diversas formas, até ao século XVIII, quando foi extinto pelo Marquês de Pombal (BUENO, 1998).

⁵ A Vila Velha foi o nome dado ao antigo Arraial do Pereira, vila fundada pelo donatário Francisco Pereira Coutinho, hoje local da Ladeira da Barra.

residencial e onde moravam algumas figuras mais representativas da sociedade seiscentista baiana”, começou a ser povoado por diversos lavradores, que utilizaram essa área, ocupada, sobretudo, por granjas e chácaras (SANTOS, M., 1959, p. 138). No século XVIII, Salvador seria, então, a segunda cidade do Império Português com 40.000 habitantes, atrás apenas de Lisboa, e todas as novas construções manteriam as referências arquitetônicas existentes ou seriam realizadas sobre o tecido já estabelecido. O traçado idealizado por Luis Dias, de “mancha matriz”, permaneceria quase que inalterado até meados do século XIX (ANDRADE, 2002).

2.3.1 Salvador – A Releitura de Lisboa no Novo Mundo

Diferentes estudos demonstram que a formação das cidades no Brasil é resultado de um processo de urbanização fragmentada, reflexo de uma sociedade dividida em classes sociais, ainda que estejam espacialmente próximas (SANGODEYI-DABROWSKI, 2003). A oposição entre o alto e o baixo deixa nítida a estratificação social a qual o planejamento se refere: na cidade alta estão situados os prédios administrativos e políticos, religiosos e residências da burguesia; na cidade baixa estão as áreas comerciais, próximas às zonas portuárias e ribeirinhas. Assim, desde os primeiros tempos já estavam estabelecidas as áreas nobres, de centro e de periferia, que iriam forjar a estrutura da velha e nova cidade da Bahia. Em outras cidades do Brasil, como Rio de Janeiro e São Paulo, esta mesma diferenciação ocorreu, embora não com tanta força, pelas diferenças geográficas das cidades, além do que foram cidades que tiveram planejamentos urbanos ao longo dos séculos, voltados aos interesses do povo da cidade, visto que aí a sociedade civil era mais atuante e combativa.

A hierarquização de Salvador, em seu planejamento urbano, tomou o imaginário coletivo da cidade, a memória histórico-social e se materializou no território ainda que quase cinco séculos tenha se passado. A segregação observada tanto em Salvador quanto em outras metrópoles brasileiras ainda está ligada à exportação de um modelo de cidade europeia, considerando seus aspectos urbanísticos e culturais. Esta segregação advém de dois elementos estruturantes do contexto urbano brasileiro: as relações entre os europeus e os outros, aqui considerados os indígenas e africanos; e a transposição de uma sociedade europeia destinada a ocupar e colonizar um novo mundo tropical. Estes dois fatores refletem as transformações históricas que os espaços urbanos sofreram, com todos os seus elementos de resistência, como

ocupação do território, localização e segregação das classes sociais e ordenamento urbano privilegiando elementos europeus.

As cidades e vilas foram sendo forjadas a partir de uma adequação à geografia local, contemplando as sinuosidades da paisagem, sem o compromisso de uma feição urbana típica. Miranda (2008) ressalta que esta “informalidade” da colonização portuguesa na estruturação do tecido urbano teve papel fundamental na formação do povo brasileiro, influenciando na sua cultura e nas escolhas de povoamento, baseado na “flexibilidade e ousadia do colonizador”. A presença de uma população na nova cidade exigiu dos colonizadores uma interação aos novos fatores ambientais encontrados, além de aspectos culturais distintos, entre colonos e “gentios”, com costumes e crenças convivendo diariamente. O processo de construção da cidade foi feito sob uma falha geológica de 65m, marca identitária de Salvador, configurando uma formação histórica urbana antiga, repleta de peculiaridades, que ainda hoje podem ser observadas na cidade contemporânea. Para os núcleos urbanos portugueses, o *status* de cidade era alcançado a partir da instalação de equipamentos políticos administrativos, tais como o Palácio do Governador, a Câmara dos Vereadores e a Cadeia, a Santa Casa de Misericórdia, os conventos e igrejas das ordens religiosas mais importantes, a praça central, um mercado, além de fontes, chafarizes e um pelourinho⁶. As diferenças entre a parte “alta” e a parte “baixa” da cidade também marcaram sobremaneira as relações sociais entre seus habitantes: aqueles que estavam estabelecidos no “alto” da escarpa estavam também mais próximos do mundo espiritual e gozavam de privilégios político-econômicos, enquanto que os habitantes da parte “baixa” eram considerados profanos e assim desprovidos das benesses das classes “altas”. Durante os quatro anos seguintes, a cidade do Salvador seria, então, forjada e estruturada, numa dinâmica semelhante àquela encontrada na metrópole e isso refletiu nos aspectos ocupacionais da cidade que tem suas marcas até os dias de hoje (SILVA, 1963; BUENO, 2006).

À medida que os prédios oficiais iam sendo construídos, iam surgindo casas e oficinas improvisadas dos trabalhadores, na beira da praia, dando a configuração de cidade alta e cidade baixa, característica marcante da cidade até os dias de hoje. O crescimento urbano em dois níveis distintos, sendo o “alto” planejado e o “baixo” desordenado, além de adaptação as condições geográficas locais, refletiu a “materialização espacial”, características do período histórico vivenciado pela cidade: o conflito entre estado e iniciativa privada, a transição do urbanismo medieval informal e a influência do ordenamento mulçumano. Este conceito

⁶ O Pelourinho era uma coluna de pedra, erguida no centro de suas cidades, onde os infratores de baixo estrato social eram punidos exemplarmente (BUENO, 2006).

urbanista, forjado na América portuguesa, reconstruiu a mesma estrutura da capital do império, que “era o ideal de construir em cada território, uma nova Lisboa”, e se cristalizou na vida social e política da nova cidade, que já consolidada, tinha o comércio operando em sua parte baixa, a zona residencial implantada no alto, juntamente com palácios e igrejas, e um guindaste ou grua fazendo o transporte de mercadorias entre a praia e o cume da escarpa (AZEVEDO, 1949; BUENO, 2006). Segundo historiadores, entre os séculos XVI e XVII, o perímetro delimitado pelo “mestre de pedraria”⁷ Luis Dias foi ultrapassado pelas novas edificações e crescimento populacional. Do século XVI ao século XVIII, Salvador evoluía como uma cidade próspera, capital da colônia e modelo do urbanismo colonial português. A cidade ainda mantinha uma estrutura fundiária originada no século XVI, quando, em finais do século XIX, ocorreram transformações políticas e econômicas que impactaram de forma determinante na urbanização de Salvador. Essas mudanças provocaram alterações em sua estrutura urbana, redefinindo as “relações tempo-espaço na/da cidade” e a implantação de novos equipamentos urbanos (AB’SABER, 1952; CARVALHO; ALMEIDA; AZEVEDO, 2001; SOUZA; LIMA, 2004; DUPLAT; ESPINHEIRA, 2006; SANTOS, J. 2008).

A cidade do Salvador, ou simplesmente Bahia, contava, no início do século XIX, com 10 (dez) freguesias⁸ urbanas: Sé ou São Salvador, Nossa Senhora da Vitória, Nossa Senhora Conceição da Praia, Santo Antonio Além do Carmo, São Pedro Velho, Santana do Sacramento, Santíssimo Sacramento da Rua do Passo, Nossa Senhora de Brotas, Santíssimo Sacramento do Pilar e Nossa Senhora da Penha. Estas freguesias detinham significados político-administrativos e representavam o centro das atividades econômicas e sociais, segundo sua localização geográfica e de acordo com a classe social e as atividades econômicas de seus moradores (ANDRADE, 1988).

A freguesia do Santo Antonio Além do Carmo foi sede de muitas casas comerciais e roças. [...] A freguesia de Brotas, apesar de classificada como urbana, apresentava características rurais. Pouco povoada e com núcleos esparsos, essa freguesia compreendia uma área muito extensa. Ali se localizavam roças, chácaras, fazendas, engenhos e armações de pesca, habitados em sua maioria por pessoas pobres e mestiças. (ANDRADE, 1988, p. 61 e 62)

⁷ Arquiteto responsável pela construção da cidade do Salvador.

⁸ O termo Freguesia é originário do complexo quadro da administração portuguesa da época. O nome “freguesia” é oriundo da administração eclesiástica (paróquia ou freguesia), evidenciando a mistura entre instituição religiosa e instituição política (ANDRADE, 1988).

2.3.2 As transformações urbanas a caminho da modernidade

Em princípios do século XIX, dando continuidade às transformações observadas no século anterior, o Conde dos Arcos⁹ concebeu um plano de transformação urbana de Salvador, cujo foco era o desenvolvimento do comércio, o qual considerava símbolo da prosperidade. Nesta “febre vertiginosa do progresso”, o Conde dos Arcos pretendia eliminar todos os vestígios coloniais da cidade, os quais significavam passado e atraso, adjetivos que não combinavam com a nova Salvador, que se pretendia moderna (ANDRADE, 2002). Entretanto, a mudança da capital do país para o Rio de Janeiro em 1763 marca o início da deterioração dos bairros do centro e de um período de estagnação da antiga capital brasileira, que durariam dois séculos.

A cidade do Salvador vivenciou cinco períodos de crescimento, que refletiram sobremaneira nas feições urbanísticas e na reestruturação da sua dinâmica urbana: fase inicial, onde a cidade detinha os papéis de centro administrativo, religioso e militar, até fins do século XVI; período de crescimento lento, que durou até o século XVIII, característico dos esforços de valorização das áreas em expansão; período de crescimento rápido, ocorrido durante o século XIX, aumento das áreas agrícolas, em locais de antigas ocupações, pela migração rural; período de crescimento lento, marcado por diversas crises agrícolas, durante os primeiros quarenta anos do século XX; e o período atual, a partir da década de 1950, caracterizado por um crescimento acelerado, grandes transformações urbanas e incremento industrial, aumento da migração rural e de massas de desempregados. Apesar de vivenciar um período de rápido crescimento no século XIX, em função do incremento agrícola na região metropolitana, Salvador ficou “parada [economicamente] no decorrer de todo século pelo desenvolvimento de outras cidades, como Rio de Janeiro, Belo Horizonte, etc.” (SANTOS M., 1959, p. 88). A retomada do seu crescimento ocorre, somente na década de 1950, com a descoberta e exploração de petróleo no Recôncavo baiano, e nos dez anos seguintes a metrópole recebe um excedente demográfico de 126.792 pessoas, sendo 2/3 oriundos do interior do Estado. O aumento populacional, decorrente deste fluxo migratório do campo para a cidade e do volume de investimentos na economia do estado, causou uma forte pressão sobre as áreas residenciais existentes, influenciando um processo de reestruturação urbana, coordenado pelo Estado, que foi o principal agente das alterações no espaço urbano e na redefinição dos usos do solo na cidade. Neste contexto, começaram as primeiras ocupações

⁹ Governador da Bahia indicado pelo príncipe Regente D. João VI.

informais, como invasões¹⁰ e arrendamentos¹¹ (CARVALHO; ALMEIDA; AZEVEDO, 2001; SOUZA; LIMA, 2004; SANTOS, J. 2008; ANDRADE; BRANDÃO, 2009).

Para atender às expectativas dos baianos de chegada à modernidade, o governador José Joaquim Seabra instaurou, entre os anos de 1912 e 1916, o chamado urbanismo demolidor, cuja proposta incluía uma adequação de caráter sanitaria e com planos de melhoria junto ao casco histórico. Neste remodelamento do traçado urbano, diversos elementos antigos foram demolidos e retirados, o que suprimiu uma parte da memória arquitetônica da cidade. Por trinta anos, a cidade seguiu o modelo de intervenção urbana de influência francesa, com a abertura de avenidas, supressão de áreas de vegetação para ampliação do tecido urbano, confinamento das áreas verdes aos parques planejados e consolidação dos projetos de interligação das áreas da cidade, através do transporte elétrico – bondes (SALVADOR, 1976). Em 1943, começou a funcionar o Escritório do Plano de Urbanismo da Cidade de Salvador – EPUCS coordenado pelo engenheiro Mario Leal Ferreira, que concebeu o primeiro plano de urbanismo moderno para a cidade e foi lançado como lei municipal em 1948 (Lei 701/48). Para Leal Ferreira, “corrigir os defeitos de uma cidade ou lhe projetar o desenvolvimento deve ser, antes de tudo, motivo de perscrutação do passado, visando identificar, através de investigação histórica e científica, os fatores que influíram na sua evolução” (SALVADOR, 1976, p. 24). Ou seja, a reestruturação da cidade passaria pela valorização do seu tecido urbano antigo e de quais possibilidades haveria para o futuro. Foi dele a proposta das avenidas de vales, que aproveitaram a geomorfologia de cumeada, ordenando as áreas de trânsito, as redes de drenagem e a áreas de cunho residencial, que ficam isoladas das avenidas por faixas de vegetação florestal remanescente. Estas transformações do tecido urbano modificaram sobremaneira a feição da antiga cidade presépio, como era conhecida Salvador.

Eminentemente agrícola até meados dos anos 1950, a Bahia começa a alterar seu perfil econômico através da instalação da Refinaria Landulfo Alves. Após alguns anos, foram instalados os pólos petroquímicos e o Centro Industrial de Aratu. No período entre 1950 e 1970, o Estado da Bahia passou por um processo sistemático de planejamento, cujo produto foi o Plano de Desenvolvimento da Bahia — PLANDEB, que projetou um setor industrial objetivando um equilíbrio entre a produção de bens de consumo e de capital, além de

¹⁰ O termo “invasões” significa qualquer tipo de ocupação coletiva e organizada em terrenos não ocupados, seja pelo poder público, seja pela iniciativa privada.

¹¹ Os proprietários de grandes glebas de terra urbana autorizavam o seu uso mediante contratos de arrendamento, para a ocupação e uso do solo, embora sua permanência fosse incerta e às vezes com uma série de restrições.

ênfatizar a prioridade para a especialização das grandes empresas produtoras de bens intermediários, aproveitando alguns recursos naturais à época abundantes na região, como o petróleo (BIOTA..., 2006; PNUD BRASIL, 2006).

O crescimento econômico da região incidiu sobre um território urbano estagnado por várias décadas, antecipando os principais vetores de expansão urbana, que definiriam os seis elementos principais da ocupação de seu espaço: praias do litoral Atlântico; a escarpa da falha sobre a Bahia de Todos os Santos; o rebordo e a plataforma do topo do escarpamento na cidade alta; os morros, colinas e vales do seu reverso, formando um tabuleiro residual; a planície construída pelo homem, estreita e plana que se estende ao pé do escarpamento; e a península de Itapagipe. Entre as décadas de 1940 e 1950, a ocupação maciça ocorreria nas regiões das praias e do rebordo e da plataforma do topo, visto que a área da escarpa da falha não poderia ser ocupada com o objetivo de preservar a proteção da paisagem¹², enquanto que as demais áreas eram desprezadas pelos projetos urbanísticos. Entretanto, nos anos '50s, a maioria dos migrantes ocupou as áreas da península de Itapagipe e, posteriormente, surgiram os bairros de Lobato, Periperi, Mangueira e Nova Brasília, já nos anos '60s. Entre as décadas de 1960 e 1980, para complementar a matriz industrial brasileira, o governo federal implantou na Bahia, próximo a Salvador, o Pólo Petroquímico de Camaçari, que transformou completamente a economia regional e ocasionando profundas transformações no tecido urbano, visto que as obras de infraestrutura avançaram sobre aquelas áreas antes desprezadas, como os morros e vales (CARVALHO; ALMEIDA; AZEVEDO, 2001; SANTOS, J., 2008).

A Lei da Reforma Urbana municipal, em 1968, reorganizou o sistema viário da cidade com a “abertura das avenidas de vale”, expulsando as famílias que ocupavam a área, dando uma nova configuração espacial, que evocava um misto de “modernidade” e segregação. A modernidade ficou evidente na abertura de avenidas de grande circulação da cidade, que interligaram as diversas áreas de crescimento, e na ocupação de toda orla norte da cidade, como locais de moradia, serviços e lazer e de alto interesse imobiliário. Entretanto, o centro geográfico do município e o subúrbio ferroviário se constituíram em áreas com disponibilidade de equipamentos e serviços bastante restritos, concentrando uma população extremamente pobre, deficiente em infraestrutura. Dessa maneira, a segregação “sócio-espacial da pobreza” se consolidou e intensificou a despeito do surgimento da Salvador moderna. Assim como em outras regiões metropolitanas brasileiras, na década de 1990, as áreas periféricas da cidade foram cenário de um crescimento populacional desordenado, com

¹² Esta preservação ambiental foi feita através do Decreto Municipal nº 701 de 04 de março de 1948 (SANTOS, 1959).

consequências na infraestrutura urbana e atendimento das necessidades sociais. Essas configurações urbanas transformaram a Salvador mononucleada, onde as relações entre o centro e a periferia constituíam-se como a base da reprodução da vida cotidiana, na Salvador poli(multi)nucleada, como uma teia de relações entre áreas centrais e não-centrais disseminadas por todo o tecido urbano (SOUZA; LIMA, 2004; CARVALHO; ALMEIDA; AZEVEDO, 2001; FERNANDES; SANTOS; SANTO, 2004; DUPLAT; ESPINHEIRA, 2006; SANTOS, J., 2008).

Salvador, nos 40 últimos anos, sofreu profundas mudanças estruturais (principalmente econômicas e políticas), que reelaboraram sua configuração espacial e redefiniram seu papel enquanto metrópole regional. Esses fatos, quando analisados, são essenciais porque ajudam a explicar o processo de reestruturação urbana, que também implicou, dentro de uma lógica dialética, uma reestruturação da cidade (SANTOS, M., 2008). Da mesma maneira, os processos da gestão ambiental, neste contexto, deveriam ter avaliado as relações existentes entre as condições do meio natural e humano, considerando variáveis tão diversas quanto os aspectos sociais, ecológicos, culturais de modo a garantir a sustentabilidade das atividades (SCHUSSEL, 2004). Entretanto, esta reestruturação foi direcionada por movimentos externos, como pontua Santos (2008, p. 46), quando diz que nos países subdesenvolvidos, ora chamados de em desenvolvimento, “os espaços (...) se caracterizam de imediato pelo fato de que eles se organizam e se reorganizam em função de interesses que se situam de fora e em escala mundial”.

Diversos autores são categóricos ao afirmar que a cidade do Salvador nunca teve uma política efetiva de planejamento urbano, paisagístico e ambiental (SERPA, 2003; SERRA, 2003), embora do ponto de vista institucional este planejamento se faça presente nos mais variados planos diretores dos últimos cinquenta anos. Isso significa que as transformações pelas quais passou a cidade do Salvador estiveram em função do atendimento às demandas externas, como, adequação ao turismo, aos investimentos de organismos internacionais (Banco Mundial, BID), à especulação imobiliária do capital estrangeiro, dentre outras. Sua composição espacial urbana atual configura-se um ambiente construído intensamente segmentado, diferenciado e complexo, marcado por grandes contrastes, desigualdades e deficiências, condições que contribuem para um isolamento acentuado dos diferentes espaços, no que se refere às suas possibilidades de inserção no cotidiano mais amplo da cidade. Essas situações intensificam as dificuldades em frente às novas demandas que se colocam na

dinâmica social e aos potenciais de mudanças qualitativas do meio urbano (LIMA; KRÜEGER, 2004; SOUZA; LIMA, 2004).

2.3.3 A Cidade e sua Organização pelos Rios

A orientação ao primeiro governador do Brasil era de que deveria ser edificada a cidade “mais para dentro da dita baía [...], em sítio sadio e de bons ares e que tenha abastança de águas e porto em que bem possam amarrar os navios” (AMARAL, 1921, p. 21; ANDRADE, 2002; BUENO, 2006). A localização escolhida numa área de difícil acesso, com abastecimento hídrico abundante, configurou uma proteção necessária ao antigo vilarejo que deveria ser transformado em cidade. Como uma cidade orgânica, cujo principal elemento estruturador foi a natureza, Salvador foi materializada como tecido urbano, inicialmente a partir da sua geomorfologia e, posteriormente, a partir de suas bacias hidrográficas. As linhas de cumeada definiram a paisagem urbana e permitiram a ocupação de áreas destinadas a determinados fins. As cotas mais altas possibilitaram o estabelecimento de áreas de setores político-administrativo e religioso. As cotas mais baixas ou de drenagem natural, conhecidas como talwegues ou fundos de vales, ficaram destinadas aos cultivos agrícolas e comércios diversos, como víveres e couro. Estes limites estabeleceram de imediato a formação das subáreas na cidade conhecidas como freguesias. Da mesma maneira como ocorreu em outras cidades do território brasileiro, foi através desses eixos naturais que a estrutura da cidade foi se formando, através dos deslocamentos, caminhos percorridos, assentamentos humanos e edificações (GUERREIRO, 2005). Na passagem de uma freguesia a outra, nesses caminhos previamente traçados pelas redes hidrográficas, foi-se constituindo o tecido urbano.

Salvador está situada na bacia hidrográfica do Recôncavo Norte, com 12 (doze) sub-bacias hidrográficas (Seixos-Barra/Centenário, Camarajipe, Cobre, Ipitanga, Jaguaribe, Lucaia, Ondina, Paraguari, Passa Vaca, Pedras/Pituaçu, Ilha de Maré e Ilha dos Frades) e 9 (nove) bacias de drenagem natural (Amaralina/Pituba, Armação/Corsário, Comércio, Itapagipe, Plataforma, São Tomé de Paripe, Stella Maris, Vitória/Contorno e Ilha de Bom Jesus dos Passos), o que confirma as observações feitas pelos primeiros colonizadores de que “toda a montanha, na sua fralda, geme água” (figura 41) (SANTOS *et al*, 2010; BUENO, 2006; BIOTA..., 2006; BRASIL, 1981; AB’SABER, 1952).

Fonte: Santos *et al.* O Caminho das Águas em Salvador. UFBA: SEMA, 2010.

Figura 41. Imagem da configuração das bacias hidrográficas da cidade do Salvador, Bahia, com seus rios, riachos e córregos.

A bacia hidrográfica do Seixos-Barra/Centenário possui 3,21 km², o que corresponde a 1,14% do território, abrigando uma população de mais de 60 mil habitantes, com alta densidade populacional. O principal rio desta bacia é o Rio dos Seixos (figuras 42 e 43) e sua importância remete à fundação da cidade, quando sua configuração permitia uma defesa natural contra as invasões de outros colonizadores, fazendo com que o donatário Francisco Coutinho construísse mais de 100 casas em suas margens abrigadas. Esse rio, que apresenta pequeno porte e baixa vazão, ampliando suas áreas de afluência nos períodos chuvosos,

possui poucas áreas permeáveis em sua bacia, principalmente nos locais em que ainda são visto remanescentes vegetacionais. A Bacia hidrográfica de Ondina possui 3,08km², o que corresponde a 1% do território da cidade, sendo a menor bacia em extensão com alta densidade populacional, onde são encontrados vários rios, principalmente subsuperficiais e quatro fontes, que antes abasteciam a população de Salvador. A Bacia do Rio Lucaia é a quarta bacia mais populosa do município, com 14,74km², o que corresponde a 4.77% da área territorial e onde há o predomínio da população de baixa renda. Esta bacia foi escolhida para ser uma das bacias responsáveis pela drenagem de parte dos esgotos domésticos da cidade de Salvador e suas margens encontram-se bastante assoreadas. Nos seus domínios geomorfológicos existem diversas fontes, sendo as principais as Fontes do Tororó e do Dique do Tororó, enquanto que as outras estão em áreas de cultos religiosos¹³ (SANTOS *et al*, 2010).

Fonte: Spínola, 2008

Fonte: Prefeitura Municipal de Salvador, 2011

Figuras 42 e 43. Imagens do rio dos Seixos em 1884 (esquerda) e atualmente (direita), com as obras de canalização e tratamento paisagístico, Avenida Centenário, Salvador, Bahia.

A bacia do Rio Camarajipe é a terceira maior bacia, com 35,87 km², correspondendo a 11,62% do território de Salvador, sendo a bacia mais populosa do município com mais de 65 mil habitantes e 18.643,37hab/km². Esta é uma das áreas cujo processo urbanização já está consolidado e seus moradores estão situados, predominantemente, nas faixas de renda mais baixas. O Rio Camarajipe foi um dos principais mananciais de abastecimento da cidade, entre o final do século XIX até meados do século XX, contando com as represas de Boa Vista, Lobato/Campinas de Pirajá, do Prata e da Mata Escura, e foi por ele que se distribuíam as

¹³ Como veremos adiante, as fontes de Salvador foram mais preservadas em áreas onde existem os terreiros de candomblé, templo das religiões de matriz africana praticadas na cidade do Salvador.

primeiras hortas urbanas da cidade. Entretanto, desde a fundação da cidade do Salvador, seus afluentes sofreram com o impacto da urbanização e dos processos econômicos, como é o caso do seu afluente, o Rio das Tripas, que abrigou em suas margens durante décadas o matadouro público, que causou seu assoreamento e contaminou suas águas. Durante a consolidação do processo de urbanização, os rios desta bacia hidrográfica, principalmente o Camarajipe, receberam esgotos sanitários e dejetos tóxicos que foram descartados em suas águas, provocando alteração na qualidade da sua biota aquática, que antes era composta de pitus, peixes, crustáceos e aguapés. Nessa bacia existem várias fontes, dentre elas a Fonte das Pedreiras, a Fonte do Queimado, a Fonte dos Perdões ou do Santo Antônio, a Fonte do Baluarte, a Fonte da Estica, a Fonte da Bica e a Fonte Conjunto Bahia. Na década de 1970, o Rio Camarajipe sofreu alterações em seu curso hídrico, como forma de controlar suas enchentes, por meio de dragagens e rebaixamento do substrato do vale, enquanto que na década de 1990, os esgotos antes aí lançados foram canalizados para uma estação de tratamento, como parte do Programa de Saneamento Estadual – BAHIAZUL, e lançados ao mar por meio de emissário submarino. Atualmente, a maior parte do trajeto hídrico é feito por galerias subterrâneas, enquanto que nos locais onde ele ainda corre a céu aberto algumas residências, principalmente aquelas das populações mais pobres, continuam lançando esgoto em suas águas, contribuindo para agravar ainda mais os danos ambientais encontrados ao longo deste rio (SANTOS *et al*, 2010).

A Bacia do Rio das Pedras possui uma área de 22,07km², o que corresponde a 8,76% do território, contemplando uma sub-bacia, a do Rio Pituaçu, cuja população é de mais de 275 mil habitantes. Esta bacia se caracteriza por ter um rio principal, o rio Pituaçu, sendo que o rio das Pedras é formado pela confluência de seus afluentes, os Rios Cascão, Saboeiro e Cachoeirinha, cujas nascentes encontram-se em áreas com remanescente florestal significativo, em torno de 170ha, de floresta atlântica em estágio inicial e médio de regeneração. Em seus domínios são encontradas duas grandes represas, a Represa do Cascão e a Represa de Pituaçu (figuras 44 e 45), ambas em unidades de conservação, sendo a primeira uma reserva particular do exército – Reserva do 19º BC e a segunda um parque municipal – Parque Metropolitano de Pituaçu. Por conter áreas florestadas, os rios que compõem esta bacia ainda possuem significativo percentual de biota aquática, como macrófitas, peixes e crustáceos, além de manchas de matas ciliares. Entretanto, o aumento da ocupação urbana nessas áreas adjacentes, com a construção de centros comerciais, condomínios, além da

ocupação desordenada de encostas, matas ciliares e vales, pode ocasionar a rápida degradação destes ambientes aquático (SANTOS *et al*, 2010).

Fonte: Paulo Roberto Silva, 2009

Fonte: PANGEA, 2008

Figuras 44 e 45. Áreas de nascentes e matas ciliares dos rios Cascão, Represa do Cascão (esquerda), e Pituaçu, Lagoa de Pituaçu (direita), da Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras, Salvador, Bahia.

A Bacia do Rio Passa Vaca, assim como a do Seixo, é uma das menores bacias urbanas, com 3,72km², correspondendo a 1,20% da área total do município, com população de quase 10 mil habitantes. Em sua foz, localiza-se o maior remanescente de bosque de mangue em zona urbana de Salvador, o que faz com que essa bacia seja responsável por abrigar recursos pesqueiros importantes, além de ser berçário de diversos animais, como crustáceos, aves e répteis. Aí também está uma unidade de conservação, instituída pelo decreto nº 19.752/2009, que foi implantada com o objetivo de preservar esta unidade ecológica de manguezal¹⁴. A área desta bacia, atualmente, é uma os locais de expansão da cidade, com instalação de centros comerciais, *shoppings centers*, condomínios de prédios e casas, centros de ensino e tecnologia, o que pode comprometer ainda mais a sua qualidade hídrica e de biodiversidade nos próximos anos. São observados, em vários pontos dessa bacia, os despejos de esgotos, o aterro e corte de vegetação e a deposição de lixo, advindos dessas novas construções, além da ocupação irregular, independente da classe social, o que compromete a permanência deste ecossistema (SANTOS *et al*, 2010).

A Bacia do Rio Jaguaribe possui uma área de 52,76km², correspondendo a 17,08% do território soteropolitano, sendo considerada a segunda maior bacia urbana em extensão e em população, com mais de 340 mil habitantes. Esta bacia apresenta rios de grande vazão, como o Trobogy, Mocambo e Cabo Verde, drenando áreas urbanas densamente povoadas, com

¹⁴ Isso será tratado no item 2.4.1 A cidade como meio natural – As áreas verdes remanescentes em Salvador.

infraestrutura precária, sem drenagem, pavimentação, coleta de lixo ou esgotamento sanitário, onde recentemente é que estão sendo implantadas redes coletoras, que irá ser integrado ao sistema BAHIAZUL. No domínio dessa bacia estava situado o antigo lixão da cidade, no bairro de Canabrava, que foi desativado em 1998, e onde hoje funciona o Parque Socioambiental de Canabrava, que é um aterro controlado, que não recebe lixo orgânico e tem diversos programas sociais, além do sistema de extração de biogás para comercialização de créditos de carbono pelo Protocolo de Kioto. Nos bairros de Pau da Lima e Trobogy, partes dessa bacia, existem significativos remanescentes vegetacionais, embora eles não estejam protegidos legalmente, o que contribui com a recarga do aquífero, além de dar suporte hídrico ao desenvolvimento de diversas hortas. A unidade de conservação Área de Proteção Ambiental – APA do Abaeté também está localizada parcialmente na área dessa bacia (SANTOS *et al*, 2010).

Fonte: Assai, 2009

Fonte: Ministério do Turismo, 2012

Figuras 46 e 47. Área de mata ciliar do rio Trobogy (esquerda), e a APA do Abaeté, da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguaribe, Salvador, Bahia.

No Subúrbio Ferroviário, encontra-se uma das menores bacias hidrografias, a do Rio Paraguari, com uma área de 5,84km², o que corresponde a 1,89% do território soteropolitano, cujo principal rio, de mesmo nome, tem suas nascentes em varias lagoas e áreas alagáveis nos bairros de Periperi e Coutos. Como a bacia do Rio Camarajipe, aquela bacia sofre uma intensa antropização por conta da ocupação desordenada, que compacta e impermeabiliza as camadas inundáveis, da calha hídrica, além do lançamento contínuo de esgotos *in natura* e lixo em suas águas. Aqui estão localizadas as maiores áreas inundáveis da cidade, por ser um estuário, onde na década de 1980 era comum a ocupação por casas adaptadas, chamadas de palafitas, como as que existem na região amazônica, o que dava nome a uma favela – os Alagados, que

sofreu um processo de urbanização e aterramento dando origem ao bairro de Novos Alagados (figuras 48 e 49) (SANTOS *et al*, 2010).

Figuras 48 e 49. Área alagável da Bacia do Rio Paraguari, onde antes existia a favela dos Alagados, em 1985, (esquerda) e hoje, parcialmente aterrada com urbanização (direita), Salvador, Bahia.

A Bacia do Rio do Cobre tem 20,65km² de extensão, o que corresponde a 6,69% da área de Salvador, ocupando grande parte do Subúrbio Ferroviário, que durante o desenvolvimento industrial do estado, na década de 1960, foi intensamente urbanizada, hoje abrigando as camadas mais pobres da população. O Rio do Cobre, seu principal componente, tem suas nascentes na Lagoa da Paixão (figura 50), localizada no bairro periférico de Fazenda Coutos, um remanescente de floresta atlântica que sofre alto grau de antropização pela implantação de novos conjuntos habitacionais e pela ocupação desordenada. A represa de mesmo nome foi o principal manancial de abastecimento da cidade de Salvador, o que a fez ser enquadrada como uma unidade de conservação, o Parque Florestal da Represa do Cobre, mas foi desativa por conta da baixa qualidade de suas águas, embora com a revitalização das suas margens a EMBASA tenha a intenção de reativá-la. Assim como as bacias dos rios das Pedras, Passa Vaca e Jaguaribe, essa bacia possui três unidades de conservação contíguas em seu domínio geomorfológico com remanescente significativo de floresta atlântica, sendo considerada por alguns autores como o maior conjunto florestal urbano brasileiro, que são a APA da Bacia do Rio do Cobre, o Parque Municipal de São Bartolomeu e o Parque Metropolitano de Pirajá, totalizando 2.684ha. A relevância desta área é cultural, histórica, religiosa e social, por ter sido palco das lutas políticas pela independência da Bahia e do

Fonte: Fernando Amorim/Agência A Tarde, 2008

Brasil, por abrigar quilombos e aldeias indígenas e ser o templo sagrada para as religiões de matriz africana¹⁵ (SANTOS *et al*, 2010; SALVADOR, 2008; SERPA, 1996).

A bacia hidrográfica do Rio Ipitanga é uma sub-bacia do Rio Joanes que fica nos limites municipais de Salvador, Simões Filho e Lauro de Freitas, com 60,28km², o que corresponde a 19,52% do território soteropolitano, sendo a maior bacia do município, tanto em extensão quanto em volume. Nesta bacia, são encontrados três barramentos (as Represas Ipitanga I, II e III) que convergem para o rio Joanes, sendo os principais afluentes os riachos Poti, Cabuçu e Cururipe, com o objetivo de integrar o sistema de abastecimento de água da cidade de Salvador e região metropolitana, gerenciado pela EMBASA. Por estar situada numa área de expansão de salvador e conurbação com Lauro de Freitas, esta região sofre com a ocupação desordenada e com as demandas habitacionais de condomínios de classe média e alta, além de ainda abrigar remanescente vegetacional de restinga, o que aumenta a pressão pela extração de areia, cascalho e pedras. O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador – PDDU prevê que essa área seja zona de expansão urbana, embora exista o percentual de 41% de cobertura vegetal, além de duas APA's, a Joanes-Ipitanga e o Parque Ipitanga I, e que isso garanta a qualidade hídrica dessa bacia sobre todas as demais do município (SANTOS *et al*, 2010; SALVADOR, 2008; PEDRÃO *et al*, 1998; SERPA, 1996).

Figuras 50 e 51. Vista geral da Lagoa da Paixão, nascente do Rio do Cobre (esquerda) e mata ciliar do Rio Ipitanga (direita), Salvador, Bahia.

Com essa enorme rede hídrica, foi costume dos primeiros colonizadores construir fontes destinadas ao abastecimento da população, que inicialmente era feito através de bicas e

¹⁵ Estas unidades de conservação serão tratadas no item 2.4.1 A cidade como meio natural – As áreas verdes remanescentes em Salvador.

minadouros indicados pelos indígenas que aqui viviam. As fontes e chafarizes, então foram sendo construídos e à medida que a população aumentava, o mesmo ocorria com a demanda de água e passou a ser comum a construção de fontes particulares ou de apropriação indébita daquelas já existentes. Estudos históricos contabilizam 170 fontes espalhadas pela cidade, embora apenas 41 delas estejam registradas por seu valor histórico e cultural, sendo que as demais estão em residências particulares. Como as fontes foram sendo construídas para o abastecimento da população entre os séculos XVI e XVIII, esses equipamentos acabaram por contar a história da urbanização da cidade e como ela cresceu ao longo das bacias hidrográficas (figura 52), representando por muitos séculos um elemento significativo para a população da cidade. Ainda na primeira metade do século XIX, nem os chafarizes nem as fontes atendiam às necessidades da população e assim foi implantado o serviço de abastecimento de água da cidade, ainda que os chafarizes fossem os captadores deste recurso. No início do século XX, entretanto, com a grande demanda do consumo e com as transformações urbanas que operavam em Salvador, a utilização de chafarizes e fontes foi sendo gradativamente abandonada, estando muitos destes equipamentos, hoje, em estado de abandono e degradação.

1:120.000

Legenda			
●	Fontes		
	Lagos e Represas		
	Rios		
	Vegetação		

NR	FONTE	TIPO	NR	FONTE	TIPO	NR	FONTE	TIPO
1	FONTE DA GRAÇA	PÚBLICA	15	FONTE PEDREIRA OU DA PREGUIÇA	PÚBLICA	29	FONTE SÃO PEDRO	PÚBLICA
2	FONTE NOVA	PÚBLICA	16	FONTE SANTO ANTONIO DO CABULA	PÚBLICA	30	FONTE DO UNHÃO	PÚBLICA
3	FONTE DAS PEDRAS	PÚBLICA	17	FONTE DA PEDRA FURADA	PÚBLICA	31	FONTE VISI A ALEGRE DE BAIXO	PÚBLICA
4	FONTE CONJUNTO BAHIA	PÚBLICA	18	FONTE DO BURAQUINHO	PÚBLICA	32	FONTE ILE AXE OYA TUNUNJA	TERREIRO
5	FONTE DE SANTA LUZIA	PÚBLICA	19	FONTE DO CHEGA NEGRO	PÚBLICA	33	FONTE MUTUICARA	TERREIRO
6	FONTE DO BALUARTE	DESATIVADA	20	FONTE CHAPÉU DE COURO	PÚBLICA	34	FONTE ONZO NGUZO ZA NKISI	TERREIRO
7	FONTE BANHEIRO DOS JESUITAS	DESATIVADA	21	FONTE DO ZOOLOGICO	PÚBLICA	35	FONTE DO HORTO FLORESTAL	PÚBLICA
8	FONTE DAS PEDREIRAS	PÚBLICA	22	FONTE DA BICA - BOM JUA	PÚBLICA	36	FONTE ILE AXE JAGUN	TERREIRO
9	FONTE DO GUETO	PÚBLICA	23	FONTE DA BICA - SÃO CAETANO	PÚBLICA	37	FONTE ILE IYA OMI AXE IYAMASSE	TERREIRO
10	FONTE DO MUGUNGA	DESATIVADA	24	FONTE DAVI	PÚBLICA	38	FONTE ILE AXE OXUMARÉ	TERREIRO
11	FONTE DO PEREIRA	DESATIVADA	25	FONTE DE BIOLOGIA - UFBA	PÚBLICA	39	FONTE ILE AXE IYA NASSO OKA	TERREIRO
12	FONTE DO QUEIMADO	PÚBLICA	26	FONTE DO COQUEIRO OU VILA VELHA	DESATIVADA	40	FONTE UMBANDA	TERREIRO
13	FONTE DA ESTICA	PÚBLICA	27	FONTE DO DIQUE DO TORORO	PÚBLICA	41	FONTE ILE OMO KET A PASSU DETA	TERREIRO
14	FONTE DOS PERDÕES OU S. ANTONIO	PÚBLICA	28	FONTE DO GRAVATÁ	PÚBLICA

Em um diagnóstico parcial das fontes utilizadas pela população da cidade de Salvador, foram encontrados resultados satisfatórios para os parâmetros físico-químicos, segundo a Portaria n.º 518/2008, enquanto que os parâmetros microbiológicos indicaram a contaminação das águas por coliformes totais e termotolerantes. Isso significa que a contaminação por lixos e esgoto, no entorno desses equipamentos devem estar influenciando na contaminação dessas águas, apesar de em algumas fontes a própria população se encarrega de realizar a manutenção. Dentre as principais fontes públicas, ainda em uso pela população, estão a da Fonte Nova, Fonte das Pedras, Fonte do Gravatá, Fonte do Estica, Fonte das Pedreiras, Fonte do Pereira e do Chega Nêgo, enquanto que nas fontes do Queimado e de Nossa Senhora das Graças existem em sua estrutura, mas não são utilizadas (BASTOS, 2008).

O uso dessas águas varia de acordo com a comunidade que reside em seu entorno e de como elas aparentam a qualidade de sua água, como por exemplo, a Fonte do Estica e do Gravatá possuem água salobra, assim são utilizadas apenas para lavagem dos carros, enquanto que a do Chega Nêgo é muito utilizada por banhistas, pescadores e moradores da área de Ondina. Algumas fontes também ainda resistem e estão em funcionamento graças à preservação de suas águas e seu entorno, visto que as mesmas estão localizadas em terreiros de candomblé. Para as religiões de matriz africana, a água tem um simbolismo sagrado, assim como nas religiões cristãs, e significam a substância primordial, centro do nascimento, da vida e da morte, do qual nosso corpo físico e cósmico é formado. Essa ideia das águas como parte da criação universal é partilhado por diferentes religiões – cristãs, budista, hindus, embora naquelas de matriz africana este elemento esteja vinculado ao universo natural, sendo nele reverenciado e protegido, cabendo a elas abrir e encerrar os trabalhos religiosos, ritos e festejos (RUDNER, 2011; SANTOS *et al*, 2010; BASTOS, 2008; SAMPAIO, 2005).

Fonte: Juraci Pattas, 2008

Fonte: Juraci Pattas, 2008

Figuras 53 e 54. Fonte das Pedras, cuja água é utilizada para consumo (esquerda), e Fonte Nossa Senhora das Graças, de grande valor histórico (direita), Salvador, Bahia.

Fonte: Juraci Pattas, 2008

Fonte: Juraci Pattas, 2008

Figuras 55 e 56. Fonte do Chega Nêgo (esquerda), bairro de Ondina, e Fonte do Estica, bairro da Liberdade, Salvador, Bahia.

As cidades historicamente localizam-se às margens dos rios e quando o crescimento urbano não é acompanhado por investimentos em infraestrutura e acesso aos serviços urbanos a qualidade ambiental fica comprometida (ARAÚJO, 2006). Os rios e suas bacias hidrográficas refletem os cenários naturais e humanos de seus entornos, o que significa que as modificações estruturais realizadas diretamente nos canais estão vinculadas a mudanças de planejamento do tecido urbano da cidade, modificando, consequentemente, os cursos fluviais nas áreas urbanas (VIEIRA; CUNHA, 2006). Associados ao crescimento urbano, os rios são alterados e perdem suas características naturais, alterando a eficiência do fluxo e em diversos

locais, convertendo-se em áreas de despejos dos esgotos ou incorporados às redes de drenagem, o que ocasiona frequentemente enchentes e insalubridade em áreas de risco. Na cidade de Salvador, as diversas concepções urbanísticas procuraram retificar ou canalizar os rios urbanos existentes, utilizando seu leito ou como vias expressas, a exemplo da Avenida Centenário, Avenida Reitor Miguel Calmon e Avenida Antonio Carlos Magalhães, e avenidas de fundo de vales, ou totalmente rejeitados e ocultados.

Os caminhos percorridos pelas águas de Salvador têm sido um desafio com a intensa urbanização e sua preservação é também a manutenção da memória da cidade, cujo estabelecimento se fez tão somente pela presença dessas águas, que agora estão escassas. Ao longo da história de Salvador, a quase totalidade dos seus cursos hídricos sofreu com sucessivas obras de aterramento, drenagem, compactação ou desvio de curso, com o objetivo de implantar novas edificações, vias expressas, ou mesmo solucionar problemas de inundações. Todas estas bacias possuem uma área de urbanização superior a 70% do valor da área total o que potencializa os efeitos danosos sobre sua hidrologia, ocasionando o assoreamento dos leitos, respostas nos picos de cheias, poluição das águas e insalubridade ambiental. Considerando que as cidades são ecossistemas próprios, e que os recursos naturais devem atender às demandas das populações que aí habitam, se faz necessário uma política de manutenção do aporte hídrico fundamental ao desenvolvimento de todas as atividades. O acesso à água, seja ela potável ou apropriada ao desenvolvimento de atividades agroindustriais, deve ser tratado como política de Estado. As cidades brasileiras, assim como Salvador, possuem grandes extensões de bacias hídricas urbanas e o cuidado com esse recurso deve estar inserido num planejamento de área de preservação, associadas aos parques urbanos, de modo a manter e recuperar esse recurso natural, essencial à qualidade de vida nas cidades.

2.4 A Soterópolis e sua Vocação Agrícola

Desde o início da formação soteropolitana, uma das preocupações do monarca e dos demais administradores era a origem dos alimentos que iria abastecer a cidade. A distância da metrópole impossibilitava a importação dos gêneros alimentícios perecíveis, como hortaliças, legumes, frutas e carne. Historiadores como Pinho (1968), Azevedo (1949) e Gabriel Soares

(1587) relatam que um dos principais problemas da recém-nascida cidade era o de abastecimento e que o incentivo do governo era a ocupação de áreas que possibilitassem o desenvolvimento de uma atividade pecuária e agrícola, destinada a esse fim, ainda que não houvesse instrução legal de ordenamento desta atividade. Portanto, a cidade do Salvador gestou, desde o princípio, em seu núcleo urbano, porções de áreas rurais essenciais ao seu desenvolvimento político-administrativo.

Segundo o historiador Thales de Azevedo, a agricultura de subsistência e hortícola foi introduzida no Brasil pelos índios Tupis e diversificada depois que Martin Afonso de Souza deixou, em 1531, as primeiras sementes de favas e verduras portuguesas. Os nativos ampliaram seus cultivos e, quando a comitiva do primeiro governador aqui chegou, a antiga vila do Pereira era circundada por diversas roças, com “belas hortas cheias de boas hortaliças, como alfaces, repolhos, melões, pepinos, rábanos e outras ervas cultivadas”. Os padres jesuítas, além de estimularem os indígenas a fazer roças e mantimentos para o abastecimento da população, introduziram o costume de plantar árvores frutíferas, que foi consolidado com a chegada dos beneditinos, se espalhando pelos quintais das casas e arredores da cidade, tais como “as árvores de espinho, que são limeiras, laranjeiras e as romeiras, bananeiras e parreiras”. Em 1587, quase quarenta anos depois da fundação de Salvador, Gabriel Soares já observava que “a terra que esta cidade possui e que tem de 6 a 12km de volta é quase toda ocupada por pomares, onde são cultivadas frutas e legumes” (AZEVEDO, 1949; SANTOS, 1959).

Os responsáveis pelas atividades agrícolas eram, em geral, os escravos, conforme pode ser observado nos registros entre os anos de 1811 e 1888, de que havia 416 homens e 80 mulheres que desempenhavam “o serviço de roça, quintal e/ou lavoura”, sendo o serviço que ocupava o terceiro posto na cidade, ficando atrás apenas dos “serviços de casa e carregador de cadeiras”, evidenciando a relevância desta ocupação. Em todas as freguesias, os documentos justificam a presença desse tipo de mão de obra para o desenvolvimento da atividade agrícola. Os registros de época confirmam que os escravos desempenhavam múltiplas atividades e na rubrica **de subsistência** representavam 17% do total masculino, embora este percentual excluísse aqueles que prestavam serviços similar tais como “serviços de gado, serviços de curral, serviços de enxada e jardineiro” (MARTIUS; SPIX, 1938; SANTOS, 1959; ANDRADE, 1988; MATTOSO, 1988; VAN HOLTHE, 2003). O destaque desta atividade é encontrado nos relatos de muitos historiadores, como consequência das frequentes crises de abastecimento pela qual passava a cidade.

Assim, encontramos escravos prestando serviços em todos os setores das atividades urbanas. [...] Mesmo na cidade, os escravos desempenhavam serviços agrícolas nas pequenas lavouras de roças e quintais, além de atividades de pesca e criação. Encontramos assim escravos de: mato, pesca, curral, etc., mesmo na área urbana. (ANDRADE, 1988, p. 33)

Desde a sua fundação, Salvador sempre vivenciou ciclos de falta de alimentos, que passaram a ser mais constantes entre os séculos XVIII e XIX, com o aumento da população. Mattoso (1988) e Souza (2005) apontam diversas causas para o abastecimento ser irregular e ineficiente, tais como: dificuldades na produção e produtividade locais; a falta de comunicação e transporte entre as regiões produtoras e consumidoras; a estrutura comercial da cidade, que priorizava a exportação e distribuição para outras províncias; e problemas na taxaço dos produtos, possibilitando alta instabilidade de preços. Em geral, as áreas do recôncavo destinadas à produção do açúcar também exerciam papel de abastecedora da cidade. As poucas pessoas que se dedicavam aos cultivos agrícolas dentro de Salvador, embora ela ainda apresentasse um caráter semirural, preferiam produzir os gêneros conhecidos como “culturas de quintal” – frutas e hortaliças. Além da população da cidade, outros consumidores, como marinheiros, navegantes e passageiros em trânsito para outros lugares, também adquiriam tais produtos, aumentando a concorrência dos já escassos gêneros alimentícios. Outros problemas contribuíam para o decréscimo na quantidade de alimentos: eventualmente, havia períodos de seca no interior da província, além de crises político-administrativas, resultado das lutas entre indígenas e colonizadores, que obrigavam a paralisação na produção de alimentos e sua importação da cidade do Salvador.

A gente de preço fixa era o homem do pão, da massa, do leite, da carne, do sorvete, da taboca, do pirolito, do queimado [...], a mulher do mingau, do cuscuz [...], do acarajé. Os outros eram de ajuste [...]. O verdureiro, por exemplo, tipo que não mercava, era do ajuste, apesar de todos os pezares. Vinha com seu tabuleiro à cabeça, cavalete ao ombro [...] possui uma tabela, aparentemente complicada, traduzida automaticamente por quem comprava: 5 por 1, 2 por 1, 5 por 2 [...]. (VIANNA, 1979)

Em períodos de secas ou chuvas intensas, os ajustes de preços agrupavam dois tipos diferentes de verduras e hortaliças para que as vendas fossem satisfatórias: “[...] chuchu com couve, abóbora com maxixe, quiabo com berinjela [...], segundo o pedido de comprador [...]

um alentado molho de coentro misturado com hortelã e galho de salsa” (VIANNA, 1979, p. 32).

Por este motivo, foi instituída, pela administração da capital, uma comissão nomeada pelo Conselho Municipal, que seria responsável pela regulação do abastecimento interno da cidade, com fixação de preços, eliminação de concorrência e manutenção da oferta constante (MARTIUS; SPIX, 1938). Dessa maneira, nesse mercado, onde a oferta de produtos era baixa e a irregularidade e instabilidade de abastecimento e preços eram grandes, a existência das hortas, ainda que de produção doméstica, se constituía numa opção para produção de alimentos para a cidade e como fonte de renda para muitas famílias baianas. Esta atividade econômica encontrava espaço numa Salvador ainda com características rurais e áreas não ocupadas pelo desenvolvimento urbano (VAN HOLTHE, 2003).

Segundo Pinho (1968) e Santos (1959), as roças que forneciam alimentos para a cidade se estabeleceram em áreas que eram desprezadas pela ocupação urbana, como os vales e encostas, acompanhando a bacia hidrográfica urbana e sob os solos medianamente férteis de Salvador, caracterizado como “sadio, fértil e viçoso de todos os mantimentos da terra, legumes e hortaliças de Portugal”.

Se não houvesse as hortas, tanto antigas quanto as atuais, supõe-se que as privações, às quais os moradores de Salvador estariam submetidos, seriam maiores com escassez de alimentos básicos como hortaliças frescas e frutas, além de aumentar o contingente de desempregados da cidade. O recôncavo baiano sempre foi um grande abastecedor da cidade e seus ciclos de migração entre as cidades possibilitaram a ampliação desta atividade. Numa avaliação retrospectiva, as hortas urbanas da cidade de Salvador tiveram, e ainda têm um grande efeito cumulativo sobre as pessoas, comunidades e meio ambiente de diversas maneiras: como um ecossistema típico, ele cerra a ciclagem de nutrientes, mantendo as relações ecológicas no sistema urbano; conferem um conforto visual em meio às edificações de concreto, integrando as áreas verdes constituídas aos núcleos urbanos densos; contribui no processo de absorção do dióxido de carbono, proveniente das atividades urbanas, e na dissipação do calor; melhoram as relações de vizinhança; e possibilitam a inserção de um grupo de pessoas às relações de emprego e renda e na melhoria da sua qualidade de vida.

2.4.1 Hortas como Manifestação de Resistência

Analisando evolução da cidade, pode-se observar que, até o século XIX, as categorias de urbano e rural se mostravam bastante imbricadas. O exemplo mais evidente da “tensão entre o que hoje denominamos como urbano e rural” manifestava-se nas hortas dos beneditinos e franciscanos, na antiga Povoação do Pereira, em freguesias próximas e nos quintais palacianos repletos de palmeiras, laranjeiras, figueiras, romeiras e parreiras (ANDRADE, 2002). Registros históricos evidenciam esta dicotomia, quando mostram que, dentre as 10 freguesias urbanas existentes no início do século XIX, pelo menos três delas apresentavam características rurais e que, em meados deste mesmo século, uma nova freguesia, a de São Bartolomeu de Pirajá, também. Andrade (1988) comenta que “a freguesia de Santo Antonio Além do Carmo foi sede de muitas casas comerciais e roças (p. 61)”

Brotas é então uma paróquia semi-rural, escassamente habitada – 4,7% da população da cidade – e seus habitantes dispersam-se nos sítios. [...] Parte das terras desses sítios são arrendadas a homens livres ou forros que nela cultivam produtos hortigranjeiros ou criam gado leiteiro. (MATTOSO, 1988, p. 34)

A mistura entre as condições urbanas e rurais de Salvador foi institucionalizada desde o Regimento Régio de D. João III, que estabelecia que, assim que Tomé de Souza estivesse em terras soteropolitanas, com a vila cercada e protegida, deveria ser iniciado o plantio das lavouras, que serviriam de sustento às tropas e aos funcionários, assim como deveria ser estimulada a realização de feiras, familiarizando os novos colonos com produtos típicos da terra, como inhame, jerimum, mandioca, maracujá, mangaba, araçá, dentre outros (AZEVEDO, 1949; VAN HOLTHE, 2003; BUENO, 2006). O caráter rural de algumas freguesias de Salvador, apesar de estarem incorporados ao planejamento urbano, era estimulado pelos governantes para desenvolvimento agrícola dos produtos que deveriam abastecer a população da cidade.

De acordo com os registros históricos, as primeiras hortas se iniciaram atrás dos muros do mosteiro de São Bento e na freguesia de Nossa Senhora de Brotas. A área onde ficava o mosteiro estava situada entre três freguesias, Santíssimo Sacramento da Rua do Passo, Desterro e Santo Antônio Além do Carmo, cuja divisão se dava por um riacho, afluente do rio das Tripas.

[...] desta freguesia do Santíssimo Sacramento da rua do Passo [...] tão pequena que a sua longitude consiste em duas ladeiras, uma que desce das portas da cidade, chamada do Carmo e outra que sobe e se termina no convento dos mesmos religiosos; a sua latitude é do riacho que a separa e divide da freguesia do Desterro [...]. Este riacho que serve de divisa às duas freguesias [...] e tem seu nascimento dentro da cerca do mosteiro de São Bento [...], com sua pouca água rega algumas hortas e se vae meter no tanque dos padres da Companhia [...] e continua seu curso pelo continente da freguesia de Santo Antonio Além do Carmo. (AMARAL, 1921, p. 250)

Esse rio ficou conhecido por aquele nome quando, no início da formação de Salvador, aí se instalou um abatedouro público, no bairro de São Bento, no qual eram lançadas as vísceras dos animais abatidos. O rio das Tripas corta toda a cidade e é um afluente do rio Camarajipe. Ele nasce onde atualmente é o bairro da Barroquinha, que se constitui numa área baixa, de vale, bastante paludoso e com diversos brejos, formados pelo lençol freático subsuperficial e pela confluência das águas das inúmeras fontes. Em sua extensão, a bacia do rio Camarajipe abrigou inúmeras hortas, que se ligavam a outras situadas numa freguesia ainda mais distante, a de Nossa Senhora de Brotas (VARELLA, 1935).

[...] aonde principia a freguesia de Nossa Senhora de Brotas, subúrbios desta cidade, cuja povoação que fica dentro destas divisas, é toda povoada de rossas e a maior parte della de pessoas moradoras na cidade que beneficiam as ditas rossas. [...] até o rio Camarajipe cujo logar também é situado de várias rossas [...] e este [rio] nasce na freguesia de São Bartholomeu de Pirajá e vae entrar no mar na freguesia de Nossa Senhora de Brotas aonde lhe dão o título de Rio Vermelho. (AMARAL, 1921, p. 250)

De acordo com a geomorfologia e hidrografia da cidade, as áreas de hortas de Salvador eram todas interligadas através dos rios e dos vales, nas quais estavam localizadas. Estes locais, como o Dique do Tororó¹⁶ e a Baixa dos Sapateiros eram desprezados pela ocupação urbana por serem áreas inundáveis e de pouca visibilidade sócio-política, e aí foram instaladas as principais hortas da cidade.

¹⁶ O Dique do Tororó é uma lagoa natural, que chegou a ter seis quilômetros de extensão, e foi implantada pelos Holandeses que ocuparam a cidade de Salvador no século XVII. Para reforçar suas defesas contra os Portugueses, os Holandeses represaram as águas do rio das Tripas, dando origem ao largo cinturão de águas e terras pantanosas, em 1624, depois denominado Dique do Tororó (TRIBUNA ..., 1988).

Encostas e vales eram pomares e hortas. Desde os alicerces do mosteiro de São Sebastião, as hortas se estendiam pelos brejos do Dique Pequeno. E, com o correr dos tempos, os hortelãos escreveriam as suas queixas porque as comportas, que sabiam se levantariam elevando as águas, alagavam as beiras e as hortaliças. (PINHO, 1968, p. 266)

Desprezava-se, desse modo, os vales onde, pertinho do centro, pululavam casas de gente pobre e hortas; estas representavam uma solução cômoda, embora precária e insuficiente, do problema do abastecimento em frutas e legumes de uma cidade praticamente sem subúrbio rural imediato. O primeiro vale a ser ocupado foi a Baixa dos Sapateiros, aí por 1835. (SANTOS, 1959, p. 56)

A Baixa dos Sapateiros é uma secção de um vale tortuoso e superimposto sobre uma provável fratura, onde concentra uma zona de drenagem e para onde escoam as águas contaminadas, como a do Rio das Tripas. Em seu trecho inicial, esta área era conhecida como rua das hortas. Entretanto, as modificações urbanísticas pelas quais passou Salvador, no século XX, reestruturaram completamente esta paisagem.

As hortas do bairro da Baixa de Quintas são das mais antigas, porque remontam os antigos cultivos agrícolas dos séculos XVII, XVIII e XIX. Nessa localidade, as áreas sempre foram cultivadas com os fins de produção de flores, plantas medicinais e gêneros alimentícios básicos, como feijão, milho, mandioca e aipim. O bairro das Quintas, ou Baixa de Quintas, foi a área escolhida pelos jesuítas, na época da colonização, para construção de um local para descanso, em pleno século XVI. A tradição dos jesuítas era o cultivo de hortas e pomares e esta prática ultrapassou os muros da instituição. As hortas aí localizadas sempre ocuparam o entroncamento entre as ruas São José de Cima com a Baixa das Quintas dos Lázaros, rua conhecida por Estrada da Rainha, assim denominada porque foi construída durante o reinado de Dona Maria I, a louca, mãe de D. João VI, onde em 1785 foi inaugurado o cemitério Quintas dos Lázaros (TEIXEIRA, 1985). Até o final da década de 1970, eram encontrados remanescentes desses cultivos (figura 57), que remontavam os jesuítas, entretanto as transformações urbanas se operaram de maneira bastante intensa, principalmente entre as décadas de 1980 e 1990, provocaram a redução na quantidade desses agroecossistemas, restando apenas uma horta ativa (figura 58), até meados de 2012.

Figura 57. Imagem aérea do Bairro da Baixa de Quintas, com destaque (em vermelho) para as hortas situadas nas imediações da Estrada da Rainha e da antiga Rodoviária, em 1976, Salvador, Bahia.

Figura 58. Imagem aérea do Bairro da Baixa de Quintas, com destaque (em vermelho) para a horta remanescente situada nas imediações da Estrada da Rainha, em 2012, Salvador, Bahia.

Essa resistência na manutenção da atividade agrícola, apesar das transformações urbanas, demonstra a vocação cultural e social dessa prática, com seus atores organizados, ainda que informalmente e reconhecidos pela memória da cidade.

Em meados da década de 1940, a Lei da Reforma Urbana Municipal trouxe novas técnicas de construção e urbanismo que começaram a ser aplicadas, valorizando as áreas em declive e os vales, reordenando os espaços e instalando aí uma população mais abastada, segregando “os pobres e as hortas” (SANTOS, 1959; TRIBUNA..., 1988). Nas áreas de vales da cidade, as hortas desapareceram completamente, ficando restrita a alguns poucos sítios, como a área de Nossa Senhora de Brotas e São Bartolomeu de Pirajá, sendo empurradas para outros locais da cidade, acompanhando o curso hidrográfico das bacias urbanas. Os bairros de Matatu e Luis Anselmo, situados no Distrito de Brotas, mantém a tradição de hortas nesta localidade, cujos registros históricos comprovam sua existência desde o século XVIII (figura 59). As hortas aí situadas se conectavam com aquelas da área da Baixa de Quintas, como num *continuum*, que foram sendo fragmentadas com a expansão urbana e os projetos de desenvolvimento da malha viária da cidade (figura 60).

Figura 59. Imagem aérea das áreas entre Baixa de Quintas, Brotas e Cabula, onde as hortas (em vermelho) se distribuíam num *continuum*, 1976, Salvador, Bahia.

Figura 60. Imagem aérea do Bairro da Baixa de Quintas, com destaque (em vermelho) para a horta remanescente situada nas imediações da Estrada da Rainha, em 2012.

As hortas do distrito do Subúrbio Ferroviário estão situadas nas áreas do Parque Municipal de São Bartolomeu e do Dique do Cabrito. O parque São Bartolomeu possui 1.550 hectares de mata atlântica, é uma área de preservação ambiental da categoria Parque Metropolitano e a maior reserva florestal urbana da cidade do Salvador. O sítio histórico, no qual se inclui o parque, está inserido na micro-bacia hidrográfica do rio do Cobre, e a drenagem desta bacia flui para a Baía de Todos os Santos, na Enseada do Cabrito, localização do Dique do Cabrito.

A presença de hortas, em pleno século XXI, é uma evidência da resistência histórico-cultural de alguns grupos sociais, principalmente aqueles oriundos de outros estados ou do interior da Bahia. Os migrantes que se estabeleceram em Salvador, principalmente entre as décadas de 1940 e 1960, buscaram áreas na cidade ainda em processo pouco urbanizado e aí se instalaram com o objetivo de cultivar a terra e produzir alimentos, tal como faziam em suas cidades natais e, por serem da zona rural, traziam consigo as estratégias de cultivo agrícola aprendidas com seus familiares. Dentre estas hortas remanescentes, existe uma cujo agricultor é migrante do exterior – Portugal –, e, ao chegar ao Brasil, foi viver no interior do estado da

Bahia, na cidade de Amélia Rodrigues, tradicional em produção de hortaliças, de lá migrando para a capital. Como exemplos desta dinâmica, observam-se atualmente as hortas situadas nos bairros de Saramandaia, Cabula, Saboeiro, Matatu, Luis Anselmo e Pirajá. Nestas localidades, ainda existem remanescentes de vegetação e áreas com recursos naturais adequados, como solo e água, onde a possibilidade de implantação destes agroecossistemas era alternativa de trabalho na zona urbana. Esses migrantes, em sua maioria oriunda do estado de Sergipe, confirmam uma relação estreita entre os dois estados, como documentou Caldas (1951) e Mattoso (1978), relatando que a Vila do Lagarto e a vila de Itabaiana, no estado de Sergipe, compunham a área da província da Bahia, que possuía 583.020km², abrangendo o território de ambos os estados atuais. Dessa maneira, na década de 1950, foi do estado de Sergipe que vieram muitos migrantes para a capital da Bahia.

Pode-se considerar, portanto, que a presença de hortas permeando o tecido urbano é o registro da memória histórica das transformações da cidade e da resistência de seus moradores em manter uma atividade eminentemente agrícola. Segundo Abreu (2011), a memória é um elemento essencial à identidade de um lugar, considerando o lugar como o espaço do coletivo, a memória de uma cidade é uma memória coletiva. Neste contexto, evocar a memória coletiva é estabelecer um tempo histórico que se reflete através da memória dos espaços em que se habitou e onde foram compartilhadas vivências coletivas. Abreu (2011) ressalva, ainda, que a memória coletiva está sempre se redefinindo, pois os grupos vão se alterando ao longo do processo histórico e até mesmo desaparecendo. Como nem todas as memórias coletivas urbanas conseguem ser registradas, por se perderam no tempo, ou mesmo serem substituídas por fragmentos na paisagem, recuperar a memória da cidade é um desafio, visto que não é possível resgatar a totalidade das memórias. A visibilidade, manutenção e planejamento dos espaços de hortas urbanas, assim como as áreas de florestas, contribuem com a recuperação das memórias coletivas urbanas, necessária para garantir às gerações futuras um lastro respeitável para sua identidade.

2.5 A Floresta Atlântica *versus* a Floresta Urbana

A ocupação do território soteropolitano esteve, desde o início, fortemente influenciada pelas áreas de florestas nativas existentes. A fisionomia de mata atlântica, bioma típico das

áreas tropicais brasileiras, apresenta uma estrutura compacta e densa distribuída em diferentes fitofisionomias. As áreas de restingas arbustivas, mais próximas ao mar, foram as primeiras a serem ocupadas, assim como os manguezais e as matas ciliares. Estes cordões costeiros foram as fisionomias mais impactadas pela proximidade com as primeiras aldeias e vilas. As áreas de floresta ombrófila e restingas arbóreas começaram a ser ocupadas a partir da apropriação do meio pelos colonizadores e substituídas pelo futuro tecido urbano. A dinâmica da ocupação se deu, inicialmente, na substituição das espécies nativas por aquelas oriundas no velho mundo, europeias, que se adaptaram muito bem a clima local. As áreas de floresta remanescente, entre os séculos XVII e XIX eram consideradas parques florestais, onde eram extraídos produtos e subprodutos para subsistência da própria cidade como madeira para construção civil e produção de energia, medicamentos naturais e frutos nativos.

Com o desenvolvimento de uma estrutura urbana, a população de Salvador também vivenciou uma mistura sociocultural entre seus habitantes. A presença de três culturas distintas (indígena, africana e européia), além dos diversos migrantes que aqui se estabeleceram, ainda que se relacionassem de forma conflituosa inúmeras vezes, possibilitou a formação de um tecido urbano impregnado de valores culturais diferenciados, refletindo diretamente no estabelecimento das hortas e na manutenção de remanescentes de mata nativa e seus elementos naturais. Como as áreas de hortas foram um estímulo dos jesuítas à produção desses produtos para subsistência e integração do indígena ao *modus vivendis* europeu, a presença de uma vegetação remanescente na cidade se iniciou com a incorporação em todas as residências de um quintal, jardim ou pomar, onde diversas atividades podiam ser desenvolvidas, similares àquelas que ocorriam nas florestas do entorno.

Os quintais ou jardins¹⁷ inserem-se na vida econômica de Salvador até o século XIX, e oferece um espaço com múltiplas funções e possibilidades. Como não havia uma atividade própria de relevo que pudesse absorver a mão-de-obra, apenas a produção de açúcar do recôncavo que interessava à Coroa, a população de Salvador dependia, em larga escala, do pequeno comércio e da prestação de serviços que eram realizados nos espaços livres existentes dentro da cidade para essas produções. Esses produtos, em geral, eram, principalmente, os gêneros alimentícios, muitos de fabricação caseira, artigos produzidos nas pequenas oficinas de “fundo de quintal”, além da criação doméstica de animais (galinhas,

¹⁷ As palavras “quintal” e “jardim” às vezes se confundem. Entretanto, diferentes dicionários da língua portuguesa do século XIX registram que “jardim” é parte integrante do “quintal”. Ou seja, o termo “quintal” congrega, em seu interior, vários elementos: o jardim, o pomar, a horta, as criações domésticas etc. Ambas as palavras advêm da tradução inglesa *garden* (jardim) e *backyard* (quintal) (VAN HOLTHE, 2003).

patos, perus, porcos e carneiros), pequenas hortas, pomares e até mesmo a eventual produção de flores e folhas aromáticas, para as festas e procissões religiosas e celebrações (VAN HOLTHE, 2003).

Além da produção dos gêneros alimentícios, tanto os quintais e roças, quanto as florestas do entorno da cidade, também se constituíam espaços de manifestação religiosa, tanto do culto católico quanto do culto africano, e de difusão de crendices e superstições, que se traduziam no plantio de espécies medicinais típicas, que “eram cultivadas [...] sem motivo decorativo nenhum, só por profilaxia da casa contra o mau-olhado: o alecrim e a arruda, por exemplo”. O plantio de bananeiras, observado até hoje por toda a cidade, reflete a estima por esta planta como matéria prima de simpatias e crenças, tais como: para o crescimento do cabelo forte e farto, “era aconselhável enfiar no olho do filhote da bananeira as pontas do cabelo recém-cortado”; ou para garantia do crescimento saudável do recém-nascido, “enterrava-se o umbigo ou a própria placenta ao pé da bananeira” (VIANNA, 1979; MOTT, 1997; VAN HOLTHE, 2003). Dessa maneira, apesar das transformações urbanas pelas quais a cidade passou, desde sua fundação, a dicotomia entre o rural e o urbano permaneceu, em função de todo arcabouço histórico cultural no qual a cidade foi formada, na necessidade de reprodução cultural de sua história, através de elementos religiosos e alimentares, estando plenamente integrados à vida social e cultural de seus habitantes.

Em relação ao prestígio dos núcleos rurais, alguns aspectos são favoráveis a sua manutenção e valorização. Inicialmente, a própria fundação da cidade, a maneira como ela se estabeleceu, possibilitou que as relações entre meio natural e meio construído fossem sendo cristalizadas nas populações de modo que ambos os ambientes se mantiveram interligados, mesmo quando ocorreram profundas transformações urbanas. Outra característica é a forte presença das religiões de matriz africana na cidade que, através da manifestação de seus cultos, possibilita uma intensa relação com as áreas naturais, como matas, rios, lagoas e dunas, colaborando na sua manutenção e preservação. Em geral, o espaço dos terreiros¹⁸ possui em seus domínios uma área de mata, com uma fonte de água, e o cultivo de espécies essenciais aos seus rituais. Foi este tipo de manifestação que possibilitou a multiplicidade de espaços verdes na cidade e o cultivo de diversas espécies vegetais do tipo alimentícias, medicinais ou mesmo com funções religiosas (BANDEIRA, 1995; DIAS, 2003).

¹⁸ O Terreiro é um espaço com funções de Templo para as religiões de matriz africana, como Candomblé, Umbanda e Omolocô, assim como as Igrejas o são para a religião Católica e as Sinagogas para o Judaísmo.

2.5.1 A cidade como meio natural – As áreas verdes remanescentes em Salvador

A cidade é considerada um meio artificial, em oposição ao meio natural, proporcional à contribuição cultural das populações aí residentes. Entretanto, esse mesmo ambiente preserva amostras do meio natural, seja para fins paisagísticos seja para fins atávicos, na forma de parques, jardins, zoológicos, rios, dentre outros, que foram aí preservados para uma aproximação com o meio natural. Essas manifestações da natureza no meio construído são processos artificiais, na tentativa de imitar as paisagens bucólicas e repousantes que remetam a um estado de conforto originado do imaginário memorial. Os sentimentos atávicos, em geral, fazem com que as populações habitantes das cidades desejem amplos espaços verdes, sempre permeados pela necessidade estética e nunca ecológica.

A existência das áreas verdes nas cidades, apesar de fundamentais na estabilização de microclimas e atenuantes dos diversos tipos de poluição, existe apenas para atender ao conforto estético da população, o que configura estas áreas como remanescentes culturais urbanos. Para além do seu valor ecológico, as áreas verdes urbanas podem ser consideradas como a memória histórica de uma cidade, evidenciados tanto as preferências estéticas quanto culturais, dos grupos humanos que ali se estabeleceram (BRANCO, 1989). Como elas, outros elementos urbanos devem ser integrados ao ecossistema urbano por motivos tanto estéticos, quanto históricos, fazendo com que o meio urbano seja verdadeiramente um meio natural no qual reside e habita o homem moderno e dele se apropria naturalizando-o.

A manutenção das áreas verdes urbanas sempre foi justificada pelo seu potencial em propiciar qualidade ambiental à população. Ela interfere diretamente na qualidade de vida dos seres por meio das funções sociais, ecológicas, estéticas e educativas, que elas exercem para amenizar as consequências negativas da urbanização. Diversos autores, dentre eles Cavalheiro e Del Picchia (1992), Lima *et al* (1994), Henk-Oliveira (1996), Nucci (2001), Vieira (2004) e Toledo e Santos (2008) mencionam vários benefícios que as áreas verdes podem trazer ao homem nas cidades, tais como: controle da poluição do ar e acústica; aumento do conforto ambiental; estabilização de superfícies por meio da fixação do solo pelas raízes das plantas; abrigo à fauna; equilíbrio do índice de umidade no ar; proteção das nascentes e dos mananciais; organização e composição de espaços no desenvolvimento das atividades humanas; valorização visual e paisagística do ambiente; recreação; e diversificação da paisagem construída (CAPORUSSO; MATIAS, 2008). Além disso, diversos estudos asseguram que a vegetação tem efeitos diretos sobre a saúde mental e física da população.

Esses elementos contribuem, ainda, para valorização de áreas para convívio social, valorização econômica das propriedades e para a formação de uma memória e do patrimônio cultural.

Vieira (2004) admite que as áreas verdes tendam a assumir diferentes papéis na sociedade e suas funções devem estar interrelacionadas no ambiente urbano, de acordo com o tipo de uso a que se destinam. A cidade de Salvador apresenta várias praças, parques e jardins que possuem valor histórico e cultural, embora muitos destes locais se encontrem em estado de abandono e impossibilitados de qualquer utilização, sendo necessárias obras de infraestrutura e conservação por parte dos usuários e dos órgãos competentes. Em seu estudo sobre espaço público na cidade contemporânea, Serpa (2007) faz uma alusão entre os parques de Salvador com aqueles da cidade de Paris, como um processo de valorização imobiliária das áreas nobres da cidade, acrescentando novas amenidades físicas aos bairros que já possuem infraestrutura de comércio e serviços. Na capital baiana, essas áreas obedecem também ao princípio de priorizar locais com algum interesse turístico e onde vivem as classes sociais mas abastadas.

Os espaços podem ser definidos por três categorias básicas - histórico, relacional e identitário -, e se uma destas categorias estiver ausente temos, na verdade, um “não-lugar”. Para Augé (1994), a supermodernidade produz com frequência não lugares: um espaço para o coletivo em que predomina o individual é marcado pela ausência de identidade. No caso de Salvador, isto é nítido nos espaços verdes remanescentes da cidade, onde os parques e praças não se prestam a seus moradores, tampouco aos visitantes esporádicos. Segundo Serpa (2003), a praça é um espaço de socialização e exercício da cidadania muito antigo. Em diversas culturas, o espaço de lazer e recreação era remetido às áreas verdes dentro da *urbe*, como os parques, jardins e praças, que vinculavam o homem às lembranças de um “paraíso perdido”, através da busca pela natureza idealizada (SEGAWA, 1996; MARIANO, 1992; SERPA, 2003; DIEGUES, 1998). Antes do século XIX, as áreas urbanas se constituíam num mosaico com as áreas verdes rurais, o que fez com que o conceito de parques públicos urbanos fosse institucionalizado apenas após este período, como alternativas de lazer aos habitantes das cidades que se reuniam nas feiras e mercados. Nas cidades contemporâneas, os parques urbanos têm uma nova configuração paisagística, contemplando equipamentos esportivos, restaurantes e áreas comerciais, se convertendo em espaços de consumo, embora ainda evoquem um componente de área verde “idílica”. Para Carlos e Lemos (2005), a produção das cidades, em sua dinâmica, tende a tentar reconstruir a natureza, reivindicado a

vegetação sob a forma de paisagismo, apenas com a função de adorno, na tentativa de buscar um passado natural em oposição à densidade construtiva.

A ocupação desordenada da cidade de Salvador culminou numa pressão sobre suas áreas verdes e amplos quintais das residências que se constituíam num espaço de troca entre os membros da vizinhança, principalmente nos bairros mais periféricos, estreitando as relações de familiaridade e intimidade, fazendo com que este espaço fosse público e destinados à socialização, naturalmente constituídos, sem um direcionamento político-administrativo. Com os planos de ordenamento da cidade, a substituição das áreas nativas por áreas edificadas acabou por confinar os espaços de convivência a locais específicos como parque e praças planejados. Estes parques e praças seguiram o modelo francês de implantação dos jardins que primavam pelas formas geométricas e rigidez na forma dos vegetais e estruturação da paisagem, e como exemplo destes jardins, podemos observar o Campo Grande e o Passeio Público. A vegetação de floresta atlântica nativa era pouco valorizada e trazia embutido o significado de áreas primitivas que não combinavam com a modernidade.

Durante os planos de ordenamento da cidade do Salvador, diversos quintais, pomares e jardins foram incorporados às áreas públicas da cidade, com a desapropriação destes terrenos, para que os mesmos pudessem ser utilizados como novas vias de trânsito, tanto para pedestres, quanto para os meios de transporte, na época, os bondes elétricos. Este é o caso, principalmente da Avenida Sete de Setembro, no trecho compreendido entre o largo da Vitória e o Campo Grande, conhecido como Corredor da Vitória. Neste local, os diversos espécimes vegetais que compõem a arborização da referida rua eram parte dos pátios, quintais e jardins dos antigos proprietários, que residiam nesta via, que foi a primeira ligação entre a Vila do Pereira e o Paço da Sé, sede do governo geral. Atualmente, o mesmo ocorre no bairro conhecido como Horto Florestal, onde as antigas chácaras e sítios estão se convertendo em condomínios de alto padrão de luxo e a urbanização de suas avenidas e ruas está aproveitando espécimes vegetais remanescentes das antigas propriedades. Outros locais que sofreram com o ordenamento urbano foram as antigas áreas de quilombos espalhadas por diversos bairros de Salvador, como Federação, Liberdade e Brotas, que antes eram áreas à margem da ocupação da cidade. A periferia de Salvador sempre conviveu com a presença de quilombos, habitado, inclusive, por escravos libertos, em cujos locais seus moradores desenvolviam suas atividades ocupacionais de agricultura, manifestações religiosas e ainda possibilitava um eventual retorno à procura de trabalho nas cidades. Eram nesses locais que os remanescentes da floresta ombrófila se mantinham preservados, inclusive porque as lagoas, matas e rios davam

suporte ecológico aos rituais religiosos de matriz africana. Com a expansão do espaço das cidades, estas áreas acabaram sendo incorporadas à aglomeração urbana, sendo que algumas delas conseguiram garantir sua presença pela resistência da comunidade, enquanto que outras foram suprimidas pelas transformações urbanas.

O planejamento urbano dos séculos XIX e XX marcou a cidade de Salvador pela supressão de suas áreas nativas, com raras exceções, enquanto que privilegiaram as zonas ditas nobres, com a implantação de equipamentos de lazer ao estilo europeu moderno, enquanto que as áreas periféricas mantiveram seus remanescentes de floresta ombrófila de forma descuidada e sujeitos às contaminações dos dejetos urbanos, confirmando a segregação social do espaço, onde as áreas periféricas ainda são relegadas ao “atraso”, já que convivem com elementos do primitivo. A presença da floresta como elemento fundamental do espaço urbano ainda é objeto de diversos questionamentos, apesar dos diferentes estudos sobre o valor das florestas urbanas na estabilização ecológica das cidades. Para Cavalheiro e Del Picchia (1992), as áreas verdes podem ser consideradas todos aqueles locais que fazem parte dos equipamentos urbanos como parques, jardins, cemitérios, pátios internos, alamedas, bosques, margens de rios e lagos, embora não necessariamente a presença de vegetação seja elemento fundamental. Isso significa que, apesar de considerar que as áreas verdes têm papel fundamental na qualidade de vida da população e são espaços destinados à preservação ou implantação de vegetação ou ao lazer público, as áreas verdes devem ser áreas livres na cidade e que apresentam características predominantemente naturais, independentemente do porte da vegetação. Essa amplitude de conceito faz com que cada vez mais áreas naturais sejam convertidas em pequenas praças urbanizadas, suprimindo o elemento nativo remanescente. Entretanto, o que se observa na cidade de Salvador é a supervalorização dos espaços coletivos de *viés* econômico, como os *shoppings centers* e centros comerciais, onde a população busca alternativas de lazer proporcionadas por estes espaços, como cinemas, jogos e compras, e, mais recentemente, com a implantação de grandes centros esportivos, a realização de atividades físicas, que antes poderiam ser realizadas ao ar livre.

Apesar de todas estas transformações, resistem na cidade de Salvador inúmeras áreas com vegetação remanescente, sendo que muitas preservam a qualidade das bacias hidrográficas¹⁹, embora estejam ainda parcialmente resguardadas da especulação imobiliária apenas aquelas legalmente constituídas como as Áreas de Proteção Ambiental – APA da Bacia do Rio do Cobre, do Rio Joanes/Ipitanga, das Dunas e Lagoas do Abaeté, os Parques

¹⁹ Conforme discutido no item 2.2.3 A cidade e sua organização pelos rios

Metropolitano de Pirajá, São Bartolomeu, Joventino Silva (Parque da Cidade), Pituaçu, Zoobotânico Getúlio Vargas, a Área de Proteção de Recursos Naturais – APRN do Manguezal do Rio Passa Vaca, a Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN da Mata do Cascão - 19º BC e o Jardim Botânico de Salvador (figura 61).

1:120.000

Legenda

- UC's (Unidades de Conservação)
- Lagos e Represas
- Rios
- Vegetação

UC's	Nome	UC's	Nome
1	APA da Bacia do Rio do Cobre	7	Parque Metropolitano de Pituauçu
2	APA do Rio Joanes/Ipitanga	8	Parque Zoológico
3	APA das Dunas e Lagoas do Abaeté	9	APRN do Manguezal do Rio Passa Vaca
4	Parque Metropolitano de Pirajá	10	RPPN da Mata do Cascão - 19º BC
5	Parque São Bartolomeu	11	Jardim Botânico de Salvador.
6	Parque Joventino Silva (Parque da Cidade)		

Cordenada de Projeção em UTM
Datum: SAD 1969

A APA da Bacia do Cobre/São Bartolomeu foi criada pelo Decreto n. 7.970/2001, e localiza-se na borda oriental da Baía de Todos os Santos, entre os municípios de Salvador e Simões Filho. Antes da institucionalização desta APA, a área era legalmente protegida pelo Decreto Municipal nº 3.363/78, que criou o Parque São Bartolomeu e o Parque Metropolitano de Pirajá, um sítio histórico. Assim, esta área contempla três unidades de conservação que juntas somam 2.684ha, sendo que o Parque São Bartolomeu tem 75ha e está inserido na referida APA, que conta com 1.134ha, enquanto que o Parque Histórico de Pirajá possui 1.550ha. Este conjunto florestal possui relevância ecológica, social, histórica e cultural, visto que é uma área com diversidade de ambientes – restingas, manguezais, áreas alagadas -, sendo considerada a maior reserva florestal urbana de mata atlântica, além de ser referencial histórico nas lutas de independência da Bahia e do Brasil e configurar um espaço sagrado para os seguidores das religiões de matriz africana. A Bacia do Cobre encontra-se relativamente conservada, apresentando considerável área de cobertura vegetal, com remanescentes significativos das fitofisionomias restinga, manguezal, áreas inundáveis, apicum e matas ciliares, do bioma mata atlântica, especialmente, no entorno da Represa do Cobre, onde existe uma área de, aproximadamente, 653ha de remanescentes florestais em estágios iniciais e médios de regeneração. Como visto anteriormente, esta cobertura vegetal auxilia na estabilização dos rios e riacho da bacia do Rio do Cobre, contribuindo para a recarga do aquífero e qualidade das águas, além de melhorar o microclima da região que é intensamente urbanizada e com reduzidos equipamentos de infraestrutura (SUPERINTENDÊNCIA DO MEIO AMBIENTE, 2011; SANTOS *et al*, 2010).

Nos aspectos socioculturais, aquela área é considerada sagrada para os seguidores das religiões de matriz africana – conhecidos como Povo de Santo, que realizam cultos e rituais próximos às nascentes e cachoeiras de Nanã, Oxum, Oxumaré, às rochas da Pedra do Tempo e Pedra de Omolú e ao pé de muitos espécimes vegetais sagrados, como a gameleira (*Ficus gomelleira*), jurema (*Mimosa* sp.) e diversas palmeiras, que são objetos de culto e peregrinação, desde a metade do século XIX. Além disso, esse espaço abriga diversas espécies medicinais e alimentícias que são extraídas pelos seguidores do candomblé para o uso litúrgico e medicinal nos terreiros e pela comunidade moradora do entorno. O valor histórico desta APA está relacionado à presença dos índios tupinambás, primeiros moradores deste lugar, que construíram sua aldeia no local hoje conhecido por Mata do Urubu, e posteriormente dos quilombolas e soteropolitanos. Antes da chegada dos portugueses, os índios tupinambás migrantes das áreas interiores do continente, se instalaram na região

costeira, com uma população média de um milhão de habitantes, onde viria a ser a colônia portuguesa. As matas de São Bartolomeu também serviram de abrigo aos escravos africano fugitivos, que aí se instalaram criando comunidades conhecidas por quilombos, sendo o mais famoso o Quilombo dos Urubus, onde se reuniam e organizaram diversas revoltas pela libertação dos escravos nos séculos XVII e XVIII. No século XIX, as matas de São Bartolomeu foram testemunhas das lutas pela independência da Bahia. Foi nessa área que ocorreu a Batalha de Pirajá, que sob o comando do General Pedro Labatut, entre finais de junho e manhã de 2 de julho de 1823, o exército brasileiro expulsou as tropas portuguesas do país, consolidando a independência do Brasil (ESPINHEIRA, 2003; PEDRÃO *et al*, 1998; SERPA, 1998; 1996).

Fonte: Lídice Paraguassú, 2009

Fonte: Lídice Paraguassú, 2009

Figuras 62 e 63. Cachoeira de Oxum e entrada da mata de São Bartolomeu, conjunto florestal que compõe a APA da Bacia do Rio do Cobre, o Parque São Bartolomeu e o Parque de Pirajá, Salvador, Bahia.

O Parque Zoobotânico Getúlio Vargas tem sua origem numa área de fazenda, do século XIX, que foi institucionalizado legalmente pelo Decreto Estadual nº. 17.481/58, após o desenvolvimento de atividades científicas no local, e abriga uma área remanescente de mata atlântica e outra destinada ao zoológico, com mais de 700 animais, que juntas totalizam 18ha. O parque é um centro de referência e base de apoio a pesquisas da fauna e flora, além de desenvolver atividades educacionais e socioculturais, como exposições, jardins temáticos, feiras, dentre outros, além de ser frequentemente visitado por adeptos das religiões de matriz africana, que utilizam esse local como área de cultos e rituais. Na década de 1970, foi criado um museu que oferece suporte às atividades técnico-educacionais a escolas e universidades e que incluiu uma secção específica para as prática de taxidermia (SUPERINTENDÊNCIA DO MEIO AMBIENTE, 2011).

O Parque da Cidade Joventino Silva, com 70ha, é uma das áreas verdes de Salvador que se manteve graças à perseverança de seu proprietário, cuja fazenda ocupava todo o bairro da Pituba, que se tornou legalmente protegida através do Decreto Municipal nº 4.522/73. A área do parque abrigava uma parcela significativa de mata atlântica, com suas fitofisionomias de restingas, dunas e manguezais. A área conseguiu manter-se tal como seu proprietário a doou, na década de 1970, à prefeitura de Salvador até meados da década de 1990, quando o parque sofreu um processo de requalificação que suprimiu seus antigos remanescentes de manguezais, dunas e hoje detém apenas uma pequena parcela de restinga e das espécies frutíferas. A fauna da área ficou bastante reduzida, após a perda da vegetação, embora ainda possam ser observados pequenos mamíferos, aves e vários reptéis. Além da área verde, existem equipamentos de lazer como quadras poliesportivas, parquinhos para crianças, aparelhos desportivos, pista de “cooper”, ciclovias, praça para idosos, área para piquenique, lanchonetes, posto médico e banheiros. As trilhas por entre a vegetação, anteriormente observadas, foram suprimidas mantendo-se apenas aquelas que sofreram intervenção urbanística, o que reduziu o contato direto com os elementos florestais arbóreos remanescentes (SUPERINTENDÊNCIA DO MEIO AMBIENTE, 2011).

Figuras 64 e 65. Parque Joventino Silva – Parque da Cidade (esquerda) e Parque Zoobotânico Getúlio Vargas (direita), Salvador, Bahia.

A RPPN da Mata do Cascão é uma área particular de mata atlântica, de aproximadamente 240ha, que pertence ao exército brasileiro, onde funciona o 19º Batalhão de Caçadores – Batalhão de Pirajá, em cuja área são desenvolvidas atividades de treinamento dos militares. Esta área é originária da antiga Fazenda Cascão e se caracteriza por ser floresta atlântica em estágio inicial e médio de regeneração, com diversas espécies nativas como pau-pombo, matataúba, pau-paraíba, janaúba, ingá, sucupira e pindaíba, que contribuem na

manutenção dos corpos hídricos aí presentes que compõem a bacia do Rio das Pedras. Diversas pesquisas científicas foram realizadas neste local e contribuíram no diagnóstico da qualidade ambiental da área através do monitoramento e acompanhamento de diferentes grupos da biodiversidade, como líquens, fungos, plantas morcegos, répteis e pequenos mamíferos.

Em 2002, a Prefeitura Municipal de Salvador instituiu uma área, onde funcionava seu horto, com vegetação remanescente de mata atlântica, localizada no bairro do Pau da Lima, no Jardim Botânico da cidade, voltado à pesquisa, conservação e preservação das plantas, especialmente das espécies nativas. Com aproximadamente 18ha, o parque também é conhecido como Horto Mata dos Oitis, por abrigar espécimes desta árvore nativa, o oiti da Bahia, e promove ações de educação ambiental junto à comunidade escolar, além de atender universidades e centro de pesquisas, através do Herbário RADAMABRASIL, um dos mais antigos do país. Um dos projetos desenvolvidos pelo Jardim que mais se destaca é o cadastro e identificação das espécies vegetais consideradas sagradas pelas religiões de matriz africana, feito em parceria com a Federação Nacional do Culto Afro-Brasileiro, que registra aquelas que são medicinais, ritualísticas ou religiosas (SUPERINTENDÊNCIA DO MEIO AMBIENTE, 2011).

Fonte: Elói Corrêa/Agência A Tarde, 2008.

Fonte: SMA, 2010

Figuras 66 e 67. RPPN da Mata do Cascão – 19 BC (esquerda) e Jardim Botânico Mata dos Oitis (direita), Salvador, Bahia.

O Parque Metropolitano de Pituáçu possui uma área de 440ha, com remanescentes de Mata Atlântica e uma grande variedade de árvores frutíferas, que se mantiveram por estarem em um local mais distante da ocupação urbana na cidade de Salvador. Na sua área fica a Lagoa de Pituáçu, que possui 4km de extensão e 200.000m² de espelho d'água. A pressão

sobre sua área começou na década de 1980 com a construção de diversas residências de luxo em seu entorno, que acabaram invadindo as áreas do parque, de modo a aproveitar a tranquilidade que o lugar proporcionava. Esse parque conta com um instrumento legal de proteção, o Decreto Municipal nº 5.158/77, que nos últimos dez anos vem sendo revisado com o objetivo de reduzir sua área para implantação das novas vias de acesso da cidade, como a Avenida 29 de Março, além de ser um dos vetores de expansão urbana, com a implantação de diversos condomínios de moradias e centros de compras e serviços (SUPERINTENDÊNCIA DO MEIO AMBIENTE, 2011).

A Área de Proteção de Recursos Naturais – APRN do Manguezal do Rio Passa Vaca foi institucionalizada através da Lei Municipal n.º 8164/2002, pela relevância ecológica de conter o último remanescente de bosque de manguezal da cidade de Salvador. Esta fisionomia está regulamentada juntamente com o Jardim Botânico e o Parque de Pítuaçu, que juntas integram o Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural – SAVAM, da Lei 7400/2008. Este instrumento legal foi criado em resposta às demandas da sociedade civil organizada, que registrou a intensa ocupação irregular ocorrida nessa área, nos últimos anos, impactando, em sequência, os corpos hídricos do Parque Metropolitano de Pítuaçu. Tal impacto provocou a redução da área deste manguezal e, sobretudo perda da sua potencialidade como fonte alimentícia, devido ao alto teor de poluição decorrente principalmente de resíduos domésticos. No corpo hídrico do Passa Vaca é comum a presença de macrófitas, principalmente as baronesas (*Eichhornia* sp.), que é um bioindicador dos processos de eutrofização das suas águas, além de infecção no caule dos vegetais por parasitas, o que em longo prazo contribuem para a modificação do regime hidrológico e hídrico deste estuário (SANTOS *et al*, 2010; SILVA; COPQUE; GIUDICE, 2009).

Fonte: Pedro Henrique de Carvalho, 2012

Fonte: Lídice Paraguassú, 2013

Figura 68 e 69. Parque Metropolitano de Pítuaçu e APRN do Manguezal do Rio Passa Vaca, Salvador, Bahia.

A APA das Dunas e Lagoas do Abaeté foi instituída pelo Decreto n.º 351/87, alterado pelo Decreto n.º 2540/93, e é uma das poucas unidades de conservação que conta com plano de zoneamento através da Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente – CEPRAM n.º 3023/2002, com o objetivo de proteger o último remanescente de sistemas de dunas, lagoas e restingas ainda conservadas no município de Salvador. O governo municipal também instituiu um instrumento legal que transformou parte desta APA em Parque, o Parque das Lagoas e Dunas do Abaeté, Decreto n.º 3932/88, que estende a proteção até a área das dunas do bairro de Stella Maris e Praia do Flamengo. Esta APA, com 1.800ha, está localizada numa área de expansão urbana da cidade, o que faz com que a pressão seja muito grande sobre seus ecossistemas frágeis, como restingas, lagoas de coloração escuras, dunas móveis, semimóveis ou fixas, recobertas por vegetação arbórea, arbustiva e herbácea, além de alta diversidade faunística. Como o Parque São Bartolomeu e o Parque Zoobotânica, o Abaeté é referência para os seguidores das religiões de matriz africana, que em suas matas e lagoas fazem oferendas, cultos e rituais sagrados às suas divindades. Era muito característico, até meados da década de 1980, ver diversas lavadeiras utilizando a área da lagoa para lavar suas roupas e colocá-las para coarar ou secar, o que fez com que na requalificação dos equipamentos urbanos desta área fosse instalada a Casa das Lavadeiras. Os impactos ambientais que mais incidem sobre este espaço são a retirada de areia das dunas, para utilização na construção civil, as queimadas, a ocupação desordenada e especulação imobiliária, o tráfego irregular de veículos, a supressão de espécies nativas e a disposição inadequada de lixo.

A APA Joanes-Ipitanga, assim como a APA do Rio do Cobre, ultrapassa os limites territoriais de Salvador, englobando também os municípios de Simões Filho, Candeias, São

Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Camaçari, Dias D'Ávila e Lauro de Freitas, totalizando 600.000ha de área protegida, com o objetivo de preservar as nascentes, represas e estuários, além de restingas, dunas e manguezais, que dão suporte ecológico para a qualidade da Bacia Hidrográfica dos rios Joanes/Ipitanga. Ainda nos municípios de Salvador e Simões Filho, em 1999, através do Decreto Estadual n.º 7596, foi criado o Parque Ipitanga I, com uma área de 667ha em torno da represa de mesmo nome. De acordo com o PDDU de Salvador, 2004, os índices de cobertura vegetal da área chegam a 41%, compondo um mosaico de diferentes fitofisionomias como restinga, floresta ombrófila, encraves de cerrado, manguezais, áreas alagáveis, compondo o bioma mata atlântica nos estágios médio e avançado de regeneração. Assim, tanto os índices de cobertura vegetal quanto as reduzidas densidades demográficas, garantem a qualidade ambiental desta APA, que se constitui numa das áreas melhor preservada do município.

Fonte: Rui Barbosa Pinto, 2009

Fonte: Ana/Terraviver, 2011

Figuras 70 e 71. APA das Dunas e Lagoas do Abaeté (esquerda) e APA da Bacia dos rios Joanes/Ipitanga (direita), Salvador, Bahia

Assim, apesar de a questão ambiental dentro da cidade ser muito discutida, associando-a à qualidade de vida, algo bastante valorizado nos dias atuais, o referencial de modernidade no qual o homem urbano está inserido determina o tipo de intervenção sobre a natureza, fazendo com que o meio natural nativo seja mantido ou não em detrimento da opção por espécies de fácil manejo que remetam aos parques e jardins europeus modernos. Para Cavalheiro e Del Picchia (1992), os espaços livres como se deveria chamar no lugar de áreas verdes, possui uma grande importância na vida de todos, tendo seu papel ecológico, servindo para integrar homem com a natureza e também como opção de lazer e entretenimento ao ar livre, ampliando e criando assim uma interdependência do homem para com o meio ambiente. Com o crescimento das cidades, a opção de socialização passou a ser o espaço restrito dos

shoppings centers, que agrega serviços e modernidade, além de serem espaços de exclusão daqueles menos favorecidos, o que institui uma segregação social.

CAPÍTULO 3 – A AGRICULTURA URBANA NA CIDADE DO SALVADOR, BAHIA, BRASIL

*“Abacateiro
Acataremos teu ato
Nós também somos do mato
Como o pato e o leão...”
(Gilberto Gil)*

3.1 Introdução

A presença de hortas urbanas na cidade do Salvador evidencia a relação dicotômica entre zona rural e zona urbana encontrada desde a fundação da cidade, com núcleos de ambas as características coexistindo no espaço da soterópolis. Autores como Azevedo (1949), Santos (1959), Mattoso (1992), Reis Filho (2000), Andrade (2002) e Alencar (2007), em diferentes épocas, registraram esse limite tênue entre o espaço urbano e o rural no convívio diário das relações estabelecidas na cidade, sejam elas entre os moradores e o espaço construído ou entre os moradores e o espaço natural. Essas relações ocorrem num contexto tanto de tensão quanto de prestígio de suas funções, o que pode ser percebido no exercício de uma atividade econômica própria do meio rural, como a agricultura.

As **tensões** entre esses dois núcleos possuem causas diferentes ao longo de todo o processo de ocupação histórica, política e administrativa da cidade. À medida que a cidade vai se transformando e ganhando *status* de metrópole, as ocupações de seus espaços vão sendo modificadas e reordenadas, de acordo com as atribuições administrativas e políticas que lhes são próprias. Segundo Alencar (2007), outra causa para o estabelecimento dessa tensão é a competição pelos recursos naturais aí existentes, principalmente sobre o solo e a água, que ora são apropriados por comunidades específicas, ora passam à submissão dos poderes públicos ou particulares para fins diversos, como ocupação imobiliária e abastecimento urbano. O reflexo deste processo pode ser evidenciado na desapropriação de espaços com características rurais para implantação de empreendimentos imobiliários, implantação de vias de acesso ou espaços destinados às classes economicamente mais abastadas. Entretanto, a tensão maior se dá na ocupação do solo, através de empreendimentos que comprometem sua função ecológica e estabilidade estrutural, e na contaminação de aquíferos, por atividades poluidoras que se desenvolvem próximo a este recurso.

3.1.1 Aspectos Socioambientais da cidade do Salvador

Salvador, capital do Estado da Bahia, está situada entre as coordenadas geográficas 12°47'04" de latitude sul e 38°24'14" de longitude Oeste de Greenwich, abrangendo uma área de 707km². Posicionada em zona de baixa latitude ao Sul do Equador, a área caracteriza-se por apresentar clima tropical com temperaturas médias de 24°C (máximas de 32°C) e precipitações variando de 600 a 2.500mm anuais, influenciadas pela proximidade do mar e por altitudes significativas. Demograficamente, ela é a terceira maior cidade brasileira, com população estimada em 2.892.625 habitantes e a sexta em área metropolitana (IBGE, 2007). O município de Salvador pertence à região político administrativa da Região Metropolitana de Salvador, designação estabelecida pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER, e está situada no recôncavo baiano, se constituindo no centro econômico, político e administrativo do estado da Bahia.

Figura 72. Imagem da localização da Região Metropolitana de Salvador, situada no recôncavo da Bahia.

A cidade está fundada sob terrenos de constituintes areno-argilosos, configurando uma estabilidade estrutural, que é alterada, em geral, pela ocupação indiscriminada, provocada pelo desmatamento e acréscimo de peso sobre as encostas, ocasionando eventuais

movimentos de massa, principalmente em períodos de altos índices pluviométricos. O clima desta região costeira, segundo classificação de Köppen, é do tipo megatérmicos Af e Am, tropical chuvoso, com estações chuvosas e secas, sendo as maiores precipitações concentradas nos meses de abril a junho, e de acordo com Thornthwaite, se situa na variedade climática úmido. As temperaturas da região oscilam entre 20°C e 30°C, com mínimas nos meses de julho e agosto, e máximas nos meses de março e novembro, e precipitação média acima de 2.000mm anuais (BRASIL, 1981; BIOTA..., 2006).

Situada sob a escarpa Falha de Salvador¹, a cidade pertence à bacia do Recôncavo, cujo pacote sedimentar constitui o Supergrupo Bahia², e como características geomorfológicas podem-se observar terrenos que possuem elevações de 2 a 200 metros acima do nível do mar, com separação em quatro domínios distintos: Baixada Litorânea, Planícies Marinhas e Fluvio-marinhas, Tabuleiros Pré-Litorâneo e Tabuleiros do Recôncavo. Devido à variedade de condições geomorfológicas, esta região apresenta uma grande diversificação de tipos de solos, tais como Argissolo Vermelho-Amarelo Álico (Podzólico), Latossolos Vermelho-Amarelos Álicos, Latossolos Amarelos Álicos e Neossolos Quartzarênicos (Areias Quartzosas Marinhas), que são apropriados para o desenvolvimento agrícola.

Abaixo de oitenta metros de altitude, os solos do *horst* surgiram da alteração das rochas cristalinas: são, sobretudo, argilosos (caulinizados), mas firmes. Se horizontais, têm uma certa estabilidade, mas, nos declives mais inclinados, ocorrem freqüentes deslizamentos de terreno após chuvas fortes. Ainda hoje, algumas ruas são conhecidas pela instabilidade. Acima de oitenta metros encontra-se uma camada quase horizontal de sedimentos idênticos àqueles da região baixa, também jurássico-cretácea, que vai do fundo da baía ao noroeste da cidade. Essas argilas margosas, escorregadias, são ruins para os alicerces das casas, mas excelentes para as culturas. A rocha matriz do *horst* possui todos os elementos nutritivos necessários às plantas, inclusive o cálcio, mas os solos de decomposição antiga são lavados pela erosão, cabendo às raízes profundas distribuir internamente a alimentação necessária ao vegetal. As chuvas e o vento marinho trazem o iodo e o potássio. Sol e chuva nunca faltam. O subsolo é um verdadeiro reservatório de água para uma vegetação tropical úmida e luxuriante. Assim – e esta é uma das armadilhas da natureza – as terras onde foi edificada a

¹ A Falha de Salvador é uma geomorfologia conhecida como falésia, que se caracteriza por um abrupto encontro da terra com o mar, formando escarpas na vertical que terminam ao nível do mar e encontram-se permanentemente sob sua ação erosiva. As falésias são geralmente constituídas de camadas sedimentares ou vulcano-sedimentares, acompanhando a linha costeira. A Falha de Salvador é uma falésia com 60 a 80 metros de desnível, na direção SSE-NNW, sobre, aproximadamente, 20km (BRASIL, 1981).

² O Super grupo Bahia é representado pelo Grupo Brotas, do Permo-Triássico-Jurássico, pelos grupos Santo Amaro e Ilhas, e pelas formações São Sebastião e Poço Verde, todos do Cretáceo Inferior. Sobre essa espessa seqüência, ocorrem, a Formação Marizal, do Cretáceo Superior e sedimentos terciários do Grupo Barreiras e quaternários completam a estratigrafia da região (BRASIL, 1981).

cidade de Salvador são boas para hortas e pomares, mas não são recomendáveis para construção. (MATTOSO, 1992, p.46)

Figura 73. Aspecto da cidade do Salvador, estabelecida sobre a falésia.

A Região Metropolitana de Salvador, em relação às outras 14 Regiões Econômicas, ocupa a primeira posição nos Índices de Desenvolvimento Econômico – IDE (704,62)³ e Social – IDS (5.375,13)⁴. Salvador possui a melhor marca em praticamente todos os índices com exceção do INE (5.287,59)⁵, INS (5.117,58)⁶ e ISB (5.338,15)⁷, o que traduz os problemas da cidade em nível de educação e saúde, principalmente quanto a evasão escolar, saneamento básico em áreas desvalorizadas e bairros de baixa renda ou suburbanos, e segurança geral. Segundo o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)⁸, Salvador obteve 0,805 no ano de 2000, sendo o primeiro lugar no estado, embora em seus

³ O IDE é resultante dos níveis de infraestrutura e qualificação de mão-de-obra e da renda gerada localmente. Trata-se de um índice composto, combinado com Índice de Infraestrutura (INF); o Índice de Qualificação de Mão-de-obra (IQM); e o Índice do Produto Municipal (IPM), que considera o nível aproximado de geração de renda do município em todos os setores da atividade econômica.

⁴ O IDS adota um conceito de Desenvolvimento Social fundamentado no pressuposto de que a população está sendo atendida por serviços de educação e saúde, além de serviços de água tratada e energia elétrica.

⁵ O Índice do Nível de Educação (INE) mede quantitativamente o atendimento em serviços de educação na forma de matrículas do ensino formal, do pré-escolar ao nível superior.

⁶ O Índice do Nível de Saúde (INS) é construído a partir das variáveis de doenças e óbitos. Este índice pressupõe que, se a população estiver bem assistida na área de saúde e saneamento, os níveis de ocorrência das doenças tendem a ser baixos.

⁷ O Índice de Serviços Básicos (ISB) é expresso através das variáveis de consumo de água tratada e de energia elétrica residencial, considerados serviços essenciais.

⁸ Criado no início da década de 1990 pelo o PNUD é o principal indicador utilizado para aferir o grau de desenvolvimento social e qualidade de vida no Brasil e em suas unidades territoriais. Combina três componentes básicos do desenvolvimento humano: a) longevidade; b) educação; e c) renda. Quanto mais próximo de 1, o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do país ou região.

espaço geográfico, como reflexo do alto nível de desigualdade existente na cidade, abrigue bairros com IDHM semelhantes a países como África de Sul e Noruega (PNUD BRASIL, 2006). O índice de cobertura em esgotamento sanitário em Salvador – a terceira cidade mais populosa do Brasil – está em torno de 70%, embora o programa BAHIAZUL, pretenda ampliar este índice nos próximos anos.

3.2 Metodologia

3.2.1 Etapa Teórica – Revisão Bibliográfica

A elaboração metodológica da primeira parte da tese se deu a partir de um cuidadoso trabalho de investigação e análise que se iniciou com um levantamento inicial de informações e dados primários e secundários, coleta de amostras, entrevistas e conversas informais. Para coleta de dados e informações sobre toda a área, foi realizada uma extensa pesquisa em instituições e OG's e ONG's, como Universidade Federal da Bahia – UFBA, Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Secretaria de Planejamento e Tecnologia do Estado da Bahia – SEPLANTEC, Instituto de Meio Ambiente – IMA, IBGE, Prefeitura Municipal de Salvador – PMS, Fundação Pierre Verger, Fundação Gregório de Mattos, Fundação Mario Leal Ferreira, Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SEDHAM, Universidade do Estado da Bahia – UNEB, CONDER, Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI, Serviço Geológico do Brasil – CPRM, da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH, dentre outras.

A análise das referências bibliográficas foi feita também durante a participação em reuniões do Comitê de Segurança Alimentar do Estado da Bahia, em grupos focais na Universidade Federal da Bahia e em visitas técnicas à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente da cidade de São Paulo/SP, através da capacitação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana – PROAURP.

3.2.2 Etapa de Campo

As estratégias metodológicas utilizadas para o diagnóstico das hortas urbanas na cidade do Salvador, Bahia, se basearam em quatro critérios: análise das imagens de satélite da cidade; busca ativa, através do trabalho dos agentes comunitários de saúde (estes agentes foram precisos em suas informações sobre a localização das hortas, seu funcionamento e o local de comercialização dos produtos); recebimento de informações/denúncias da própria população (pela utilização de agroquímicos e contaminantes); e conversas informais com os agricultor@s⁹ já conhecidos. A partir daí, foram definidos roteiros de busca dos objetos em estudos.

Inicialmente, como referencial de compartimentalização de Salvador, foi utilizada a divisão da cidade em Distritos Sanitários – DS¹⁰. A qualquer pesquisador que pretenda trabalhar com a realidade dos bairros da cidade de Salvador se coloca um sério problema: embora seus habitantes vivam a cidade segundo a lógica dos bairros, Salvador não possui uma delimitação geográfica daqueles sítios em nenhum dos órgãos oficiais ou não oficiais da cidade. Diante desta realidade, no momento em que nos propusemos a trabalhar com a realidade de um bairro específico, tivemos que fazer o esforço prévio de delimitá-lo (FERNANDES, 2004) e por isso a opção da utilização do recorte de DS. Esta referência é própria do organograma da Secretaria Municipal de Saúde – SMS que divide a cidade de Salvador em 12 (doze) Distritos Sanitários (figura 74), a saber: Barra/Rio Vermelho, Boca do Rio, Brotas, Cabula/Beiru, Cajazeiras, Centro Histórico, Itapagipe, Itapuã, Liberdade, Pau da Lima, São Caetano/Valéria e Subúrbio Ferroviário. O planejamento das atividades de diagnóstico das hortas urbanas utilizou a divisão por distritos para realização das visitas técnicas e eventuais confirmações de localização. Concomitante a isso, foram organizados grupos de estudos junto a organizações científicas locais, para o apoio nas discussões sobre o assunto, segundo diferentes temáticas de interesse, tais como: referencial histórico, marco sócio-econômico, marco legal, identidade cultural, aspectos biológicos e sanitários, dentre outros.

⁹ O símbolo do @ estará presente neste capítulo marcando a presença dos gêneros masculino e feminino, entre os agricultores e agricultoras estudados, respeitando a presença de ambos os gêneros e suas marcas na atividade.

¹⁰ Essa delimitação da cidade por distritos utiliza o referencial preconizado pela OMS que sugere a subdivisão dos municípios em subáreas menores, colocando vários bairros dentro de um único distrito sanitário. O DS, portanto, será a unidade por excelência do planejamento e execução das medidas de prevenção sanitárias e intervenção da rede básica de saúde. A partir do enfoque sistêmico, o DS se constitui em uma das bases operacionais do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. (Leis Municipais n°. 6.729/2005, 6.742/2005 e Decretos n°. 13.661/2002 e 15.676/2005).

Figura 74. Imagem de Salvador com as subdivisões dos Distritos Sanitários.

Para a busca ativa através de mapas e fotografias aéreas, utilizou-se o recurso do GoogleEarth (versões 2009/2011/2012), e bases cartográficas produzidos pela CONDER, PMS e INEMA da Carta Salvador. Os mapas foram elaborados pelos programas MapInfo e ArcGiz. Durante esta atividade, foram localizadas as hortas situadas em três DS, sendo 3 (três) hortas no distrito do Subúrbio Ferroviário, 1(uma) horta no distrito de Itapuã e 3 (três) hortas no distrito de São Caetano Valéria. Em conversas com os agentes comunitários, pode-se localizar as três hortas situadas no distrito da Liberdade e descobriu-se que os distritos de Itapagipe, Boca do Rio, Barra-Rio Vermelho, Centro Histórico e Cajazeiras não possuíam hortas de destaque. O registro de denúncias identificou a presença de duas hortas no distrito de Brotas.

As visitas técnicas preliminares tiveram a frequência mensal e objetivaram o reconhecimento de alguns agricultor@s urbanos e suas práticas mais frequentes. Durante essas visitas, foram observadas algumas características socioambientais para subsidiar a construção do *checklist* e dos demais instrumentos de pesquisa, tais como: cultivos agrícolas, estabilidade do terreno, uso e ocupação do espaço, saneamento ambiental. Essas visitas ocorreram entre outubro de 2006 e maio de 2007 e resultaram no registro das primeiras 12 hortas urbanas da cidade do Salvador, situados nos DS do Cabula/Beiru e Pau da Lima. Após essa primeira etapa, foram construídos os três instrumentos de campo a ser aplicados para avaliação das estratégias de produção na agricultura urbana da cidade de Salvador.

3.2.2.1 Executando a metodologia da observação participante ou descobrindo *outsiders*¹¹ urbanos

Após a localização das hortas, as visitas técnicas preliminares foram realizadas e as conversas com @s agricultor@s foram efetuadas enquanto eles estavam em atividade. Durante esta etapa do trabalho de campo, estabelecemos laços estreitos entre @s agricultor@s e seu núcleo familiar e social. Este tipo de prática metodológica com o objeto da pesquisa é coerente com a metodologia das ciências sociais, incorporada às atividades de docência e investigação no doutorado. Para isso, os ensinamentos de Da Matta (1978) e Malinowski (1978) foram fundamentais, principalmente quando eles ressaltam que o pesquisador deve construir um ambiente tranqüilo e um relacionamento estreito com a comunidade estudada.

Pertencem a essa classe de fenômenos: as rotinas do trabalho diário [...]; os detalhes dos seus cuidados corporais; o modo como prepara a comida e se alimenta; o tom das conversas e da vida social [...]; a existência de fortes laços de amizade, as simpatias ou aversões momentâneas entre as pessoas; a maneira sutil, porém inconfundível, com a vaidade e ambição pessoal, se refletem no comportamento de um indivíduo e nas reações emocionais daqueles que o cercam. (MALINOWISK, 1978, p. 29)

Neste contexto, à medida que os encontros iam acontecendo, foi sendo construído um arquivo de dados sobre os agricultor@s, suas práticas de cultivo, sua história de vida e reprodução social. O critério de escolha dos primeiros entrevistados se deu através de uma lógica geográfica: o número de hortas existentes em cada distrito. Aqueles distritos que apresentaram um menor número de hortas foram os primeiros a serem visitados e iniciadas, assim, as atividades da segunda etapa. De acordo com o desenvolvimento das avaliações, o caminho metodológico foi ampliado: @s agricultor@s entrevistad@s indicavam outros agricultor@s em suas proximidades geográficas ou conhecidos em áreas mais distantes. Apesar de extenso, este caminho metodológico foi mais fiel ao que a pesquisa pretendia abordar: a partir das entrevistas com os primeiros agricultor@s, saberíamos onde encontrar

¹¹ Esta expressão foi utilizada pelos sociólogos Norbert Elias e John Scotson (2000) no livro **Os estabelecidos e os outsiders**. Neste livro, os autores estudam uma comunidade que, embora aparentemente homogênea segundo indicadores sociológicos correntes (renda, educação, ocupação, religião, etc.), apresentavam divisão em dois grupos: os “estabelecidos”, moradores antigos do local e os *outsiders*, um grupo novo de residentes. O grupo de estabelecidos exclui os membros da comunidade considerados *outsiders* cuja relação evidenciava um equilíbrio instável de poder. A autora utiliza a expressão *outsiders* para designar os agricultor@s urbanos, pois os mesmos se consideram um grupo à parte dos demais membros de sua comunidade e mantém uma rede de relações para além das delimitações geográficas e urbanas.

aqueles que ainda não tinham sido localizados pela metodologia formal adotada. Esta estratégia metodológica tem como referência Marcus (1995), que em seu trabalho apresenta algumas “trilhas” a serem seguidas na busca das respostas: estas trilhas são percorridas a partir de pistas dadas pelos objetos de estudo. De acordo com o autor, é possível traçar a continuidade de sua metodologia a partir das respostas do seu grupo de estudo, no decorrer da pesquisa. Esta técnica metodológica também é compartilhada por autores como Geertz (1989) e Becker (1993), sendo que este último admite que, no lugar de procedimentos uniformes, o pesquisador pode adotar um modelo artesanal de ciência, produzindo as teorias e técnicas necessárias ao trabalho, sentindo-se livre para improvisar soluções e inventar métodos capazes de responder às suas questões. Neste caso, as respostas obtidas pelos primeiros grupos de agricultor@s pesquisados identificaram aqueles agricultor@s que ainda não haviam sido encontrados, ampliando a rede a ser estudada.

Neste tipo de metodologia, autores como Bourdieu e Becker propõem, como requisito básico, a explicitação detalhada de todos os passos da pesquisa para evidenciar o *bias*¹² do pesquisador, embora ambos tenham recusado uma suposta neutralidade. Para isso, aqueles autores propõem que o pesquisador tenha consciência da interferência de seus valores na seleção e encaminhamento do problema estudado, buscando a **objetivação**, ou seja, o esforço controlado de conter a subjetividade, visto que a simples escolha de um objeto já significa um julgamento de valor, na medida em que ele é privilegiado como mais significativo entre tantos outros sujeitos à pesquisa. Dessa forma, quanto mais consciente de suas preferências seja o pesquisador mais capaz ele será de evitar o *bias* (BOURDIEU, 1996; 2001). Além disso, deve-se estar atento para a dicotomia entre o *emic* e o *etic*¹³, que oscilam entre dois pontos de vista, que simulam o interno e o externo, inclusive aceitando que existem diferenças entre *emic* e *etic* e que ambos os enfoques estão intrinsecamente articulados. Segundo Pardinás (1984), Ibañez (1994), Gutiérrez, Delgado (1994) e Mills (1995), o pesquisador deve ser sempre autoconsciente, reconhecendo que seus valores estão envolvidos na escolha dos problemas estudados, sendo permanentemente explicitado.

Apesar da aparente cordialidade das primeiras entrevistas, @s agricultor@s demonstravam desconfiança em relação à pesquisa e aos objetivos do trabalho. Mesmo

¹² Termo anglo-saxão utilizado nas Ciências Sociais para designar viés, parcialidade, preconceito.

¹³ Os termos *emic* (de *phoenics* ou fonologia) e *etic* (de *phonetic* ou fonética) foram cunhados pelo antropólogo e lingüista norte-americano Kennet Pike, em 1954, e procuram estabelecer uma distinção entre as abordagens que a antropologia pode adotar quando da análise de um mesmo objeto. Em geral, *Emic* se refere aos conhecimentos subjetivos e de significado, considerando os sons da língua, enquanto *Etic* se refere ao estudo objetivo desses sons (IBAÑEZ, 1994; GUTIERREZ; DELGADO, 1994).

durante as entrevistas, eles nunca pararam suas atividades, das mais diversas ordens, fossem elas o trabalho agrícola ou mesmo conversas com os vizinhos. Esta situação já havia sido exposta por Geertz (1989), durante sua pesquisa em aldeias balinesas.

Nas aldeias balinesas, pelo menos as que ficam afastadas do circuito turístico, nada acontece. As pessoas continuam martelando, conversando, fazendo oferendas, olhando para o espaço, carregando cestos, enquanto o estranho vagueia ao redor e se sente vagamente como um ente desencarnado [...] Então num dia, numa semana ou num mês (para algumas pessoas este momento nunca chega), eles decidem, por motivos que eu nunca fui capaz de entender, que você é real e ele se torna uma pessoa calorosa, sensível, simpática [...]. De alguma forma você conseguiu cruzar uma fronteira de sombra moral ou metafísica [...]. (GEERTZ, 1989, p. 186)

Por causa do comportamento arreado de alguns agricultor@s, as visitas foram mais constantes, às mesmas hortas, mesmo após aplicação dos instrumentos de campo, para participar das várias atividades agrícolas, como bem sugeriu Geertz (1989, p. 188), “seguindo o princípio antropológico, ‘quando em Roma, faça como os Romanos’”. Então, depois de realizada, aproximadamente, dez visitas técnicas e entrevistas, @s agricultor@s estavam mais simpáticos e solícitos. Nas entrevistas subsequentes, os pesquisadores já estavam sendo esperados e se porventura houvesse demora no contato, eles reafirmavam o seu interesse no trabalho e solicitavam a presença.

Durante algumas entrevistas, @s agricultor@s já haviam conversado sobre o desenvolvimento do trabalho, os pesquisadores e os objetivos. Eles, por constituírem uma rede própria, para além do ordenamento físico e estrutural do território, estavam cientes do cadastramento e monitoramento do qual participavam. Dessa maneira, as demais entrevistas ocorreram num campo de relações entre pesquisador e pesquisados sob uma ótica de familiaridade, completamente distintas das primeiras entrevistas. Em um determinado momento, fui reconhecida como parte do grupo quando fui convidada a compartilhar das atividades de venda das mercadorias¹⁴. Este acontecimento, durante o desenvolvimento da pesquisa, também foi registrado por Geertz, durante o episódio em que ele participou de uma rinha de galos.

[...] minha mulher e eu decidimos, alguns minutos mais tarde que os demais, que o que tínhamos a fazer era correr também. [...] Na manhã seguinte, a

¹⁴ Os agricultor@s vendem seus produtos das 23h às 02h numa feira de abastecimento da cidade de Salvador, numa estratégia de relações própria deles e das quais nem as agricultoras participam.

aldeia era um mundo completamente diferente para nós [...] todos eles estavam muito satisfeitos e até mesmo surpresos porque nós simplesmente ‘não apresentamos nossos papéis’, não afirmando nossa condição de Visitantes Distintos, e preferimos demonstrar nossa solidariedade para os que eram agora nossos co-aldeões. (GEERTZ, 1989, p. 186)

Dessa maneira, foi dada continuidade a etapa 2, quando durante cinco meses, foram aplicados os instrumentos de pesquisas para os agricultor@s estudados e produzidos registros fotográficos e *checklist* das unidades agrícolas apresentadas. A figura 75 apresenta o fluxograma metodológico seguido para a pesquisa.

Figura 75. Fluxograma metodológico, onde ambas as figuras estão relacionadas.

3.2.2.2 Os Instrumentos de Pesquisa

Para avaliação das estratégias produtivas das hortas urbanas, observou-se que a escolha por uma estratégia metodológica única não daria conta de responder todas as questões do objeto. A opção por uma abordagem mista, por vários ângulos, com diferentes métodos, conhecida por triangulação, foi escolhida para abordagem da investigação. O conceito de triangulação envolve uma integração metodológica de diferentes técnicas que combinem vários métodos qualitativos entre si, além da articulação de métodos quantitativos e qualitativos. Dessa maneira, do método quantitativo buscou-se valorizar a capacidade de análise mais rigorosa, da operacionalização da informação, incorporando e controlando o erro estatisticamente admissível, além da capacidade de extrapolação de resultados, identificando as condições em que a amostra é representativa para o universo em causa. Do método qualitativo, os pressupostos teóricos vão sendo reformulados na medida em que os resultados aparecem e as relações com o objeto de estudo vão se estreitando: a complexidade vai sendo gradativamente ampliada, pela inclusão do contexto; as hipóteses vão sendo reformuladas; e o principal instrumento de pesquisa é o próprio investigador, que deve ressaltar a produção do saber em diálogo com sua própria subjetividade e a dos sujeitos estudados.

A triangulação como estratégia metodológica tende a absorver o melhor das duas técnicas (quantitativa e qualitativa) e se constitui numa estratégia de diálogo entre áreas distintas de conhecimento, capaz de viabilizar a composição entre teoria e prática e de agregar múltiplos pontos de vista. A combinação de diferentes estratégias de pesquisa faz com que a triangulação seja um método interdisciplinar por excelência, atendendo tanto aos requisitos do método qualitativo, quanto às ambições do método quantitativo, propiciando uma integralização de conhecimentos. Para o diagnóstico do tipo de exploração das hortas urbanas da cidade de Salvador, o método da triangulação foi o mais adequado, visto que se pode integralizar distintas áreas do conhecimento, propiciando uma avaliação precisa e um prognóstico estratégico desta atividade.

I. Metodologia Quantitativa

I.1 Levantamento Florístico das Áreas de Florestas Urbanas situadas no entorno das Hortas

Inicialmente, os estudos florísticos consistiram do levantamento de dados secundários disponíveis na bibliografia específica e em estudos realizados anteriormente na região, para obter-se um conhecimento preliminar geral da área. Os trabalhos de campo foram realizados entre os dias 10 e 30 de abril de 2010. Foram percorridas as áreas de florestas urbanas situadas na cidade do Salvador, Bahia, previamente selecionadas por serem áreas de preservação ambiental e possuírem hortas urbanas em seu entorno ou em suas proximidades. A seleção das fitofisionomias foi realizada através de fotografias aéreas, estimativas de áreas e do reconhecimento de campo, as quais foram selecionadas o Parque Metropolitano de Pituacu, o Parque Metropolitano de São Bartolomeu, a Reserva Florestal do 19º BC e APA Joanes/Ipitanga.

As áreas selecionadas foram percorridas, objetivando confirmar o padrão de distribuição da vegetação, verificar a acessibilidade aos locais, identificar as principais fitofisionomias desta região e selecionar os pontos de amostragem. Para a descrição das fitofisionomias foram utilizadas as classificações de Fernandes (1998), Rizzini (1997), Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1991), Souza e Lorenzi (2005), Centro Nordestino de Informações sobre Plantas (CNIP/UFPE), The International Plant Names Index (Royal Botanic Gardens e Kew Gardens) e Lorenzi (2002a; 2002b; 2009). Para todas as fitofisionomias observadas, procurou-se analisar formações que apresentassem baixo nível de antropização, de modo a amostrar áreas que melhor caracterizassem a diversidade de ambientes da região.

O levantamento florístico foi realizado em todas as fitofisionomias, através do método de caminhamento aleatório, com a identificação dos espécimes da flora através da observação direta, *in loco*, com auxílio de bibliografia especializada e *chek-list* de espécies locais, levando-se em conta espécies que melhor caracterizavam o ambiente, com a inclusão daquelas que se destacaram por exuberância ou por maior ocorrência. Os nomes populares foram obtidos através de mateiros, que acompanhavam as excursões e em entrevistas com moradores locais. Daqueles espécimes desconhecidos ou que não puderam ser identificados em campo, foram coletados três ramos, reprodutivos (com flores e/ou frutos) ou vegetativos.

Durante o trabalho de campo, foram anotadas, em planilhas específicas, as ocorrências de plantas exóticas à paisagem, assim como aquelas raras ou ameaçadas de extinção, de valor econômico, medicinal ou indicadoras de variações ambientais. O material botânico coletado foi prensado e desidratado em estufa com temperatura média de 60°C. Estas identificações foram realizadas no laboratório da coleção botânica da Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC), de Salvador, utilizando bibliografia especializada, tais como as obras de Martius (1840/1906), Carvalho e Vinha (1982), Lewis (1984), Souza e Lorenzi (2005), e/ou por comparação do material com outro já existente nos herbários CEPEC/CEPLAC e RADAM/IBGE, adotando o sistema de nomenclatura de Cronquist (1981) e o sistema de classificação APGII (Angiosperm Phylogeny Group II). Posteriormente, o material foi incorporado ao acervo daquele laboratório.

I.2 Coleta e Análise Laboratorial das Hortaliças

As hortaliças foram coletadas a cada seis meses (março/setembro) entre os anos de 2009 e 2011. Em cada horta, foram feitas coletas aleatórias em triplicata, retirando de três a cinco pés de hortaliças, independente do tamanho ou peso que se apresentavam. Foram selecionadas aquelas hortaliças de consumo *in natura*, que representa fonte real de contaminação de patógenos, a saber: manjerição (*Ocimum basilicum*), agrião (*Barbarea verna*), salsa (*Petroselinum hortense*), alface (*Lactuca sativa*), couve (*Brassica* sp.) e coentro (*Coriandrum sativum*). Para coleta das amostras, utilizou-se luvas para não haver contaminação do material. Essas amostras foram acondicionadas em sacos plásticos estéreis, devidamente fechados e etiquetados (procedência e data da coleta), e acondicionadas em caixas isotérmicas com gelo, para refrigeração das amostras. As amostras foram levadas imediatamente aos laboratórios da Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC) e da Faculdade de Ciências Agrárias e da Saúde (FAS/UNIME), para análises subsequentes.

Para avaliação parasitológica, foi realizado o método de sedimentação espontânea ou método de Hoffman, Pons e Janer (1934), que também é conhecido como método de Lutz (1919). Esse método se baseia na sedimentação espontânea em água, e permite encontrar ovos e larvas de helmintos tendo como base a densidade das formas parasitárias (ROQUE *et al*, 2005). O método escolhido para análise microbiológica foi o Método do Número Mais Provável (NMP), método da *American Public Health Association* (APHA) utilizado para análise quantitativa que permite determinar NMP dos organismos na amostra, inoculando

alíquotas dessa amostra em uma série de tubos contendo meio de cultura líquido adequado ao seu crescimento.

Para a análise microbiológica, todo material utilizado foi antecipadamente preparado e autoclavado antes de serem utilizados para análises. Os tubos e frascos foram devidamente identificados contendo marcação das amostras e das diluições correspondentes. Cada amostra de hortaliça foi cortada com auxílio de tesoura e colocada no papel alumínio (15x15), para pesagem. Foram pesados 25g de cada amostra. Cada 25g de amostra pesada foi colocada em frascos boecos contendo 225ml de água peptonada (H₂Op) para homogeneização. Após a homogeneização, foi retirado 1ml do caldo para um tubo contendo 9ml de diluente (H₂Op), sendo essa a primeira diluição (10-1). Desse foi transferido mais 1ml para segunda diluição (10-2). A terceira diluição foi feita com 1ml da segunda (10-3). Essas três diluições (10-1; 10-2; 10-3) foram inoculadas numa série de três tubos de Caldo Lauril Sulfato Triptose (LST) por diluição, adicionando 1ml da diluição por tubo com 10 ml de LST, sendo incubados a +- 35°C/24h.

Após a leitura foram considerados os tubos que deram positivos, ou seja, com formação de gás no tubo de Durham. Esses tubos positivos foram considerados para as análises seguintes: retirar uma alçada de cada tubo positivo e transferir para tubos contendo Caldo *E. coli* – EC (teste confirmativo para coliformes termotolerantes), colocados em banho-maria por 24h, e Caldo Verde Brilhante Bile – VB (teste confirmativo de coliformes totais), em estufa a 35°C por 24 e 48h. Os tubos positivos contendo VB e EC foram anotados e calculado o NMP/ml. Esse cálculo foi feito através da combinação dos tubos, comparando-os em uma tabela adequada às diluições utilizadas. Os resultados foram expressos em NMP de coliformes totais e termotolerantes/ml. A contagem de *E. coli* foi baseada no *Compendium* e do *Standard Methods for the Examination of Dairy Products*.

Dos tubos de EC com produção de gás (24/48h) foi estriada (estria de esgotamento) uma alçada da cultura em placas de Ágar Levine Eosina Azul de Metileno (L-EMB), incubadas posteriormente a 35°C/24h. As placas consideradas foram as que tiveram desenvolvimento de colônias típicas de *E. coli* (nucleadas com centro preto, com brilho metálico). Dessas foram transferidas duas colônias bem isoladas para tubos de Agar Padrão para Contagem (PCA) inclinado. Os tubos foram incubados a 35°C/24hs. As culturas puras em PCA foram inoculadas nos meios testes para realização das provas bioquímicas de indol, VM, VP e citrato (IMVic). Todos os meios foram inoculados a com uma única alçada Para

Escherichia coli, foram consideradas as culturas com as seguintes características: indol (+) ou (-), citrato negativo, VM +, VP (-).

Para a avaliação parasitológica, a técnica escolhida para análise foi a da sedimentação espontânea. Inicialmente as amostras de alface e couve foram submetidas à lavagem em sacos plásticos de primeiro uso e misturadas vigorosamente. Foram usados 250ml de água destilada para cada lavagem. Em seguida, a água dessa mistura foi colocada em um Becker de 100ml e filtrada com uma peneira coberta com gaze, para evitar a passagem dos sedimentos mais grossos e posteriormente ao filtrado foi adicionado água até o limite do recipiente. A permanência desse líquido foi de três horas em repouso para que houvesse sedimentação do material. Logo após, o líquido sobrenadante foi desprezado cuidadosamente e o sedimento transferido para tubos de centrífuga com capacidade para 15ml.

Para conservação do material foi adicionado formol a 10% e conservados em geladeira para que fossem examinados entre dois e três dias. As leituras foram feitas em lâminas de vidro retirando-se 0,1ml do sedimento obtido, coradas com duas gotas de lugol, coberta com lamínula, e levados ao microscópio binocular para observação nas objetivas de 10x e 40x. Os parâmetros estatísticos calculados foram a média aritmética e a porcentagem, estatística simples, retirados dos valores encontrados nas análises empregadas no estudo.

I.3 Coleta e Análise Laboratorial da Água de Irrigação

As amostras de água de irrigação foram coletadas a bimensalmente entre os anos de 2009 e 2011. Em cada horta, foram feitas coletas aleatórias da água de irrigação e estas amostras foram acondicionadas em sacos plásticos estéreis, para avaliação microbiológica, e em frascos limpos, para avaliação físico-química, devidamente fechados e etiquetados (procedência e data da coleta), e acondicionadas em caixas isotérmicas com gelo, para refrigeração das amostras. As amostras foram levadas imediatamente aos laboratórios de Águas da Vigilância em Saúde Ambiental – VISAMB/SMS e Central do Estado da Bahia – LACEN. Para avaliação da qualidade da água de irrigação, utilizou-se como referência a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005, que em seu Capítulo II, seção I, art. 4º, classifica as águas doces em cinco tipos: classe especial, classe 1, classe 2, classe 3 e classe 4. As classes 1, 2 e 3 são destinadas à irrigação agrícola, sendo que a classe 1 especifica que a irrigação destina-se às culturas de hortaliças que são consumidas cruas e com a casca.

“CAPÍTULO II

DA CLASSIFICAÇÃO DOS CORPOS DE ÁGUA

Art.3º As águas doces, salobras e salinas do Território Nacional são classificadas, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, em treze classes de qualidade.

Parágrafo único. As águas de melhor qualidade podem ser aproveitadas em uso menos exigente, desde que este não prejudique a qualidade da água, atendidos outros requisitos pertinentes.

Seção I

Das Águas Doces

Art. 4º As águas doces são classificadas em:

I - classe especial: águas destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;
- b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e,
- c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.

II - classe 1: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;
- d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e
- e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

III - classe 2: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;
- d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- e) à aqüicultura e à atividade de pesca.

IV - classe 3: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
- b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- c) à pesca amadora;
- d) à recreação de contato secundário; e
- e) à dessedentação de animais.

V - classe 4: águas que podem ser destinadas:

- a) à navegação; e
- b) à harmonia paisagística.”

(BRASIL. Resolução CONAMA nº 357/05.)

Em seu Capítulo III, a referida Resolução estabelece os padrões físico-químicos e microbiológicos para cada classe de águas. Estes parâmetros foram observados nas amostras das águas de irrigação cujas análises foram realizadas segundo metodologias específicas.

I.3.1 Determinação de Cor Aparente

A cor da água deve-se à presença de substâncias dissolvidas ou finamente divididas (estado coloidal). Em geral, quanto maior a quantidade de sólidos dissolvidos, mais intensa será a cor observada. Também o tipo de sólidos influencia na intensidade e na percepção da cor: íons de Fe dissolvidos, por exemplo, conferem à água um tom avermelhado. Esta análise estabeleceu padrões para a determinação de cor aparente pelo método fotométrico platina-cobalto, utilizando um fotômetro medidor. Aquelas amostras que apresentaram coloração intensa foram diluídas antes da leitura, para que não ultrapassassem o limite de detecção do equipamento, e o resultado foi ser multiplicado pelo fator de diluição utilizado. Foram utilizados os seguintes materiais: água destilada ou ultrapura; tubos de vidro (fornecidos junto com os equipamentos); lenço de papel fino; fotômetro medidor de cor marca Hanna modelo HI 93727. Após realizar a calibração do Fotômetro Hanna, encheu-se o tubo com a amostra, respeitando o limite de 1,5cm em relação à borda. A superfície externa do tubo foi cuidadosamente secada, utilizando lenço de papel, e o tubo foi colocado fechado com a amostra no orifício de medição, assegurando-se de que estava bem posicionado no encaixe e evitando agitá-lo em excesso para não formar bolhas. Procedeu-se à leitura do aparelho, aguardando o aparecimento do valor medido.

I.3.2 Determinação da Presença de Coliformes Totais e Termotolerantes

A pesquisa de coliformes totais – CT e termotolerantes – CTT ocorreu pelo método do substrato cromogênico (presença/ausência) em água. Foram utilizados os seguintes materiais: álcool etílico 70%; água destilada estéril; flaconete de substrato cromogênico; reagente de Kovacs/Erlich; caldo verde brilhante (VB); algodão; pissete ; fósforos; tubos de ensaio 180 x 18mm; tubos de Durham 35 x 5mm; placa de petri; bico de Bunsen; lâmpada ultravioleta; estufa bacteriológica; termômetro; frasco conta-gotas para reagente de Kovacs/Erlich; pipetas graduadas 5mL (esterilizadas); pipetador semiautomático Swift-pet ; e porta-pipetas de metal.

Inicialmente, realizou-se a higienização da bancada de trabalho, antes do início da análise, da seguinte maneira: passou-se sobre a superfície um algodão embebido em álcool 70% e aguardou-se 15 minutos. O procedimento foi repetido mais duas vezes, respeitando o intervalo de 15 minutos entre as limpezas. Então, foi aceso o bico de bunsen, regulando a chama (a chama ideal deve ser azulada), trazendo-se para próximo a galeria contendo a bolsas com a água a ser analisada. As bolsas foram homogeneizadas, agitando-as vigorosamente. Pedacos de algodão foram embebidos em pequena quantidade de álcool 70%, dispondo-os

numa placa de petri, próxima ao bico aceso. As bolsas contendo a água foram desenroladas, sem abri-las, e limpas com um pedaço desse algodão com álcool. A abertura das bolsas deu-se muito próximas ao bico aceso, fazendo a limpeza das mesmas com algodão embebido em álcool, despejando, imediatamente após a limpeza, um flaconete de substrato cromogênico na bolsa, fechando-a de imediato. Lacrou-se a bolsa e procedeu-se a sua homogeneização. Para a realização do branco, adicionou-se 100mL de água destilada estéril a uma bolsa plástica estéril, acrescentando o flaconete com o substrato e lacrando a bolsa. As amostras foram incubadas em estufa bacteriológica por 24 horas, a 35,5°C, registrando no Mapa de Utilização do Equipamento os dados requeridos para o controle da amostra. Decorrido o período de incubação, foi realizada a leitura, comparando as amostras com o branco, da seguinte maneira: água de cor amarela significando presença de CT; e água sem alterações significando ausência de CT. Ao posicionar as bolsas sob a luz ultravioleta, a leitura foi realizada comparando com os seguintes resultados: água com fluorescência azulada significa presença de CTT; e água sem fluorescência azulada significa ausência de CTT. Para confirmação dos CTs, foi feita a transferência de 01 mL da bolsa contendo a amostra de resultado duvidoso (coloração duvidosa após a reação com o substrato e fluorescência negativa) para um tubo de ensaio contendo um tubo de Durham imerso em cerca de 12mL de caldo VB. Repetiu-se este procedimento para mais 4 tubos, totalizando 5 tubos de teste. Os tubos foram incubados em galeria, na estufa bacteriológica, durante 48 h, a 37° + ou – 1°C. A leitura foi realizada da seguinte maneira: os tubos de ensaio que apresentaram turvação e produção significativa de gás nos tubos de Durham são positivos quanto à presença de CTs. Para calcular o resultado das confirmações, utilizou-se a seguinte fórmula:

$\text{Colônias confirmadas} = \frac{\text{Nº total de colônias} \times \% \text{ confirmadas}}{\text{Volume da amostra}}$
--

Para confirmação da presença da bactéria *Escherichia coli*, foi transferido 5mL da bolsa contendo a amostra confirmada para CTTs (amostra com fluorescência) para um tubo de ensaio. Acrescentou-se ao tubo 3 gotas do reagente de Erlich/Kovacs e homogeneizou-se levemente. A presença de um halo avermelhado, nítido, na superfície da amostra contida no tubo, revela a presença da *Escherichia coli*. Assim procedeu-se à confirmação ou não.

I.3.3 Determinação de Turbidez

A turbidez é a inferência da concentração das partículas suspensas na água (areia, argila, matéria orgânica, silte, partículas coloidais, plâncton, microorganismos, etc) medidas por meio do efeito de dispersão da luz que elas causam. No método nefelométrico, um feixe de luz emitido pelo equipamento atravessa a amostra contida numa cubeta ou tubo de vidro e compara a intensidade da luz dispersada pela água, sob condições definidas, com a intensidade da luz dispersada por uma solução de referência com a qual o aparelho foi previamente calibrado, sob as mesmas condições. Assim, quanto maior a quantidade de luz dispersada pela amostra em relação ao padrão, maior a turbidez. Os padrões para a determinação de turbidez foram realizados pelo método nefelométrico, utilizando-se os seguintes materiais: turbidímetro marca Policontrol modelo AP 2000; cubetas de vidro; lenço de papel fino.

Inicialmente introduziu-se o padrão 0,02 NTU na célula de leitura, alinhando perfeitamente a marcação da cubeta com a seta do porta cubetas. A tampa foi fechada e aguardou-se a leitura se estabilizar. Procedeu-se a rinsagem da cubeta a ser utilizada com a amostra e a mesma foi colocada na cubeta, secando cuidadosamente sua superfície externa com lenço de papel fino. A cubeta foi tampada e homogeneizada por inversão 3 (três) vezes, segurando-a pela tampa. Evitou-se a agitação excessiva, para que não se formassem bolhas, interferindo na leitura. A cubeta com a amostra foi inserida na célula de leitura, alinhando perfeitamente a marcação da cubeta com a seta do porta cubetas e procedeu-se a leitura.

I.3.4 Determinação de pH

O pH ou potencial de hidrogênionico é um índice que indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade de um meio ou substância. O p vem do alemão (potenz), que significa poder de concentração, e o "H" representa o íon de hidrogênio (H^+). Matematicamente, o pH é expresso por $pH = -\log_{10}[H^+]$. O valor do pH é um número aproximado entre 0 e 14 que indica se uma solução é ácida ($pH < 7$), neutra ($pH = 7$), ou básica/alcalina ($pH > 7$). O pH da água é uma parâmetro de destaque especialmente para evitar a corrosão e a deposição de materiais nas tubulações. Também a eficiência da cloração depende da faixa de pH durante o tratamento. O pH pode ser medido através de indicadores (por titulação ou através de papel indicador) ou por potenciometria. Na medição potenciométrica, utiliza-se um medidor de pH (pHmetro ou potenciômetro) acoplado a um eletrodo de pH. O medidor de pH é um milivoltímetro com uma escala que converte o valor de tensão do eletrodo de pH em unidades

de pH. Este tipo de eletrodo é chamado "íon seletivo". A metodologia para determinação de pH foi realizada pelo método potenciométrico, utilizando-se os seguintes materiais: água destilada; soluções-tampão pH 4,0 e pH 7,0; béquer de vidro ou de polietileno 250mL; béquer de vidro ou de polietileno 150mL; lenço de papel fino; e pHmetro p250 Policontrol.

Para medição do pH, foi submergido o eletrodo e o compensador de temperatura na amostra, contida num béquer 250mL e aguardou-se a estabilização da medida. Após a medição, retirou-se o eletrodo e o compensador da amostra, lavando com água destilada.

II. Metodologia Qualitativa

II.1 Questionário Semiestruturado de Caracterização dos Agricultor@s

Foi utilizado um questionário semiestruturado, com 10 blocos de questões e quatro tipos de perguntas (apêndice 1): fechadas dicotômicas – cujas opções de repostas eram **sim** ou **não**; fechadas por categorias – apresentando um série de alternativas como respostas; e abertas – expressando a opinião do entrevistado. O questionário foi elaborado pelos pesquisadores, contendo informações como grau de instrução e tempo de experiência agrícola, para que fossem caracterizados os agricultor@s a serem pesquisados. Foram utilizados como referencial, a construção dos questionários de pesquisa elaborados por Casthilo e Calderón (1996), Comer *et al* (1999), Rickson, Saffigna e Sanders (1999), Egri (1999), Amoah *et al* (2007), incluindo questões específicas relevantes a serem discutidas para a área em estudo.

O questionário foi elaborado para ser analisado através do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, versão 2004. Foi realizada análise estatística descritiva, avaliando as medidas de tendência central e de dispersão. As medidas de tendência central dão o valor do ponto em torno do qual os dados se distribuem. São medidas de tendência central: a média aritmética (média), a mediana e a moda. A média dá a abscissa do centro de gravidade do conjunto de dados. A mediana indica o valor que fica no centro dos dados ordenados. A moda é o valor que ocorre com mais frequência. As medidas de dispersão utilizadas são a amplitude e o coeficiente de variação. A amplitude é a diferença entre o maior e o menor dado observado. O coeficiente de variação é a razão entre o desvio padrão e a média, sendo que seu resultado é apresentado em percentual; o coeficiente de variação mede dispersão em relação à média (VIEIRA, 1980; 2003). As questões abertas foram discutidas de modo qualitativo, conforme a entrevista aberta.

II.2 Entrevista Aberta

A entrevista utilizada nesta etapa da pesquisa se compôs de dez perguntas (apêndice 2) e teve como proposta conhecer as opiniões e valores dos agricultor@s sobre sua atividade. Essas opiniões aparecem nas reações dos entrevistados às perguntas e seu modo de responder a cada uma delas. As perguntas foram elaboradas após as observações anteriores, com o conhecimento prévio da atividade. Para elaboração destas questões foram observadas as considerações de autores como Sierra Bravo (1983b) Vinacua (1989), Alonso (1994), Ortí (1994) e Duverger (1996).

Os resultados deste instrumento de pesquisa foram analisados de forma qualitativa, através da reprodução da fala dos atores durante o diagnóstico e o modo como eles se referiam ao seu modo de vida, tipo de atividade econômica, origem, grupo social, dentre outros. As respostas a essa entrevista foram complementares ao instrumento 1 e permeiam o diagnóstico através dos relatos do cotidiano e das impressões que estes atores tem de sua atividade.

III. Metodologia Quali-quantitativa – *Check list* Análise da Performance Ambiental

Para a análise desse instrumento, foi calculada a “*Performance*” Ambiental da área estudada, obtida através da aplicação de *check list*. Como referencial de construção desse instrumento de pesquisa, foram utilizados estudos realizados por Batista (2000) e documentos produzidos pelo Banco do Nordeste do Brasil – BNB (1999), SONAE (2005) e Secretaria Estadual de Saúde (BAHIA, 1996), incluindo questões essenciais a serem discutidas.

A avaliação da *performance* ambiental se constituiu de 10 (dez) questionários temáticos (apêndice 3), totalizando 70 (setenta) questões. Os temas abordados foram: localização da horta (08 itens); produção agrícola (03 itens); solo (08 itens); adubos e fertilizantes (07 itens); agroquímicos (14 itens); água (10 itens); ar (06 itens); energia (03 itens); biodiversidade (05 itens); e saúde e saneamento (06 itens). Os itens foram avaliados de forma qualitativa e depois suas respostas foram convertidas a uma análise quantitativa. A cada questão deveria ser respondido **sim**, **não** e **não se aplica** e cada uma delas corresponderia a uma cor: vermelho, se é uma característica negativa para a sustentabilidade do recurso; verde, se é uma característica positiva para a sustentabilidade do recurso; e amarelo, se a questão não se aplica à propriedade estudada. Após observação da área, foi preenchido o quadro de pontuação com os valores transferidos dos questionários, segundo o quadro 1.

Quadro 1. Totalização dos pontos obtidos nos questionários temáticos.

Questionário Temático	Quadros Verdes	Quadros Amarelos
Localização da Horta		
Produção Agrícola		
Solo		
Adubos e Fertilizantes		
Agroquímicos		
Água		
Ar		
Energia		
Biodiversidade		
Saúde e Segurança		
TOTAL		

Totalizaram-se, então, os valores de quadro verdes e amarelos. Posteriormente, é necessário deduzir do número total de questões (70) o número total de questões não aplicáveis ao seu caso (total de quadros amarelos). Desse modo, realiza-se a divisão do total de quadros verdes obtido pelo resultado do procedimento anterior, multiplicando-se o resultado por 100, como apresentado na fórmula seguinte:

$$\text{Performance Ambiental} = \frac{\text{Total de Quadros Verdes} \times 100}{(70 - \text{Total de Quadros Amarelos})}$$

O número resultante da equação acima representa a *Performance Ambiental* da área estudada, dada em percentagem, que é expressa como apresentado na tabela 1.

Tabela 1. Performance Ambiental.

Faixas	Performance
Inferior a 30%	Crítica
Entre 30% a 50%	Baixa
Entre 50% a 70%	Média
Entre 70% a 90%	Boa
Superior a 90%	Ideal

Fonte: BNB, 1999.

3.3 Análises dos Resultados

Foram identificadas hortas urbanas em sete DS – Brotas, Cabula/Beiru, Itapuã, Liberdade, Pau da Lima, São Caetano/Valéria e Subúrbio Ferroviário –, o que corresponde a 58% do total. Cada DS se compõe de muitos bairros, intensamente urbanizados, embora o referencial de urbanização desses bairros, entretanto, não contemple algumas aquisições da malha urbana, como infraestrutura viária, esgotamento sanitário e abastecimento de água. Os bairros englobados pelos sete distritos perfazem um total de 248, dentre os quais 18 deles possuem hortas em suas áreas, o que corresponde a 7,3%. Apesar de ser um percentual baixo, as áreas são intensamente cultivadas e, juntas, tem uma produção média de 150 t/mês. Deve-se ressaltar que as hortas identificadas foram aquelas de produção para o comércio local e regional, ficando excluídas aquelas destinadas ao consumo próprio, doméstico, e as experiências de hortas em escolas, centro comunitários, postos de saúde, dentre outras¹⁵. Conforme tabela 2, pode-se observar a distribuição das hortas na cidade de Salvador e seu tipo de produção e ocupação do espaço.

Tabela 2. Estrutura geral das Hortas Urbanas da cidade de Salvador, Bahia, Brasil.

DS	Tipos de Agroecossistemas	Tipo de Ocupação
Brotas (02)*	Sistemas Árveis Irrigáveis	Cessão de Terreno Ocioso
		Usucapião
Cabula/Beiru (21)	Sistemas Árveis Irrigáveis	Faixa de servidão de Linha de Transmissão de Energia
		Cessão de Terreno Ocioso
		Usucapião
Itapuã (01)	Sistemas Árveis Irrigáveis	Propriedade Privada
Liberdade (04)	Sistemas Árveis Irrigáveis	Usucapião

¹⁵ Este diagnóstico optou por, nesse momento, conhecer as hortas urbanas que tem por função o abastecimento alimentar da cidade do Salvador. Em outro momento, outros tipos de experiências com hortas serão mapeados e descritos compondo um panorama detalhado das funções de cada uma das experiências agrícolas na cidade e suas respectivas localizações.

Tabela 2 (cont.). Estrutura geral das Hortas Urbanas da cidade de Salvador, Bahia, Brasil.

DS	Tipos de Agroecossistemas	Tipo de Ocupação
Pau da Lima (12)	Sistemas Árveis Irrigáveis Sistemas de Cultivos Perenes	Cessão de Terreno
		Faixa de servidão de Linha de Transmissão de Energia
		Usucapião
		Terreno Institucional
		Propriedade Privada
São Caetano/Valéria (05)	Sistemas Árveis Irrigáveis	Usucapião
		Propriedade Privada
		Cessão de Terreno Ocioso
Subúrbio Ferroviário (04)	Sistemas Árveis Irrigáveis	Propriedade Privada

Fonte: Elaboração própria

*Número de hortas em cada DS.

A produção de hortaliças é feita de forma intensiva, sendo que as hortas são conduzidas por famílias, que exploram seus lotes de forma individual, ainda que compartilhem de um mesmo terreno. Como é característico deste tipo de produção, cultivam-se poucas espécies, visando maior produtividade e qualidade. Esses dados estão de acordo com aqueles obtidos por Jacobi, Amend e Kiango (2002), que estudando hortas em Dar Es Salaam, Tanzânia, observou que pelo menos 30% da população urbana obtêm sua renda do setor informal e que 6,5% desta mão de obra se dedicam à agricultura urbana. Dessa maneira, podemos dizer que o desenvolvimento de uma agricultura urbana é uma resposta às necessidades locais e à existência de áreas possíveis a esta atividade.

A configuração desses agroecossistemas é o resultado das variações locais de clima, solo, relações econômicas e estrutura social e histórica e, apesar disso, as propriedades agrícolas apresentam muitas semelhanças e, deste modo, podem ser agrupadas segundo tipo específico. Este agrupamento foi realizado considerando aspectos como associação entre plantas e animais, métodos de cultivo, organização econômica, destino da produção e conjunto de estrutura e benfeitorias. As hortas urbanas foram agrupadas, portanto, em dois tipos, segundo Altieri (2002): sistemas árveis irrigados e sistemas de cultivos perenes e semi-perenes (tabela 2). As hortas de sistemas árveis irrigáveis têm predominância do cultivo de hortaliças e possuem sistemas de irrigação, correspondendo a 93% do total das hortas encontradas. Esses agroecossistemas são capazes de oferecer altas produções de grande variedade de culturas climaticamente adaptáveis, como os diversos tipos de hortaliças e ervas

medicinais que estão mundialmente adaptadas. Apenas 7% das hortas urbanas apresentam sistemas de cultivos perenes e semiperenes, que são aqueles cujos vegetais possuem ciclo curto ou anual, como cana, feijão, milho, amendoim e algodão. No apêndice 4, podem ser observadas as espécies cultivadas nas hortas da cidade do Salvador (LORENZI; MATOS, 2002; SOUZA; LORENZI, 2005).

3.3.1 Aspectos Ambientais¹⁶ das Hortas Urbanas da Cidade do Salvador

A análise da exploração das hortas urbanas identificou 49 hortas na cidade, distribuídas por 7 distritos sanitários (Pau da Lima, Brotas, Cabula/Beiru, Liberdade, Subúrbio Ferroviário, Itapuã, São Caetano/Valéria), com suas áreas de ocupação estando diretamente relacionadas com áreas de implantação imobiliária desvalorizada e que possuem características ecológicas especiais, como presença de recurso hídrico significativo, suporte de produção (presença de solo disponível) e entorno ambiental favorável.

Foram contabilizadas 49 hortas urbanas que variam entre 500 m² e 190.000m² (mínima e máxima), em sua maioria, produtoras de hortaliças e chefiadas por homens. Deste total, apenas duas delas não cultivam hortaliças e três delas são chefiadas por mulheres. As hortas, mesmo aquelas que compartilham espaços, são cultivadas individualmente por seus proprietários, às vezes com o apoio de familiares. Das 49 hortas, 31 delas compartilham o espaço físico, embora a separação por produtor seja feita pela contagem das leiras ou pela divisão por marcação física, como tanques de água, riachos e córregos e faixas de terras. Entretanto, cada agricultor cultiva seu espaço e o lucro obtido dessa atividade é sempre individual. Apenas uma horta tem o caráter comunitário e é compartilhada por oito agricultoras que possuem 500m² cada um.

O marco legal dos terrenos ocupados por essas hortas se dividem em propriedade privada, 15%, uso e posse, 40%, e concessão, 45%. As hortas situadas em terrenos particulares estão sob a administração e cuidado de seus proprietários que têm direitos legais sobre o terreno, adquiridos através de compra e recibo. As hortas em situação de uso e posse são aquelas cujos proprietários não têm documento legal que os façam proprietários, mas pelo

¹⁶ A autora entende que as características físicas, geomorfológicas, biológicas e socioeconômicas da cidade compõem o meio ambiente. Para a autora, os aspectos sociais são parte do ambiente, por isso está inserido nesse item.

tempo de ocupação e uso já estão sob o conceito de usucapião¹⁷ e são considerados juridicamente proprietários. As hortas sob a concepção de concessão são àquelas cujas atividades se desenvolvem em áreas institucionais, tais como margens de redes de drenagem, áreas de propriedade institucional e faixas de servidão de linhas de energia, e que foram ocupadas pelas agricultoras somente com as hortas, sem edificações de moradias. O mesmo padrão de ocupação do solo ocorre em outras hortas no Brasil e no mundo, conforme observado por diversos autores. Essas ocupações, entretanto, causam certa insegurança no desenvolvimento da produção, visto que aquelas áreas que não estão garantidas juridicamente podem ser retomadas pelas instituições a qualquer momento (LOSADA *et al*, 2000; ASOMANI-BOATENG, 2002; OBUOBIE; DANSO; DRECHSEL, 2006; JACOBI; AMEND; KIANGO, 2002).

Das 49 hortas avaliadas, duas delas se diferenciam pelo modelo de produtividade e economia: uma não produz hortaliças e sim cultivares permanentes; e a outra tem o caráter comunitário. Ambas as hortas se situam no DS Pau da Lima, embora em bairros distintos. A horta que não produz hortaliças é a única em Salvador e está situada na faixa de servidão da Linha de Transmissão da Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF. Seu proprietário reside, na mesma área da horta, há mais de 30 anos, desde que migrou da cidade de Conceição do Almeida, Recôncavo Baiano. Assim, ele mantém a tradição de cultivo do local de onde migrou, produzindo os mesmos cultivares típicos daquela região, tais como aipim, milho, feijão de corda, laranja, acerola, limão, amendoim, araçá, pitanga, banana e coco. A produção de hortaliças é bastante pequena e tem como destino o consumo próprio, diferente das outras espécies produzidas que são vendidas nas proximidades de sua casa. Em sua área, todas as espécies estão misturadas, o que, à primeira vista, lembra um sistema agroflorestal de cultivo, incrementado pela presença de algumas aves poedeiras. O mesmo tipo de produção agrícola foi observado por Farfán *et al* (2008), em hortas urbanas nas cidades de Juazeiro (Bahia) e Petrolina (Pernambuco), onde os agricultor@s oriundos de diversas regiões do semi-árido brasileiro mantém os hábitos de cultivo de suas regiões/cidades de origem.

¹⁷ O usucapião é um tipo de ordenamento jurídico referendado pela Constituição Federal e regulamentado pelo Estatuto da Cidade. Ele tem o objetivo de garantir especificamente o direito das pessoas à moradia e permanência no local onde vivem e criaram laços de vizinhança e modo de vida. Outra possibilidade é que este tipo de ordenamento jurídico pode ser requerido por indivíduo ou coletividade, nos locais onde não for possível identificar os terrenos ocupados por cada possuidor (SOUZA; LIMA, 2004).

Pesquisadores observam que esta diversidade biológica aumenta a complexidade estrutural do agroecossistema, propiciando a formação de um ecossistema semelhante ao original, de certa forma estável e com menos probabilidade de sofrerem pressões severas advindas do ambiente externo (GRISI, 1976; ALTIERI, 1996). Além dos aspectos biológicos, esse tipo de cultivo também é fundamental para fortalecer os laços culturais com os antepassados, visto que a modernidade trouxe consigo novos sabores, alimentos e temperos, descartando aqueles alimentos antes consumidos pelas antigas gerações. A manutenção de elementos da alimentação tradicional fortalece o vínculo com o passado e permite a continuidade cultural através de produtos como ovos de galinha “caipira”, feijão de corda, aipim, amendoim e milho, incrementando a dieta com vitaminas e minerais a que atualmente se tem baixo acesso.

A horta comunitária, registrada como Hortivasf, tem o menor tempo de existência dentre as demais – 3 anos, e as agricultoras são moradoras das proximidades que exerciam outras funções trabalhistas. Essa horta foi iniciada através de uma parceria entre a Paróquia Católica das Irmãs Calazanianas e a CHESF, proprietárias do terreno onde essa funciona. A paróquia buscava dar um destino adequado ao terreno baldio de sua propriedade e procurou apoio técnico da CHESF para implantação de uma horta exclusivamente orgânica, sendo a única neste modelo na cidade de Salvador. Em seguida, os membros da paróquia fizeram um cadastro, entre os moradores, daqueles que estavam interessados em cultivar lotes de 500 m², trabalhando como agricultor@s orgânicos. Foram selecionadas 11 pessoas, das quais 8 se mantiveram no terreno desenvolvendo as atividades de cultivo. Desde o início, a horta foi planejada para seguir as técnicas orgânicas de produção e cultivo, implantando métodos de conservação do solo, compostagem, manejo integrado de pragas, além de utilizar produtos naturais no combate às fitopatologias. A seleção dos cultivares foi feita de acordo com a adequação do solo às plantas e por isso a produção de hortaliças não é exclusiva, havendo também produção de flores, algumas frutas regionais, como maracujá, goiaba, acerola, banana e coso, e diversas ervas medicinais.

A Hortivasf é composta de agricultor@s homens e mulheres, que trabalham em seus lotes individuais e num lote único comunitário. A produção é vendida na própria área, em barracas coletivas. Como @s agricultor@s não tinham experiência nessa atividade, a CHESF contratou um técnico agrícola que presta assessoria, através de aulas práticas e teóricas e visitas a outras hortas da cidade. Alguns agricultor@s ainda possuem outra atividade laboral, embora não deixem o cultivo agrícola. As mulheres cooperadas dedicam seu tempo de forma

exclusiva à horta, embora priorizem sua atividade na produção de flores e ervas medicinais, eventualmente cultivando hortaliças. Amb@s agricultor@s comercializam seus produtos e efetuam trocas internas, a depender da necessidade de cada um. Este tipo de sistema de horta, comunitário, é um dos mais estudados em várias partes do mundo, inclusive em cidades brasileiras. Em geral, o enfoque nesse tipo de produção agrícola é dado pelo seu fortalecimento dos sistemas de associativismo e pela alternativa de geração de emprego e renda nas áreas urbanas, além do aproveitamento de espaços ociosos (MOSKOW, 1999; ASOMANI-BOATENG, 2002; MONTEIRO; MONTEIRO, 2006; OBUOBIE; DANSO; DRECHSEL, 2006; JACOBI; AMEND; KIANGO, 2002)

A produção agrícola das hortas de Salvador tem o objetivo principal de geração de renda e, em muito menor escala, o autoconsumo. Isso significa que 95% d@s agricultor@s entrevistad@s tem a agricultura como sua primeira atividade econômica, com produção de hortaliças e frutas. Estes dados estão em acordo com aqueles observados por Mbiba (1994), Ezedinma e Chukuezi (1999), Moskow (1999), Losada *et al* (2000), Asomani-Boateng (2002), Leinan (2002), Midmore e Jansen (2003) e Trani e Praela-Pantano (2008), que afirmam também que o autoconsumo é tão importante quanto à comercialização. Em geral, a produção das hortas de Salvador está em torno de 150 toneladas/mês entre hortaliças, grãos e frutas e, quando perguntados a respeito da rentabilidade de suas hortas, tod@s @s agricultor@s foram unânimes em afirmar que o seu sustento e o da sua família estão garantidos por esta atividade. A ressalva, entretanto, se refere à política de preços desses produtos que estão diretamente relacionados com os aspectos climáticos e a oferta das hortaliças, conforme relato de um agricultor que “verdura é assim: hoje é um milhão, amanhã é um tostão”. O que se pode observar é que desde as primeiras atividades comerciais no Brasil colônia, as vendas de hortaliças e outros gêneros de primeira necessidade sempre tiveram seu mercado regulado pela oferta e procura, à exceção de produtos como carne e pão. Atualmente, a mesma política de preços é mantida, inclusive quando ocorrem problemas climáticos como excesso de chuva ou seca intensa que regula a oferta de mercadorias, aumentando ou reduzindo os preços praticados.

Durante as investigações, foram observados diversos pontos de venda desses produtos e obtidas informações sobre a dinâmica dessa atividade. A produção de alimentos nas hortas de Salvador tem como objetivo principal fornecer uma fonte de renda ao agricultor e as áreas onde são produzidos estes alimentos estão nas circunvizinhanças de zonas residenciais, industriais ou institucionais. A produção das hortaliças e frutas se dá de forma continuada, ao

longo do ano, e os tipos agrícolas mais produzidos são os vegetais folhosos. Dessa maneira, a comercialização dos produtos está diretamente relacionada com a localização das hortas: se a venda é direta ao consumidor; se toda produção é repassada a intermediários; ou se existe o beneficiamento em “molhos”¹⁸ para venda em mercados e feiras locais. Geralmente, as estratégias de mercado são diferenciadas de acordo com o tipo da horta e o produto agrícola.

Nas hortas basicamente produtoras de hortaliças, 60% das hortaliças folhosas são vendidas a intermediários que acumulam a produção de muit@s agricultor@s e revendem aos grandes supermercados da cidade, enquanto que 30% são destinadas às vendas nas feiras e mercados populares localizados nos bairros próximos à localização da horta; os 10% restantes são comercializados na própria horta, a vizinhos e transeuntes. Nas hortas que possuem uma diversidade maior de produtos, as hortaliças e flores são comercializadas na própria horta, enquanto os produtos mais resistentes como feijão de corda, amendoim, milho e frutas diversas são distribuídos nos mercados locais, próximos às propriedades. Além disso, o entorno das hortas, a infraestrutura, os níveis de produção agrícola e as demandas dos mercados interferem nestas estratégias comerciais, ampliando ou reduzindo os percentuais de vendas a intermediários e diretamente ao consumidor. Estas diferentes estratégias comerciais são identificadas por autores como Monteiro e Monteiro (2006) em estudos com hortas em varias partes do Brasil e do mundo.

O cultivo de hortaliças é o sistema mais comum, seguido pelo sistema de cultivo perene diversificado. Na periferia urbana, encontramos o sistema misto de cultivo e criação de animais, muito próximo àquele de fisionomia rural. A horticultura ocorre em alta densidade e não se limita a um gênero em particular, seguindo o padrão de abastecimento urbano já observado por diversos autores. Neste contexto, os produtos de fácil decomposição, como vegetais folhosos, são produzidos nas áreas centrais da cidade, enquanto que os alimentos menos perecíveis, como milho, feijão de corda, aipim, amendoim e banana, são produzidos nas áreas periféricas da cidade. As hortaliças constituem parte integrante da dieta da população mundial, embora no Brasil este consumo ainda se encontre abaixo dos níveis recomendados. O crescimento na comercialização de hortaliças cresceu na Bahia, entre os anos de 2002 e 2005, segundo dados da Central de Abastecimentos S.A. – CEASA, principalmente entre os folhosos como alface, coentro, couve e hortelã (MONTEIRO; MONTEIRO, 2006; SANTOS, 2006).

¹⁸ “Molho” é uma expressão bastante comum para designar o maço de hortaliças, que equivale a aproximadamente 200 g.

A opção produtiva de cada agricultor está relacionada à demanda do mercado consumidor, que se constitui no consumo de hortaliças. Neste contexto, como produtos cultivados têm-se vários tipos de alface, couve-manteiga, manjeriço, hortelã, coentro, cebolinha, rúcula, mostarda, pimenta, quiabo, salsa, coentro da Índia, quioiô, coentro largo, acelga, alho-poró, brócolis, pimentão, tomate, aipim, feijão de corda, amendoim, milho, laranja, limão, jamba, coco, banana, mamão, pinha, acerola, graviola, maracujá, cana, além de ervas medicinais diversas e flores (apêndice 4). A produção de hortaliças vem se constituindo num dos setores agrícolas que mais crescem. Tidas como mais lucrativas que outras culturas, como as de grãos, por exemplo, as hortaliças constituem uma realidade diferenciada e as estratégias de produção e lucratividade depende de muitos fatores. Entretanto, o produtor pode obter um lucro razoavelmente elevado por hectare, dependendo do valor agregado do produto e da conjuntura de mercado. Conforme observado por diversos autores, as atividades horticolas têm permitido a uma família viver razoavelmente bem, com uma pequena área plantada (VILELA; HENZ, 2000; GRANDE *et al*, 2003; TOFANELLI *et al*, 2007).

Em diversas partes do mundo, onde existem práticas de agricultura urbana, a preocupação geral é pela qualidade dessas hortaliças produzidas, que está diretamente relacionada com a qualidade da água de irrigação, com possibilidade de contaminação por esgotos domésticos e industriais, e com os solos, pelos metais pesados vindos dos combustíveis. Diversos autores relatam resultados contraditórios entre a presença de metais, tanto na água e nos vegetais, quanto no solo, enquanto que os estudos sobre a contaminação da água por poluentes e micro-organismo são unânimes em afirmar que pelo menos metade do recurso hídrico disponível nas cidades está comprometida. Estes resultados estão de acordo com aqueles encontrados durante este diagnóstico, que relativizam a presença dos metais, mas se posiciona de maneira a alertar sobre as contaminações da água. Nesse último aspecto, as principais preocupações dizem respeito às contaminações da água de irrigação que podem interferir na qualidade dos alimentos produzidos, em relação à qualidade microbiológica e resíduos de pesticidas, que são as mais relevantes para a saúde pública, considerando os elevados índices de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) e intoxicação por agrotóxicos, aqui já mencionadas (MIDMORE; JANSEN, 2003; OBUOBIE; DANSO; DRECHSEL, 2006; SANTOS, 2006).

As análises microbiológicas e parasitológicas realizadas nas hortas urbanas, em Salvador, evidenciaram contaminação. Em relação aos microrganismos, a alface apresentou um NMP/ml que variou de 7,4 a 1500 NMP/g. Estes valores são corroborados por outros

autores, que relatam que o entorno das áreas das hortas contribui com a contaminação dos vegetais (SANTOS, 2007; RIVERA; MARTINS, 1996). Segundo Rivera e Martins (1996), as hortas localizadas em terrenos baixos favorecem o transporte de microrganismos patogênicos pela água, o que representa um fator significativo na disseminação de processos infecciosos. As hortas localizadas em terrenos elevados, como aquelas situadas no DS Pau da Lima e DS Brotas apresentaram os menores índices de contaminação microbiológica, ao contrário do observado em hortas localizadas no DS Cabula/Beiru e DS Subúrbio (SANTOS, 2007). Entretanto, Siqueira (1995) considera elevada apenas as contagens de coliformes totais acima de 103 NMP/g, apresentando riscos potenciais aos consumidores.

Em relação aos coliformes totais e termotolerantes, foram encontrados resultados positivos nas alfaces e couves analisadas. Estes resultados confirmam aqueles obtidos por Santos (2007), onde as análises microbiológicas das hortaliças revelaram elevadas concentrações de coliformes termotolerantes, sendo o coentro e a alface aquelas que indicaram um maior índice de contaminação, com 94,3% e 88,6% respectivamente, seguido da hortelã e da couve, 82,8% e 62,9%, respectivamente. Das nove amostras de alface analisadas, oito foram positivas para coliformes termotolerantes, e apenas quatro amostras de couve foram positivas para coliformes totais, indicando um maior índice de contaminação na alface. Esse motivo pode ser devido à alface estar em maior contato com o solo do que a couve, além disso a utilização do adubo orgânico favorece este tipo de contaminação.

Segundo o Ministério da Agricultura (2010), nos cultivos das hortaliças quase sempre se faz necessária a adubação dos solos, contudo a utilização de adubos orgânicos constituídos de fezes de diversas procedências pode favorecer a contaminação das hortaliças. Na Noruega, uma pesquisa feita no Instituto Nacional de Veterinária, por Loncarevic *et al* (2005), em 16 amostras de alface, pelo menos 12 destas apresentam contaminação por *E. coli* com resultados menores que 100 CFU (-1), sendo bacteriologicamente aceitáveis.

Nas análises parasitológicas, os resultados obtidos revelaram que 100% das hortaliças examinadas continham uma ou mais formas de enteroparasitos, dados que são corroborados por outros estudos (SANTANA *et al*, 2006). Os parasitos identificados nas amostras analisadas foram *Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides* e *Schistosoma mansoni*, conforme figura 76.

Figura 76. Percentual de cada parasito encontrado nas hortaliças.

A hortalica que apresentou maior número de enteroparasitas foi a salsa, com os três tipos observados, seguida de manjericão (*Ascaris* e *Giardia*) e coentro (*Giardia* e *Schistosoma*). O agrião foi a hortalica com apenas um enteroparasita observado, a *Giardia*. Outros enteroparasitas foram observados em menos de 5% das amostras, como *Trichuris trichuris* e *Strongyloides* sp. Como todas estas hortaliças são consumidas *in natura*, elas constituem relevantes meios de disseminação de cistos, ovos e larvas de enteroparasitas. Segundo Cenci (2006), a qualidade das hortaliças está relacionada a fatores envolvidos nas fases pré-colheita e pós-colheita, tendo como as principais fontes de contaminação microbiológica o uso inadequado de esterco não curtido na adubação, a água de irrigação contaminada e as mãos de manipuladores não adequadamente lavadas e limpas.

Quanto aos parasitos encontrados, todos possuem relevância clínica. O *Ascaris lumbricoides* é um parasito exclusivo da população humano e causa uma infecção denominada ascaridíase, conhecida popularmente como lombrigas, sendo a mais cosmopolita e frequente das helmintoses humanas. A *Giardia lamblia* é um protozoário que vive no aparelho digestivo, também considerada uma doença de veiculação hídrica, e causa uma infecção denominada de giardíase, típica de locais que apresentam condições higiênicas mais precárias. O *Schistosoma mansoni* é uma espécie de interesse médico, pois causa uma infecção denominada esquistossomose, conhecida popularmente como “barriga d’água” devido a ascite que acompanha as formas mais graves, com fibrose hepática. Este parasita tem um hospedeiro intermediário, o caramujo do gênero *Biomphalaria*, que vive em ambiente dulciaquícola, comum em rios e lagoas. A gravidade da doença varia consideravelmente segundo o quadro clínico produzido, mas leva, em muitos casos a um acentuado déficit

orgânico que pode resultar em invalidez ou morte. As esquistossomíases são consideradas um dos mais sérios problemas de saúde pública nas regiões tropicais (REY, 2008).

O fato de as hortaliças coletadas estarem em contado direto com o solo pode ter sido fator preponderante para esse alto índice de contaminação. Segundo Guimarães *et al.* (2003), os solos poluídos onde crescem a maior parte das hortaliças conduzem formas parasitárias (ovos, cistos e larvas) de protozoários e helmintos causando as DTAs. Neste contexto, as hortas localizadas próximas às zonas alagadiças sofrem com maiores níveis de contaminação por *Schistosoma*, pela presença de seu hospedeiro intermediário. Entretanto, a anatomia foliar das hortaliças pode propiciar uma maior contaminação, visto que algumas folhas, como a do agrião e da salsa, são do tipo compostas e cujos folíolos formam reentrâncias e possuem superfícies irregulares, permitindo um ambiente de depósitos de ovos e larvas. Hortaliças como manjerição, coentro ou couve, com suas folhas simples e de maior lâmina foliar, são passíveis de serem “lavadas” pela água das chuvas, córregos ou mesmo pela rega, o que dificulta a instalação de ovos e larvas. Como nas análises microbiológicas, as hortas urbanas situadas em terrenos baixos, apresentaram um maior percentual de hortaliças contaminadas com enteroparasitas, visto que estes locais estão expostos a alagamentos no período de altos índices pluviométricos e ao escoamento das águas superficiais para dentro da lavoura.

De maneira geral, os alimentos frescos possuem uma microbiota natural em sua superfície, que pode ser contaminado por microrganismos patogênicos, pertencentes à família Enterobacteriaceae, da espécie *Escherichia coli*, do grupo dos coliformes termotolerantes, e Pseudomonadaceae, durante as etapas de cultivo e comercialização, ou mesmo na preparação deste alimento para o consumo. Como as hortaliças são produzidas sob diferentes condições climáticas, estruturais e com práticas agrícolas diversas, pode-se afirmar que a contaminação microbiológica varia entre estes sistemas e os procedimentos ao longo da cadeia produtiva, entre cultivo, colheita, lavagem, armazenamento, transporte e comercialização devem estar sob condições higiênicas e estruturais satisfatórias, visando minimizar os riscos potenciais à saúde do consumidor. Diversos autores afirmam que, além da água como veiculadora dos microrganismos patogênicos, deve-se estar atento aos adubos orgânicos utilizados, que também são fontes potenciais de contaminação, quando indevidamente tratados. Os principais fatores que contribuem para contaminação microbiana dessas águas são as condições ecológicas em que se encontram as fontes de água, tais como: proximidade com áreas domésticas, poluentes sanitários, presença de adubo orgânico próximo às fontes, presença de animais, poços artesianos com as instalações precárias e utilização de água proveniente de

rios e riachos contaminados. Além disso, culturas rentes ao solo, como alface, couve, hortelã e agrião, são mais vulneráveis a patógenos que podem sobreviver no solo, ou serem borrifadas com terra contaminadas durante a irrigação ou chuvas fortes (ARMAR-KLEMESU *et al.*, 1998; DRECHSEL *et al.* 2000; SANTOS, 2007).

Todas as análises microbiológicas e parasitológicas apresentam resultados compatíveis com aqueles observados por Armar-Klemesu *et al* (1998), Takayanagui (2000), Soares e Cantos (2006), Amoah *et al* (2007), Santos (2007), Mireri *et al* (2007), Esteves e Figueirôa (2009) e Santos *et al* (2009). Entretanto, os autores ressaltam que a presença desses micro-organismos não deve causar alarme, visto que as medidas de higiene devem ser realizadas em casa, com substâncias adequadas, pois a maior fonte de contaminação das hortaliças ocorre fora da área da horta. Além disso, a utilização de boas práticas de cultivo, como método de irrigação adequado, tratamento da água, supressão do uso de agroquímico e utilização adequada do adubo orgânico pode prevenir uma série de contaminação por patógenos. Nesse contexto, pode-se observar que as hortas que utilizam água de procedência da EMBASA e que estão situadas em terrenos mais estáveis biologicamente, sem áreas de alagamento, apresentaram hortaliças de qualidade adequada.

Coliformes são indicadores de higiene no processamento de alimentos, dentre eles, a *Escherichia coli* é índice de contaminação fecal, podendo ser resistentes a concentrações suaves de sal em alimentos (MURATORI, 1991). De um modo geral, a *E. coli* pode multiplicar-se em alimentos e são necessárias de 10⁵ a 10⁷ UFC/g para causar infecção (SILVA, 2002). Segundo Santana *et al* (2006), embora escasso, no Brasil, estudos têm constatado hortaliças com alto grau de contaminação por coliformes termotolerantes, sendo a água de irrigação uma fonte preponderante de contaminação para as hortaliças. Por terem sido encontrados valores baixos para coliformes totais no presente trabalho, há uma possível chance de que a água utilizada para irrigação seja de origem potável diminuindo a contaminação das hortaliças.

Em relação à qualidade da água de irrigação, a Resolução nº 357/2005 do CONAMA determina o padrão microbiológico para esta classe de água, vigente no Brasil, como sendo “Especial, tipo 1”, com um limite não superior a 200 CT por 100 mililitros, em mais de 80% das amostras coletadas com frequência bimensal por um ano. Ao longo de três anos, foram coletadas amostras quadrimestrais da água de irrigação das hortas da cidade do Salvador e em 50% das amostras, a água se apresentou 178 col/ml. Isso significa que apesar de os resultados apresentarem contaminação por micro-organismos patogênicos, os valores obtidos estão

dentro do permitido pela legislação, indicando que a água está adequada à irrigação das hortaliças. Estudos realizados nas bacias dos rios Camarajipe, das Pedras, Passa Vaca, Jaguaribe, Cobre e Ipitanga mostram que as bacias urbanas da cidade de Salvador estão contaminadas por esgotos domésticos, são assoreadas em suas margens e não possuem matas ciliares. A que mais sofre com estes problemas é a bacia do rio Camarajipe, cuja densidade demográfica também é a maior, evidenciando uma intensa compactação do solo e, consequentemente, contaminação do lençol freático (SANTOS *et al*, 2010).

Durante o diagnóstico, um dos itens de avaliação da paisagem foi a presença de áreas com vegetação no entorno das propriedades. Segundo Mollison (1989), a diversidade na produção agrícola e as reservas biológicas do seu entorno atuam como equilibradores de pragas e doenças e como mantenedoras da vida de seres que existem na natureza. Assim, os elementos básicos de um agroecossistema sustentável são a conservação dos recursos renováveis, a adaptação do cultivo ao meio ambiente e sua manutenção em níveis moderados de produtividade, embora sustentável (PASCHOAL, 1995; ALTIERI, 1999). Neste contexto, somente 12% das hortas estão situadas no entorno de áreas florestadas, como reservas legais e áreas de proteção ambiental. Estas áreas de florestas urbanas ainda abrigam uma parcela significativa da biodiversidade remanescente de Mata Atlântica na cidade de Salvador, cujas espécies vegetais foram identificadas durante o diagnóstico (apêndice 8). Segundo dados apresentados por diversos autores, essas hortas mostram índices de contaminação de rios e existência de pragas e vetores mais baixos que aquelas que não possuem vegetação em seu entorno, o que significa que as áreas florestadas funcionam como zonas de amortecimentos destes contaminantes, isolando as hortas de alguns fatores negativos, como poluentes químicos, metais pesados, plantas invasoras e patógenos diversos (VAN LEEUWEN, 1994; VAN LEEUWEN; GOMES, 1995; VIVAN, 1995; 1998; SORACE, 2001; GASTON *et al*, 2005; PARAGUASSU, 2003).

A fitofisionomia local é caracterizada pelo bioma mata atlântica, que se constitui de um conjunto de formações florestais, tais como floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta, manguezais, restingas, dunas e matas ciliares. A mata atlântica, que hoje é ocupada por grandes cidades, pastos e agricultura, originalmente, percorria o litoral brasileiro por 1,3 milhão de quilômetros quadrados, e foi o sustentáculo da colonização portuguesa, através do cultivo de cana-de-açúcar e exploração do pau-brasil. Mesmo com a devastação acentuada, a mata atlântica ainda abriga uma parcela significativa da diversidade biológica do Brasil, com altos níveis de endemismo. Em sentido amplo, a floresta ou mata atlântica corresponde a uma

floresta tropical que se desenvolve ao longo do litoral brasileiro, englobando um diversificado mosaico de ecossistemas florestais com estruturas e composições florísticas bastante diferenciadas. Em razão da sua distribuição entre a linha do Equador e o paralelo 33° de Latitude Sul, tem-se uma tropicalidade predominante que propicia sua composição diversificada, favorecida pela proximidade e pelo relevo da costa do Oceano Atlântico. A sua exuberância e riqueza florística despertou a curiosidade de muitos estudiosos da botânica durante o século XIX, como Von Martius, J. Caminhoá e Engler e Diels, que chegavam em expedições, estimulados principalmente pela vinda da família real para o Rio de Janeiro, em 1808 (BRASIL, 1981; RIZZINI, 1997).

Os remanescentes da mata nativa encontram-se melhor representados em poucos fragmentos de mata, situados em algumas Unidades de Conservação da cidade, como o Parque Metropolitano de São Bartolomeu, o Parque Metropolitano de Pituaguá, a Área de Reserva Florestal do 19° BC e Área de Proteção Ambiental Joanes/Ipitanga. Dentre as espécies existentes nestes fragmentos, destacam-se a sucupira (*Bowdichia virgilioides*), a maçaranduba (*Manilkara brasiliensis*), o arapati (*Arapatiella psilophylla*), a gindiba (*Sloanea guianensis*), os louros (*Ocotea* sp. e *Nectandra* sp.), o embiruçu (*Bombax macrophyllum*), a biriba (*Eschweilera ovata*), a sapucaia (*Lecythis legalis*), o vinhático (*Plathymenia foliolosa*), o pau-d'óleo (*Copaifera officinalis*), o ipê (*Tabebuia* sp.), a jataípeba (*Brodriguesia* sp.) e o jatobá (*Hymenaea rubriflora*). Nas áreas de maior antropismo, surgem formações sucessórias da mata atlântica, onde se destaca ocorrência de murici (*Byrsonima sericea*), pau-paraíba (*Simarouba amara*), amescla (*Protium heptapylum*), pau d'arco (*Tabebuia* sp.), ingá (*Inga* sp.), pau pombo (*Tapirira guianensis*), juerana branca (*Macrosamanea pedicellaris*), janaúba (*Himatanthus articulatus*) e a embaúba (*Cecropia* sp.).

Além da fitofisionomia de floresta ombrófila, ainda são encontrados remanescentes de manguezais nas áreas urbanas da cidade. A região metropolitana de Salvador está inserida na unidade VI, que está entre as coordenadas 13°00'S e 23°00'S, indo do recôncavo baiano a Cabo Frio. Para esta unidade fisiográfica, os manguezais se apresentam relativamente extensos e são comumente encontrados por trás de restingas. São encontrados três gêneros de mangue, podendo compor formações mistas ou monoespecíficas. São observadas duas áreas remanescentes de ocorrência destas formações vegetacionais: a desembocadura do rio Jaguaribe no bairro de Piatã, no parque urbano de Passa Vaca; e a área estuarina do entorno do Parque São Bartolomeu, próximo à Baía de Todos os Santos, no bairro de Pirajá. São sistemas funcionalmente complexos, altamente resilientes e resistentes e, portanto, estáveis. A

cobertura vegetal, ao contrário do que acontece nas praias arenosas e nas dunas, se instala em substratos de vasa de formação recente, de pequena declividade, sob a ação diária das marés de água salgada ou, pelo menos, salobra (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995).

A partir da década de 50, as áreas estuarinas e de mangue começaram a ter uma utilização intensa para fins de implantação industriais e expansão imobiliária. Outro grande fator de degradação foi a ocupação urbana. A economia clássica considera certos ecossistemas, como o manguezal, como áreas marginais e de baixo valor de mercado (DIEGUES, 1989). Estes sistemas estuarinos possuem contato com a malha urbana, facilitando o acesso à expansão territorial da cidade sobre os manguezais, que são ocupados inicialmente pelas populações de baixa renda, as quais cortam a vegetação, aterram o substrato e implantam núcleo habitacional. O planejamento desse processo somente existe quando há interesse da pequena fatia populacional das classes média e alta na implantação de condomínios e equipamentos turísticos, como hotéis e pousadas, numa valorização da qualidade ambiental e paisagística, que tampouco minimiza o impacto sobre esta fitofisionomia (MARTINS, 2007; MARTINS; WANDERLEY, 2009).

As florestas urbanas têm grande valor nesses ambientes, tais como: oferecem áreas de lazer e desempenham funções úteis aos ecossistemas, notadamente por sua ação reguladora sobre o solo, o ar e a água; e são reservatórios de biodiversidade e atuam frequentemente como sumidouros de carbono. As atividades humanas repercutem sobremaneira na estabilidade das florestas assim como sobre seu desenvolvimento e sua regeneração, o que podem ocasionar sérios problemas ambientais em longo prazo. Santos *et al* (2007), avaliando as áreas de florestas urbanas do estado de São Paulo, identificam os principais serviços ambientais prestados por estas florestas, que podem ter como beneficiários tanto a população local quanto os usuários do entorno. Como serviços de provisão pode-se destacar o favorecimento da infiltração das águas pluviais, o potencial para medicamentos naturais e o potencial genético de espécies nativas e exóticas. Como serviços de regulação têm-se interceptação de radiação solar, controle da precipitação e ventos intensos e da umidade, absorção de gases poluentes, interceptação de materiais particulados, liberação de oxigênio, redução de doenças respiratórias e de veiculação hídrica, aumento da capacidade de armazenamento de água, filtragem natural das águas pluviais e sustentação do solo. Como serviços culturais pode-se observar ambiente propício para interações sociais e práticas esportivas, sensação de bem-estar e de pertencimento ao lugar e reprodução da herança cultural.

3.3.2 Agricultor@s Urbanos: Quem São?

@s agricultor@s urbanos fazem parte de um grupo que, em geral, é desconhecido da população moradora da cidade. Apenas seus familiares, vizinhos mais próximos e amigos sabem quais são seus afazeres diários e qual atividade econômica desenvolvem. Os censos do IBGE não evidenciam de forma detalhada essa população, ficando eles restritos aos grupos dos trabalhadores autônomos ou informais ou mesmo pulverizados entre outros dados estatísticos. Segundo os dados do Censo Agropecuário de 2006, Salvador apresenta oito estabelecimentos agrícolas, dentre os quais cinco possuem cultivos permanentes e três apresentem áreas de pastagens (apêndice 5). Estes resultados não refletem a realidade encontrada e, provavelmente, estão relacionados com áreas agrícolas situadas nas divisas do município, considerada como região metropolitana de Salvador. Estes dados institucionais estão muito aquém daqueles encontrados neste estudo, o que confirma a imprecisão destes dados relatados pelos censos, cujas informações sobre @s agricultor@s urbanos podem estar dispersas entre diversas categorias, como autônomo, trabalhador informal, comerciante, dona de casa, dentre outras. Esta mesma realidade foi observada por pesquisadores avaliando hortas na Ásia, em Gana, México, Tanzânia, Zimbábue, Nigéria e Cuba (MBIBA, 1994; EZEDINMA; CHUKUEZI, 1999; MOSKOW, 1999; LOSADA *et al*, 2000; ASOMANI-BOATENG, 2002; LEINAN, 2002; MIDMORE; JANSEN, 2003). Dessa maneira, propõe-se aqui uma tabela ampliada, com dados mais específicos, tendo como eixo metodológico algumas categorias do IBGE (apêndice 6).

Na área do subúrbio ferroviário, onde se situa o Parque de São Bartolomeu, área da maior floresta urbana da cidade, se inserem quatro das mais recentes hortas de Salvador. Diferentes das demais, seus agricultor@s são migrantes do recôncavo baiano, de cidades próximas à capital, e exerceram outras atividades econômicas antes de serem agricultor@s. A atividade agrícola surgiu após a compra de terrenos situados no entorno do parque e do dique e a observação de áreas próprias para a agricultura. Esses agricultor@s vivenciaram a atividade agrícola familiar de forma diferente, visto que as culturas produzidas por seus pais e avós diferiam de forma significativa daquelas escolhidas por eles. Entretanto, a produção de hortaliças, mais especificamente agrião, foi pensado em função das demandas de mercado na circunvizinhança e da facilidade do cultivo.

No bairro da Baixa de Quintas, DS Liberdade, existem apenas três hortas ativas e uma inativa, por doença de seu proprietário. Estas são as áreas de hortas mais antigas de Salvador,

aí situadas desde o século XVIII, e que foram gradativamente perdendo espaço para a ampliação do tecido urbano no reordenamento da cidade.

As hortas situadas no DS Cabula/Beiru estão dentre as maiores e mais antigas da cidade. Nesse distrito, estão situadas 30% das hortas urbanas de Salvador, todas elas produtoras de hortaliças, assim como 95% de seus agricultor@s são oriundos de Sergipe, estado tradicional em trabalho agrícola com hortaliças. Pelas dimensões dos bairros aí inseridos, a grande produção de hortaliças atende à demanda alimentar destas populações, sendo que ainda são observados alguns remanescentes de áreas abertas e propícias à atividade.

As atividades da horta situada em Cassange, no distrito de Itapuã, podem ser consideradas como uma produção periurbana, pois é um tipo de atividade agrícola que se realiza na periferia de áreas construídas, que, apesar de possuir alguns aspectos urbanos, não está tão densamente constituída. A única horta representante desse DS se caracteriza como uma unidade diferenciada das demais. Essa horta possui 190.000m² e é de propriedade de um migrante do interior da Bahia que comprou a área exclusivamente para se dedicar a esta atividade. Além da produção de hortaliças, a propriedade conta com suinocultura e avicultura e está localizada numa área semi-rural, embora o PDDU de Salvador a considere como expansão urbana. Nesse caso, as atividades rurais e urbanas se estabelecem num *continuum*, como áreas que se mesclam, evidenciando que esta área pode se converter num de corredor entre ambas as zonas (JACOBI; AMEND; KIANGO, 2002).

As hortas situadas nos DS Pau da Lima e São Caetano/Valéria estão dentre aquelas que possuem pouco mais de dez anos de existência. @s agricultor@s, aí situados, são migrantes do estado de Sergipe, uma parte deles tem relações de parentesco com os agricultor@s que aqui já estavam estabelecidos, e outra parte são aqueles que foram deslocados de outras áreas da cidade em busca de novas terras de cultivo. O DS Pau da Lima possui 10 hortas ativas, 80% delas produtoras de hortaliças. Nessas hortas, estão as mulheres que atualmente assumiram a atividade agrícola, embora não atuem de forma ativa em sua comercialização. O DS São Caetano/Valéria possui cinco hortas ativas e uma inativa, todas elas produtoras de hortaliças. Estes dois distritos ainda são responsáveis pelo grande percentual de áreas verdes do município e por áreas abertas que são utilizadas para esta atividade. Com a expansão da cidade, essas áreas possuem obras de infraestrutura como linhas de energia elétrica e redes de drenagem de águas pluviais, que possuem áreas contíguas que não devem ser ocupadas com habitação e, por isso, são ocupadas pel@s agricultor@s com as hortas.

Além das três hortas chefiadas por mulheres, uma das hortas que possui organização comunitária, conta com a presença de duas mulheres, responsáveis por cultivos individuais, e mais outras cinco que participam da atividade junto com seus companheiros. Vale ressaltar que a participação feminina é bastante baixa nessa atividade e que este dado está em desacordo com outros estudos realizados em capitais brasileiras, como Teresina, Belém e Belo Horizonte, e mesmo em outras cidades em países como México, Colômbia, Tanzânia, Botswana e Gana. Diversos autores estudaram a participação feminina nas atividades de hortas urbanas, ressaltando que é esta participação que garante a continuidade da atividade, contribuindo para sua sustentabilidade econômica, social, cultural e ambiental (FRÈRE; LUDOVINO; MARTINS, 1998; MADALENO, 2000; GRANDE *et al*, 2003; HOVORKA, 2003; 2006; MONTEIRO; MONTEIRO, 2006; JACOBI; AMEND; KIANGO, 2002).

Pode-se inferir que na cidade de Salvador, entretanto, as mulheres desenvolvem suas atividades econômicas longe do lar, nos setores de serviços, e que esta seja uma dinâmica própria desta realidade. As mulheres oriundas das zonas rurais, que poderiam trabalhar com agricultura na zona urbana, quando migram para a cidade, costumam buscar serviço em atividades domésticas, procurando se distanciar de sua vivência rural, que em geral, está associada à pobreza e à miséria, o que Sachs (2007) justifica como sendo uma relutância de caráter cultural. Hovorka (2005), Obuobie, Drechsel e Danso (2006), em seus estudos com as agricultoras de Botswana e Gana, também observaram que os papéis tradicionais de comportamento entre homens e mulheres explicam o fato de os homens dominarem a agricultura urbana. De modo geral, esta atividade é considerada como um trabalho de homem, particularmente se tiver objetivo comercial. O mesmo foi observado nas hortas de Salvador, quando as mulheres agricultoras estão submetidas às tarefas de produtoras de alimentos para a subsistência, enquanto os homens assumem a função da venda. Na ausência de seus companheiros, quem assume a função de comercialização são os cunhados, irmãos e vizinhos, enquanto elas seguem trabalhando em atividades agrícolas, ditas mais leves, como a produção de flores e ervas medicinais. Entretanto, as poucas mulheres aqui encontradas como agricultoras, que assumiram esta função após o falecimento de seus maridos, garantem que, quando em atividade, “trabalham por dois e até carregam o saco de adubo, sem ajuda de homem nenhum” (D. Edite, 67 anos), embora a venda ainda fique a cargo dos homens.

Os agricultor@s urban@s possuem em média 50 anos de idade, não sendo esta um fator limitante para o desenvolvimento das atividades, ao contrário, 95% del@s tem mais de 50 anos. Os agricultor@s estudaram até o primeiro grau, atual ensino fundamental I e II. As

agricultoras, entretanto, ainda são analfabetas e somente uma delas participa da modalidade de ensino Educação de Jovens e Adultos – EJA. O nível escolar das agricultoras está relacionado ao comportamento exercido pelos seus maridos, que a proibiam de estudar, e somente após se tornarem viúvas passaram a ter atividades fora “do lar”. D@s cinquenta agricultor@s entrevistad@s, 90% nunca tiveram outra atividade ocupacional, sendo agricultor@s “uma vida inteira, não sabendo fazer outra coisa” (Sr. Zé do Gato, 63 anos). Destes, todos aprenderam o ofício com os pais e avós, que, apesar de agricultor@s relacionados à outra prática agrícola, foram os referenciais das técnicas utilizadas e dos tipos de plantio escolhidos.

@s agricultor@s urban@s, que estão na ativa, têm tempo de existência diferenciados, estando as hortas divididas em três grandes grupos, segundo este critério: aquelas que estão em atividade há, pelo menos, 50 anos, tendo se estabelecido nestes locais desde o fim da década de 1960; aquelas que têm entre 30 e 20 anos de atividade; e aquelas com menos de 10 anos de atividade. As hortas com mais de cinquenta anos de atividade estão localizadas no DS da Liberdade e de Brotas, e se originaram quando da chegada dos primeiros migrantes das zonas rurais, tanto do interior do estado da Bahia quanto do interior do estado de Sergipe, em função do desenvolvimento econômico experimentado pela capital com a expansão da indústria e implantação do Pólo Petroquímico. As hortas que têm suas atividades entre 20 e 30 anos estão localizadas nos DS Subúrbio Ferroviário, Itapuã e Cabula/Beiru, e foram ocupadas pelos mesmos migrantes em áreas da cidade ainda pouco ocupadas pela malha urbana. As hortas que têm pouco mais de dez anos de existência estão situadas nos DS do Pau da Lima e de São Caetano/Valéria, e foram ocupadas pel@s agricultor@s remanejados de outras áreas de hortas da cidade, sofrendo a expansão urbana e o reordenamento do solo. A esta categorização, pode-se observar três hortas que se constituem exceção e serão descritas posteriormente.

As hortas são cultivadas por grupos de pessoas da comunidade onde ela está inserida, embora a estratégia produtiva seja individual. Uma característica observada nas hortas de Salvador é que cada uma delas pertence a um proprietário, que contrata trabalhadores para ajudá-los nas atividades agrícolas. O trabalho familiar é executado em 25% das hortas, com a mão-de-obra de filhos, sobrinho ou primos, enquanto que 75% delas contam com trabalhadores sem vínculo de parentesco com o proprietário, que são contratados por meio de diária¹⁹ para realização do trabalho. Ainda que a mão-de-obra seja familiar, o dono da horta

¹⁹ A diária é um tipo de “contrato de trabalho” da qual a pessoa recebe o pagamento após um dia de serviço.

tem o costume de remunerar esta atividade. Isso ocorre porque, entre as hortas que dispõem de mão-de-obra familiar, esta só existe pelo não ingresso no mercado de trabalho formal destas pessoas, pois, quando existe oportunidade de trabalho em outras atividades mais rentáveis e “menos pesadas”, a opção pelo trabalho agrícola torna-se pouco vantajosa. Os trabalhadores contratados são oriundos de cidades do interior do estado da Bahia ou mesmo das cidades de origem do dono da horta, como municípios do interior do estado de Sergipe. Para aquelas hortas, cujos trabalhadores contratados têm origem na própria comunidade, o fenômeno é o mesmo que ocorre na mão de obra familiar: a falta de emprego no setor formal os obriga a se tornarem agricultor@s.

Durante as entrevistas, com exceção de um agricultor apenas, os demais foram unânimes em afirmar que nenhum familiar próximo, como os filhos, assumiriam as funções de agricultor, no caso da ausência deles, por morte ou por enfermidade: “Eles não vêm porque não têm coragem de trabalhar com isso não... é muito pesado” (Sr. Elias, 56 anos); “Eles não continuam porque são formados, tem um meio de sobrevivência melhor” (Sr. Domingos, 68 anos); “No dia que eu morrer, meus filhos vendem no outro dia” (Sr. Dídino, 63 anos). Isso pode ser confirmado no caso do falecimento dos proprietários que foram substituídos por suas esposas e irmãos, nunca pelos filhos, enquanto que em outros casos a horta simplesmente deixou de existir.

Como agricultor@s do meio urbano, oriundos da zona rural, el@s sabem que essa atividade requer uma atenção integral, muitas vezes sem a recompensa financeira adequada, além de demandar grandes esforços físicos. Muit@s del@s, inclusive, preferem que seus filhos trabalhem em outras áreas, ingressem numa carreira universitária ou num curso técnico, embora todos afirmem que quando os filhos eram crianças “vinham trabalhar comigo na roça” (Sr. Zé do Gato, 63 anos). Para um dos agricultor@s, apenas existe a esperança de que um dos seus 11 filhos cuide de sua horta, porque “o que o pai deixa, a maioria não liga, mas sempre tem um que vai se preocupar e cuidar” (Sr. Mario, 51 anos). Santos e Freitas (2007), estudando as comunidades de marisqueiros no recôncavo, também observaram que os cultivos agrícolas e mesmo a manutenção de frutíferas de destaque, como bananeira e coqueiro, se tornaram raras, em função do desinteresse das gerações mais jovens em continuar uma atividade que remete ao “atraso” e ao “passado”, principalmente quando localizadas em áreas urbanas. Além disso, esse abandono reflete o desapego que os mais jovens têm em relação à terra e retrata uma situação de mudança de hábitos e incorporação de novos costumes, que afastam o jovem dos ofícios tradicionais.

Outra questão observada é que os próprios filhos, amigos e parentes desestimulam o agricultor a continuar com sua atividade, sempre ressaltando o tipo cansativo de trabalho, sem compensação financeira adequada, o avanço da idade e a falta de visibilidade da ocupação, atribuindo a ela adjetivos como “atraso”, “pesado” e opiniões que falam do tipo de serviço, como sendo “um serviço porco [...] que estraga as unhas, se suja” (Sr. Domingos, 68 anos) ou então que “trabalho bom é usar gravata” (Sr. Edival, 69 anos): “Meus filhos mesmo queriam que eu não ficasse nisso, mas é que eu gosto e quando a gente gosta de uma coisa, não desiste não.” (Sr. Zé do Gato, 63 anos). Apenas um dos agricultor@s afirmou que, apesar de não terem a prática da atividade, “os filhos gostam muito da área da roça e a aproveitam bastante” (Sr. Ubiratan). Entretanto, nenhum del@s gostaria de mudar de atividade e se consideram agricultor@s, mesmo morando na cidade, o que confirma que sua identidade cultural foi construída sob valores e signos próprios de sua realidade e que, apesar de estar situad@s num ambiente onde estes valores e cultura são diferentes, a rede de relações que el@s estabeleceram os fortalece em sua posição.

“Olha, eu fico aqui até o dia de morrer” (D. Carmelita, 61 anos) ou “Eu tenho fé que eu vou morrer nisso, me dá mais alegria, mais saúde” (S. Elias, 56 anos). Foram as frases mais ouvidas, reafirmando a resistência em manter a atividade, enquanto que a percepção da peculiaridade de sua atividade e identidade cultural pôde ser expressa de forma muito sensível: “Na verdade, o povo gosta mesmo é de aparência” (D. Edite, 67 anos).

Uns me criticam, outros me valorizam e eu vou levando. Quando você está nessa atividade deixa de participar da parte medíocre da sociedade... você se veste diferente, fala diferente e vive um tipo de vida que nem todo mundo entende... Acorda cedo, não faz farra, não liga prá essas coisas da cidade. (Sr. Dídino, 63 anos)

Em geral, pode-se observar que os vizinhos são aqueles que mais apoiam as atividades dest@s agricultor@s, pois valorizam a agricultura pelo seu destaque na produção de alimentos mais baratos, frescos e próximos de suas residências, além de reconhecerem que no entorno dessas hortas existe uma rede de solidariedade entre eles, evidenciada pelas trocas entre produtos e informações, aspectos também observados por outros autores em estudos com hortas urbanas (MOSKOW, 1999; ASOMANI-BOATENG, 2002; ARMSTRONG, 2000).

Durante as entrevistas, @s agricultor@s demonstraram que têm orgulho de sua atividade e a consideram muito importante para o abastecimento alimentar da cidade de Salvador. Eles reafirmaram a estima de conhecerem uns aos outros, trocarem informações e dividirem os transportes de adubos, ou seja, manter a rede de relações, embora nenhum deles manifestasse interesse em formar uma cooperativa ou associação. Dentre os aspectos mais positivos da atividade, @s agricultor@s ressaltam: a contribuição na alimentação de suas famílias e comunidade; a obtenção de renda, que possibilitou o investimento na educação formal de seus filhos e melhoria de sua qualidade de vida; o prazer em trabalhar numa atividade que está em contato com a natureza; e a possibilidade de continuar trabalhando, apesar do avançado da idade. Em relação aos aspectos negativos de sua atividade, @s agricultor@s ressaltam duas coisas: a dificuldade de apoio das instituições e a falta de mão-de-obra especializada nessa atividade. Outros autores também observaram essas mesmas opiniões junto a agricultor@s urban@s em diferentes países (EZEDINMA; CHUKUEZI, 1999; MOSKOW, 1999; LOSADA *et al*, 2000; ASOMANI-BOATENG, 2002; MONTEIRO; MONTEIRO, 2006; NÚCLEO..., 2005; OBUOBIE; DANSO; DRECHSEL, 2006).

3.3.3 Performance Ambiental e estratégias de cultivo

De acordo com os desempenhos ambientais obtidos para as propriedades avaliadas, podemos concluir que 2% das hortas estão classificadas como em situação crítica, 43% baixa, 48% como média e 7% na categoria bom desempenho ambiental, conforme figura 77. O diagnóstico ambiental das hortas de Salvador utilizou uma série de dez categorias, refletidas nas questões abordadas pelos questionários temáticos, que avaliou a localização da horta, o modo de produção agrícola, o solo, a água, o ar, a utilização de adubos fertilizantes e agroquímicos, as formas de energia, a presença de biodiversidade, a saúde, o saneamento e a segurança. Estas questões foram observadas através de características visuais apresentadas pelas propriedades, além de eventuais coletas de água e hortaliças para avaliar sua qualidade, segundo os parâmetros legais.

Figura 77. Resultados das *Performance Ambientais* obtidas pelas hortas da cidade do Salvador, Bahia, Brasil.

Em geral, pode-se observar que as hortas e seu entorno imediato estão em situação adequada, não apresentando lixo e contaminação dos esgotos, além da presença de vetores de enfermidades. As hortas mais bem localizadas possuem rede de esgoto adequada e ausência de focos de insalubridade, enquanto que aquelas com mais aspectos negativos apresentaram lixo disposto de forma irregular, contaminação de rios riachos e córregos e áreas sujeitas a alagamentos. Estes mesmos resultados foram observados por diversos autores, cujos aspectos mais negativos são as áreas sujeitas a alagamentos e a contaminação por dejetos orgânicos (EZEDINMA; CHUKUEZI, 1999; MIDMORE; JANSEN, 2003; MONTEIRO; MONTEIRO, 2006; OBUOBIE; DANSO; DRECHSEL, 2006). Outro aspecto ambiental observado foi em relação à produção das hortaliças e o ambiente, foi que as hortas possuem uma área de armazenamento da colheita e/ou a colheita é transportada em caixas adequadas. Segundo autores como Ezedinma e Chukuezi (1999), Losada *et al* (2000), Midmore e Jansen (2003), o armazenamento e transporte adequado dos produtos agrícolas evitam que haja contaminação destes por microrganismos patogênicos durante as etapas de processamento e comercialização. É durante essas etapas que ocorrem os maiores percentuais de contaminação das frutas, verduras e hortaliças por bactérias, parasitos e fungos, ou seja, ainda que a área se apresente adequada quanto à salubridade, existe o perigo da contaminação sanitária pelo processamento das culturas agrícolas.

A realização do manejo integrado de pragas – MIP foi mais observado nas hortas onde não havia a utilização de agroquímicos, e a própria abordagem do MIP surgiu em resposta às

preocupações causadas por estes produtos, década de 1970. O manejo integrado de pragas incorpora várias técnicas de controle das populações de pragas e predadores, através do controle da densidade e diversidade vegetal, da alteração das datas de plantio e colheita e modificação nos níveis de irrigação e fertilização (ALTIERI, 2002). A ausência de verdadeiras rotações culturais e a repetição das culturas durante vários anos seguidos pode ter consequências muito prejudiciais sobre a proliferação de alguns parasitos, contra os quais se torna muito difícil lutar (DUFUMIER, 1997). Dessa maneira, consegue-se um equilíbrio na fauna natural controlando a diversidade da vegetação, tanto nas plantações quanto nas áreas vizinhas, de modo que o *habitat* tenha uma diversidade vegetal que camufle os produtos agrícolas a que se quer cultivar, como postulado na teoria da evidência, e possua disponibilidade de recursos alimentares diferentes a esses organismos (ALTIERI, 2002).

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Fonte: Lidice Paraguassu, 2009

Figuras 78 e 79. Cultivos de espécimes da alimentação local, laranja e milho, respectivamente.

Fonte: Lidice Paraguassu, 2009

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Figuras 80 e 81. Cultivo de espécie medicinal e alimentícia nativa, arruda e coentro da folha larga, e plantio de flores, respectivamente.

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Figuras 82 e 83. Espécimes da fauna nativa presentes nos cultivos: abelhas polinizadoras e cobra verde, respectivamente.

A prática das culturas consorciadas, muito frequente nos pequenos estabelecimentos familiares, não permite apenas minimizar os riscos de colheitas muito ruins, no caso de eventuais acidentes climáticos ou fitossanitários, mas contribuem também para cobrir rápida, intensa e duravelmente as parcelas cultivadas, protegendo assim os solos contra o ímpeto das chuvas tropicais. Assim, pode-se observar que, em geral, o solo tem sido um dos recursos que mais preocupa @s agricultor@s, traduzindo-se nas técnicas que el@s usam para protegê-lo e conservá-lo. O manejo do solo foi avaliado como sendo de dois tipos principais: adoção de medidas de proteção, na área da horta e no entorno; e inadequação da utilização do recurso. Pode-se observar que em 70% das hortas apresentam entre 2 e 4 características positivas quanto à conservação do solo, enquanto que 30% possuem mais que seis características positivas, ou seja, a maioria das hortas está manejando o solo de forma inadequada (figura 84). Isso foi observado através da presença de voçorocas e sulcos, e da baixa utilização de técnicas de conservação deste recurso, como pousio de áreas, rotação de cultivos, cobertura morta e plantio de leguminosas. A redução da capacidade de retenção da água, pela remoção seletiva de matéria orgânica e partículas finas, é um dos efeitos mais dramáticos da erosão que, em geral, se inicia com a retirada de sua cobertura natural, eliminando-a completamente ou substituindo-a por uma cultura mal direcionada, constituindo-se assim numa ameaça à sustentabilidade ambiental (ZAMBERLAN; FRONCHETI, 2001; DANTAS, 1997).

Figura 84. Medidas de proteção do solo adotadas pelos agricultor@s entrevistados.

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Figuras 85 e 86. Estratégias de plantio visando produtividade e preservação das condições naturais do solo: plantio em terraços e rotação de cultivos, respectivamente.

O solo é um fator essencial para a produção de alimentos e matérias primas, considerado como um recurso dinâmico, vivo, cuja condição é vital “para a produção de alimentos [...], para o equilíbrio global [...], e para a sustentabilidade da vida na Terra” (DORAN; ZEISS, 2000, p. 6). Por ser um recurso que se constitui lentamente, a partir de uma rocha, numa escala geológica de tempo, o solo é considerado, por diversos autores, como um recurso natural essencialmente não renovável numa escala humana de tempo (DORAN; ZEISS, 2000; ORELLANA; PILLATI, 1999, ZAMBERLAN; FRONCHETI, 2001). A erosão do solo se torna um problema real a partir do momento em que a taxa de formação de novos

solos passa a ser inferior às perdas, o que ocorre após intervenção antrópica (DANTAS, 1997). Assim, os solos das áreas das hortas têm características adequadas ao desenvolvimento agrícola, embora também sejam muito propensos aos fenômenos erosivos diversos. Isso indica a adoção de diversas medidas de proteção deste recurso, para que o mesmo continue a ser utilizado de forma sustentável nas atividades agrícolas (figuras 87 e 88).

A cobertura morta depois da colheita desempenha papel fundamental nessa proteção, evitando que os solos permaneçam expostos entre dois ciclos culturais, funcionando como uma manta protetora, evitando a desagregação das partículas do solo, que é a primeira fase da erosão. Com a reposição superficial dos sais minerais, exportados pela lixiviação, os vegetais provocam a formação de um ciclo de redistribuição dos elementos químicos. Para a avaliação da sustentabilidade do solo, as informações sobre sua cobertura, seu uso e o tipo de degradação existente são essenciais. Em 40% das propriedades, foi observada presença de cobertura vegetal ou áreas de sobreamento, mesmo em locais onde ainda não haviam sido preparadas para o plantio.

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Figuras 87 e 88. Cobertura das áreas de plantio e do solo para proteção dos recursos pedológicos.

As rotações culturais, implementadas no contexto dos sistemas de produção diversificada, permitem também evitar a proliferação das ervas invasoras, dos insetos parasitas e das doenças das plantas, sem recorrer abusivamente aos produtos químicos, dos quais se temem os efeitos nefastos sobre as águas e a saúde humana. Da mesma forma, a associação da agricultura-criação permite recorrer à fertilização orgânica dos solos, manter uma taxa de húmus relativamente conveniente neles e limitar o uso dos adubos químicos. A utilização de técnicas de caráter vegetativo, como a rotação de cultura, é considerada essencial para uma maior sustentabilidade na agricultura. A rotação de cultivos faz parte da etapa de

reorganização do sistema produtivo, que funciona como uma reestruturação das fases da sucessão ecológica, interrompendo os ciclos biológicos das doenças e das pragas (DABBERT; MADDEN, 1986; MACRAE *et al*, 1990; GILLESPIE JR.; LYSON; POWER, 1995; LIEBMAN, 1996; VENEGAS, 1996).

Durante a investigação, pode-se observar que uma das questões que mais desperta a atenção dos agricultor@s é a necessidade de utilização de adubos e fertilizantes nas propriedades. Em geral, os cultivos avaliados utilizam fertilizantes orgânicos, como esterco de ave ou de gado, cujos animais são criados em áreas distantes destas hortas, em geral, em cidades com extensa zona rural. A criação de animais só é realizada em duas hortas e mesmo assim sem fins comerciais. Na horta situada na região periurbana, a criação desses animais se combina com os sistemas agrícolas. Desta maneira, observou-se que em 90% das hortas existem pelo menos cinco características positivas para a utilização destes produtos, entretanto, como aspecto negativo, observa-se que as anotações e registros técnicos nem sempre são efetuados e os fertilizantes inorgânicos são aplicados sem acompanhamento adequado. Em geral, para compensar o desgaste dos solos, uma intensa adubação química passa a ser empregada, embora diversos estudos atestem que esta adubação compromete o equilíbrio natural do solo, eliminando os organismos nocivos e também aqueles que atuam na decomposição da matéria orgânica (CHABOUSSOU, 1987; DANTAS, 1997; ZAMBERLAN; FRONCHETI, 2001). Durante a avaliação da propriedade, foram observadas que 30% delas não utilizam nenhum adubo químico, tampouco agroquímico, o que pode ser observado no desenvolvimento dos cultivos. Em geral, nestas propriedades, @s agricultor@s, para melhoramento da qualidade do solo, utilizam adubo orgânico e esterco e utilização de vegetais fixadores de nitrogênio e outros elementos.

Diversos trabalhos surgiram desde as primeiras décadas do século XX, demonstrando que, na presença de húmus, a membrana celular das raízes tornava-se mais permeável, aumentando a absorção de nutrientes do solo e possibilitando o desenvolvimento de micorrizas. Pesquisas relatam, ainda, que o húmus e a matéria orgânica do solo agem no controle de nematóides, bactérias e fungos patogênicos existentes na rizosfera das plantas, além de o húmus ser o único agente capaz de aumentar a fertilidade dos solos, melhorando simultaneamente suas propriedades físicas, químicas e biológicas (CHABOUSSOU, 1987; PASCHOAL, 1994; 1995).

Na área das hortas, a utilização de adubos orgânicos, como húmus de galinha e de gado é feita em 100% das propriedades, enquanto que os fertilizantes inorgânicos são

utilizados somente como complemento em 45% das hortas. Estes mesmos resultados foram observados por autores como Moskow (1999), Drechsel *et al* (2000), Losada *et al* (2000), Grande *et al* (2003), Midmore e Jansen (2003), Monteiro e Monteiro (2006). Berton (1997) destaca que o nitrogênio, elemento presente tanto nos fertilizantes minerais como nos orgânicos, mesmo com um manejo adequado, tem uma eficiência de adubação de, no máximo, 50%, o que significa grande lixiviação (pelas raízes), volatilização e escoamento superficial (por erosão) para o meio ambiente, alcançando águas subterrâneas e intoxicando animais e seres humanos. Segundo Lima e Menk (1997), a matéria orgânica presente no composto faz com que o húmus atue como condicionador, recuperando solos agrícolas exauridos pela ação de fertilizantes minerais e degradados por atividades industriais.

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Figuras 89 e 90. Área para armazenamento de insumos e abrigo para adubos orgânicos, respectivamente.

A adição de fontes de matéria orgânica ao solo, com objetivo de incrementar sua fertilidade, é uma prática muito antiga, com registros encontrados há cerca de 1.000 anos a.C, que já se fazia menção ao uso de estrume como beneficiador de solos. Do mesmo modo, o processo de acumular materiais orgânicos nas pilhas para permitir sua decomposição e uso adicional na agricultura também é muito antigo. Este processo, conhecido como compostagem, foi observado em apenas uma horta, dentre as 42 avaliadas. Na China, a compostagem de resíduos de planta associados a dejetos humanos e a animais vem sendo realizada há mais de 2.000 anos (RODRIGUES; LOPEZ-REAL, 2003).

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Figuras 91 e 92. Técnicas de Compostagem e Vermicompostagem, respectivamente.

No Brasil, o uso de compostos orgânicos no beneficiamento de solos começou a ser difundido a partir 1888 pelo diretor do Instituto Agrônomo de Campinas, Dafert, que incentivou pela primeira vez @s agricultor@s a produzir em suas propriedades os fertilizantes classificados por ele como “estrumes nacionais” (KIEHL, 1985). Atualmente, o processo de compostagem é um dos mais citados pel@s agricultor@s, para melhorar a qualidade do solo, embora el@s ainda o adote de forma insipiente

Foi observado que existe uma baixa utilização de agroquímicos nas propriedades, 20% do total, o que pode indicar que estas substâncias são consideradas mais maléficas do que benéficas na qualidade da produção. Os agrotóxicos, assim como os adubos inorgânicos, são agroquímicos que têm o comportamento de aderir facilmente às argilas e podem ser depositados juntamente com a areia e silte, causando, a poluição dos sedimentos, das nascentes, córregos, rios, reservatórios de água e lençol freático, sendo considerado uma das causas da degradação do meio ambiente (DANTAS, 1997). Nas hortas, onde a utilização desses produtos é feita, ela ocorre, principalmente, no início do plantio, durante a técnica de combate à formiga, enquanto que nas demais etapas produtivas outras técnicas de combate são utilizadas como a opção por ingredientes naturais como o neem e o fumo de corda. Durante o diagnóstico, tanto na aplicação do *checklist* quanto na realização das entrevistas, foi observado que @s agricultor@s reconhecem os problemas ambientais causados pela utilização excessiva dos agrotóxicos nas propriedades. Dessa maneira, pode-se afirmar que @s produtor@s estão minimamente preparados para o uso dessas substâncias, principalmente porque a maior preocupação deles é com a contaminação dos recursos hídricos, embora ainda

apresentem comportamento inadequado nas medidas de proteção individual durante a aplicação e quando do descarte das embalagens (LOSADA *et al*, 2000; MIDMORE; JANSEN, 2003; MONTEIRO; MONTEIRO, 2006).

Apesar das restrições ao seu uso, o Brasil aparece na sétima posição dentre os dez maiores consumidores de agroquímicos do mundo e a exposição inadequada dos trabalhadores a essas substâncias se constitui num dos maiores impactos na saúde ocupacional, sendo responsáveis por 34,93% da intoxicação humana. De acordo com dados do Ministério da Saúde, para cada evento de intoxicação não notificado existem outros 50 não notificados. Esta contaminação pode ocorrer de diversas formas, desde a aplicação do produto até a ingestão do alimento em si, além de se expandir para as comunidades vizinhas e no ambiente próximo às hortas, como água e solo (BRITO *et al*, 2005; GAYNOR, 2005; GONZAGA; BLANK, 2005; MORAES; BARBOSA, 2005). Diversos estudos apontam que a inadequação na utilização de agroquímicos são evidenciadas pela falta de técnica durante manipulação e aplicação, reutilização de embalagens, não entendimento na leitura de rótulos e bulas e consumo de produtos sem registro legal. Apesar de @s agricultor@s conhecerem os perigos do excesso na utilização de agrotóxicos, os mesmos não adotam cuidados básicos para lidarem com os produtos, sendo o mais comum a não utilização de equipamento de proteção individual e a manutenção dos equipamentos limpos e calibrados (GRANDE *et al*, 2003; BRITO *et al*, 2005).

A qualidade do ar nas propriedades foi avaliada através da observação de prática de contaminação indireta, como queimadas e utilização de agroquímicos, que, além do impacto na atmosfera, causa problemas no solo, prejuízos financeiros de ordens diversas e perda de biodiversidade. A utilização do fogo ainda é bastante controvertida e, quando é sugerida, aparece como prática cultural na agricultura. Atualmente, é mais comum observar pesquisadores se opondo a esta prática, atribuindo a ela a progressiva diminuição da cobertura vegetal, perda da capacidade de absorção, de retenção de umidade e de resistência à erosão, além de redução de matéria orgânica e nitrogênio (BERTONI; LOMBARDI NETO, 1999). O sistema de desmatamento-e-queima em rotação com um pousio arbóreo de longa duração permite geralmente satisfazer sem danos as necessidades das sociedades com baixa densidade de população. Contudo, o mesmo não ocorre, quando, em razão do crescimento demográfico, as áreas cultivadas voltam ao pousio apenas por períodos excessivamente curtos. A biomassa não consegue mais reconstituir-se nas mesmas proporções que antes e, por causa das menores restituições orgânicas e minerais, os solos perdem progressivamente uma parte de sua

“fertilidade” (DUFUMIER, 1997). 100% d@s agricultor@s entrevistados não utilizam essa prática, embora tenha o costume de queimar o lixo produzido, o que causa uma contaminação do ar ainda maior, pela queima de materiais plásticos. Assim, pode-se considerar que 30% das propriedades estão em risco de poluição do ar pela queima do lixo produzido.

A qualidade da água, assim como o solo, se constitui numa preocupação constante para @s produtor@s. O acesso ao recurso hídrico varia entre as propriedades, mas, em geral, é feito através de poços e riachos existentes e é este recurso quem determina o potencial econômico de cada horta urbana (figuras 93 a 96). A rega é feita através de irrigação, seja por aspersão, seja por mangueiras.

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Figuras 93 e 94. Captação de água através da bomba, diretamente do corpo hídrico, e através do poço, respectivamente.

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Figuras 95 e 96. Armazenamento de água em tanque suspenso e irrigação por tubos e microaspersão, respectivamente.

Setenta e três por cento das hortas têm tecnologia de inovação relacionada à captação de água, sendo as mais comuns microaspersão, bomba d'água, encanamento e tanques de armazenamento. Apesar de Salvador contar com um regime pluviométrico adequado ao aproveitamento da água de chuva, nenhuma propriedade utiliza esta tecnologia. Em geral, todas as hortas estão situadas em áreas próximas a riachos ou que possuem lençol freático com possibilidade de implantação de poços. Entretanto, pode-se observar, em 30% delas, que existe a utilização ilegal da água tratada, disponibilizada pela concessionária de abastecimento, a EMBASA. Em geral, essas hortas possuem um histórico de utilização de água contaminada e por isso substituíram o tipo de recurso hídrico, embora não possuam recursos financeiros para pagar pelo uso da água tratada. As demais hortas possuem riachos ou poços que, de acordo com a avaliação preliminar, possuem percentual de contaminação em torno de 50% para contaminação por poluentes, micro-organismos patogênicos e vetores de doenças, como o *Biomphalaria*, caramujo de transmissão do *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose.

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Fonte: Luis Henrique Góis, 2009

Figuras 97 e 98. Armazenamento da água em tanques e localização da horta em área de servidão de linha de transmissão de energia elétrica.

O reconhecimento da agricultura urbana, portanto, deve ser parte da agenda política nas três esferas governamentais – municipal, estadual e federal, através de projetos de lei, decretos, regulamentos próprios e incentivos fiscais e de acesso ao crédito. Existem iniciativas pontuais em diversas secretarias e ministérios, como educação, saúde e agricultura, que

incentivam a implantação e manutenção das hortas urbanas, entretanto estas ações têm que ser convergentes de maneira a fortalecer as iniciativas, porque atualmente elas estão pulverizadas entre vários segmentos e apoios financeiros. Para muit@s agricultor@s, a agricultura urbana é sinônimo de segurança alimentar, ganhos financeiros e emprego, além de ser uma oportunidade de estar “na ativa” a pesar da idade. Dessa maneira, a agricultura urbana pode ser considerada como uma estratégia para ocupação de áreas ociosas de forma a se constituir num bom indicador de sustentabilidade dos ecossistemas urbanos.

CAPÍTULO 4. PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA URBANA EM SALVADOR, BAHIA: INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE E GESTÃO DA PAISAGEM

*“...Yo muy serio voy remando
muy adentro sonrío
Creo que he visto una luz
al otro lado del río...”
(Jorge Dexler)*

4.1 Introdução

Desde o começo de seu estabelecimento, o ecossistema urbano esteve diante de um problema que não fazia parte da dinâmica dos demais ecossistemas: como se relacionar com os sistemas “naturais”, se seus produtos de excreção não poderiam entrar no sistema de ciclagem e reciclagem? Entretanto, até meados do século XX, a humanidade compartilhava do positivismo científico que tinha marcado toda uma geração do século XIX: a ciência responde a todas as perguntas e resolve todos os problemas. Por isso, o desenvolvimento do ecossistema urbano sempre esteve intimamente vinculado ao desenvolvimento científico e tecnológico, que permitiram a mitigação de diferentes questões, tais como salubridade ambiental, tratamento de água, coleta de lixo gerado e poluição atmosférica. Entretanto, o ritmo de crescimento imposto pela própria dinâmica do urbano não permitiu que esse ecossistema pudesse solucionar seus problemas de resíduos com a mesma velocidade em que consumia recursos e energia. Associados a isso, os governantes preferiram investir capital financeiro no desenvolvimento de técnicas produtivas que maximizassem o potencial urbano, ao invés de prevenir as contaminações recentes e solucionar àquelas em curso.

Com o advento das discussões sobre desenvolvimento sustentável, as intervenções no ambiente urbano passaram a ser motivo de questionamento de todas as ordens, obrigando os tomadores de decisões a se posicionar diante desta nova realidade. Dessa maneira, o conceito de desenvolvimento sustentável acabou por adentrar o sistema econômico vigente, incorporando seus pressupostos e colocando num mesmo patamar diferentes *modus operandis*, seja de salvaguardar o meio natural remanescente no sistema urbano, seja de maximizar as técnicas de redução de danos inerentes ao meio urbano. Assim, considerando que o referido conceito traz em si diversas contradições, pressupõe-se que o desenvolvimento

sustentável não é um estado de harmonia, mas passível de tensões, com o objetivo de alcançar um processo equilibrado entre desenvolvimento econômico, capacidade social e ecológica, a partir de estratégias que aumentem a eficiência do ecossistema, assegurando impactos positivos sobre o bem-estar social, ambiental e econômico (CUNHA, 1994; CAMINO; MÜLLER, 1993).

Para atender aos objetivos do desenvolvimento sustentável, portanto, os principais desafios dos programas de governo em todas as grandes cidades do mundo são as avaliações de risco ambiental e a formulação de uma política pública baseada em indicadores confiáveis de prevenção ou mitigação do risco. Os estudos frequentes sobre o tema relatam que a carência de dados e informações sistematizadas impede que haja planejamento estratégico adequado dificultando a tomada de decisões pelos órgãos reguladores. Nesse sentido, a sustentabilidade das metrópoles passa pela necessidade de definição de indicadores confiáveis que possam estabelecer critérios de avaliação, principalmente em atividades que utilizem os recursos naturais como base de seus processos. No caso da agricultura urbana, as cinco dimensões da sustentabilidade – ambiental, econômica, social, cultural e político-institucional – devem ser avaliadas e ponderadas de modo que esta estratégia produtiva assegure a qualidade dos remanescentes naturais, matas e rios, no meio urbano, contribua para a reprodução social e cultural de grupos fundamentais na memória da cidade, reafirme uma política de geração de emprego e renda e segurança alimentar de populações mais pobres, além de ser o balizador político-institucional de instrumentos de planejamento e gestão do território urbano de maneira equânime e que atenda aos múltiplos interesses de seus moradores.

Assim, os centros urbanos expressão os valores de uma sociedade, em que as relações sociais estão diretamente relacionadas com o ambiente biofísico, de modo a imprimir no meio urbano uma base cultural e de processos produtivos que determinam sua forma de organização. Entretanto, podemos reconhecer que o paradigma científico ainda entende e aceita a dicotomia entre natureza e cultura como algo posto, sem se dar conta das transformações contínuas existentes. Nesse contexto, a presença de uma atividade essencialmente agrícola “dentro dos muros” das zonas urbanas, chama-nos a atenção para o fato de que os aspectos econômicos, políticos, sociais, culturais e naturais estão tão intimamente relacionados, que existe a possibilidade de incorporar os processos produtivos típicos da zona rural ao meio ambiente urbano confirmando que o ser humano, aí residente, é capaz de ressignificar a sua natureza.

4.2 Os Indicadores de Sustentabilidade das Hortas Urbanas da Cidade do Salvador, Bahia

A construção dos indicadores de sustentabilidade deve ser parte de um processo complexo de integração entre os mais variados aspectos deste conceito, abarcando desde questões como a saúde até as relações sociais, ecológicas, políticas e culturais. A proeminência dos indicadores advém do fato que eles podem desempenhar um significativo papel na identificação de problema e tendências, contribuindo tanto para o planejamento de políticas em longo prazo, quanto para a tomada de decisões imediatas no processo de desenvolvimento sustentável.

Assim, um indicador deve ser interpretado dentro de um contexto apropriado, científico e político, representando da maneira mais real possível as relações entre as variáveis de análise e os impactos. Entretanto, diferentes instituições internacionais reconhecem que não é possível estabelecer um conjunto universal de indicadores, mas vários conjuntos correspondendo cada um deles a objetivos específicos, adequados a cada realidade governamental. É necessário que estes conjuntos possam ser empregados em níveis internacional, nacional e local de modo a compreender o estado do meio ambiente e planejar as novas diretrizes de desenvolvimento, definindo estratégias e prioridades (OCDE, 2002). A ideia da construção de indicadores de sustentabilidade deve possibilitar a avaliação comparativa da qualidade de vida e do ambiente nas cidades, além de se estabelecerem como ferramentas seguras no planejamento estratégico, ao indicar as áreas a ser monitoradas e redefinidas sua gestão, apontar tendências e destacar os pontos fracos (HACON; SCHUTZ; BERMEJO, 2005; BRAGA *et al*, 2004).

Para Braga *et al* (2004), um município é considerado mais ou menos sustentável se ele for capaz, através de suas políticas públicas, de manter ou melhorar a saúde de seu sistema ambiental, minimizando o impacto antrópico, promovendo a redução das desigualdades sociais e um ambiente saudável e seguro para seus habitantes. Além disso, o provimento destas condições não deve impactar as regiões adjacentes, tampouco comprometer a sustentabilidade em longo prazo.

4.2.1 Seleção dos Indicadores de Sustentabilidade

O diagnóstico da agricultura urbana de Salvador evidenciou diferentes aspectos na análise desta atividade, sendo possível identificar 74 variáveis adequadas à utilização como indicadores de sustentabilidade para as hortas urbanas. Estas variáveis foram selecionadas de acordo com as quatro dimensões da sustentabilidade: econômica, ecológica, social e político-institucional. As dimensões ecológicas e sociais incluíram os recursos naturais, como solo e água, e as relações sociais e culturais entre os grupos de agricultores. Para as dimensões econômicas, político-institucional foram avaliadas as políticas públicas pertinentes e as relações destas atividades com os setores locais e regionais. A seleção dos indicadores foi realizada através da metodologia GEO (GEO SALUD, 2009) e o eixo para seleção e definição dos indicadores seguiu as recomendações de autores como Camino e Müller (1993), Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (2006), Polaz e Teixeira (2009), Daniel (2000) e Braga *et al* (2004): inicialmente foram selecionadas as **categorias de análise**, que abordam um dos aspectos do sistema em estudo, que seja significativo do ponto de vista da sustentabilidade; dentro de cada categoria foram escolhidos **elementos** de destaque (recursos do sistema) e para cada elemento foi escolhido seus descritores e indicadores correspondentes. Os descritores são as características relevantes de um elemento de acordo com os atributos chave da sustentabilidade de um determinado sistema. Os indicadores são medidas dos efeitos do sistema sobre o descritor: se o sistema é sustentável, o efeito tem um aspecto positivo para o descritor e se o sistema é insustentável, o efeito tem um caráter negativo.

As diretrizes para seleção dos indicadores tiveram os seguintes aspectos: alcance dos objetivos e meta dos problemas; aplicabilidade; integração dos aspectos sociais, culturais e biofísicos; representação das reais condições do sistema; adequação à escala estudada; sensibilidade espaço temporal; mensuração e aplicabilidade; conceitos históricos relacionados à qualidade ambiental, social e econômica; simples e de fácil compreensão; e pertinentes à gestão ambiental. Após definição das categorias de análise e seus elementos, os indicadores foram alocados em duas categorias: indicadores básicos e indicadores específicos, conforme preconizado pela Superintendência ... (2006) para os estudos de sustentabilidade no estado da Bahia. Para a agricultura urbana na cidade de Salvador, foram definidos quatro aspectos da sustentabilidade, os quais são: econômica, ecológica (biofísica), social e político-institucional. O eixo político-institucional abarca as questões das políticas públicas e legislação referente à questão da sustentabilidade. Os aspectos culturais ficaram no eixo social. Assim, as 74

variáveis foram convertidas em 80 indicadores, através dos desdobramentos de uma variável, em duas ou três, para melhor detalhar o indicador, distribuídos nessas quatro dimensões.

Para a dimensão ecológica, foram consideradas as questões do ambiente natural e as alterações nele encontradas, bem como os aspectos sanitários e de saúde coletiva, resultando em 32 indicadores, a saber: abastecimento de água em rede; abastecimento de água alternativo; percentual de amostras com valor permitido de coliformes totais; nível caudal do manancial superficial; adequação da drenagem urbana; número de registros de queimadas por ano; presença de animais na propriedade; área florestada no entorno das hortas; presença de animais silvestres; realização de manejo integrado de pragas; diversidade de cultivos por hectare; percentual de área com sistema agrossilvipastoril; implantação de técnicas agroecológicas; origem do insumo; presença de vetores de doenças; número de casos de esquistossomose; número de casos de parasitoses diversas; tipo de disposição do lixo; presença de esgoto domiciliar; presença de contaminação ambiental no entorno; presença de esgotamento sanitário urbano; percentual de área com erosão; intensidade de ocupação antrópica; quantidade de utilização de agroquímico por ano; quantidade de utilização de fertilizante inorgânico por ano; quantidade de utilização de fertilizante orgânico por ano; tipo de solo; aptidão agrícola para uso do solo; percentual de áreas sujeitas a deslizamentos; percentual de áreas com adequado escoamento superficial; percentual de áreas sujeitas a alagamentos; e tamanho da área cultivada.

Para a dimensão econômica, foram consideradas as questões inerentes aos custos de produção do sistema agrícola urbano, suas relações comerciais com o entorno e a participação de diferentes segmentos produtivos, resultando em 14 indicadores, a saber: consumo de energia elétrica por mês; percentual de utilização de energia alternativa; quantidade de produção agrícola por ano; despesas com insumos; nível de comercialização dos produtos; custos com apropriação de tecnologias; quantidade de distribuidores da rede comercial; utilização de mão de obra familiar; utilização de mão de obra não familiar; percentual de participação na economia local; percentual de participação na economia municipal; percentual de participação da atividade agrícola na renda familiar; renda obtida por ano; e tipo de armazenamento da produção.

Para a dimensão social (incorporada aqui a questão cultural), foram consideradas todas as estratégias de reprodução social e cultural destes agricultores urbanos e os modos de relações e redes por ele estabelecidos, o que resultou em 17 indicadores, a saber: exercício da agricultura em tempo integral; tipos de cultivos agrícolas para fins religiosos; tempo de

exercício da atividade agrícola; tempo de existência da horta; manutenção de referências culturais agrícolas; tempo de exercício da atividade agrícola; participação em cooperativas; acesso à previdência social; filiação a entidade de classe; nível de escolaridade; manutenção da agregação familiar; manutenção de redes sociais; participação feminina na atividade; manutenção de referências culturais sociais; relação com vizinhança; valor hereditário da propriedade; e reconhecimento profissional.

Para a dimensão político-institucional, foram consideradas as políticas públicas existentes para a agricultura urbana no município e quais instrumentos legais fortalecem esta atividade, em consonância com a proteção dos recursos biofísicos e sócio-culturais, resultando em 17 indicadores, a saber: regulamentação do comitê de bacias urbanas; tipo de legislação das bacias urbanas; regulamentação do comitê da Bacia Joanes/Ipitanga; regulamentação do comitê da Bacia do Rio do Cobre; cooperação técnica nacional/internacional; mobilidade da área pelo planejamento urbano; percentual de ocupação de vazios urbanos; acesso a crédito; existência de programas de crédito agrícola; existência de programas de microcrédito; acesso a assistência técnica; regulamentação da área; implementação da Agenda 21; itens sobre agricultura urbana na Lei Orgânica do Município; itens sobre agricultura urbana no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município; artigos em legislação municipal; e realização de zoneamento ecológico-econômico.

Após seleção destes 80 indicadores, foram estruturadas 4 (quatro) categorias de análise (quadro 2), conforme proposto por Camino e Muller (1993), a saber: base de recursos do sistema (recursos endógenos); operação do referido sistema; recursos exógenos ao sistema; e operação de sistemas exógenos. Os recursos endógenos significam a base de recursos do sistema, e os indicadores desta categoria devem evidenciar se o sistema afeta ou melhora a base de recursos. A operação do sistema são as atividades necessárias à funcionalidade do sistema, e os indicadores desta categoria devem mostrar se o seu manejo e desempenho são compatíveis com as perspectivas da sustentabilidade. Os recursos exógenos ao sistema referem-se à entrada ou saída e as relações entre sistemas adjacentes que podem ser afetados pelo sistema em estudo. A operação dos sistemas exógenos são aquelas atividades exógenas necessárias à funcionalidade do sistema. A partir dessas categorias, foram adotadas as seguintes variáveis: população, necessidades e consumo, recursos, tecnologia, produção, produtividade, capacidade de carga, distribuição e acesso a recursos e tecnologia rentabilidade, instituições, variáveis sociais e tempo. Dentro desta sistematização, foram definidos como eixo de análise a classificação dos indicadores em Indicadores Básicos (IB) e

Indicadores Específicos (IE) (SUPERINTENDENCIA..., 2006). Os Indicadores Básicos são aqueles mínimos necessários para permitir um acompanhamento sistemático da sustentabilidade, possibilitando comparações e avaliações de tendências. Neste item, os indicadores básicos podem ser subdivididos em indicadores prioritários, passíveis de serem gerados a partir dos dados já disponíveis (IB1) e indicadores prioritários que necessitariam de novos dados, a serem gerados (IB2). Os IE são propostos a partir detalhamento dos indicadores gerais, relevantes para aprofundamento dos IB.

Quadro 2. Indicadores selecionados para avaliação da sustentabilidade das hortas urbanas na cidade de Salvador, Bahia.

Categoria de Análise	Elemento	Descritor	Indicador	Tipo de Indicador
Base de recursos do sistema	Água	Habitação e Saneamento	Abastecimento de água em rede	IB 1
Base de recursos do sistema	Água	Habitação e Saneamento	Abastecimento de água alternativo	IB 1
Base de recursos do sistema	Água	Habitação e Saneamento	Percentual de amostras com valor permitido de Coliformes Totais	IB 2
Base de recursos do sistema	Água	Sistema de abastecimento	Nível caudal do manancial superficial	IB 2
Base de recursos do sistema	Biodiversidade	Produtividade dos componentes animais	Criação de animais na propriedade	IE
Base de recursos do sistema	Solo	Habitação e Saneamento	Percentual de área com erosão	IB 2
Base de recursos do sistema	Solo	Infraestrutura urbana	Intensidade de Ocupação Antrópica	IB 2
Base de recursos do sistema	Solo	Nutrição e saúde	Utilização de agroquímico (kg/ha/ano)	IB 2
Base de recursos do sistema	Solo	Nutrição e saúde	Utilização de fertilizante inorgânico (kg/ha/ano)	IB 2
Base de recursos do sistema	Solo	Nutrição e saúde	Utilização de Fertilizante orgânico (kg/ha/ano)	IB 2
Base de recursos do sistema	Solo	Recurso físico	Tipo de solo	IB 1
Base de recursos do sistema	Solo	Recurso físico	Tipo de uso do solo (Aptidão agrícola)	IB 1
Base de recursos do sistema	Solo	Infraestrutura urbana	Deslizamentos	IE
Base de recursos do sistema	Solo	Infraestrutura urbana	Percentual de áreas com adequado escoamento superficial	IE
Base de recursos do sistema	Solo	Infraestrutura urbana	Percentual de áreas sujeito à alagamentos	IE
Base de recursos do sistema	Solo	Produtividade dos componentes vegetais	Tamanho da área cultivada	IE
Base de recursos do sistema	População	Emprego	Exercício da agricultura em tempo integral	IE
Operação do sistema	Ar	Controle dos poluentes	Queimadas (nº de registros de queimada/ano)	IE
Operação do sistema	Biodiversidade	Controle dos poluentes	Área florestada no entorno	IE
Operação do sistema	Energia	Economia de recursos	Consumo de Energia elétrica (KWh/mês)	IB 2
Operação do sistema	Energia	Economia de recursos	Percentual de Energia alternativa	IB 2
Operação do sistema	Manejo Técnico	Produtividade dos componentes vegetais	Realização de Manejo integrado de pragas	IE

Quadro 2. Indicadores selecionados para avaliação da sustentabilidade das hortas urbanas na cidade de Salvador, Bahia.

Categoria de Análise	Elemento	Descritor	Indicador	Tipo de Indicador
Operação do sistema	Manejo Técnico	Produtividade dos componentes vegetais	Diversidade de Cultivos (nº/ha)	IE
Operação do sistema	Manejo Técnico	Produtividade dos componentes vegetais	Sistema Agrossilvipastoril (%)	IE
Operação do sistema	Manejo Técnico	Produtividade dos componentes vegetais	Produção agrícola (t/ano)	IB 2
Operação do sistema	Manejo Técnico	Economia de recursos	Custo com insumos	IB 2
Operação do sistema	Manejo Técnico	Patrimônio religioso	Cultivos agrícolas para fins religiosos	IE
Operação do sistema	Manejo Técnico	Comercialização	Nível de Comercialização	IB 2
Operação do sistema	População	Patrimônio cultural	Tempo de Exercício da Atividade agrícola	IB 1
Operação do sistema	População	Comercialização	Número de Distribuidores	IB 2
Operação do sistema	População	Empregos	Mão-de-obra familiar	IB 2
Operação do sistema	População	Empregos	Mão-de-obra não familiar	IB 2
Operação do sistema	População	Comercialização	Participação em cooperativas	IE
Operação do sistema	População	Comercialização	Participação na economia local	IE
Operação do sistema	População	Comercialização	Participação na economia municipal	IE
Operação do sistema	População	Economia de recursos	Participação na renda familiar	IB 1
Operação do sistema	População	Acessibilidade	Previdência Social	IB 1
Operação do sistema	População	Educação	Nível de escolaridade	IB 1
Operação do sistema	População	Patrimônio social	Manutenção da Agregação familiar	IE
Operação do sistema	População	Patrimônio social	Manutenção de redes sociais	IE
Operação do sistema	População	Acessibilidade	Participação feminina	IE
Operação do sistema	Saúde Ambiental	Habitação e Saneamento	Presença de Vetores de doenças	IB 2
Operação do sistema	Saúde Ambiental	Habitação e Saneamento	Casos de Esquistossomose (nº)	IB 1
Operação do sistema	Saúde Ambiental	Habitação e Saneamento	Casos de Parasitoses diversas (nº)	IB 1
Operação do sistema	Saúde Ambiental	Habitação e Saneamento	Disposição do Lixo	IB 1
Operação do sistema	Saúde Ambiental	Habitação e Saneamento	Presença de Esgoto domiciliar	IB 1

Quadro 2. Indicadores selecionados para avaliação da sustentabilidade das hortas urbanas na cidade de Salvador, Bahia.

Categoria de Análise	Elemento	Descritor	Indicador	Tipo de Indicador
Operação do sistema	Saúde Ambiental	Controle de poluentes	Contaminação ambiental no entorno	IB 2
Operação do sistema	Solo	Produtividade dos componentes vegetais	Modo de Armazenamento	IE
Operação do sistema	Manejo Técnico	Produtividade dos componentes vegetais	Apropriação de tecnologia	IE
Operação do sistema	População	Economia de recursos	Renda obtida (\$/ano)	IB 2
Operação do sistema	Manejo Técnico	Produtividade dos componentes vegetais	Implantação de Técnicas agroecológicas	IE
Operação do sistema	População	Patrimônio cultural	Tempo de atividade agrícola	IE
Operação do sistema	Manejo Técnico	Patrimônio cultural	Tempo de existência da horta	IE
Recursos exógenos ao sistema	Manejo Técnico	Patrimônio cultural	Manutenção de referências culturais agrícolas	IE
Recursos exógenos ao sistema	Manejo Técnico	Economia de recursos	Origem do Insumo	IB 2
Recursos exógenos ao sistema	Manejo Técnico	Patrimônio cultural	Manutenção de referências culturais sociais	IE
Recursos exógenos ao sistema	População	Patrimônio social	Relação com vizinhança	IE
Recursos exógenos ao sistema	População	Patrimônio cultural	Valor Hereditário	IE
Recursos exógenos ao sistema	Água	Habitação e Saneamento	Adequação da Drenagem Urbana	IB 1
Recursos exógenos ao sistema	Biodiversidade	Patrimônio ecológico	Presença de animais silvestres	IE
Operação de sistemas exógenos	Água	Recursos Político-institucionais	Regulamentação do Comitê de Bacias Urbanas	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Água	Recursos Político-institucionais	Legislação das Bacias Urbanas	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Água	Recursos Político-institucionais	Regulamentação do Comitê da Bacia Joanes/Ipitanga	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Água	Recursos Político-institucionais	Regulamentação do Comitê da Bacia do Rio do Cobre	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Manejo Técnico	Acessibilidade	Cooperação Nacional/Internacional	IE
Operação de sistemas exógenos	População	Acessibilidade	Mobilidade da área	IB 2
Operação de sistemas exógenos	Manejo Técnico	Infraestrutura urbana	Percentual de Ocupação de vazios urbanos	IB 2

Quadro 2. Indicadores selecionados para avaliação da sustentabilidade das hortas urbanas na cidade de Salvador, Bahia.

Categoria de Análise	Elemento	Descritor	Indicador	Tipo de Indicador
Operação de sistemas exógenos	Manejo Técnico	Disponibilidade de crédito	Acesso a crédito	IE
Operação de sistemas exógenos	Manejo Técnico	Disponibilidade de crédito	Programas de crédito agrícola	IE
Operação de sistemas exógenos	Manejo Técnico	Disponibilidade de crédito	Programas de microcrédito	IE
Operação de sistemas exógenos	Manejo Técnico	Acessibilidade	Assistência Técnica	IE
Operação de sistemas exógenos	População	Acessibilidade	Regulamentação da área	IB 2
Operação de sistemas exógenos	População	Acessibilidade	Filiação a Entidade de classe	IE
Operação de sistemas exógenos	Governo local	Recursos Políticoinstitucionais	Implantação da Agenda 21	IE
Operação de sistemas exógenos	Governo local	Recursos Políticoinstitucionais	LOM contemplada	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Governo local	Recursos Políticoinstitucionais	PDDU contemplado	IB 1
Operação de sistemas exógenos	População	Patrimônio social	Reconhecimento profissional	IE
Operação de sistemas exógenos	Saúde Ambiental	Habitação e Saneamento	Presença de Esgotamento sanitário urbano	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Governo local	Recursos Políticoinstitucionais	Artigos na legislação	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Governo local	Recursos Políticoinstitucionais	Zoneamento Ecológico Econômico	IB 1

Fonte: Autoria Própria

4.2.2 Validação dos Indicadores de Sustentabilidade

Os 80 indicadores de sustentabilidade foram submetidos à avaliação de sua consistência e validação, através de três técnicas: o índice de similaridade geral de Gower, a análise canônica de coordenadas principais e análise discriminante de cluster (ANDERSON; WILLIS, 2003). Inicialmente, os indicadores foram submetidos ao “coeficiente geral de similaridade de Gower”, uma vez que as variáveis são de diferentes naturezas (por exemplo, numéricas, binárias, etc.), visto que este coeficiente de similaridade métrico incorpora a possibilidade de introduzir variáveis de diferentes naturezas em um mesmo índice, conforme fórmula abaixo.

$$GGSc_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n (w_{ijk} s_{ijk})}{\sum_{k=1}^n w_{ijk}}$$

$$\text{onde: } s_{ijk} = 1 - \frac{|x_{ik} - x_{jk}|}{\text{range}(k)}, \text{ para dados quantitativos}$$

= 1 para comparação de dados binários ou multiestados

= 0 para os demais casos

w_{ijk} = 0 para comparações negativas de dados binários

= 1 para todas as outras situações

A análise de cluster é uma técnica usada para classificar objetos ou casos em grupos relativamente homogêneos chamados conglomerados. “Os objetos em cada conglomerado tendem a ser semelhantes entre si, mas diferentes de objetos em outros conglomerados” (MALHOTRA, 2001, p. 526). A análise de cluster tem como objetivo agrupar os indivíduos (casos) que possuem características semelhantes em função de um conjunto de variáveis selecionadas. Assim, supõe-se que os grupos criados pela análise de cluster são semelhantes entre si (dentro do cluster a variância é mínima) e diferentes de outros clusters (entre clusters a variância é máxima). Esta análise aqui colocada pretendeu observar a consistência entre as diferentes hortas, a partir dos indicadores selecionados e avaliar se as mesmas possuem um agrupamento a partir da força dos indicadores. Outra abordagem de teste e validação dos

indicadores foi construída a partir da categorização das hortas com base em índices de desempenho ambiental (70). Estes índices agruparam as hortas em baixa, média e bom desempenho. Com base neste variável definida *a priori* foi construída uma matriz X (N x q), onde N = número de hortas e q = número de variáveis de interesse para teste multivariado (indicador de *performance*). Outra matriz Y foi construída (N x p), onde N = número de hortas e p = número indicadores de sustentabilidade. Com base nestas duas matrizes foi utilizado um método de ordenação direta, denominado análise canônica de coordenadas principais (*Canonical Analysis of Principal Coordinates – CAPC*), cujo objetivo é testar o feito da matriz X sobre a matriz Y com base em qualquer medida de dissimilaridade escolhida, usando permutações (ANDERSON; ROBINSON, 2003; ANDERSON; WILLIS, 2003). Na validação dos indicadores, a distância de Gower também foi utilizada na CAPC em função de os indicadores de sustentabilidade apresentar naturezas distintas, portanto, a classificação das hortas com base no índice de performance (matriz X) foi utilizada como variável explicativa da matriz Y contendo os indicadores de sustentabilidade aqui testados. A validação dos indicadores de sustentabilidade permitiu alocar as hortas em relação à sua tendência à sustentabilidade ou tendência à insustentabilidade, baseada na melhor expressão dos indicadores testados.

O teste para validação dos indicadores gerou um diagrama de ordenação (figura 99) que mostrou o comportamento deles de acordo com a qualidade das hortas e sua tendência à sustentabilidade ou à insustentabilidade. O teste de consistência selecionou 30 (trinta) indicadores¹, dos 80 (oitenta) avaliados, como aqueles que mais expressavam as tendências dos sistemas agrícolas urbanos, sendo segregados 23 (vinte e três) indicadores que apresentavam melhor tendência a sugerir a sustentabilidade dessa estratégia produtiva, enquanto que 7 (sete) indicadores sugeriam a tendência à insustentabilidade do sistema. No gráfico, isso pode ser observado com os vetores que correspondentes aos 23 (vinte e três) indicadores estarem deslocados para a direita, concentrados nas áreas com marcações em verde e azul, que sinalizam as hortas com boa qualidade ambiental². Em contrapartida, os vetores que correspondem aos 7 (sete) indicadores estão deslocados para a esquerda, concentrados na área com marcações em azul escuro, que sinalizam hortas com baixa qualidade ambiental³.

¹ Os demais indicadores tiveram valor de confiança menor que 60% por isso foram excluídos deste gráfico, embora alguns foram selecionados para compor a tabela de proposta de indicadores, no item 4.2.3 Proposta de um Conjunto de Indicadores na Avaliação da Sustentabilidade da Agricultura Urbana.

² Apesar de serem observados apenas 21 vetores, os outros dois estão superpostos, não sendo visualizados.

³ Idem.

Figura 99. Resultado da Análise Canônica de Coordenadas Principais, mostrando a dispersão dos indicadores de sustentabilidade testados e validados.

Os 30 indicadores estão distribuídos pelas 4 (quatro) categorias de análise – base de recursos do sistema, operação do referido sistema, recursos exógenos ao sistema e operação de sistemas exógenos, que agregaram as quatro dimensões da sustentabilidade e as diferentes variáveis selecionadas, como solo, água, biodiversidade, manejo técnico, saúde ambiental, energia, população, dentre outros.

Como se pode observar no gráfico de validação (figura 99), dentre os indicadores cuja avaliação mostra tendência à sustentabilidade 21 deles estão posicionados de forma concentrada no quadrante superior direito e correspondem as seguintes questões: percentual de amostras com valor permitido para coliformes totais; nível caudal do manancial superficial; percentual de área com erosão; intensidade de ocupação antrópica no entorno; tipo de solo; áreas sujeitas à deslizamentos; percentual de áreas com adequado escoamento superficial; percentual de áreas sujeito à alagamentos; tamanho da área cultivada; número de registro de queimadas; presença de área florestada no entorno; consumo de energia elétrica; diversidade de cultivos por hectare; cultivos agrícolas para fins religiosos; utilização de mão

de obra familiar; participação na economia local; tipo de disposição do lixo; presença de esgoto domiciliar; contaminação ambiental no entorno; armazenamento da produção; manutenção de referências culturais agrícolas; adequação da drenagem urbana; e mobilidade da área pelo planejamento urbano. Isso significa que se a produção agrícola urbana está sendo realizada norteadas por estes indicadores, ela se constitui numa estratégia adequada para a sustentabilidade do ecossistema urbano.

Os indicadores que inicialmente chamam à atenção são aqueles relacionados ao recurso hídrico como valor de contaminantes microbiológicos, qualidade do manancial e a drenagem urbana, que consequentemente se interliga tipo de ocupação do solo. Diferentes autores sugerem que os recursos hídricos devem ser avaliados sob diferentes pontos de vista, monitorando os aquíferos urbanos, que são os suportes do ambiente, seja para captação de água para consumo, seja para utilização em outras atividades, como agricultura e indústria (HIRATA; SUHOGUSOFF; FERNANDES, 2007; VRBA; LIPPONEN, 2007; OCDE, 2002; SEGNESTAM, 1999; SMIT; NASR, 1992). Como indicador, a qualidade da água está diretamente relacionada com as quatro dimensões da sustentabilidade aqui discutidas, econômica, ambiental, social e político-institucional. O conceito de qualidade da água engloba tanto os aspectos físico-químicos, quanto os biológicos e sociais, segundo sua aptidão a diferentes usos, tais como o abastecimento de água potável, o banho, a irrigação ou a proteção do meio aquático. Ela é afetada basicamente pela poluição provocada pelas atividades humanas (agricultura, indústria, doméstica), assim como pelo clima e pelas condições meteorológicas (OCDE, 2002). Os recursos em água doce são de grande valor ambiental e econômico e sua má gestão pode suscitar graves problemas tais como baixa dos níveis dos cursos de água, falta de água, salinização das águas doces das zonas costeiras, problemas de saúde humana, recuo das zonas úmidas, desertificação e redução da produção de víveres. Os recursos hídricos estão submetidos a pressões decorrentes da exploração excessiva, mas também da degradação da qualidade do meio ambiente e para assegurar uma gestão sustentável efetiva, é indispensável estabelecer um elo entre as derivações de água e a renovação dos estoques. Além disso, o número de agricultores dependentes do lençol freático deve ser avaliado para que o planejamento de políticas públicas na gestão de bacias hidrográficas esteja adequado à realidade de cada local.

Considerando que o recurso hídrico é fundamental no desenvolvimento da agricultura urbana, mas só se mantém de acordo com o tipo e uso do solo, permeável ou não à recarga do aquífero, e a presença de remanescentes florestais para sua estabilização, tem-se um segundo

conjunto de indicadores, também localizados de forma agregada no quadrante superior direito do gráfico, relacionados com o manejo da biodiversidade e do solo que consideram o percentual de áreas com erosão e ocupação antrópica, os tipos e usos do solo, as áreas sujeitas a deslizamentos e alagamentos, o tamanho da propriedade e a presença de remanescentes florestais no entorno das hortas urbanas.

Os recursos florestais e a biodiversidade são elementos do sistema natural ameaçados pela exploração excessiva, degradação da qualidade do meio ambiente e pelas mudanças no uso do solo. Os maiores riscos de degradação são de origem humana, e notadamente devido ao desenvolvimento de técnicas inadequadas de agricultura e das infraestruturas de transporte, a exploração florestal não sustentável, a poluição atmosférica e a queima das florestas. Para se tornar sustentável, a gestão das florestas deve preservar ao mesmo tempo seu valor de produção da madeira, seus valores ecológicos e sociais e seu valor para as populações que dela se utilizam. O percentual de vegetação natural remanescente no ambiente urbano contribui para a melhoria da qualidade e estabilidade do solo e da água, além de se constituir em abrigo para a biodiversidade, elementos que fazem parte do desenvolvimento sustentável, relacionados tanto nas políticas econômicas, quando ambientais e sociais (OCDE, 2002). Os níveis de proteção podem ser variados, considerando desde uma proteção integral ou parcial nas zonas efetivamente protegidas, à promoção da conservação da biodiversidade fora daquelas zonas, incluindo aqui os sistemas agrícolas urbanos que pode ser considerados corredores ecológicos entre estas áreas. As atividades agrícolas podem se constituir em sequestradores de carbono para os gases de efeito estufa, preservar a biodiversidade e as paisagens, e contribuir para a sua proteção contra inundações e deslizamentos de terra. Assim, esses indicadores traduzem a qualidade do ambiente tanto para o desenvolvimento de uma prática agrícola quanto à sustentabilidade do ecossistema urbano.

O terceiro grupo de indicadores, concentrados neste mesmo espaço gráfico, se interliga com os já mencionados, visto que são indicadores, cujas questões de água, solo e diversidade, perpassam sua discussão. Relacionados com a sustentabilidade ambiental, os indicadores de contaminação ambiental, presença de lixo e despejo de esgoto estão adequadamente posicionados, visto que estas questões são de essenciais para a discussão desse enfoque da sustentabilidade. Neste contexto, a contaminação ambiental, através destes elementos, adentra o sistema urbano sob a forma de carreamento de nitrogênio e fósforo, colaborando na eutrofização dos corpos hídricos, além do aumento na concentração de metais pesados, bioacumulados nas plantas e no solo, reduzindo as capacidades de troca catiônica do

ambiente. Diferentes autores registram que alguns vegetais cultivados na agricultura urbana podem se contaminados com diversos tipos de metais, a depender de como eles acessem a fisiologia vegetal, os quais podem apresentar concentrações acima do permitido pela OMS, como zinco, cádmio, chumbo, níquel e cromo, que foram encontrados em repolho, beterraba, berinjela, quiabo e tomate (SHARMA; AGRAWAL; MARSHALL, 2006; MUCHUWETI *et al*, 2006; KACHENKO; SINGH, 2006).

Relacionado com a sustentabilidade econômica, é fundamental a presença de indicadores que avaliem a agricultura urbana como participantes da economia local, origem da mão de obra e consumo energético, o que traduz a sustentabilidade do sistema. O desenvolvimento da agricultura urbana como ação de fortalecimento da segurança alimentar precisa ser monitorado por índices que reflitam sua inserção na economia local e como ele pode ser gerador de emprego e renda, ainda que seja medido de maneira indireta. O mesmo ocorre para o consumo energético, visto que o sistema só pode ser considerado sustentável e parte de uma política de fortalecimento das populações mais pobres se não houver incremento no consumo destas pessoas, que se observa em gastos com água, energia e alimentos (DAVIS; HENDERSON, 2003; TIMMER, 2000).

Finalmente, de acordo com a sustentabilidade social foi selecionado o indicador manutenção das referências culturais agrícolas, que está relacionado com o tipo de cultivo que o agricultor escolhe realizar, que está diretamente relacionado com fatores como local de origem, educação familiar, memória histórica, ainda que esta esteja em desacordo com as demandas do mercado agrícola. Isso significa que a atividade agrícola ultrapassa os limites econômicos e de inserção no mercado de trabalho e reflete uma motivação interna que faz com que esta prática seja sustentável socialmente e se reproduza no tempo e no espaço (MOURÃO; CAVALCANTE, 2006).

O indicador que está situado mais deslocado do grupo, à direita do gráfico, corresponde ao indicador 40, refere-se à mobilidade e está inserido na sustentabilidade político-institucional. Ele assim se apresenta, por ter sido considerado como identificando uma tendência à sustentabilidade, mas não de maneira determinante. Por ser uma prática desenvolvida em áreas não edificadas ou de vazios urbanos, característica inerente da agricultura urbana, a instabilidade da ocupação do solo é grande, havendo alto grau de mobilidade, levando os agricultores a se deslocarem por diferentes locais da cidade, a depender das transformações urbanas. Assim, este indicador está relacionado à sustentabilidade político-institucional que deve ser tão considerada quanto as demais

dimensões, apesar de não estar influenciando tão diretamente na presença das hortas, visto que a ausência de políticas públicas efetivas para esta atividade faz com que ela seja realizada sem um planejamento adequado em longo prazo (van HERZELE, 2006; PIORR, 2003).

Dentre os indicadores cuja avaliação mostra tendência à insustentabilidade, 6 (seis) deles estão posicionados de forma concentrada no quadrante inferior esquerdo e correspondem às seguintes questões: criação de animais, aptidão agrícola, presença de animais no entorno, origem do insumo, número de distribuidores, participação na economia municipal e tempo de existência da horta. Isso significa que esses indicadores definem especificamente que aquelas questões podem considerar a insustentabilidade do sistema se não forem corrigidas ou readequadas.

Para a dimensão ambiental, desenvolver a criação de animais e ainda contar com eles no entorno da horta, principalmente os silvestres, melhora a qualidade da polinização dos vegetais, além de aportar excretas e nutrientes para o ecossistema, fazendo um intercâmbio de energia. Assim, os insumos poderiam ser gerados no próprio sistema agrícola urbano, sem mobilizar tecnologia externa, como transporte, compra ou produção, o que encarece a atividade e deixa a prática insustentável em longo prazo. Para a dimensão econômica o número de distribuidores e a participação na economia municipal deslocam um pouco o objetivo da soberania alimentar, quando observa-se pelos resultados que o destino dos produtos é o comércio da cidade de Salvador, com o maior número de distribuidores possível, e não o mercado local de bairro, ou mesmo o consumo familiar. Entretanto, conforme outros estudos, o agricultor, seja ele da zona rural ou da zona urbana, prefere fazer a comercialização do seu produto para grandes empresas ou em nível regional, pois os ganhos são melhores do que se ele permanecer comercializando em nível local, cuja comunidade tem menores rendimentos e acabam por não valorizar seu produto. Isso deveria ser um indicador da insustentabilidade, mas ponderando a sustentabilidade social e político-institucional, o agricultor pode abastecer o mercado municipal e ter muitos distribuidores, desde que as políticas incentivem, primeiramente, o abastecimento familiar e, depois, o comércio do excedente (PARAGUASSÚ, 2003).

Para a dimensão social, o tempo de existência da horta acabou por indicar uma tendência à insustentabilidade considerando que a qualidade das hortas independe da sua existência, entretanto este indicador deve ser incluído como um monitoramento inverso da sustentabilidade que registre o tempo histórico da agricultura urbana em determinadas áreas da cidade, mostrando como o espaço urbano está sendo ocupando e planejado. Além disso,

quanto mais antiga for a presença da horta, em determinado lugar, mais estabilidade tem o sistema ecológico urbano, que já convive com esta estratégia por longo tempo e ainda se mantém a memória histórica e cultural da cidade, contribuindo tanto para a sustentabilidade social quanto ambiental (PREMAT, 1998).

4.2.3 Proposta de um Conjunto de Indicadores de Sustentabilidade para Agricultura Urbana

Por ser um conceito multifacetado, que abarca distintas visões, a sustentabilidade urbana deve considerar indicadores que estejam adequados à realidade local. Assim, a proposta aqui apresentada poderá ser utilizada não só para avaliar a qualidade do sistema agrícola urbano da cidade de Salvador, Bahia e auxiliar no processo de planejamento local em relação à integração entre meio ambiente e desenvolvimento urbano, como também representam uma contribuição metodológica para a aplicação de indicadores de sustentabilidade em diferentes sistemas que possam melhorar a qualidade de vida das metrópoles. Para as discussões aqui apresentadas, considera-se a prática agrícola urbana, na soterópolis, como um eixo para minimizar os impactos negativos sobre o ecossistema urbano, se constituindo em um índice de sustentabilidade, que agregue quatro indicadores temáticos, a saber: qualidade do sistema ambiental local; qualidade de vida humana; desenvolvimento econômico; e capacidade política e institucional. Combinados, estes quatro grupos de indicadores buscam mensurar a sustentabilidade das hortas urbanas que são estratégias essenciais à qualidade das cidades e ao planejamento e gestão urbana. Vale ressaltar que esta proposta de indicadores não consiste numa proposta acabada, e sim um trabalho em permanente construção, na medida em que as políticas públicas vão sendo redesenhadas e a cidade se reestruturando.

Os critérios considerados para elaboração da planilha de indicadores foram os mesmos em relação a outros estudos: capacidade de traduzir o fenômeno; capacidade do indicador em captar o fenômeno produzido ou passível de transformação no plano local; disponibilidade, cobertura e atualidade dos dados; e capacidade da variável em permitir comparações temporais. Apesar de esta proposta ter sido construída baseada nas características da agricultura urbana realizada na cidade de Salvador, Bahia, Brasil, isso não significa que esta mesma possibilidade de avaliação não possa ser utilizada para outras localidades, sendo que alguns indicadores podem ser ponderados, reavaliados ou vistos sob outra perspectiva,

conforme observado em outras localidades (BONAÑO, 2004; BRAGA *et al*, 2004; ROSSETO *et al*, 2003; DANIEL *et al*, 2000; DIPUTACIÓN BARCELONA, 2000).

Os 44 (quarenta e quatro) indicadores foram escolhidos com base em dados disponíveis em fontes secundárias, em levantamento de dados primários e em grupos focais, em que foram discutidas o significado das variáveis e as mesmas foram validadas pelos atores⁴. As variáveis selecionadas foram submetidas a validação pelo programa estatístico CAPC e mesmo aquelas que foram descartadas pelo programa foram submetidas ao grupo focal para confirmação da sua exclusão. Assim, alguns indicadores que foram analisados como sendo pouco válidos pelos testes estatísticos estão contemplados nesta proposta (quadro 3), visto que os atores sociais envolvidos com a atividade, como agricultores, gestores, pesquisadores, estudantes e comunidade em geral, consideraram que eles deveriam compor o conjunto final, de acordo com o que é preconizado pela literatura.

⁴ O grupo focal foi realizado no dia 14 de dezembro de 2012. Os resultados detalhados desta pesquisa são objeto da dissertação de mestrado da aluna Damile Menezes Pessoa Mata, que será apresentada ao Programa de Meio Ambiente, Águas e Saneamento – MASA, da Universidade Federal da Bahia, em abril/2013.

Quadro 3. Conjunto de indicadores propostos para avaliação da sustentabilidade das hortas urbanas na cidade de Salvador, Bahia.

Categoria de Análise	Elemento	Descritor	Indicador	Tipo de Indicador
Base de recursos do sistema	Água	Habitação e saneamento	Percentual de amostras com valor permitido de coliformes totais	IB 2
Base de recursos do sistema	Água	Sistema de Abastecimento	Nível caudal do manancial superficial	IB 2
Base de recursos do sistema	Biodiversidade	Produtividade dos componentes animais	Criação de animais na propriedade	IE
Base de recursos do sistema	Solo	Habitação e saneamento	Percentual de área com erosão	IB 2
Base de recursos do sistema	Solo	Infraestrutura urbana	Intensidade de Ocupação Antrópica	IB 2
Base de recursos do sistema	Solo	Recurso físico	Tipo de solo	IB 1
Base de recursos do sistema	Solo	Recurso físico	Aptidão agrícola/Uso do solo	IB 1
Base de recursos do sistema	Solo	Infraestrutura urbana	Percentual de deslizamentos	IE
Base de recursos do sistema	Solo	Infraestrutura urbana	Percentual de áreas com adequado escoamento superficial	IE
Base de recursos do sistema	Solo	Infraestrutura urbana	Percentual de áreas sujeito à alagamentos	IE
Base de recursos do sistema	Solo	Nutrição e Saúde	Utilização de agroquímico (kg/ha/ano)	IB 2
Base de recursos do sistema	Solo	Produtividade dos componentes vegetais	Tamanho da área cultivada	IE
Base de recursos do sistema	População	Empregos	Exercício da agricultura em tempo integral	IE
Operação do sistema	Ar	Controle dos poluentes	Queimadas (nº de registros de queimada/ano)	IE
Operação do sistema	Biodiversidade	Controle dos poluentes	Área florestada no entorno	IE
Operação do sistema	Energia	Economia de recursos	Consumo de Energia elétrica (KWh/mês)	IB 2
Operação do sistema	Manejo Técnico	Produtividade dos componentes vegetais	Diversidade de Cultivos (nº/ha)	IE
Operação do sistema	Manejo Técnico	Patrimônio religioso	Cultivos agrícolas para fins religiosos	IE
Operação do sistema	População	Comercialização	Número de Distribuidores	IB 2
Operação do sistema	População	Empregos	Utilização de mão de obra familiar	IB 2
Operação do sistema	População	Comercialização	Participação na economia local	IE
Operação do sistema	População	Comercialização	Participação na economia municipal	IE

Quadro 3. Conjunto de indicadores propostos para avaliação da sustentabilidade das hortas urbanas na cidade de Salvador, Bahia.

Categoria de Análise	Elemento	Descritor	Indicador	Tipo de Indicador
Operação do sistema	População	Economia de recursos	Participação na renda familiar	IB 1
Operação do sistema	Recursos Socioculturais	Patrimônio social	Manutenção de redes sociais	IE
Operação do sistema	Recursos Socioculturais	Patrimônio cultural	Tempo de atividade agrícola	IE
Operação do sistema	Saúde Ambiental	Habitação e saneamento	Disposição do Lixo	IB 1
Operação do sistema	Saúde Ambiental	Habitação e saneamento	Presença de Esgoto domiciliar	IB 1
Operação do sistema	Saúde Ambiental	Controle de poluentes	Contaminação ambiental no entorno	IB 2
Operação do sistema	Solo	Produtividade dos componentes vegetais	Modo de Armazenamento	IE
Operação do sistema	Manejo técnico	Patrimônio cultural	Tempo de existência da horta	IE
Recursos exógenos ao sistema	Biodiversidade	Patrimônio ecológico	Presença de animais silvestres no entorno da propriedade	IE
Recursos exógenos ao sistema	Manejo técnico	Patrimônio cultural	Manutenção de referências culturais agrícolas	IE
Recursos exógenos ao sistema	Manejo Técnico	Economia de recursos	Origem do Insumo	IB 2
Recursos exógenos ao sistema	População	Patrimônio cultural	Manutenção de referências culturais sociais	IE
Recursos exógenos ao sistema	Água	Habitação e saneamento	Adequação da Drenagem Urbana	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Água	Recursos Politicoinstitucionais	Regulamentação do Comitê de Bacias Urbanas	IB 1
Operação de sistemas exógenos	População	Acessibilidade	Mobilidade da área	IB 2
Operação de sistemas exógenos	Manejo técnico	Infraestrutura urbana	Percentual de ocupação de vazios urbanos	IB 2
Operação de sistemas exógenos	Manejo técnico	Disponibilidade de crédito	Acesso a crédito	IE
Operação de sistemas	População	Acessibilidade	Regulamentação da área	IB 2

Quadro 3. Conjunto de indicadores propostos para avaliação da sustentabilidade das hortas urbanas na cidade de Salvador, Bahia.

Categoria de Análise	Elemento	Descritor	Indicador	Tipo de Indicador
exógenos				
Operação de sistemas exógenos	Governo local	Recursos Politicoinstitucionais	LOM contemplada	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Governo local	Recursos Politicoinstitucionais	PDDU contemplado	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Saúde Ambiental	Habitação e saneamento	Presença de esgotamento sanitário urbano	IB 1
Operação de sistemas exógenos	Governo local	Recursos Politicoinstitucionais	Artigos na legislação	IB 1

Fonte: Autoria própria

A proposta do conjunto de indicadores para a sustentabilidade da agricultura urbana na cidade de Salvador, Bahia está estruturada em quatro eixos, onde cada um deles tem os elementos significativos do sistema, como água, população biodiversidades, etc., correspondendo a um indicador que pode ser de caráter básico (IB) ou de caráter específico (IE). Os elementos, portanto, comportam as quatro dimensões da sustentabilidade, enquanto que os descritores são as medidas pelas quais os indicadores serão amostrados. Nesta proposta, cada eixo contempla indicadores que estão alocados em diferentes dimensões da sustentabilidade, não havendo uma proporcionalidade entre eles, pelo fato de que alguns aspectos do desenvolvimento sustentável estão mais relacionados a determinados eixos específicos do sistema.

Os indicadores da categoria “Base de recursos do sistema” devem demonstrar se o sistema afeta ou melhora a base de recursos, que aqui se relacionam com a dimensão ambiental ou ecológica e social da sustentabilidade. Assim, para o viés ecológico, os três elementos chaves são a água, que abarca dois indicadores, o solo, com nove indicadores, e a biodiversidade com um indicador, perfazendo um total de 12 (doze) indicadores, sendo que destes, sete correspondem aos IB e cinco aos IE. Ressalta-se que como IB2⁵, temos a qualidade microbiológica das amostras de água de irrigação, o nível do manancial, o percentual das áreas com erosão e ocupação antrópica e a utilização de agroquímicos, que devem ser continuamente monitorados e os dados atualizados pelo menos a cada seis meses, de modo a acompanhar e revisar o índice de sustentabilidade desta prática. O indicador “utilização de agroquímicos” não se mostrou adequado para determinar a tendência à sustentabilidade, entretanto pelo valor da sua medida, os atores sugeriram incluí-lo como parte do conjunto proposto. A utilização desses produtos na agricultura introduz substâncias orgânicas persistentes nos ecossistemas, acumulando-se no solo e nos organismos vivos e cujos resíduos podem infiltrar-se, atingindo as águas superficiais e subterrâneas e contaminando os alimentos.

Os IE a serem destacados são os percentuais de áreas sujeitas a deslizamentos e alagamentos e com adequado escoamento superficial, que estão relacionados com a estabilidade do solo e sua compactação, fundamentais na estrutura do ambiente urbano, de suas áreas ociosas e dos remanescentes florestais, de modo a subsidiar as estratégias de manejo destes recursos naturais. Para o viés social, o elemento é a população e seu indicador específico reflete o grau de comprometimento dos atores com sua atividade, que se traduz em

⁵ São Indicadores Prioritários que necessitariam de novos dados, a ser gerados.

ter a agricultura urbana como estratégia de geração de emprego e renda em tempo integral. Este indicador, ao ser validado, demonstrou que não interferiria na determinação da sustentabilidade do sistema, embora ele tenha sido destacado pelos atores durante as discussões no grupo focal, salientando que quanto maior o comprometimento do agricultor com a atividade, maiores são as chances de sucesso da horta.

A operação do sistema “agricultura urbana” pretende avaliar a funcionalidade do sistema, e os indicadores dessa categoria devem mostrar se o seu manejo e desempenho são compatíveis com as perspectivas da sustentabilidade, que aqui foram avaliadas a partir das três dimensões da sustentabilidade, de maneira integrada, visto que elas se influenciam mutuamente. Assim, os elementos-chaves são o ar, a biodiversidade, a energia e o solo com um indicador cada, a população, com sete indicadores e o manejo técnico e a saúde ambiental, que abarca três indicadores cada, perfazendo um total de 17 (dezessete) indicadores, sendo que destes, sete correspondem aos IB e dez aos IE. Ressalta-se que como IB2 tem-se o consumo de energia elétrica das propriedades, o número de distribuidores, a utilização de mão de obra familiar e a contaminação ambiental no entorno. A questão energética destaca-se na operação do sistema, visto que é uma componente essencial nos tipos de produção, podendo gerar diferentes efeitos no ambiente e seu modo de utilização pode desempenhar papel-chave na tendência à sustentabilidade da agricultura urbana, através da internalização desses custos para os produtos obtidos. A utilização de mão de obra familiar coloca o indicador numa tendência favorável à sustentabilidade por ser uma estratégia produtiva que estimula as relações existentes entre as unidades familiares e agrega os grupos em torno de um mesmo objetivo comum.

Dentre os IE, pode-se destacar a presença de remanescentes florestais no entorno das hortas, a diversidade de cultivo, os cultivos com fins religiosos, a participação na economia local e o tempo de existência da horta. A presença de remanescentes florestais e da diversidade de cultivos faz com que, na operação do sistema, a biodiversidade desta área dê o suporte ecológico adequado à estabilização do solo, recarga do aquífero, qualidade do produto pela redução do aporte de predadores, eliminação de insetos úteis, como as abelhas e demais polinizadores e retenção de possíveis contaminantes através da biorremediação realizada por algumas espécies de vegetais, fungos ou bactérias aí presentes. Essas áreas agrícolas, associadas ao componente florestal, possibilitam a conservação *in situ* dos recursos genéticos de plantas cultivadas, mantêm a produção primária através do tempo, além de conservar as tradições culturais locais, se constituindo sistemas complexos e com menor probabilidade de

sofrerem pressões severas advindas do ambiente externo. O cultivo com fins religiosos e a participação na economia local são indicadores que traduzem a estima que tem as tradições culturais e a relação econômica entre a vizinhança e as estratégias de economia solidária, aspectos fundamentais para a sustentabilidade da manutenção do sistema agrícola urbano em longo prazo. O tempo de existência da horta foi um indicador que mostrou tendência à insustentabilidade pelo fato de que o impacto da agricultura em longo prazo pode ocasionar perda do solo ou contaminação do recurso hídrico, entretanto na dimensão social do desenvolvimento sustentável, quanto mais antiga for a horta, mais memória histórica ela vai conter e uma maior rede de relações vai se estabelecer naquele local. Assim, este indicador permanece como específico, para que seja ponderado em função de outros indicadores básicos associados à operação do sistema.

Os recursos exógenos ao sistema referem-se à entrada ou saída de elementos no sistema agrícola urbano e quais as relações entre os sistemas adjacentes a ele que podem ser afetados pela sua presença, onde as três dimensões da sustentabilidade – ambiental, econômica e social – devem ser tratadas de maneira integrada. A origem do insumo aparece como IB2, pois trata-se do modo como é obtido o insumo, que na avaliação se mostrou com tendência à insustentabilidade visto que ele é trazido de áreas mais distantes, pertencentes a outros centros urbanos, o que se converte em custos de deslocamento, transporte e combustível. Ele deve ser continuamente monitorado para que haja a recomendação de obter-se esse recurso dentro do próprio sistema, minimizando o gasto energético e integrando os próprios elementos às cadeias ecológicas de origem.

Os IE foram a manutenção das referências culturais agrícolas e sociais e a presença de animais silvestres no entorno. No aspecto social, a sustentabilidade da agricultura urbana é fortemente influenciada pela existência de uma seleção de espécies de cultivo relacionadas à cultura de cada agricultor, sua origem e suas relações sociais. Esse tipo de comportamento é identificado por Bourdier como *habitus* ou práticas estruturantes movidas por tradições, o que ele considera que possuem um capital simbólico específico de cada região ou cada grupo social, que nesse caso pode ser observado no cultivo e consumo de espécies medicinais e certos tipos de alimento, como o coentro largo e o quiabo. Este comportamento se constitui num tipo de percepção a cerca de alguns aspectos, tais como alimentos e trabalho, que determina sinais cognitivos que remetem às experiências adquiridas e que são reafirmadas através das práticas sociais se constituindo num *habitus*. Práticas como tipos de compra, locais de abastecimento alimentar, sistema de trocas e solidariedade são formados por

relações internas e que podem ser a base do desenvolvimento das atividades sociais, descritas por Geertz (1989) como aspectos essenciais na reprodução cultural, social e econômica de um grupo. Dessa maneira, os hábitos alimentares e as demais relações com os vegetais se caracterizam por representarem símbolos da cultura local, diretamente associados às tradições, condições de nutrição, qualidade de vida e expressões religiosas (BOURDIEU, 2001; GEERTZ, 1989). Em contrapartida, o cultivo de espécies como mostarda e manjerição atende à demanda do mercado globalizado que influencia nesta produção, fazendo com que o produtor estabeleça novas redes de relações com seus consumidores.

A operação dos sistemas exógenos são aquelas atividades que existem para além do sistema agrícola urbano, mas que são absolutamente necessárias à sua funcionalidade, expressas por nove indicadores, distribuídos pelas quatro dimensões da sustentabilidade. Neste contexto, apenas o indicador “mobilidade da área” foi validado com tendência à sustentabilidade e reflete a migração dos agricultores ao longo da cidade para estabelecimento das hortas. Isso significa que a distribuição desses agricultores possibilita a manutenção de diferentes áreas da cidade preservadas da ocupação urbana e destinadas a serem corredores ecológicos entre os remanescentes vegetacionais, além de locais de estabilização ecológica, melhorando o microclima e o escoamento de águas pluviais. Os demais oito indicadores não se mostraram adequados para determinar a tendência à sustentabilidade, entretanto por serem essenciais para os atores, estes consideraram que devem incluí-lo como parte do conjunto proposto, os quais são o acesso ao crédito e a implantação de políticas públicas específicas, como regulamentação de áreas, ocupação de vazios urbanos e legislação específica ao tema. Esses indicadores refletem a necessidade de se construir uma política pública específica para a agricultura urbana no município de Salvador e destinar áreas para o desenvolvimento desta atividade de modo a contribuir com o planejamento e a gestão da cidade.

Dessa maneira, o conjunto de indicadores aqui proposto são explicitamente voltados para o monitoramento do sistema agrícola urbano, como parte integrada da gestão pública e municipal da cidade de Salvador, Bahia, entretanto ele pode ser aplicado em outras áreas urbanas com características similares. Vale salientar que os temas contemplados por esse modelo de indicadores atendem as distintas preocupações da sustentabilidade, sobretudo em suas dimensões ambiental, social, econômica e político-institucional, sabendo também que nenhum conjunto de indicadores será completo ou finalizado o suficiente para abarcar todas as variáveis que explicam ou determinam a sustentabilidade.

4.3 As Hortas Urbanas e a Gestão do Espaço Urbano

As transformações urbanas ocorridas na cidade do Salvador, a partir de meados do século XX, tiveram por objetivo dotar a velha cidade da Bahia de equipamentos e infraestrutura condizentes com os conceitos de modernidade, acompanhando os novos processos industriais e de transporte. Nesse mesmo período, se verifica a multiplicidade de profissões e classes sociais surgidas com a recém-nascida indústria petrolífera e com os diversos serviços urbanos e incremento do comércio. As antigas áreas centrais, da época de fundação da cidade, perdem espaço para os bairros mais modernos, que se expandem na direção do interior da Baía de Todos os Santos, como Calçada, Paripe, Roma, e na direção centro-leste da cidade, como a Liberdade, Barra, Rio Vermelho e Pituba, comportando tanto áreas residências das classes mais abastadas, quanto àquelas de serviços e centros comerciais.

Os quatro séculos de ocupação da velha cidade acabaram por se expandir em direção ao litoral e às áreas de vegetação ainda intocadas da cidade, embora muitos vazios urbanos e áreas precarizadas de infraestrutura e equipamentos urbanos fossem deixados para trás. No plano de urbanismo pensado para a cidade, a estratégia foi ocupar a zona costeira e utilizar as linhas de cumeadas para implantar as avenidas de vale, dando maior fluidez ao trânsito que já se mostrava em expansão pela indústria automobilística. Assim, a cidade começou a ganhar feições modernas, com a urbanização se espalhando para diferentes lugares, vales, charcos, margens de rios, litorais, encostas, a despeito da formação geomorfológica que orientou a ocupação no princípio da colonização. Nesse planejamento, o espaço destinado aos parques e praças foi pensado como áreas a ser construídas e equipadas para este fim, além de terem uma conexão com os canteiros centrais, das referidas avenidas de vale, que seriam usados como pequenos canteiros de lazer (LIMA, 2007). Entretanto, os antigos moradores de Salvador sempre conviveram muito próximos de áreas remanescentes naturais, como dunas, restingas, florestas ombrófilas, manguezais, aonde os bairros iam sendo edificadas e estas áreas, quando não eram suprimidas, acabavam como vazios urbanos ou com ocupação ilegal.

Na prática, os planos de urbanização da cidade não estabeleceram zonas de amortecimento dos impactos, primeiro porque estes conceitos ainda não estavam fundamentados cientificamente, visto que o objetivo era desenvolver as áreas urbanas brasileiras, e depois porque, para os poderes públicos responsáveis pelo planejamento da cidade, a expansão urbana deveria estar priorizada em relação à preservação de áreas verdes,

como preconizado por urbanistas da época. Associado a isso, tem-se o fato de que as matas sempre foram consideradas como áreas rurais, e assim atrasadas, que não combinavam com os novos equipamentos urbanos, como os princípios do modernismo. Entretanto, na década de 1990, alguns planos estratégicos de urbanização passaram a valorizar os espaços públicos como locais de revitalização urbana, através de intervenções feitas nesses espaços, no sentido de agregar valores às áreas urbanas decadentes, como o centro histórico e o Pelourinho, ou de promover espaços de interação social, principalmente voltados ao turismo, como foi o caso do Parque de Pituaçu, Dique do Tororó e o Parque das Dunas do Abaeté. Os moradores da cidade sempre estiveram à margem desses processos e a intervenção urbanística sempre foi no sentido de dar maior fluidez às saídas da cidade em direção às praias mais distantes, situadas ao norte da capital, ou de equipar o tecido urbano com equipamentos modernos de uso coletivo, como shoppings e grandes centros de lazer. Nos últimos dois anos, o mesmo vem ocorrendo em função de dotar a capital de espaços de lazer voltados ao turismo, em função dos jogos da copa do mundo de futebol que serão realizados em 2014, com requalificação do Parque de São Bartolomeu e paisagismo da orla da cidade.

Diversos estudos propõem que os novos planejamentos urbanos, que se pretendam sustentáveis, devem considerar a paisagem como elemento estruturante, visto que ela se constitui um patrimônio cultural, onde se operam as ações sociais, econômicas e políticas, reordenando seu espaço de acordo com a localização e desenvolvimento de suas atividades. Para isso, entretanto, deve-se conhecer detalhadamente o território e o modo com as transformações nele ocorreram para que se possa compreender de que maneira o planejamento deve ser realizado, considerado a vocação de cada local da cidade e o modo de vida de seus moradores nas diferentes áreas. Neste contexto, as modernas ferramentas do geoprocessamento e as avaliações de risco são fundamentais para que as instituições, principalmente os setores públicos, possam elaborar propostas de desenvolvimento territorial, econômico e social das cidades, cujas características estejam voltadas à perspectiva da sustentabilidade, ainda que estas práticas não garantam isso, mas que tenham esta premissa como referencial norteador.

4.3.1 Análise espacial das hortas urbanas: prognóstico e perspectivas de manutenção

A agricultura urbana na cidade de Salvador existe desde a fundação da cidade, em 1549, e se mantém até os dias atuais, por diferentes fatores, sendo que um deles é a complexa rede de relações sociais, que mantém estes atores integrados, ainda que distantes geograficamente entre si. Por estar inseridos em uma atividade econômica tão peculiar e pelas mudanças ocorridas no tecido urbano ao longo dos anos, estes agricultores constituem uma rede de relações para além do espaço geográfico, segundo suas estratégias de sobrevivência e memória cultural, visto que são migrantes de lugares semelhantes. Essa dinâmica da modernidade foi definida por Giddens (1991) como a produção e incorporação da tecnologia como instrumento mediador das relações sociais, que conectam abstratamente o local e o global, deixando flexíveis as relações tempo e espaço. Neste contexto, existe uma lógica na modernidade de validar o velho pelo novo, desde que este novo possa ser explicado a partir do mesmo paradigma de antes, ou seja, “acomodando as novidades”. Entretanto, esta mesma modernidade, deixou as noções de tempo e espaço deslocadas, permitindo um intercâmbio entre pessoas de diferentes tempos e lugares que compartilhem de um mesmo “eu” referencial moderno, já que estas mesmas relações podem desfazer-se a qualquer instante. A esse aspecto, Beck (1997) conceituou a modernidade como a “sociedade do risco”, pelo reconhecimento da existência de novos modelos necessários, além da imprevisibilidade das relações. Tanto para Beck quanto para Giddens, a isso se chama reflexividade ou modernidade reflexiva, onde o novo incorpora e desincorpora a tradição. Assim, podem ser percebidas as relações entre as escolhas produtivas, os locais, os modos de produção e o grupo de agricultores.

De acordo com a localização das hortas urbanas encontradas na cidade de Salvador, pode-se observar que elas seguiram um modelo de ocupação do espaço, vinculada às paisagens natural e construída, ao longo de todo o processo de ocupação da cidade (figura 100). Atualmente, as hortas da cidade de Salvador se distribuem num *continuum* ao longo das principais bacias hidrográficas – Jaguaribe, Camarajipe, Cobre e Ipitanga –, tal como acontecia entre os séculos XVI e XIX, embora, hoje, não existam ligações entre elas, pelo fato de que o tecido urbano edificado permeia os espaços de vizinhança. Dessa maneira, ainda existem hortas nos bairros de Brotas, Pirajá e Baixa de Quintas, como nos revelam os registros históricos de autores como Gabriel Soares (1587), Amaral (1921), Pinho (1968) e Azevedo (1949). Outras hortas surgiram em locais nunca antes relatados, embora as mesmas

mantenham a ocupação nas áreas das redes hídricas que cortam a cidade, localizadas nos bairros de Valéria, Cabula, Saramandaia, Cassange, Vale dos Lagos, Castelo Branco e Pau da Lima. Em geral, estas áreas se constituíam de chácaras ou fazendas que sofreram com o avanço da malha urbana e se estabelecem, hoje, como as novas áreas de expansão da cidade.

1:120.000

Hortas		Nomes		Hortas		Nomes	
A1		Horta de Luis Anselmo - Luis Anselmo		D1_ D3		Hortas do entorno do Parque São Bartolomeu - Paripe	
A2_ A3		Horta de Conjunto Habitacional 1 - Matatu		D4		Horta do entorno do Dique do Cabrito - Alto do Cabrito	
A4		Horta de Conjunto Habitacional 2 - Matatu		E1		Horta do entorno da Represa do Joanes - Cassange	
B1_ B2		Horta da Estrada da Rainha 1 - Liberdade		F1		Horta de Valéria 1	
B3		Horta da Estrada da Rainha 2 - Liberdade		F2		Horta de Valéria 2	
C1_ C2		Horta de Saramandaia 1		F3		Horta de Valéria 3	
C10_ C13		Horta de Saramandaia 3		F4		Horta de Valéria 4	
C14_ C17		Horta de Saramandaia 4		G1		Horta na faixa de servidão da linha de transmissão da CHESF - São Marcos	
C18		Horta do Saboeiro 1		G2		Horta na faixa de servidão da linha de transmissão da CHESF - São Marcos	
C19_ C20		Horta do Saboeiro 2		G3_ G4		Horta na faixa de servidão da linha de transmissão da CHESF - Vila Dois de Julho	
C21_ C25		Horta do Saboeiro 3		G5		Horta da área da CONDER - Via Regional	
C3_ C9		Horta de Saramandaia 2		G6_ G7		Horta da Via Regional - Castelo Branco	

Legenda

- Hortas
- Lagos e Represas
- Rios
- Vegetação

0 1 2 km

Cordenada de Projeção em UTM
Datum: SAD 1969

Os prognósticos e perspectivas de futuro da agricultura urbana em Salvador estão diretamente relacionados ao entorno desses sistemas agrícolas, que podem contribuir tanto para a manutenção de estratégia econômica quanto para a relocação, ou mesmo exclusão, dessa atividade. Para esta avaliação, foram utilizadas imagens de satélite e fotografias aéreas de anos diferentes⁶, que possibilitou a análise das transformações temporais ocorridas na paisagem ao longo das últimas décadas, como consequência das alterações antrópicas no desempenho de suas atividades econômicas, das transformações geradas pelo reordenamento urbano e lógica de ocupação e expansão de novas áreas. Assim, as hortas foram segregadas em três grupos⁷, de acordo com seu prognóstico e perspectivas de manutenção, considerando o tipo do terreno, a ocupação do agricultor e a localização da horta: 1 – prognóstico ruim e tendência a desaparecer; 2 – prognóstico regular e tendência à relocação ou manutenção; e 3 – prognóstico bom e tendência a se manter.

As hortas de prognóstico ruim e com tendência a desaparecer são aquelas que estão localizadas em áreas cujo entorno está intensamente urbanizado ou é alvo de programas de requalificação viária ou ambiental, onde o terreno não está legalmente constituído e o agricultor não se sente fortalecido em sua atividade ou admite mudar de ocupação. As hortas de prognóstico regular e com tendência à relocação ou manutenção são aquelas cujos agricultores já foram alvo de reassentamentos e não admitem mudar de atividade, estão em áreas de expansão urbana ou o terreno está legalmente constituído, mas sofre assédio pela especulação imobiliária. As hortas de prognóstico bom, com tendência a se manter, são aquelas situadas em áreas desvalorizadas ou *non aedificandi*⁸, vazios urbanos sem pressão de ocupação ou entorno de unidades de conservação com plano de manejo estabelecido. Do total das 49 (quarenta e nove), dez delas estão classificadas no primeiro grupo, compondo quatro bairros diferentes da cidade, quinze estão no segundo grupo, em cinco bairros diferentes, enquanto que vinte e quatro fazem parte do terceiro grupo, localizadas em quatro bairros. As análises seguiram a lógica de ocupação da cidade, através dos bairros mais antigos e das bacias hidrográficas urbanas, para compreensão de como esta prática agrícola poderá ser parte dos futuros planejamentos e gestão da cidade de Salvador.

⁶ Os anos das fotografias aéreas são 1976 e 1992 e a imagem de satélite de 2012. Esta avaliação histórica da ocupação do espaço e da resistência de algumas dessas hortas foram feitas no capítulo 2.

⁷ As 49 hortas existentes na cidade foram analisadas de maneira agrupada, segundo sua localização e entorno.

⁸ As áreas *non aedificandi* são aquelas reservadas dentro de terrenos de propriedade pública ou privada, que ficam sujeitas à restrição ao direito de construir, por razões de segurança ou interesse urbanístico, como por exemplo: faixa paralela à faixa de domínio nas rodovias, faixas de alta tensão das concessionárias de energia elétrica, faixas de drenagem dos cursos d'água ou de drenagens pluviais, faixas sanitárias destinadas à manutenção das canalizações de água e esgoto, dentre outras.

O primeiro distrito sanitário a ser avaliado é o de Brotas, conhecido antigamente como freguesia de Nossa Senhora de Brotas, local de registro das primeiras hortas urbanas implantadas pelos monges beneditinos para alimentação do mosteiro. Esta área, localizada na bacia do rio Camarajipe, durante muito tempo, foi responsável pelo abastecimento da cidade de Salvador com frutas, hortaliças e legumes aí cultivados. Por ser uma das pioneiras ocupações urbanas da cidade, o bairro de Brotas foi intensamente povoado, tendo sido testemunha dos primeiros planos de ordenamento urbano do território, cujas transformações converteram as antigas áreas rurais em centro de serviços e transportes, sendo aí situada a rodoviária da cidade.

Com isso, muitos agricultores acabaram por serem expulsos ou relocados de suas terras indo desenvolver as atividades agrícolas em zonas mais afastadas daquele centro urbano. Isso significa que pela lógica de ocupação atual da cidade, a agricultura urbana aí instalada apresenta prognósticos diferenciados para o desenvolvimento da atividade, segundo a sua localização. Atualmente, aí existem quatro hortas remanescentes daquelas existentes nos séculos XVIII e XIX, sendo que uma dessas hortas, a do bairro de Luis Anselmo – DS Brotas (figura 101), está localizada nas proximidades da antiga rodoviária. Esta propriedade tem seu marco legal registrado, ou seja, o agricultor detém a escritura deste terreno, o que configura certo grau de segurança no desenvolvimento da atividade. Este foi um dos motivos pelos quais esta horta obteve o prognóstico bom, com perspectivas de manutenção ao longo do tempo.

Pode-se observar que seu entorno é intensamente urbanizado, com vias expressas adjacentes, entretanto por ser um local de baixa valorização imobiliária e sem planos de reurbanização em médio e longo prazo, a manutenção dessa atividade ao longo do tempo é bastante provável, apesar de o espaço que ela ocupa hoje ser menor que no passado. Pode-se observar também na imagem que existe uma horta maior situada fora do raio de análise e que, sendo mantido, pode contribuir sobremaneira para o desenvolvimento dessa atividade por fazerem uma conexão de remanescentes vegetacionais, nesse local ausente de parques ou jardins.

Essa horta também está situada numa área de várzea, antes considerada fundo de vale, e recebe as cargas hídricas pluviais nos períodos de chuva. São observados alagamentos em seu entorno mais distante, embora sua presença minimize os efeitos das cheias e estabilize o terreno, se constituindo num refúgio ecológico, fundamental para o ecossistema urbano. No futuro, caso existam estratégias de reordenamento daquela área, a manutenção desta atividade

agrícola será fundamental na melhoria do microclima local, escoamento adequado e referência cultural da memória da cidade, se constituindo numa estratégia para efetivação da sustentabilidade urbana.

DISTRITO SANITÁRIO - BROTAS

Legenda:

- Horta de Luis Anselmo - Luis Anselmo
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

Figura 101. Horta urbana do bairro de Luis Anselmo, próximo à antiga Rodoviária, Salvador, Bahia.

Ainda no DS de Brotas, são encontradas três hortas localizadas no bairro do Matatu, que ocupam terrenos vazios, sendo que um deles pertence ao conjunto habitacional Laura Catarina, que cedeu a área para implantação da horta (figura 102). Na figura, são observadas três hortas cujo prognóstico varia em função da motivação do agricultor. A horta 1 está situada no terreno de propriedade do condomínio e seu agricultor é oriundo das áreas de agricultura urbana da Baixa de Quintas, que foi desapropriada em função dos reordenamentos urbanos naquela área. Ele se deslocou para o bairro do Matatu, fixando moradia e aproveitou para continuar sua prática agrícola nesse terreno ocioso. As hortas 2 e 3 são cultivadas por pessoas da comunidade, sem vínculo estreito com a atividade, que aproveitaram o espaço ocioso no entorno de suas casas para produzir hortaliças e verduras. Entretanto, nos últimos dez anos, o bairro do Matatu, assim como as áreas adjacentes, como Vila Laura, Avenida Bonocô, Rótula do Abacaxi e parte de Luis Anselmo estão sofrendo reordenamento urbano, com melhorias no sistema viário e implantação de novos conjuntos habitacionais e condomínios nas áreas antes ociosos.

Essas três áreas, onde se localizam as hortas, portanto, estão submetidas a uma forte pressão imobiliária, o que faz com que o prognóstico da atividade agrícola seja regular ou ruim. Entretanto, a horta 1 apresenta prognóstico regular, com perspectiva de relocação, e as hortas 2 e 3 apresentam prognóstico ruim. Esta diferenciação está relacionada com o responsável pelo cultivo: no caso da horta 1, o agricultor tem sua ocupação em tempo integral e não admite mudar de atividade, já tendo sido relocado uma vez. As outras hortas, além de serem recentes, são gerenciadas por pessoas que tem esta atividade em tempo parcial e no caso do impedimento desta atividade, eles optariam por mudar de ocupação econômica, excluindo o espaço agrícola do local. Pode-se observar que o entorno das hortas é intensamente urbanizado e as áreas vazias ou ociosos já estão em processo de construção dos referidos condomínios, como é possível ver na área um pouco acima da horta 2. Assim, a manutenção dessa atividade ao longo do tempo é bastante improvável, embora a continuidade desse espaço agrícola poderia contribuir na conexão de remanescentes vegetacionais e na melhoria do microclima local, visto que esse bairro e as adjacências carecem de espaços públicos de lazer e convivência. Nos projetos de requalificação e de valorização daquela área está a construção de centro comerciais e abertura de novas vias de acesso ao centro da cidade e aos grandes shoppings e supermercados da capital, não havendo espaço para a atividade rural, ainda que em reduzidas parcelas urbanas.

DISTRITO SANITÁRIO - BROTAS

Legenda:

- Hortas de Conjunto Habitacional 1 - Matatu
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

Figura 102. Hortas localizadas no conjunto Laura Catarino, Matatu, Salvador, Bahia.

Nas décadas de 1950 e 1960, o vetor de expansão da cidade se fez em duas direções: a parte terrestre que avança para a Baía de Todos os Santos e o entorno da região do centro histórico, que correspondem aos bairros dos distritos sanitários do Subúrbio Ferroviário e da Liberdade, respectivamente. No DS da Liberdade, hortas se expandiram nas várzeas do Rio das Tripas, Bacia do Rio Camarajipe, ao longo da estrada da Rainha, aproveitando a presença dos jesuítas, que aí construíram seu mosteiro com diversas hortas, que produziam, além das hortaliças, verduras e frutas, flores destinadas às cerimônias fúnebres do cemitério Quintas dos Lázaros. Por ser uma área antiga, como a de Brotas, as transformações urbanas aí foram mais intensas. Inicialmente, a grande ocupação do território e, posteriormente, em fins da década de 1960, a implantação das vias de acesso de veículos, substituindo os bondes, fez com que essa localidade, praticamente rural, fosse uma das principais ligações entre a cidade alta e a cidade baixa.

Pode-se observar que no raio de análise do entorno das três hortas⁹ (figura 103) a urbanização é bastante intensa, estando os espaços vazios ocupados pelo desenvolvimento agrícola. Fora do raio de análise, no quadrante inferior direito é possível observar a horta situado no bairro de Luis Anselmo (figura 101), que formavam com elas um *continuum* verde, quando a ocupação urbana era muito menor. Toda essa área está inserida no plano de reordenamento viário, conhecido por Via Expressa – Baía de Todos os Santos, que fará a ligação do porto de Salvador com a BR 324, contribuindo para a completa modificação deste bairro, o que faz com que o prognóstico da atividade agrícola seja ruim. De acordo com a avaliação do entorno e da evolução das obras, diversas áreas já foram desapropriadas, inclusive as que hoje possuem cultivos agrícolas e seus proprietários receberão indenização para deixar o imóvel. Assim, presume-se que em pouco mais de dois anos, já não exista mais nenhum registro de agricultura naquele local, a menos que o plano diretor urbano preveja o plantio nas faixas de servidão das rodovias. Merece o registro de que no início das obras, em 2007, ainda existiam hortas remanescentes cujos agricultores foram desapropriados e migraram para outro bairro, Valéria, dando continuidade aos cultivos agrícolas em áreas maiores. Entretanto, isso poderá não ocorrer, pelo fato de que os agricultores remanescentes dessas áreas estão bastante idosos e não desejam continuar com a atividade, ainda que seja possível mantê-la em outro lugar, o que ocasionará uma perda da memória histórica importante do local que foi um dos primeiros sítios de ocupação da cidade no século XVI.

⁹ A área agrícola maior, ao centro, comporta duas hortas de agricultores distintos que são conjugadas.

Figura 103. Remanescentes de três hortas localizadas na Estrada da Rainha, Baixa de Quintas, Salvador, Bahia.

No distrito do Subúrbio Ferroviário, existe quatro hortas que estão situadas nas áreas do Parque de São Bartolomeu e do Dique do Cabrito (figuras 104 e 105, respectivamente). As hortas do entorno de São Bartolomeu surgiram em meados da década de 1970, logo após a expansão urbana ocorrida no subúrbio, pela migração das décadas de 1950 e 1960. O Parque São Bartolomeu é uma unidade de conservação que não possui plano de manejo, causando uma ocupação desordenada ao longo dos anos. Em final de 2011, o governo do estado preparou um projeto de requalificação do parque, cujas obras foram iniciadas em fevereiro de 2012, com previsão de término no final de 2013. Nestas obras, o parque será isolado com cercas de proteção e instalação de três áreas de acesso, além da instalação de equipamentos culturais e esportivos.

Neste contexto, as hortas aí instaladas serão desapropriadas e os agricultores, inclusive, já foram indenizados, o que se configura num prognóstico ruim para essa atividade, com perspectiva do desaparecimento dessa agricultura, sendo que poderia ser adotada uma nova estratégia de preservação dos recursos naturais, contemplando o desenvolvimento dessas práticas, nas chamadas “Zonas Tampão” das unidades de conservação, de forma a produzir mais alimentos e preservar o ambiente. Por ser uma das onze unidades de conservação do município, e por sua relevância histórica, religiosa, cultural e ecológica, a agricultura urbana seria uma estratégia a mais de conservação do entorno, preservando uma prática sensível às transformações urbanas.

O Alto do Cabrito é o um bairro de ocupação bastante antiga, que remota às lutas pela Independência da Bahia no Século XIX, e que sofreu intensa urbanização em meados da década de 1950, por ocasião da instalação de uma fábrica de beneficiamento de mamona. Visando garantir o abastecimento de água para a fábrica, uma parte do Rio Camarajipe foi represada dando origem ao Dique do Cabrito, em cujo entorno existiam diversas hortas, cultivadas pela população migrante do recôncavo e que abasteciam a Feira de São Joaquim, nas proximidades do porto.

Atualmente, dessas hortas só existe uma, que fica próxima às margens do referido dique (figura 105), sendo observado que o entorno ainda não está completamente urbanizado, havendo muitos espaços ociosos, entremeados por áreas destinadas a indústrias, pátios-garagem de ônibus, centro de armazenamento de produtos, dentre outros. Por conta da requalificação do Parque de São Bartolomeu, essa área tende a se valorizar nos próximos anos, o que já está sendo planejado pelos órgãos de financiamento de imóveis e construtoras, que já têm lançamento de diversos condomínios residenciais, o que se traduz num prognóstico

ruim para a existência da horta, na perspectiva dela vir a desaparecer em curto prazo, havendo perda de mais uma área que poderia ser convertida num espaço de refúgio ecológico e proteção dos recursos hídricos aí presentes.

DISTRITO SANITÁRIO - SUBÚRBIO FERROVIÁRIO

Legenda:

- Hortas do entorno do Parque São Bartolomeu - Paripe
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

Figura 104. Hortas localizadas no entorno do Parque São Bartolomeu, Paripe, Salvador, Bahia.

1:6.000

DISTRITO SANITÁRIO - SUBÚRBIO FERROVIÁRIO

Legenda:

- Horta do entorno do Dique do Cabrito - Dique do Cabrito
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

0 50 100 200 m

Cordenada de Projeção em UTM
Datum: SAD 1969

Figura 105. Horta localizada nas proximidades do Dique do Cabrito, Alto do Cabrito, Salvador, Bahia.

Seguindo a Bacia do Rio Camarajipe, chegamos à área da cidade de Salvador, conhecida como Miolo¹⁰, situada no DS do Cabula/Beiru, que até finais de 1940 era praticamente rural, entretanto, os planos de desenvolvimento urbano da cidade intervieram aí de forma profunda. As características rurais dessa localidade, ainda nas décadas de 1950 e 1960, atraíram agricultores que estavam estabelecidos em outros locais da cidade e de lá foram desapropriados por conta das intervenções urbanísticas, como o bairro da Baixa de Quintas e de Brotas (FERNANDES, 2004). Nesse distrito, estão situadas 30% das hortas da cidade, totalizando vinte e cinco propriedades, assim como 95% de seus agricultores são oriundos do estado de Sergipe, confirmando os dados de migração registrados pelo senso do estado que dão conta do grande fluxo de pessoas oriundas do estado vizinho para trabalhar na recém-nascida indústria petrolífera. Em termos de área, o Miolo corresponde a 36,74% de toda a cidade e, em termos de população, representa cerca de 30% de Salvador, o que justifica também a presença de grandes hortas produtoras de hortaliças (FERNANDES, 2004; SANTOS; SANTO, 2004). Há, pelo menos, 30 anos, a área era basicamente ocupada pela atividade agrícola, entretanto, a implantação de vias expressas e a abertura de novas vias de acesso reduziu o tamanho das hortas, deslocando os agricultores, mais uma vez, para outros locais da cidade. O rápido processo de ocupação do bairro do Cabula acabou gerando a degradação ambiental de uma área que, até os anos 1940, se constituía num grande espaço verde da cidade, tendo hoje como seu principal remanescente a reserva florestal do 19º BC, responsável pela manutenção da qualidade hídrica da Bacia do Rio das Pedras.

Um grupo de dezessete hortas, situadas entre as Avenidas Antonio Carlos Magalhães e Luis Eduardo Magalhães, está dentre as maiores da cidade e as que formam o maior contínuo agrícola urbano, conforme observado nas figuras 106 a 109. Pode-se observar que seu entorno é intensamente urbanizado, com vias expressas adjacentes, entretanto são observados vazios urbanos, com vegetação remanescente em estágio inicial de regeneração, conhecida como capoeira, e ocupados pelas hortas. Essas áreas se constituem de faixas de servidão das linhas de transmissão de energia elétrica¹¹, consideradas *non aedificandi*, e cuja atividade agrícola é estimulada pela própria empresa responsável, a CHESF.

¹⁰ O Miolo de Salvador é assim denominado desde os estudos do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano para a Cidade de Salvador (PLANDURB), da década de 1970. Este nome se deve ao fato de a região situar-se, em termos geográficos, na parte central do município de Salvador, ou seja, no meio da cidade. Possuindo cerca de 120km, ele está localizado entre a BR 324 e a Avenida Luiz Viana Filho, ou Avenida Paralela, estendendo-se desde a Invasão Saramandaia até o limite Norte do Município (FERNANDES, 2004).

¹¹ As Faixas de Servidão ou faixas de segurança são áreas sobre as quais passam as linhas de transmissão e/ou distribuição de energia elétrica. Essas faixas têm a largura determinada em função do tipo da linha que é

Na figura 106, são observadas as primeiras hortas deste contínuo agrícola, que teve início nos bairros da Baixa de Quintas, Luis Anselmo e Matatu, mas foram fragmentados pelos reordenamentos urbanos ao longo dos anos, com uma via expressa, a Avenida Antonio Carlos Magalhães, que faz a sua ligação com saída da cidade, pelo Acesso Norte/BR 324. Pode-se destacar que as áreas não ocupadas ou de solo exposto fazem parte da faixa de servidão da linha de transmissão, que por ser de alta tensão deve se manter 600 metros de distância paralelos à linha, visando a segurança da rede. As demais áreas ocupadas com residência fazem parte do conjunto habitacional de Saramandaia que se iniciou como uma ocupação desordenada, em forma de favela, e ao longo dos anos garantiu infraestrutura e vias de acesso se estruturando como bairro.

Na figura 107, o contínuo de hortas urbanas já se estabelece na faixa de servidão, localizada atrás do Departamento de Transito – DETRAN de Salvador, e é possível observar a intensa urbanização das áreas adjacentes que estão fora da zona de influência desta linha. Nas figuras 108 e 109, as hortas seguem em confluência, de acordo com a faixa de servidão, num local de intensa urbanização, já sendo visível a via expressa Luis Eduardo Magalhães. A implantação da referida avenida, em princípios de 2000, trouxe profundas transformações, inclusive com a remoção de parcelas de cultivo agrícola, não somente no lugar, mas em toda a lógica da circulação da cidade. Aquela avenida, prevista nos antigos planos de urbanismo de Salvador, é chamada de Avenida do Descobrimento e o objetivo era fazer as conexões viárias do miolo da cidade com os pontos extremos fundamentais do tráfego de Salvador. Por permitir uma maior acessibilidade aos bairros do Cabula e Pernambués, essas novas avenidas permitiram ordenar e estruturar o crescimento urbano da área do Miolo da cidade de Salvador, fazendo com que aumentasse a especulação imobiliária dos vazios urbanos aí existentes, que atualmente já são ocupados por grandes condomínios de luxo, diversos espaços de serviços e, onde foi inaugurado o terceiro maior *shopping center* da capital, em meados de 2012.

Apesar disso, o prognóstico destas hortas é bom e sua existência, ainda que seu tamanho seja reduzido, será mantida em médio e longo prazo, visto que a CHESF detentora da área estimula a produção agrícola nesses espaços, visando conter a ocupação irregular do local e preservando as estruturas das linhas, já que o cultivo de hortaliças não prejudica a rede elétrica e ainda contribui na estabilização do solo. No futuro, a manutenção desta atividade agrícola contribuirá na melhoria do microclima local, pela intensificação da urbanização, no escoamento hídrico adequado, na formação de corredores ecológicos com os remanescentes

instalada. Nessas áreas, os proprietários dos terrenos devem se limitar a exercer alguns tipos de atividades de modo a preservar a segurança das pessoas e das linhas.

florestais do entorno e referência cultural da memória da cidade, se constituindo numa estratégia para assegurar a sustentabilidade urbana.

Ainda no DS Cabula/Beiru, no Miolo da cidade, existem dois bairros chamados de Saboeiro e Doron onde são encontradas oito hortas, localizadas mais ao leste do contínuo agrícola. Estes bairros, até meados do século XX, eram caracterizados pela presença de diversas roças e um extenso remanescente florestal, com muitas lagoas, que se interligava com a reserva de mata do 19º BC. A urbanização começou com a implantação da CHESF, em 1954, e desde então as áreas receberam diversos conjuntos habitacionais, inclusive um dos maiores hospitais do Estado, o Hospital Geral Roberto Santos, inaugurado aí no final da década de 1970.

Nesta região, era encontrada a Represa do Saboeiro, derivado do rio de mesmo nome, cujas águas abasteciam a cidade, onde atualmente pelos sucessivos aterros e ocupação desordenada se converteu em área de recebimento de esgotos. Pode-se observar na figura 110, bairro de Doron, que as hortas, divididas em sete propriedades¹², seguem a linha de transmissão da CHESF, iniciada no bairro de Saramandaia e são os únicos vazios urbanos, visto a grande quantidade de conjuntos residenciais e vias de acesso, o que significa que o prognóstico destas hortas é bom, com perspectiva de manutenção em longo prazo, considerando que atividade é estimulada pela companhia de eletricidade, como forma de assegurar a integridade da rede e a não ocupação do local com residências. Na figura 111, no bairro do Saboeiro, a horta está situada entre a principal rua do bairro, a Silveira Martins, e o entorno da Reserva Florestal do 19º BC – Mata do Cascão, local da nascente do principal rio da Bacia das Pedras.

Esta horta fica numa área próxima a conjuntos residenciais de casas, isoladas, de classe média alta, que foram antigas fazendas, cujos donos preferem mantê-las o mais protegida possível. Entretanto, por estar situada numa área de grande especulação imobiliária, com vias de acesso para os principais pontos da cidade, essa horta tem o prognóstico regular, com perspectivas à relocação para áreas adjacentes, como as faixas de servidão. Assim, a manutenção dessa atividade, naquele local, ao longo do tempo, é bastante improvável, embora a continuidade desse espaço agrícola pudesse contribuir na conexão de remanescentes vegetacionais, além de melhorar a qualidade dos recursos hídricos, como o rio Saboeiro e os córregos que drenam para a Represa do Cascão, estabilizando a Bacia do Rio das Pedras.

¹² Na imagem, duas delas são formam um contínuo ininterrupto.

Figura 106. Hortas localizadas em Saramandaia, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.

DISTRITO SANITÁRIO - CABULA BEIRU

Legenda:

- Horta Saramandaia 2 - Saramandaia
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

Figura 107. Hortas localizadas em Saramandaia, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.

Figura 108. Hortas localizadas em Saramandaia, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.

DISTRITO SANITÁRIO - CABULA BEIRU

Legenda:

- Hortas Saramandaia 4 - Saramandaia
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

Figura 109. Hortas localizadas em Saramandaia, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.

1:6.000

DISTRITO SANITÁRIO - CABULA BEIRU

Legenda:

- Hortas do Saboeiro 2 - Saboeiro
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

Figura 110. Hortas localizadas no Doron, próximas ao Hospital Roberto Santos, Salvador, Bahia.

Figura 111. Hortas localizadas no Saboeiro, no entorno da reserva florestal do 19º BC Salvador, Bahia.

No DS Pau da Lima, as oito hortas urbanas estão distribuídas pelos bairros de São Rafael, Pau da Lima, Castelo Branco e Trobogy, numa área de expansão da cidade, que conta ainda com remanescentes florestais significativos, como as nascentes do rio Trobogy e o Jardim Botânico de Salvador. No período de crescimento do centro da cidade, entre as décadas de 1950 e 1960, esta região era completamente rural, com diversas fazendas e áreas de mata atlântica. Com a expansão da cidade para a área do Miolo, aqueles bairros começaram a surgir através de ocupações espontâneas, ainda sem infraestrutura viária e de equipamentos urbanos, contando com o abastecimento de água oriundo de chafarizes e fontes dos rios Passa Vaca, Trobogy, Jaguaripe e Pituaçu. Em meados da década de 1970, foram construídos diversos conjuntos habitacionais, que atraíram comunidades circunvizinhas, promovendo rápido crescimento, inclusive no setor de comércio e serviços. Com isso, as obras de infraestrutura urbana foram realizadas, dando a esta região um caráter urbano, embora ainda exista grandes áreas ociosas, de vazios urbanos e com remanescentes de mata atlântica, o que possibilita que as bacias do rio Passa Vaca e Jaguaribe continuem com baixa contaminação antrópica.

Como o vetor de crescimento da cidade está ocorrendo nessa área e segue para a direção norte do município, esses bairros sofrem com intensa especulação imobiliária, com o alto valor por suas terras ociosas e cuja plano de urbanização prevê a instalação de milhares de pequenos condomínios, destinados às diferentes classes sociais, inclusive esses bairros são os preferenciais na escolha de construção dos programas de habitação popular do governo federal. Entretanto, o prognóstico das hortas aí existentes é bom, com perspectiva de manutenção em logo prazo, visto que elas estão situadas em áreas *non aedificandi*, como faixas de servidão de linhas de transmissão e de lagoas de estabilização e águas pluviais ou fundos de vales sem interesse urbanístico.

Na figura 112, as hortas aí situadas estão na faixa de servidão da CHESF, e foram implantadas, inclusive, sob sua supervisão e apoio logístico e de assistência técnica, podendo-se observar a presença da maior subestação de energia daquela companhia, bem como seu escritório regional. A distância entre as hortas é uma área de fundo de vale – do Rio Passa Vaca, inapropriada para ocupação urbana, o que faz com que este manancial seja parcialmente preservado, enquanto que as demais áreas estão urbanizadas e os vazios urbanos que porventura ainda existam, sofrem grande pressão pela especulação imobiliária. Na figura 113, são observadas duas hortas contíguas, que estão em área particular, embora sob o domínio da servidão da mesma linha de energia, que se iniciou no acesso norte, no bairro de Saramandaia

e segue até o limite do município na parte norte. Ao longo de toda essa rede elétrica, as hortas se distribuem e acabam por formar um corredor agrícola, sendo aqui finalizado.

As figuras 114 e 115 mostram o desenvolvimento da agricultura urbana ao longo de uma via de acesso, a Via Regional, que liga os bairros de Pau da Lima e Castelo Branco. Em ambas as imagens, pode-se observar que as hortas se situam em áreas de vazios urbanos e que seu entorno ainda tem áreas ociosas, embora com dificuldades para ocupação adequada. Na figura 114, a concentração urbana está localizada nas áreas mais altas do bairro, visto que os fundos de vale são locais alagadiços, de influência do rio Jaguaribe, onde são observadas pequenas hortas temporárias no quadrante superior direito. A horta principal está localizada na faixa de servidão da lagoa de estabilização da CONDER, sendo que seu entorno imediatamente superior é uma área de encosta, de ocupação desordenada e sujeita a deslizamentos frequentes pela grande instabilidade do terreno. Na figura 115, as hortas aí situadas estão localizadas no fundo do vale do rio Jaguaribe, com intensa urbanização nas áreas próximas à pista de rolamento, enquanto que nas áreas de confluência hídrica, pelos constantes alagamentos, a ocupação ainda não ocorreu, sendo vista apenas nas encostas deste vale de maneira irregular, sofrendo frequentes deslizamentos. Tal área ainda não sofre uma especulação imobiliária forte, por ser um local de moradia da população mais pobre, com inúmeras favelas e ocupação desordenada, além de serviços de oficinas mecânicas e galpões de armazenamento de produtos diversos. Entretanto, no plano de desenvolvimento da cidade, existe a previsão de implantação de uma via de acesso, a Avenida 29 de Março, interligando essa área, através da Via Regional, à orla marítima e à BR 324, fazendo com que, em médio prazo, a mencionada área se valorize, com a ocupação pelos setores habitacionais e de serviços.

Apesar da pressão por ocupação urbana na do entorno das hortas no DS Pau da Lima, o prognóstico dessa atividade ainda assim é bom, com perspectiva de manutenção da agricultura nesses locais, em função do tipo de área ocupada por tal prática. Todas as hortas aí situadas estão em faixas *non aedificandi*, o que de certa maneira as deixam protegidas do reassentamento e desapropriação, visto que tanto a CONDER quanto a CHESF apoiam essas iniciativas como forma de prevenção às ocupações irregulares. Ressalta-se apenas que para as futuras intervenções na área, as hortas que estão situadas nos fundos de vale podem sofrer com o aterramento e a ocupação irregular, durante a dotação de infraestrutura, o que consequentemente comprometerá a estabilidade da Bacia do Rio Jaguaribe, contaminando e assoreando esse recurso hídrico.

1:6.000

DISTRITO SANITÁRIO - SÃO MARCOS

Legenda:

- Hortas na faixa de servidão da linha de transmissão da CHESF - São Marcos
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

0 50 100 200 m

Cordenada de Projeção em UTM
Datum: SAD 1969

Figura 113. Hortas localizadas em São Rafael/São Marcos, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.

DISTRITO SANITÁRIO - VILA DOIS DE JULHO

Legenda:

- Horta na faixa de servidão da linha de transmissão da CHESF - Via Regional
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

0 50 100 200 m

Cordenada de Projeção em UTM
Datum: SAD 1969

Figura 113. Hortas localizadas na Vila 2 de Julho/Trobogy, na faixa de servidão da CHESF, Salvador, Bahia.

1:6.000

DISTRITO SANITÁRIO - PAU DA LIMA

Legenda:

- Horta da área da CONDER - Via Regional
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

Figura 114. Hortas localizadas na Via Regional/Pau da Lima, na faixa de servidão da CONDER, Salvador, Bahia.

Figura 115. Hortas localizadas na Via Regional/Castelo Branco, em fundos de vale, do rio Jaguaribe, Salvador, Bahia.

O DS São Caetano/Valéria possui quatro hortas, todas elas produtoras de hortaliças localizadas no bairro de Valéria, cuja área ainda responde pelos maiores percentuais de remanescentes florestais do município, interligando-se com a Lagoa da Paixão, nascente do rio do Cobre, e com o Parque São Bartolomeu, ambos parte da APA Bacia do Rio do Cobre. Por ser uma área situada às margens da BR 324, a ocupação habitacional disputa espaço com diversas fábricas e galpões de indústrias automobilísticas ou de cereais. O bairro de Valéria surgiu do desmembramento de cinco fazendas e desde meados da década de 1960, o lugar abriga sedes de grandes fábricas, duas pedreiras e várias transportadoras. A infraestrutura ainda é precária, embora existam vias de acesso adequadas às áreas centrais da cidade, o que vem sendo cada vez mais requisitado pela população que aí reside nos condomínios e conjuntos habitacionais de meados da década de 1970.

Por ser uma área mais afastada do centro urbano, essa porção do território acabou destinada às populações mais pobres, visto que a organização espacial do município de Salvador, ainda é semelhante àquele visto nas primeiras décadas da colônia, em que a renda da população determina sua distribuição no espaço urbano, onde as famílias de renda mais baixa concentram-se nos bairros ao longo da Baía de Todos os Santos e próximos aos limites municipais, enquanto aquelas com rendas mais elevadas encontram-se preferencialmente nas áreas ao longo da orla marítima. Um dos maiores agentes interventores desta área foram as instituições públicas, principalmente o governo do estado, que investiu em políticas habitacionais de apoio aos trabalhadores de baixa renda oriundos das indústrias do Centro Industrial de Aratu.

Situado na periferia de Salvador, este novo bairro destinou-se a abrigar contingente populacional proveniente da zona rural e de outros estados, migrantes em busca de emprego nas indústrias baianas. Naquele período, o governo propôs um Plano Diretor Exclusivo para a área de Valéria, em fins da década de 1970, que criou um modelo para proteção de áreas livres e para o sistema de áreas verdes, regulamentando o parcelamento de solo urbano, com as faixas *non aedificandi* ao longo das várzeas, rios e declividades, inclusive com o número de unidades habitacionais a serem implantados, mas a crise financeira da década de 1980 fez com que esse plano nunca fosse executado, abrindo-se espaço para a ocupação desordenada. Em fins da década de 1990, os investimentos habitacionais foram retomados e a área foi escolhida para serem instalados os novos conjuntos habitacionais para as populações de baixa renda ou reassentadas de outras áreas de risco da cidade, criando uma expectativa de que haveria um avanço na infraestrutura urbana local, entretanto, isto não se confirmou, o que

ocasionou diversos problemas socioambientais. Neste ínterim, o setor industrial se implantou em locais estratégicos do bairro de acesso fácil à BR 324, demandando por melhorias no entorno, como presença de sistema de transporte, abertura de novas vias de acesso e oferta de empregos, intensificando ainda mais a ocupação urbana nessa área. Assim, diante deste panorama, ainda são encontradas áreas agrícola, nos espaços remanescentes (SANTOS; NETTO; CASTRO, 2012).

As figuras 116, 117 e 118 mostram as hortas situadas, muito próximas à rodovia federal BR 324 (figura 116) ou à vegetação da Lagoa da Paixão (figura 117), com um entorno ocupado de forma esparsa por conjuntos habitacionais e galpões de indústrias e transportadoras. Existem muitos vazios urbanos, espaços ociosos e áreas remanescentes com lagoas e matas, embora, atualmente, não haja um vetor de expansão para essa localidade, tampouco previsão da ampliação das obras de infraestrutura, o que significa que na referida área da cidade, em longo prazo, ainda será possível desenvolver a atividade agrícola. Dessa maneira, as hortas aí encontradas têm um prognóstico bom e tendem a se manter ao longo do tempo, e até se ampliar, em virtude do desaparecimento de hortas em outras áreas da cidade, como nos bairros de Luis Anselmo, Liberdade, Alto do Cabrito, Paripe e Saboeiro. Vale ressaltar, entretanto, que o mais adequado seria reavaliar o plano diretor destes bairros, fazendo uma revisão das áreas ocupadas e destinando espaços à presença agrícola, combinados com a preservação dos remanescentes de vegetação e espelhos d'água.

Figura 116. Hortas localizadas em Valéria, próximo à BR 324, Salvador, Bahia.

Figura 117. Horta localizada em Valéria, Salvador, Bahia.

1:6.000

DISTRITO SANITÁRIO - SÃO CAETANO/VALÉRIA

Legenda:

Horta de Valéria 3 - Valéria

Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

m
0 50 100 200

Cordenada de Projção em UTM
Datum: SAD 1969

O distrito sanitário de Itapuã registra uma horta, situada no bairro de Cassange, no limite territorial entre os municípios de Salvador, Simões Filho e Lauro de Freitas. As atividades da horta aí situada podem ser consideradas como uma produção periurbana, pois é um tipo de atividade agrícola que se realiza na periferia de áreas construídas, que, apesar de possuir alguns aspectos urbanos, não está tão densamente constituída e não tem infraestrutura urbana instalada como energia elétrica, esgotamento sanitário, água encanada, vias de acesso pavimentadas, tampouco linhas regulares de transporte público.

Essa área é tipicamente rural, conforme pode ser observado na figura 119, com poucos núcleos habitacionais e sítios e fazendas destinados ao lazer. Essa horta possui 190.000m² e é de propriedade de um migrante do interior da Bahia que comprou a área exclusivamente para se dedicar a essa atividade, cujo local possui diversos riachos que são afluentes do rio Joanes. Essa área, apesar de fazer parte da unidade de conservação APA da Bacia do rio Joanes/Ipitanga, é componente de um projeto dos governos estadual e municipal de implantação de novas unidades domiciliares, entre 2008 e 2025, para as populações de baixa renda, confirmando a lógica excludente de ocupação do território, onde as áreas periféricas, nos limites municipais estão destinadas ao de baixa classe social. Assim, atualmente o bairro do Cassange tem, para a expansão urbana, o mesmo papel de áreas como Cabula, Valéria e Alto de Coutos, ou seja, estão destinadas à moradia das camadas mais pobres, sem infraestrutura e distantes das zonas centrais.

Neste contexto, a horta aí instalada sofre uma pressão especulatória maior que todas as outras antes relatadas, visto que existe um plano específico de urbanização dessa região, em detrimento da presença dos remanescentes de floresta atlântica, o que se configura num prognóstico ruim para esta atividade, com perspectiva de redução gradativa das áreas agrícolas até o seu completo desaparecimento desse local. Nos entornos próximos, já existem centros comerciais, shoppings e conjuntos habitacionais de classe média alta, que vão permitir a conurbação entre os municípios limítrofes, intensificando os processos de ocupação da área. Ressalta-se que, se os planos de urbanização do Cassange promoverem uma integração entre zonas de ocupação e zonas de preservação ambiental, é possível que as atividades agrícolas participem da nova estratégia de preservação dos recursos naturais, como vetor relevante da sustentabilidade urbana.

1:6.000

DISTRITO SANITÁRIO - ITAPUÃ

Legenda:

- Hortas do entorno da Represa Joanes - Cassange
- Área da avaliação da paisagem (raio de 500 metros)

Figura 119. Horta localizada em Cassange, APA da Bacia dos Rios Joanes/Ipitanga, Salvador, Bahia.

4.3.2 A agricultura urbana como estratégia de gestão da cidade

Desde as primeiras ocupações no território soteropolitano, foi a paisagem que determinou o modelo de distribuição das pessoas e equipamentos urbanos no espaço da primeira capital do Brasil, o que também é observado em diferentes partes do país e do mundo, onde o planejamento espacial considera a paisagem como patrimônio inquestionável e objeto de preservação. Assim, o ordenamento dessa paisagem deve primar pela valorização dos atributos naturais, em harmonia com os novos elementos físicos e culturais do ambiente trazidos pelas transformações urbanas, de modo que existam áreas em que a história seja revivida, o novo seja implantado e dialogando entre eles esteja o ambiente natural. Uma das propostas de gestão de território é que ela contemple unidades paisagísticas passíveis de mudanças, área com relevantes valores históricos sociais e ecológicos e corredores urbanos, em que existam as possibilidades de retração ou expansão da zona urbana.

Neste contexto, as áreas verdes, urbanas e peri-urbanas são partes essenciais da paisagem e que devem constar dos planos de gestão como áreas de ligação entre os corredores urbanos, sendo valorizadas tanto como locais de lazer e conforto térmico, quanto áreas de refúgio ecológico e mitigação dos impactos antrópicos. Neste contexto, as práticas agrícolas urbanas, através dos seus diferentes tipos de hortas, podem ser consideradas como áreas verdes fundamentais à paisagem visto que elas estão localizadas permeando o tecido urbano edificado e os remanescentes florestais, formando verdadeiros corredores ecológicos verdes. Esta estratégia vem sendo observada, principalmente, em cidades que ainda tem um componente florestal ou conseguiu preservar quintais e jardins de relevante valor histórico e cultural (SCHOR; MORAES, 2009; FARFÁN *et al*, 2008; TRANI; PRELA-PANTANO, 2008; de las RIVAS SANZ *et al*, 1998; ARROYO RUEDA *et al*, 1998; CADENA, 1998). Para Carmo (2006), a aptidão dos solos para o cultivo agrícola pode ser um bom fator de planejamento urbano na conversão de áreas de vazios em locais de ocupação adequada. A excessiva impermeabilização de áreas diminui a infiltração e aumenta os riscos de erosão e de camadas de compactação. Assim, se faz necessário o reordenamento do padrão de parcelamento urbano, gerando módulos apropriados para habitação e conservação dos recursos naturais como solo e água.

A distribuição das hortas na cidade de Salvador não ocorre de maneira concentrada, mas sim distantes geograficamente, o que não impede que os agricultores mantenham uma relação para além do espaço geográfico: eles têm a mesma origem rural e, a despeito do seu

local de migração, possuem uma identidade cultural que os aproxima – são agricultores. Isso é o mesmo que Magnani (2003) e Hall (2003) dizem, quando os atores que estão às margens dos processos sociais e econômicos conseguem estabelecer seus trajetos, identidades, circuitos e escolhas, mesmo que invisíveis socialmente, trazendo a diversidade para dentro da metrópole, estruturando o território através dos conceitos e relações naturais e da incorporação de novas estruturas políticas e econômicas, personificando o espaço. Nas palavras de Teles e Hirato (2007), isso reflete o “bazar metropolitano”, ou seja, a combinação entre as fronteiras do formal e do informal, redefinindo os mercados urbanos de trabalho e as relações com o meio natural.

O meio urbano tem características como a proximidade, o intercâmbio e a comunicação e estas características são a base epistemológica de uma cidade, enquanto que sua estrutura, a paisagem urbana, seus monumentos e sua mobilidade, são aspectos secundários ou parciais se comparados com as relações de interação entre os cidadãos e suas atividades. O contato, a regulação, o intercâmbio e as comunicações são, na realidade, parte de uma rede de relações a qual chamamos sistema. Este sistema está situado sobre um território que aparentemente está submetido a uma estruturação geopolítica, mas que sofre uma desmaterialização de seu espaço, quando uma rede de pessoas, que se relacionam e se distribuem, o reordenam de maneira diferente. Assim, o sistema urbano da cidade de Salvador comporta relações de rede evidenciadas pela estrutura social apresentada pelos agricultores, que aumenta a complexidade da estrutura da cidade e consequentemente fortalece a reprodução econômica e social do grupo. Isso os põe naturalmente como gestores do espaço urbano, combinando os elementos políticos e econômicos das cidades, com as referências naturais, culturais e históricas do meio rural, mediados pelo fortalecimento social de um grupo que entende a paisagem com elemento estruturante do planejamento urbano, ainda que não se percebam neste lugar.

O que se observa, entretanto, é que a dinâmica do processo de expansão de Salvador ocorreu de forma mais intensa nos últimos trinta anos e que, possivelmente, após ocupação dos últimos espaços livres nas demais partes do município, não haja mais locais de crescimento, o que terá repercussões na vida da cidade e de sua região metropolitana (CARVALHO, 2002). Como o vetor de crescimento da região continua em direção à saída norte da cidade, desde a área do miolo, passando pela Avenida Luis Viana Filho (Paralela) e todos os ambientes em seu entorno, como os bairros de Saboeiro, Pau da Lima, Pituaçu, Patamares, Boca da Mata e Cassange, as áreas com remanescentes que evoca o rural ou o

natural, deverá ser impactada sobremaneira se não houver políticas públicas específicas sobre o tema. A atual legislação do uso do solo de Salvador permite ampla utilização das margens e canteiro central da Av. Luis Viana Filho (Paralela) e, áreas antes colocadas como zonas peri-urbanas da cidade, figuram no novo PDDU também como áreas de expansão urbana, ainda que as mesmas estejam nas zonas de proteção ambiental ou de bacias hidrográficas preservadas, como o caso da APA da Lagoa e Dunas do Abaeté, Parque de Pituaçu, APA e Bacia do Rio Joanes/Ipitanga e APA da Bacia do Rio do Cobre. Estas duas últimas áreas, antes predominantemente rurais, ficaram, por muitos anos, desprovidas de acesso à infraestrutura e aos serviços básicos, fazendo parte da legislação das áreas de proteção ambiental, visto que ainda subsistem remanescentes de Mata Atlântica.

Os novos empreendimentos residenciais e comerciais que aí deverão ser instalados, concomitante com a (re) qualificação urbana, se não contar com legislação de proteção adequada, reduzirá sobremaneira o percentual de áreas verdes do município (HENRIQUE, 2009; CARVALHO, 2003). As atuais políticas públicas não contemplam as hortas como áreas verdes e que devem ser tratadas como pequenos encaves de vegetação e locais de refúgio ecológico. Apesar de a Lei Orgânica Municipal apoiar o desenvolvimento das hortas urbanas, a maioria das instituições públicas não oferece o apoio necessário ao desenvolvimento destas práticas. Este apoio está refletido na falta de assistência técnica; no acesso ao crédito financeiro; no estabelecimento de áreas destinadas a esta atividade, que não estejam protegidas da especulação imobiliária; na definição de áreas próprias aos cultivos, como faixas de servidão e terrenos baldios de propriedade pública; e no fortalecimento de associações e cooperativas para melhoria no arranjo produtivo e comercial.

São necessárias que as políticas públicas se adaptem às características dessa atividade e à diversidade produtiva desses agricultores, passando a considerar seus sistemas produtivos, suas especificidades tecnológicas e suas formas próprias de composição da renda familiar. Algumas propostas adotadas em outras cidades, do Brasil e do mundo, podem servir como balizadoras para a sugestão de minutas de lei que se convertam em políticas públicas, adequadas à realidade de Salvador, considerando as hortas urbanas como parte da paisagem natural e como estratégia de sustentabilidade das cidades. Duas ações significativas seriam a de estabelecer anéis verdes, nas áreas periurbanas, e zonas destinadas à produção agrícola, como ocorre em Vitória-Gasteiz, Espanha, e em São Paulo, Brasil, respectivamente. Além disso, a estratégia de utilizar as hortas como áreas destinadas ao lazer e ao turismo, através de itinerários ecológicos, destinados às diferentes faixas etárias, faz com que este sistema

agrícola seja conhecido pela população urbana, através dos recursos históricos, culturais e naturais que eles estabelecem nos ambientes. O reconhecimento da agricultura como parte da cidade e dos ambientes naturais deverá estar presente nos planejamentos educacionais, ambientais, sanitários e urbanísticos, contemplando juntamente com os ecossistemas remanescentes do ambiente urbano, como manguezais, restingas, florestas e matas ciliares (URBINA, 2012; SÃO PAULO, 2004; ARENAS *et al*, 1998; GUERRERO, 1998; MBIBA, 1994).

Outra mudança, nas políticas públicas vigentes, que maior impacto positivo traria à agricultura urbana seria a criação de uma categoria de agricultor urbano no quadro do PRONAF, gerenciado pelo MDA, que contemplasse uma linha de crédito destinada a esta atividade. Atualmente, os agricultores não têm acesso ao crédito bancário nas linhas do PRONAF porque são residentes na zona urbana. Em Salvador, apenas um agricultor pode acessar a linha de crédito do BNB, o CREDIAMIGO, somente porque se associou a dois microempresários do comércio varejista. Outra política de impacto seria a permissão das agricultoras de acessarem a linha de crédito PRONAF Mulher, que possibilitaria o incremento da participação feminina nessa atividade de forma mais autônoma e segura.

O apoio às redes de associativismo e cooperativismo possibilitaria modificações nas estratégias comerciais que hoje estão vinculadas à participação de intermediários no processo mercadológico, através de ações voltadas à capacitação e assistência técnica, à construção de canais alternativos de comercialização e à organização da cadeia produtiva. Entretanto, estas ações devem estar coordenadas com aquelas de fortalecimento da institucionalização da agricultura urbana, através do desenvolvimento de uma legislação específica, nas secretarias de planejamento, meio ambiente, saúde e agricultura, que preveja a locação de recursos humanos e orçamento próprio, para execução de planos de implantação e monitoramento dessa atividade. Dessa maneira, será possível a construção de um novo olhar sobre a natureza nas cidades e o modo pelo qual seus cidadãos podem conviver com diferentes aspectos dessa natureza, adotando uma postura sustentável face às transformações urbanas, repensando sua própria natureza humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

“E o que vejo a cada momento, é aquilo que nunca antes eu tinha visto”. A frase de Alberto Caeiro define o processo de finalização de uma tese: a renovação do olhar sobre o objeto estudado por tanto tempo e como as descobertas sobre ele abrem um universo de outras possibilidades. No entanto, para que os novos caminhos sejam percorridos, é necessário cumprir a etapa de encerramento de um ciclo com a colheita e distribuição destes resultados. Assim, como uma reflexão final, cabem alguns comentários sobre as discussões realizadas no corpo desta investigação, apontando as perspectivas de futuros estudos nesta área.

Inicialmente, a questão da sustentabilidade do ecossistema urbano, tal como se apresenta, requer uma ponderação do conceito, inclusive porque os caminhos da sustentabilidade passam por uma série de modificações de cunho econômico, social, cultural, ecológico, territorial, político, institucional e ambiental, que é necessário um esforço para que se concretizem em determinadas esferas. Há que se considerar, também, que a aplicação deste conceito ainda é muito recente e, por ser uma palavra do domínio cotidiano, ela pode sofrer desgastes naturais pelo seu uso frequente, o que faz parecer o que o mesmo já nasceu envelhecido. O que é possível afirmar é que o desenvolvimento sustentável deve ser um conceito que não se pretenda um ideal a ser alcançado, mas sim uma tendência relacionada ao comportamento de manutenção de um determinado sistema em longo prazo, em que pesem as diferentes vertentes que a suportam. Isso significa que o fato de não utilizar determinado valor como característica definidora do conceito de sustentabilidade não constitui, de forma alguma, uma negação deste valor, apenas uma ponderação que deve ser construída e reconstruída para cada comunidade, de acordo com suas especificidades e periodicamente avaliadas, pois a cultura humana se modifica com o tempo histórico e, portanto, os grupos humanos não se organizam igualmente e tampouco transformam sua paisagem da mesma maneira.

Assim, o estudo de uma região ou de características específicas locais significa empreender uma viagem por relações, formas, funções, organizações e estruturas, com seus mais diversos níveis de interação e contradição. O advento das sociedades globalizadas, onde os aspectos do ambiente aparentemente se diluem e mundializam-se, também trazem consigo a singularidade e especificidade dos processos sociais e culturais, únicos em cada localidade do planeta. Nesse contexto, o estudo regional das redes de relações ou de aspectos produtivos locais se faz importante pela singularidade das experiências, possibilitando a compreensão das diferentes maneiras de um mesmo modo de produção e relação social, reproduzir-se em distintas regiões do Globo, dadas as suas especificidades. É neste contexto que a agricultura urbana se insere como uma estratégia produtivista que pode contribuir para o fortalecimento

das redes locais e se constituir como um balizador de como está a tendência à sustentabilidade daquele ambiente urbano, visto que ela engloba as diferentes dimensões da sustentabilidade.

A agricultura urbana e periurbana, assim como aquela praticada no meio rural, pode contribuir sobremaneira para a manutenção dos corredores ecológicos nas cidades, desde que suas práticas sejam adequadamente monitoradas e continuamente avaliadas. Isso significa que a proposta de um conjunto de indicadores para esta atividade será capaz de colaborar com a compreensão destes sistemas de produção, ressaltando-se que cada região possui contextos próprios que requerem a construção de indicadores específicos às suas realidades, que deve ser interpretado dentro de um contexto apropriado, científico e político. Para a cidade de Salvador, a aplicação dos indicadores de sustentabilidade na avaliação das hortas urbanas fornece subsídios necessários no planejamento e gestão do território soteropolitano. A constatação de que a presença destas hortas evidencia a relação dicotômica entre zona rural e zona urbana, com núcleos de ambas as características coexistindo no espaço da cidade, permite-nos supor que esta configuração de paisagem é favorável à manutenção e valorização de uma prática produtiva e cultural que foi cristalizada nas populações, apesar das profundas transformações urbanas. Este aspecto só é possível porque as paisagens natural e construída desta cidade se compõem de um *continuum*, desde as suas primeiras edificações e cujo entendimento do espaço se faz pelas relações entre o ambiente construído e o natural. Colabora para isso, as diferentes heranças culturais recebidas que se relacionavam de maneira distinta com o espaço, mas faziam questão de manter o ambiente natural muito próximo para reprodução de suas práticas religiosas, alimentares e ritualísticas.

A presença do elemento agrícola na paisagem urbana permite que as relações ambientais e ecológicas se estabeleçam com maior equidade, num tecido urbano edificado, melhorando a qualidade ambiental. As hortas, portanto, se configuram como estruturas análogas aos espaços verdes, contribuindo com a estética da paisagem, o conforto térmico e visual, além da estabilização de solos e recarga de aquíferos. O conjunto dos espaços verdes, compostos por hortas, parques, praças, jardins e unidades de conservação, mantém as afinidades entre paisagens construídas e naturais, que são prioridade no bom desenvolvimento do sistema ecológico urbano em longo prazo. Consequentemente, a manutenção do sistema econômico das cidades será melhorada, visto que os custos relacionados com a má qualidade do ambiente urbano, como instabilidade de áreas, degradação de espaços, enchentes e alagamentos, doenças de caráter ambiental, dentre outros, serão minimizados em função da presença de sistemas ecológicos de escape, que poderão dar o suporte biofísico ao meio

urbano. Além disso, a diversificação da econômica local, com a produção, processamento e comercialização dos produtos agrícolas, melhorará os índices de emprego, renda e ocupação laboral das cidades, sendo um bom vetor de dinamização econômica regional.

Uma das questões que mais se destacam na manutenção de uma atividade agrícola nas cidades é o fato de que esta prática conserva viva a memória histórica dos processos de ocupação e reordenamento do território, em diferentes épocas. As hortas urbanas são a manifestação da resistência de grupos sociais que se estabeleceram em locais específicos da cidade e perpetuam a cultura agrícola hereditária, transformando o ambiente do entorno em locais singulares, revestidos de tradição, cultura e história, testemunho das origens dos grupos étnicos que aqui se estabeleceram. O sistema urbano da cidade de Salvador comporta relações de rede evidenciadas pela estrutura social, apresentada pelo grupo estudado, o que permite concluir que é impossível estabelecer um diagnóstico desta atividade sem considerar o espaço das relações, *habitat* e paisagem. Uma das características mais marcantes foi observar o modo como os agricultores migram dentro do próprio tecido urbano, mantendo a relação com a paisagem, ou seja, escolhendo as áreas de alto potencial agrícola, e aquelas que, empiricamente, estão diretamente relacionadas com a presença de importante recurso sustentador da atividade, que é o recurso hídrico.

Apesar de eles serem habitantes do meio urbano, a dinâmica relacional evidenciada por eles é outra, ou seja, dentro da paisagem urbana não existe somente uma modalidade de espaço. Os agricultores apresentam relações sociais próprias, que ultrapassam o seu *habitat* e configuram diferentes dinâmicas urbanas e de sociabilidade. Aqui cabe uma constatação, a de que mesmo com o crescimento demográfico das cidades, a agricultura urbana, em Salvador, nunca desaparecerá, pois sempre haverá áreas disponíveis para esta atividade e atores interessados nessa prática, garantido a memória cultural e histórica do sistema, o que é uma tendência à sustentabilidade. Os rearranjos urbanos ao longo do tempo acabam por forçar os agricultores a repensarem a paisagem da cidade e se inserirem em contextos antes não programados, mas que permitem novas configurações à paisagem, os qualificando como gestores naturais deste espaço.

Vale ressaltar que, a agricultura urbana em Salvador se estabeleceu, desde o princípio, como estratégia de alimentação da sua população, o que ainda pode ser observado nos dias atuais. As hortas urbanas contribuem com o abastecimento da cidade, através do consumo local e regional dos alimentos produzidos, que chegam às mesas dos soteropolitanos, principalmente aqueles de baixa renda, a um custo menor e com acesso fácil. Numa cidade em

que a alimentação é um item de maior gasto financeiro, a presença de produtos frescos mais baratos garante a qualidade nutricional das camadas mais pobres da população, sem comprometer sua renda mensal. Dentro desse panorama, a agricultura urbana é considerada uma tática relevante para a segurança alimentar local, que deve ser vista como estratégica pelos governos. As políticas públicas de fortalecimento desta atividade são a garantia da permanência desta prática, o que se traduz em segurança institucional da atividade, ainda que haja mudanças no planejamento do território.

A gravidade do atual estado ecológico contemporâneo advém, principalmente, do modo de apropriação da natureza pela espécie humana, consumindo e esgotando os bens naturais. Na realidade, o que aqui se pretende é advogar em defesa de uma mudança de paradigma, cuja concepção holística concebe o cosmos como a inter-relação e interdependência de todos os seus componentes, em que a perda de conexão como um todo, ocasiona a perda na capacidade de articulação das relações. A essa questão, pode-se considerar que a análise e prognóstico das hortas e seu entorno permite se inserir no planejamento estratégico das cidades, a partir do ponto de vista de uma unidade ecológica que se interliga tanto com o urbano, através dos seus processos produtivos, quanto com o natural, atuando como estabilizadores dos recursos biofísicos. Desta maneira, a utilização das hortas como estruturadores das paisagens das cidades é prerrogativa para as ações de conservação e manejo dos remanescentes florestais, mais uma vez colaborando com os diferentes aspectos da sustentabilidade.

O desenvolvimento das cidades, como visto, não se faz de maneira igual para todas as classes sociais, ou seja, dentro de uma grande metrópole, diferentes cidades podem ser vistas e percebidas, seja pela materialização da pobreza visível, seja pela redução da qualidade histórica e cultural que também empobrece os cidadãos. As hortas urbanas, portanto, podem ser o espaço apropriado para o estabelecimento de relações mais solidárias, revestido de um *ethos* comunitário, dado pelas transformações pessoais que se operam durante a prática agrícola. Isso significa que elas podem se constituir como símbolos da relação mais intensa entre o homem e seu ambiente natural, mesmo num espaço urbanizado, que ao integrar a paisagem ressalta a conexão entre os diferentes elementos do meio ambiente.

Cabe mencionar que este estudo pretendeu ser um marco na análise da agricultura urbana na cidade do Salvador, ao propor um conjunto de indicadores de sustentabilidade para esta prática e inseri-la no contexto de planejamento e gestão da paisagem da cidade. Sabemos, portanto que a discussão não se encerra aqui, pois ficam algumas questões a serem

comentadas. A primeira delas é como e de que maneira as políticas públicas devem refletir e fomentar esta prática produtiva. De acordo com o enfoque sistêmico os governos estadual e municipal precisam definir quais setores estão vinculados ao tema e de que maneira eles devem participar do monitoramento desta atividade. Uma sugestão seria a criação de um grupo de trabalho para discussão interdisciplinar, que contemple as diferentes áreas do conhecimento e estabeleça critérios para factualmente inserir o planejamento urbano na agenda política e estratégica, pensando na cidade para seus moradores e seus distintos modos de vida. Outra questão é como o controle social deve atuar na garantia da gestão urbana, pressionando os setores públicos para que cumpram a legislação vigente e garantam a infraestrutura urbana adequada e a qualidade de vida da cidade, através dos corredores ecológicos, saneamento básico, acesso seguro e remanescentes florestais. Ressalta-se, que as pesquisas a serem desenvolvidas devem primar pelo caráter interdisciplinar, enfocando as políticas públicas necessárias e o redesenho dessa atividade, de modo a ser estratégia segura de sustentabilidade das cidades, resguardando o enfoque ecossistêmico desejado.

Finalmente, acreditamos que esta tese tenha sido um primeiro passo no caminho de apresentar instrumentos que possibilitem a avaliação das hortas urbanas e o reconhecimento dos agricultores como integrantes do planejamento e da gestão do ambiente urbano.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz. (1952). A Cidade do Salvador. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 11, 1952.

ABREU, Mauricio. (2011). Sobre a memória das cidades. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org.) *A produção do espaço urbano*. São Paulo: Contexto.

ACTION AID. (2010). *Relatório Anual ActionAid Brasil*. Rio de Janeiro.

AKINMOLADUN, Olugbenga I.; ADEJUMO, O. T. (2011). Urban agriculture in metropolitan Lagos: An inventory of potential land and water resources. *Journal of Geography and Regional Planning*, v. 4, n. 1, p. 9-19, jan.

ALENCAR, Cristina Maria Macêdo de. (2007). Indicador qualitativo de ruralidade em espaço regional metropolitano. *REDES*, v. 12, n. 2, p. 109-126, mai./ago.

ALEXANDRATOS, Nikos. (1995). *Agricultura Mundial: hacia el año 2010* – Estudio de la FAO. Roma: Ed. Mundi-Prensa.

ALMEIDA, Daniela Adil Oliveira de. (2011). *Agricultura Urbana e Agroecologia na região metropolitana de Belo Horizonte*. EAUFMG/NPGAU: Belo Horizonte.

ALONSO, Luis Enrique. (1994). Sujeto y discurso: el lugar de la entrevista abierta en las practicas de la sociologia cualitativa. In: DELGADO, Juan Manuel; GUTIÉRREZ, Juan. (Editores). *Métodos y Técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Editorial Síntesis.

ALTIERI, Miguel. (1996). El Agroecosistema: Determinantes, Recursos y Processos. In: YURJEVIC, Andres. *Desarrollo agricola y politica macroeconomica*. [s.l.]: CET/CLADES. (Curso de Autoformacion a distancia. Desarrollo rural humano y agroecologico. Módulo II.).

ALTIERI, Miguel. (1999). The Ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, v. 74, n. 1-3, p. 19-31, jun.

ALTIERI, Miguel. (2002). *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Guaíba: Editora Agropecuária. p. il. 592. (PTA/FASE).

AMARAL, Braz do. (1921). *Recordações históricas*. Porto: Typographia Economica. 336 p.

AMOAHA, P.; DRECHSEL, P.; ABAIDOO, R.C. (2005). Irrigated urban vegetable production in Ghana: sources of pathogen contamination and health risk elimination. *Irrig. and Drain.*, v. 54, p. S49–S61.

AMOAHA, Philip; DRECHSEL, Pay; ABAIDOO, R. C.; HENSELER, M. (2007). Irrigated urban vegetable production in Ghana: microbiological contamination in farms and markets and associated consumer risk groups. *Journal of Water and Health*, v. 5, n. 3.

- ANDERSON, M. J.; ROBINSON, J. (2003). Generalized discriminant analysis based on distances. *Australian & New Zealand Journal of Statistics*, v. 45, n. 3, p. 301–318.
- ANDERSON, M. J.; WILLIS, T. J. (2003) Canonical analysis of principal coordinates: a useful method of constrained ordination for ecology. *Ecology*, v. 84, n. 2, p. 511–525.
- ANDRADE, Adriano Bittencourt; BRANDÃO, Paulo Roberto Baqueiro. (2009). *Geografia de Salvador*. 2. a. ed. Salvador: EDUFBA. 160 p. il.
- ANDRADE, Luiz Cristiano Oliveira de. (2002). A cidade real: os espaços urbanos de Salvador e seus significados. ENCONTRO REGIONAL DE HISTÓRIA, 10., 2002. Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPUH.
- ANDRADE, Maria José de Souza. (1988). *A mão de obra escrava em Salvador (1811-1860)*. São Paulo: Corrupio. 235 p.
- ANTÓN, Assumpció; CASTELLS, Francesc; MONTERO, J.I. (2007). Land use indicators in life cycle assessment. Case study: The environmental impact of Mediterranean greenhouses. *Journal of Cleaner Production*, v. 15, n. 5, p. 432-438.
- ARAÚJO, Lilian Alves de. Danos Ambientais na cidade do Rio de Janeiro. In: GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (org.). (2006). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. 4 a. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- ARENAS, Jose Gonzalez; HORNERO, Francisco J. Jimenez; BURGOS, Cristina Navarro; AVILÉS, Pedro Ruiz. (1998). Valoración contingente de paisajes urbanos. El caso de los patios de Córdoba. IX JORNADAS SOBRE EL PAISAJE, *Actas...*, Segovia.
- ARMAR-KLEMESU, Margaret. (2000). Urban agriculture and food security, nutrition and health. In: BAKKER, Nico; DUBBELING, Marielle; GÜNDEL, Sabine; SABEL-KOSCHELLA, Ulrich; DE ZEEUW, Henk. (Ed.). *Growing cities, growing food: urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing: Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung.
- ARMAR-KLEMESU, Margaret; AKPEDONU, P.; EGBI, G.; MAXWELL, D. (1998). Food contamination in urban agriculture: vegetable production using wastewater. In: ARMAR-KLEMESU, Margaret; MAXWELL, D. (eds.) *Urban Agriculture in the Greater Accra Metropolitan Area*. Accra, Ghana: University of Ghana, Noguchi Memorial Institute. (Final report to IDRC).
- ARMSTRONG, Donna. (2000). A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development. *Health & Place*, v. 6, issue 4, p. 319-327, dec.
- AROSEMENA, Graciela; NAVÉS, Francesc. (2005). Cultivar la ciudad. *Ide@Sostenible*, año 2, n. 11, jul.

ARROYO RUEDA, F.; ESTEBAN ALONSO, V.; MARCOS RAMÓN, M.; YOLDI ENRÍQUEZ, L. (1998). Áreas verdes, paisaje urbano y ciudad sostenible. IX JORNADAS SOBRE EL PAISAJE, *Actas...*, Segovia.

ARRUDA, Juliana. (2011). *Agricultura urbana na região metropolitana do Rio de Janeiro: Sustentabilidade e repercussões na reprodução das famílias*. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2011. 197 p.

ASOMANI-BOATENG, Raymond. (2002). Urban cultivation in Accra: an examination of the nature, practices, problems, potentials and urban planning implications. *Habitat International*, v. 26, p. 591-607.

ASSADOURIAN, Eric. (2003). Los huertos urbanos. *World Watch Magazine*, n. 18.

AUGÉ, Marc. (1994). *Não-lugares: introdução a uma antropologia da supramodernidade*. Campinas: Papirus.

AZEVEDO, Thales de. (1949). *Povoamento da cidade do Salvador*. Salvador: Beneditina. 415 p.

BA, Awa; AUBRY, Christine. (2010). Diversite et durabilite de l'agriculture urbaine: une necessaire adaptation des concepts? *ISDA*, jun., p. 28-30.

BAHIA. Secretaria Estadual de Saúde. Divisão de Vigilância Sanitária. (1996). *Manual de Procedimentos Técnicos em Ações básicas de Vigilância Sanitária* – Formulário de Inspeção em estabelecimento da Área de Alimentos.

BAIGORRI, Artemio. (1995). De lo Rural a lo Urbano. Hipótesis sobre las dificultades de mantener la separación epistemológica entre Sociología Rural y Sociología Urbana en el marco del actual proceso de urbanización global. In: Congreso Español de Sociología, 5., 1995. Granada. *Papers*. Granada: UNEX. Disponível em: <www.unex.es/sociolog/BAIGORRI/papers/rurbano.pdf> Acesso em 13 de fev. de 2008.

BAIROCH, Paul. (1985). *De Jericho à Mexico: villes et économie dans le histoire*. Paris: Gallimard.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. BNB. (1999). *Guia do Meio Ambiente para o Produtor Rural*. Fortaleza: Gráfica Banco do Nordeste.

BANDEIRA, Fabio Pedro Souza de Ferreira. (1995). Ordenamento e gestão de áreas verdes e espaços públicos de Salvador. In: BRITO, Ronan Cayres de. (Org.). *Planejamento Ambiental para Salvador*. Salvador: Prefeitura Municipal de Salvador.

BASTOS, Juraci Pattas. (2008). *Avaliação da qualidade da água de algumas fontes naturais no município de Salvador - Bahia*. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – União Metropolitana de Cultura e Educação – UNIME. 2008. 88 p.

- BATISTA, Lucia de Fátima Mapurunga. (2000). *Análise da Sustentabilidade da Agricultura Orgânica: um estudo de caso*. Dissertação (Mestrado em Economia Agrícola) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2000.
- BECK, Ulrich. (1997). A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, Anthony. *Modernização Reflexiva*. São Paulo: UNESP.
- BECKER, Howard. (1993). *Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais*. São Paulo: HUCITEC.
- van BELLEN, H. M. (2006) *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- BELO HORIZONTE. (2011). *Lei n.º 10.255*, de 13 de setembro de 2011. Institui a política municipal de apoio à agricultura urbana e dá outras providências.
- BELTRÁN, Miguel. (1994). Cinco vías de acceso a la realidad social. In: FERRANDO, Manuel García; IBÁÑEZ, Jesús; ALVIRA, Francisco (Compilación). *El análisis de la realidad social – Métodos y Técnicas de investigación*. 2. ed. ver. amp. Madrid: Alianza Editorial.
- BERGARECHE, Borja. (2008). El Hambre acosa a una FAO en apuros. *ABC*, 2 jun. Internacional. p.
- BERTON, Ronaldo Severiano. (1997). Reciclagem de resíduos urbanos na agricultura: Composto de lixo. In: ENCONTRO BRASILEIRO SOBRE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS, 2., 1997. São Carlos. *Anais ...* São Carlos: USP.
- BERTONI, José; LOBARDI NETO, Francisco. (1999). *Conservação do Solo*. 4. ed. São Paulo: Ícone.
- BIENENSTEIN, Glaucio; MARINHO, Heliana. (1999). Planejamento e gestão urbana. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Cidades sustentáveis*. Brasília: MMA. (Documento Técnico. Parceria 21, IBAM/ISER/REDEH).
- BIOTA CONSULTORIAS AMBIENTAIS. (2006). *Diagnóstico Ambiental da Região Metropolitana de Salvador*. Salvador: BIOTA/COELBA. (Tomo II – Diagnóstico Ambiental. Documento protocolado no Instituto de Meio Ambiente da Bahia - IMA).
- BOFF, Leonardo. (2001). *Saber Cuidar: ética do humano – compaixão pela Terra*. 7. ed. Petrópolis: Vozes.
- BONAÑO, J. (2004). Marcos Castro. *Indicadores de desarrollo sostenible urbano*. Una aplicación para Andalucía. Sevilla: Instituto de Estadística de Andalucía, 2004. 374 p. (Premios a Tesis Doctorales)
- BOUKHARAEVA, Louiza Mansourovna; CHIANCA, Gustavo Kauark; MARLOIE, Marcel; MACHADO, Altair Toledo; MACHADO, Cynthia Torres de Toledo. (2005). *Agricultura Urbana como um componente do Desenvolvimento Humano Sustentável*.

Brasil, França e Rússia. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 22, n. 2, p. 413-425, mai./ago.

BOURDIEU, Pierre. (1996). A ilusão biográfica. In: FERREIRA, Marieta de Moraes; AMADA, Janaína (org.). *Usos e abusos da História Oral*. Rio de Janeiro: FGV Editora.

BOURDIEU, Pierre. (2001). Introdução a uma sociologia reflexiva. In: BOURDIEU, Pierre. *O Poder Simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

BRAGA, Tania Moreira; FREITAS, Ana Paula Gonçalves de; DUARTE, Gabriela de Souza; CAREPA-SOUSA, Júlio. (2004). Índices de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar. *Nova Economia*, v. 14, n. 3, p. 11-33, set-dez.

BRAGA, Thaiz. (2003). *A Ocupação Informal na Região Metropolitana de Salvador: uma análise das décadas de oitenta e noventa*. Salvador: SEI. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/images/releases_mensais/pdf/ped/ped_estudos_especiais/aocupacao_informal_RMS.pdf>. Acesso em 30 de março de 2009.

BRANCO, Samuel Murgel. (1989). *Ecossistêmica – uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente*. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA.

BRANDÃO, Ana Maria de Paiva Macedo. (2006). Clima urbano e enchentes na cidade do Rio de Janeiro. In: GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (org.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. 4 a. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

BRASIL. (2001). *Lei n. 10.257* de 10 de julho de 2001. Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Estatuto das Cidades.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. (1981). *Projeto Radambrasil folha SD. 24 Salvador*. Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: RADAMBRASIL.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. (2006). *Lei 11.346* de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 1, 18 de setembro de 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (2005). *Resolução CONAMA n. 357*, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

BRITO, Paula Fernandes de; MELLO, Márcia Gomide da Silva, CÂMARA, Volney de Magalhães; TURCI, Silvana Rubano Barreto. (2005). Agricultura Familiar e exposição aos agrotóxicos: uma breve reflexão. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 13, n. 4, p. 887-900.

BUENO, Eduardo. (1998). *Náufragos, traficantes e degradados: as primeiras expedições ao Brasil, 1500-1531*. Rio de Janeiro: Objetiva. 204 p. il. color. (Coleção Terra Brasilis).

BUENO, Eduardo. (2006). *A coroa, a cruz e a espada – Lei, Ordem e Corrupção no Brasil Colônia*. Rio de Janeiro: Objetiva. 276 p. il. color. (Coleção Terra Brasilis).

de la CADENA, Francisco Pérez. (1998). Sostenibilidad en jardinería urbana: una reflexión. Aplicación al caso del Parque “El Carmen” de Logroño. IX JORNADAS SOBRE EL PAISAJE, *Actas...*, Segovia.

CALDAS, José Antônio. (1951). *Notícia geral de toda esta capitania da Bahia – desde o seu descobrimento até o presente ano de 1759*. Salvador: Beneditina. 742 p.

CÂMARA, Volney de Magalhães; TAMBELLINI, Anamaria Testa; CASTRO, Hermano Albuquerque de; WAISSMANN, William. (2003). Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador: Epidemiologia das Relações entre a Produção, o Ambiente e a Saúde. In: ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar de. (Coordenadores) *Epidemiologia e Saúde*. 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI.

CAMINO V., R. de; MÜLLER, S. (1993). *Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales: bases para establecer indicadores*. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura/Projeto IICA/GTZ. 134 p. (Serie Documentos de Programas/IICA, 38).

CAPORUSSO, D.; MATIAS, L.F. (2008). Áreas verdes urbanas: avaliação e proposta conceitual. IN: 1º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - SIMPGEO-SP, 2008, Rio Claro. *Anais...* Rio Claro: UNESP, v. 1, p. 71-87.

CARLOS, Ana Fani Alessandri; LEMOS Amélia Inês Geraïges. (2005). *Dilemas Urbanos: Novas Abordagens sobre a Cidade*. 2. ed. São Paulo: Contexto.

CARLOS, Ana Fanni Alessandri. (2004) Uma Leitura sobre a Cidade. *Revista Cidades*, Presidente Prudente, v. 1, n. 1, p. 11-30, 2004.

CARMO, Lucio Flavio Zancanela do. (2006). *Agricultura urbana na cidade de Rio Branco, Acre: caracterização, espacialização e subsídios ao planejamento urbano*. 133 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Pós Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, Viçosa, Minas Gerais. 2006.

CARNEIRO, Maria José. (1997). Ruralidade: novas identidades em construção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 35. *Anais...* Natal: UFRN, 1997.

CARRIZOZA, J. (1982). Planificación del Medio Ambiente. *Cuadernos del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales*, Madrid: CIFCA, n. 27.

CARVALHO, André Mauricio de; VINHA, S.G. da. (1982). A Família Sterculiaceae no Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau, Bahia, Brasil. *Revista Theobroma*, v. 3, n. 13, p. 183-202.

- CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de; ALMEIDA, Paulo Henrique de; AZEVEDO, José Sérgio Gabrielli de. (2001). Dinâmica metropolitana e estrutura social em Salvador. *Tempo Social*, v. 13, n. 2, p. 89-114.
- CARVALHO, Silvana Sá de. (2002). Áreas livres para ocupação urbana no município de Salvador: uma aplicação de tecnologias de geoprocessamento em análise espacial. *Cadernos PPG-AU/UFBA*, v. 1, n. 1.
- CASTELO BRANCO, Marina; LIZ, Ronaldo S de Liz; ALCÂNTARA, Flávia A.; MARTINS, Hélio A.G.; HANSON, James C. (2011). Agricultura apoiada pela comunidade: poderia a experiência dos agricultores americanos ser útil para os agricultores urbanos brasileiros? *Horticultura Brasileira*, v. 29, p. 43-49.
- CASTHILO, Sonia Guimarães; CALDERÓN, Rosa Vargas. (1996). *Conociendo la comunidad*. Cartago: AG. COVAO. 152 p.
- CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P.C.D. (1992). Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. 1º CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA/4º ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 4, 1992, Vitória. *Anais I e II*. p. 29-35.
- CEA D'ANCONA, Maria Angeles. (1996). *Metodologia cuantitativa*. Estratégias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.
- CEASB. CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SÃO BARTOLOMEU. PROJETO MEMORIAL PIRAJÁ. (1998). *Parque Metropolitano de Pirajá: História, natureza e cultura*. Salvador: Editora do Parque. (Coleção Cadernos do Parque).
- CENCI, S. A. (2006). Boas Práticas de Pós-colheita de Frutas e Hortaliças na Agricultura Familiar. In: NETO, Felton do Nascimento (Org.). *Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar*. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p. 67-80.
- CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. CNIP. (2003). Banco de Dados de Plantas do Nordeste. *Checklist de Plantas do Nordeste versão 1.5*. CNIP: UFPE. Disponível via URL: < <http://www.cnip.org.br/bdpn/> > Acesso em 25 de maio de 2011.
- CHABOUSSOU, Francis. (1987). *Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos – a teoria da trofobiose*. Tradução de Maria José Guazelli. Porto Alegre: LPM.
- CHIANCA, Gustavo. (2009). *Agricultura Urbana e Periurbana nas Agendas das Agências Internacionais para Segurança Alimentar*. In: I Seminário de Agricultura Urbana e Periurbana da Região Metropolitana de Salvador. Salvador.
- CHONCHOL, Jacques. (2005). A soberania alimentar. *Estudos Avançados*, v. 19, n. 55, p. 34-48.

CMMD. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. (1991). *Nosso Futuro Comum*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas. 430 p.

COELHO, Maria Célia Nunes. (2006). Impactos Ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (org.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. 4 a. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

COLOMBIA. (2012). *II Cumbre de las Regiones del Mundo sobre Seguridad Alimentaria*. FAO/FOGAR: Medellín. Disponível em: <<http://www.cumbreseguridadalimentaria.com>> Acesso em 20 de nov. de 2012.

COMER, Sammy; EKANEM, Enefiok; MUHAMMAD, Safdar; SINGH, Surendra P.; TEGEGNE, Fisseha. (1999). Sustainable and Conventional Farmers: a comparison of socio-economic characteristics, attitude, and beliefs. *Journal of Sustainable Agriculture*, v. 15, n. 1, p. 29-45.

CONDE, Fernando. (1994). Las perspectivas metodológicas cualitativa y cuantitativa en el contexto de la historia de las ciencias. In: DELGADO, Juan Manuel; GUTIÉRREZ, Juan (Editores). *Métodos y Técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Editorial Síntesis.

CONSEA. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. (2007). *III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – Por um Desenvolvimento Sustentável com Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional*. Fortaleza: Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. 90 p. (Documento Final).

CORDEIRO, Berenice de Souza. (1999). Serviços de Saneamento Ambiental. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Cidades sustentáveis*. Brasília: MMA. (Documento Técnico. Parceria 21, IBAM/ISER/REDEH).

CORVALÁN, C.; NURMINEN, M.; PASTIDES, H. (editors). (1997). *Linkage methods for environmental health analysis: technical guidelines*. Geneva: World Health Organization.

COSECHA URBANA. (2004). *Memoria y Declaración: La Integración de la Agricultura Urbana en el Desarrollo Sostenible de las Municipalidades*. INIA/CIP: Lima, Peru. 24 p.

CRONQUIST, Arthur. (1981). *An integrated system of classification on flowering plants*. New York: Columbia University Press. 1262 p.

CUBILLAS, Enrique Clemente. (2002). El Pecado Ecológico. In: *Temas de psicología (VIII): homenaje al Profesor Enrique Freijo Balsebre*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca. (Servicio de Publicaciones, cap. 5.)

- CUNHA, Aercio S. (1994). *Uma avaliação da sustentabilidade da agricultura nos cerrados*. Brasília: IPEA. 256 p. (Estudos de Política Agrícola, n. 1. Relatórios de Pesquisa, n. 11)
- DABBERT, Stephan; MADDEN, Patrick. (1986). The Transition to organic agriculture: a multi-year simulation model of a Pennsylvania farm. *American Journal of Alternative Agriculture*, v. 1, n. 3, pp. 99-107.
- DALY, Hermann. (1996). *A Economia Ecológica e o Desenvolvimento Sustentável*. Tradução de John Cunha Comerford. Rio de Janeiro: AS-PTA. (Textos para debates 34).
- DA MATTA, Roberto. (1978). O ofício de etnólogo, ou como ter *Anthropological Blues*. In: NUNES, Edson de Oliveira (org.). *A aventura sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar.
- DANIEL, Omar. (2000). *Definição de Indicadores de Sustentabilidade para Sistemas Agroflorestais*. 123 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2000.
- DANIEL, Omar; COUTO, Laércio; SILVA, Elias; PASSOS, Carlos Alberto Moraes; JUCKSCH, Ivo; GARCIA, Rasmô. (2000). Sustentabilidade em sistemas agroflorestais: indicadores socioeconômicos. *Ciência Florestal*, v. 10, n. 1, p. 159-175.
- DANTAS, Regina Célia Melo. (1997). *Indicadores de Sustentabilidade Ambiental para a Agricultura*. 222 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Instituto Luiz Alberto Coimbra de Pós Graduação e Pesquisa em Engenharia, Rio de Janeiro. 1997.
- DASSO, José Andrés. (2008). *Metodología para el Diagnóstico de Intervenciones en Agricultura Urbana en América Latina*. [s.l.]: REDE. (Asociacion Recursos Para el Desarrollo. Protocolo de investigación). Disponível em: <http://www.idrc.ca/es/ev-6344-201-1-DO_TOPIC.html> Acesso em 30 de nov. de 2008.
- DAVIS, James C.; HENDERSON, J. Vernon. (2003). Evidence on the political economy of the urbanization process. *Journal of Urban Economics*, v. 53, p. 98–125.
- DEAN, Warren. (1996). *A Ferro e Fogo – A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras. 484 p.
- DEELSTRA, Tjeerd; GIRARDET, Herbert. Urban agriculture and sustainable cities. In: BAKKER, Nico; DUBBELING, Marielle; GÜNDEL, Sabine; SABEL-KOSCHELLA, Ulrich; DE ZEEUW, Henk. (Ed.). (2000). *Growing cities, growing food: urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing: Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung.
- van DEN BERG, L.M. (2002). Urban agriculture between allotment and market gardening: contributions to the sustainability of African and Asian cities. In: BREBBIA, C.C.; MARTIN-DUQUE, J.F.; WADHWA, L.C. (editors). *The sustainable city II*. Urban regeneration and Sustainability. Southampton, Boston: WitPress.

DIAS, J.A.B. (2000). Produção de plantas medicinais e agricultura urbana. *Horticultura Brasileira*, v. 18, p. 140-143.

DIAS, Jussara. (2003). *Territórios do candomblé: desterritorialização dos terreiros na região metropolitana de Salvador*. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2003.

DIEGUES, Antonio Carlos. (1989). *Comunidades humanas e os manguezais no Brasil*. São Paulo: USP/Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras. (Série : Documentos e Relatórios de Pesquisa – no 11).

DIEGUES, Antonio Carlos. (1998). *O mito moderno da Natureza intocada*. 2.a. edição. São Paulo: HUCITEC.

DIPUTCIÓ BARCELONA. Xarxa de Municipis. Àrea de Coperació. (2000). *Xarxa Barcelona Municipis de Qualitat: el modelo de cooperació de la Diputació de Barcelona*. Barcelona: Oficina de la Xarxa Barcelona Municipis de Qualitat. 144 p. (Papers de polítiques territorials)

DOMENE, Elena; SAURÍ, David. (2007). Urbanization and class-produced natures: Vegetable gardens in the Barcelona Metropolitan Region. *Geoforum*, n. 38, p. 287-298.

DONGUS, S.; DRESCHER, Axel. (2002). *The use of GIS, GPS and aerial imagery for mapping urban agricultural activities on open space in cities*. Disponível em: <<http://www.geographie.uni-freiburg.de/ipg/welcome-engl.html>> Acesso em 15 de out. de 2012.

DORAN, John W.; ZEISS, Michael R. (2000). Soil health and sustainability: managing the biotic component of soil quality. *Applied Soil Ecology*, v. 15, n. 1, p. 3-11, aug.

DRECHSEL, Pay; ABAIDOO, Robert C ; AMOAH, Philip; COFIE, Olufunke O. (2000). Increasing use of poultry manure in and around Kumasi, Ghana: is farmers' race consumers' fate? *Urban Agriculture Magazine*, v. 1, n. 2, oct.

DRESCHER, Axel W. (2001). Technical tools for urban land use planning. *Urban Agriculture Magazine*, n. 5, dec. Disponível em : <<http://www.ruaf.org/node/107>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2006.

DRESCHER, Axel W.; JACOBI, Petra; AMEND, Jörg. (2000). Urban agriculture, a response to crisis? *Urban Agriculture Magazine*, v. 1, n. 1, jul. Disponível em : <<http://www.ruaf.org/node/106>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2006.

DUFUMIER, Marc. (1997). Desenvolvimento Agrícola e Meio Ambiente, *Agricultura Sustentável*, n. 1/2, p. 22-32, jan./dez.

DUPLAT, Isabele Costa; ESPINHEIRA, Carlos Geraldo D'Andréia. (2006). Requalificação urbana: estabelecidos e desafortunados do centro histórico de Salvador. In: SEMINÁRIO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC, 2006. *Anais...* Salvador: UFBA.

DUVERGER, Maurice. (1996). *Metodo em las Ciencias Sociales*. 2. ed. Barcelona: Editorial Ariel.

EGRI, Carolyn Patricia. (1999). Attitudes, Backgrounds and Information Preferences Canadian Organic and Conventional Farmers: Implications for Organic Farming advocacy and extension. *Journal of Sustainable Agriculture*, v. 13, n. 3, p. 45-72, mar.

EHLERS, Eduardo. (1999). *Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma*. 2 ed. Rio Grande do Sul: Livraria e Editora Agropecuária.

ELIAS, Norbert; SCOTSON, John L. (2000). *Os Estabelecidos e os Outsiders: Sociologia das Relações de Poder a partir de uma Pequena Comunidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2000. 224 p.

ELLIS, Frank; SUMBERG, James. (1998). Food Production, Urban Areas and Policy Responses. *World Development*, v. 26, n. 2, p. 213-225.

ESMERATS, Addaia Aragay. (2010). *Els horts urbans a la ciutat de Barcelona*. Les experiències d'Horts Urbans Comunitaris com a formes d'intervenció social i ambiental. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Ambientais). Universidade Autônoma de Barcelona, Barcelona, Espanha. 181p.

ESPINHEIRA, Gey. (2003). Imagem da cidade feia e desumana: Salvador vista no subúrbio ferroviário. In: ESTEVES JUNIOR, Milton; YRIARTE, Urpi Montoya (org). *Panoramas urbanos: reflexões sobre a cidade*. Salvador: EDUFBA.

ESTEVES, F.A.M.; FIGUEIRÔA, E.O. (2009). Detecção de enteroparasitos em hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru (PE). *Revista Baiana*, v.33, n.2, p. 184-193 abr./jun.

EZEDINMA, Chuma; CHUKUEZI, Comfort. (1999). A comparative analysis of urban agricultural enterprises in Lagos and Port Harcourt, Nigeria. *Environment and Urbanization*, v. 11, n. 2, p. 135-144.

FALL, Safiétou Touré; SALAM FALL, Abdou. (2001). Conclusion générale: Quelle agriculture urbaine pour le Sénégal? In: FALL, Safiétou Touré; SALAM FALL, Abdou (direction). *Cités horticoles en sursis? L'agriculture urbaine dans les Nyayes au Sénégal*. Centre de Recherches pour le Développement International: Ottawa (Ontario), Canada. 150 p.

FAO. (2008). *Urban Agriculture for Sustainable Poverty Alleviation and Food Security*. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: jun 2012.

FAO. (2011). *Food Security: concepts and measurements*. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/005/y4671e/y4671e06.htm>>. Acesso em: jun 2012.

FARFÁN, Silver Jonas Alves; ALBUQUERQUE, Gilton Carlos Anísio de; KARASAWA, Mina; ARAGÃO, Carlos Alberto. (2008). Horticultura urbana nos municípios de Juazeiro – BA e Petrolina – PE no semi-árido Nordeste: limites e

potencialidades para a produção agroecológica. *Hortic. bras.*, v. 26, n. 2 (Suplemento - CD Rom), jul-ago.

FEIBER, S.D. (2005). Áreas Verdes Urbanas, Imagem e Uso- o caso do Passeio Público de Curitiba-PR. *Ra'e Ga O Espaço Geográfico em Análise, Curitiba-PR*, v. 08, p. 93-106.

FERNANDES, Afrânio. (1998). *Fitogeografia Brasileira*. Fortaleza, CE: Ed. Multigraf. 340 p.

FERNANDES, Rosali Braga. (2004). Processos recentes de urbanização em Salvador: O Miolo, região popular e estratégia das cidades. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, v. IX, n. 523, jul. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-523.htm>>. Acesso em 20 de novembro de 2008.

FERNANDES, Rosali Braga; SANTOS, Rosângela Leal; SANTO, Sandra Medeiros. (2004). O crescimento urbano em Salvador e os impactos ambientais na formação do Cabula, bairro popular estratégico da cidade. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, v. IX, n. 521, jul. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-521.htm>>. Acesso em 20 de novembro de 2008.

FERRANDO, Manuel García. (1994). La Encuesta. In: FERRANDO, Manuel García; IBÁÑEZ, Jesús; ALVIRA, Francisco (Compilación). *El análisis de la realidad social – Métodos y Técnicas de investigación*. 2. ed. ver. amp. Madrid: Alianza Editorial.

FLEURY, A. (2002). Agriculture as infrastructure: a new social contract. In: BREBBIA, C.C.; MARTIN-DUQUE, J.F.; WADHWA, L.C. (editors). *The sustainable city II. Urban regeneration and Sustainability*. Southampton, Boston: WitPress.

FRÈRE, Nathalie; LUDOVINO, Rui Manuel Rosário; MARTINS, Paulo Fernando da Silva. (1998). *Agricultura Urbana em Belém – Pará*. Belém: APACC. (Associação Paraense de Apoio às Comunidades Carentes). Disponível em: <<http://www.apacc.org.br/publicacoes.php>> Acesso em 15 de maio de 2008.

FUNCHAL. Câmara Municipal do Funchal. (2011). *Importância das Hortas Urbanas*. Disponível em: < http://www1.cm-funchal.pt/ambiente/index.php?option=com_content&view=article&id=332%3Aimportancia-das-hortas-urbanas&catid=103&Itemid=272>. Acesso em: 4 de abr. de 2011.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (1991). Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. Rio de Janeiro: IBGE. 92 p.

GALE, Richard; CORDRAY, Sheila. (1994). Making Sense of Sustainability: Nine answers to ‘What Should be Sustained’?. *Rural Sociology*, v. 59, n. 2, p. 311-332.

GARNETT, T. (1996). Farming the City – The Potential of Urban Agriculture. *The Ecologist*, v. 26, n. 6, p. 299-307.

GASTON, Kevin J.; SMITH, Richard M.; THOMPSON, Ken; WARREN, Philip H. (2005). Urban domestic gardens (II): experimental tests of methods for increasing biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, v. 14, n. 2, p. 395-413, feb.

GAYNOR, Andrea. (2005). A contaminação do solo com pesticidas – Estudo de caso de Perth - Austrália Ocidental. *Revista de Agricultura Urbana*, Lima, n. 3. Disponível em <http://www.ipes.org/index.php?option=com_content&view=article&id=111&Itemid=178>. Acesso em 10 de ago. de 2006.

GEERTZ, Clifford. (1989). *A Interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

GELLI, Guido; FRAGA, Isaura. (1999). Prevenção, controle e mitigação dos impactos ambientais em áreas urbanas. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Cidades sustentáveis*. Brasília: MMA. (Documento Técnico. Parceria 21, IBAM/ISER/REDEH).

GEO SALUD. (2009). *Metodología para una evaluación integrada de medio ambiente y salud*. Un enfoque en América Latina y el Caribe, PNUMA y OPS/OMS. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Organización Panamericana de la Salud (OPS). 88 p.

GIDDENS, Anthony. (1991) *As consequências da modernidade*. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: UNESP.

GILLESPIE JR, Gilbert W.; LYSON, Thomas A.; POWER, Alison. (1995). Crop Rotation Patterns Among New York Potato Groers: Insights from Conventional and Sustainable Agricultural Theory. *Journal of Sustainable Agriculture*, v. 7, n. 1.

GIMÉNEZ CABALLERO, Ernesto. (1958). *Bahia de todos os santos e de todos os demônios*. Salvador: Universidade Federal da Bahia. 98 p. il. color. (Publicações da Universidade da Bahia. série 6, n. 1)

GOIÁS. (2009). Gabinete Civil da Governadoria. Superintendência de Legislação. *Lei n.º 16.476*, de 10 de fevereiro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Apoio à Agricultura Urbana e dá outras providências.

GOLDENBERG, Mirian. (1997). *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. Rio de Janeiro: Record.

GOMEZ, F.; GIL, M.L.; MONTERO, L.; RODRIGO, F. (2002). The Green zones, main factor or urban regeneration and city sustainability. In: BREBBIA, C.C.; MARTIN-DUQUE, J.F.; WADHWA, L.C. (editors). *The sustainable city II*. Urban regeneration and Sustainability. Southampton, Boston: WitPress.

GONZAGA, Andrea Maria; BLANK, Vera Lucia Guimarães. (2005). Processo de Produção agrícola e saúde ambiental: a questão dos agrotóxicos. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 13, n. 4, p. 901-918.

GOVERNADOR VALADARES. (2003). *Lei nº 5265*, de 29 de dezembro de 2003. Cria o Programa de Agricultura Urbana do município de Governador Valadares, Minas Gerais.

GRANDE, Leonardo; LUZ, José Magno Q.; MELO, Berildo de; LANA, Regina Maria Q.; CARVALHO, José Orestes M. de. (2003). O cultivo protegido de hortaliças em Uberlândia-MG. *Horticultura Brasileira*, v. 21, n. 2, abr./jun.

GRISI, B.M. (1976). Biodinâmica de solo cultivado com cacaueiros sombreados e ao sol. *Theobroma*, v. 6, n. 4, out./dez.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (org.). (2001). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. São Paulo: Bertrand Brasil.

GUERREIRO, Maria Rosália. (2000). A Lógica Territorial na Gênese e Formação das Cidades Brasileiras; O Caso de Ouro Preto. *Comunicação apresentada no Colóquio “A Construção do Brasil Urbano”*, Lisboa, Portugal, 2000. Disponível via URL: <<http://www.nemo.uem.br/Download/...Forma%E7%E3o%20das%20cidades%20brasileiras%20.pdf>>

GUERRERO, Maria Luz Díaz. (1998). Descubrir y comprender la ciudad de Granada. Programa de Educación Ambiental “Granada a los niños”. IX JORNADAS SOBRE EL PAISAJE, *Actas...*, Segovia.

GUIMARÃES, A. M.; ALVES, E. G. L.; FIGUEIREDO, H. C. P.; COSTA, G. M.; RODRIGUES, L. S. (2003). Frequência de enteroparasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Lavras, Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 36, 621-623.

GUTIÉRREZ, Juan; DELGADO, Juan Manuel. (1994). Teoría de la observación. In: DELGADO, Juan Manuel; GUTIÉRREZ, Juan. (Editores). *Métodos y Técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Editorial Síntesis.

HACON, Sandra; BARROCAS, Paulo; SICILIANO, Salvatore. (2005). Avaliação de risco para a saúde humana: uma contribuição para a gestão integrada de saúde e ambiente. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 13, n. 4.

HACON, Sandra; SCHUTZ, Gabriel; BERMEJO, Pedro Más. (2005). Indicadores de saúde ambiental: uma ferramenta para a gestão integrada de saúde e ambiente. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 13, n. 4, p. 45-66.

HALL, Stuart. (2003). *A identidade cultural na pós-modernidade*. 8. ed. Rio de Janeiro: DP & A. 102 p.

HANKE, Daniel; BIESEK, Maurício Fabiano; WINCK, Bruna Raquel; SILVA, Rodrigo Weiss da. (2011). Hortas urbanas Agroecológicas sob linhas de transmissão de energia e o fortalecimento de organizações sociais na região Sul do município de Curitiba – PR. IV SIMPOSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE. *Anais...*, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

HARDER, I.C.F.; RIBEIRO, R. de C.S.; TAVARES, A.R. (2006) Índices de área verde e cobertura vegetal para as praças do município de Vinhedo, SP. *Rev. Árvore*, v. 30, n. 2.

HENKE-OLIVEIRA, C. (1996). *Planejamento ambiental na cidade de São Carlos (SP) com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes: diagnóstico e propostas*. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo. 1996.

HENRIQUE, Wendel. (2009). *O direito à natureza na cidade*. Salvador: EDUFBA, 2009. 186 p.

HERCULANO, Selena Carvalho. (1992). Do desenvolvimento (in) suportável à sociedade feliz. In: GOLDENBERG, Mirian (org.). *Ecologia, ciência e política*. Rio de Janeiro: Revan, 1992.

van HERZELE Ann. (2006). A Forest for Each City and Town: Story Lines in the Policy Debate for Urban Forests in Flanders. *Urban Studies*, v. 43, n. 3, p. 673–696.

HIRATA, Ricardo; SUHOGUSOFF, Alexandra; FERNANDES, Amélia. (2007). Groundwater resources in the State of São Paulo (Brazil): the application of indicators. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 79, n. 1, p. 141-152.

van HOLTHE, Jan Maurício Oliveira. (2003). Quintais Urbanos de Salvador – realidades, usos e vivências no século XIX. *Cadernos PPG-AU*, Salvador, v. 2, n. 1, 2003.

HOVORKA, Alice J. (2003). *Exploring the effects of gender on commercial (Peri-)Urban agriculture systems in Gaborone, Botswana*. Tese (Doutorado em Filosofia) – Clark University, Worcester, Massachusetts, 2003. (UMI Microform).

HOVORKA, Alice J. (2005). The Re (Production) of gendered positionality in the Botswana's commercial urban agricultura sector. *Annals of the association of American Geographers*, v. 95, n. 2, p. 294-313.

HOVORKA, Alice J. (2006). The nº. 1 Ladies' Poultry Farm: a feminist political ecology of urban agricultura in Botswana. *Gender, Place and Culture*, v. 13, n. 3, p. 207-225, jun.

IAQUINTA, D.L.; DRESCHER, Axel.W. (2002). Food security in cities – a new challenge to development. In: BREBBIA, C.C.; MARTIN-DUQUE, J.F.; WADHWA, L.C. (editors). *The sustainable city II*. Urban regeneration and Sustainability. Southampton, Boston: WitPress.

IBAÑEZ, Jesús. (1994). Perspectivas de la investigación social: el diseño en las tres perspectivas. In: FERRANDO, Manuel García; IBAÑEZ, Jesús; ALVIRA, Francisco (Compilación). *El análisis de la realidad social – Métodos y Técnicas de investigación*. 2. ed. ver. amp. Madrid: Alianza Editorial.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2007). *Banco de dados – cidades@*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em 15 de fev. de 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2009). *Banco de dados – cidades@ Salvador*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em 15 de fev. de 2011.

IPES. Promoción del Desarrollo Sostenible. (2008). *Apoio à Implantação de uma Rede Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana em Regiões Metropolitanas Brasileiras - Relação de experiências e contatos de atores relacionados à agricultura urbana e periurbana em regiões metropolitanas brasileiras*. Lima: IPES, out.

JACOBI, Petra; AMEND, Jörg; KIANGO, Suzan. (2002). Agricultura urbana en Dar Es Salaam: provision de una parte indispensable de la dieta. Estudio de caso de la ciudad de Dar Es Salaam. *Revista de Agricultura Urbana*, dic. Disponível em: <<http://www.ipes.org/au>>. Acesso em 20 de julho de 2006.

JESUS, Eli Lino de. (1996). Da Agricultura alternativa à agroecologia: para além das disputas conceituais, *Agricultura Sustentável*, v. 3, n. 1/2, jan./dez.

KACHENKO, Anthony George; SINGH, Balwant. (2006). Heavy metals contamination in vegetables grown in urban and metal smelter contaminated sites in Australia. *Water, Air, and Soil Pollution*, v. 169, p. 101–123.

KANASHIRO, Milena. (2004). Da antiga à nova Carta de Atenas – em busca de um paradigma espacial de sustentabilidade. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 9, p. 33-37.

KAZIMEE, B.B. (2002). Sustainable urban design paradigm: twenty five simple things to do to make an urban neighborhood sustainable. In: BREBBIA, C.C.; MARTIN-DUQUE, J.F.; WADHWA, L.C. (editors). *The sustainable city II*. Urban regeneration and Sustainability. Southampton, Boston: WitPress.

KIEHL, Edmar José. (1985). *Fertilizantes Orgânicos*. Piracicaba: Ed. Agronômica Ceres Ltda. 491 p. il.

KORMONDY, Edward, J.; BROWN, Daniel, E. (2002). *Ecologia Humana*. 2. ed. Sao Paulo: Atheneu Editora, 2002. 503 p. il.

KUHN, Thomas S. (1997). *A Estrutura das Revoluções Científicas*. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva.

LARA, Angela Christina Ferreira; ALMEIDA, Daniela. (2008). *Agricultura Urbana: Belo Horizonte Cultivando o Futuro*. Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas/Prefeitura Municipal de Belo Horizonte: Belo Horizonte. 36p.

van LEEUWEN, Johannes. (1994). Planejamento de ensaios com Sistemas Agroflorestais. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS E ENCONTRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NOS

PAÍSES DO MERCOSUL, 1., 1994, Porto Velho. *Anais...* Colombo, PR: EMBRAPA, v. 1, p. 463-473.

van LEEUWEN, Johannes; GOMES, Joao Batista Moreira. (1995). O Pomar caseiro na região de Manaus, Amazonas: um importante sistema agroflorestal tradicional. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 2., 1995, Londrina. *Anais ...* Londrina: IAPAR, nov., p. 180-189.

LEFF, Enrique. (2001). *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lucia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes. 343 p.

LEINAN, Valerie Ann. (2002). *Sustainable Livelihoods and the role of urban agriculture as a policy and a household strategy in Cienfuegos, Cuba*. Dissertação (Mestrado em Rural Planning & Development) – International Development Studies, Canada, 2002.

LEWIS, G.P. (1984). *Legumes of Bahia*. [Illustrated by Sue Wickson]. 1. ed. England : Royal Botanic Gardens. 369 p.

LIBÂNIO, Paulo Augusto Cunha; CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos; NASCIMENTO, Nilo de Oliveira. (2005). A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicadores sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. *Eng. sanit. ambient.*, v.10, n. 3, jul/set, pp. 219-228.

LIEBMAN, Matt. (1996). Sistemas de Policultivos. IN: YURJEVIC, Andres. *Desarrollo agrícola y política macroeconómica*. [s.l.]: CET/CLADES. (Curso de Autoformacion a distancia. Desarrollo rural humano y agroecológico. Módulo III).

LIMA, A.M.L.P.; CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J.C.; SOUZA, M.A. del B.; FIALHO, N. de O.; DEL PICCHIA, P. C. D. (1994). Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatas. II CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, São Luis, *Anais...*, set.

LIMA, Claudia Brandão Vieira. (2007). *Paralela em Movimento: um estudo sobre a apropriação do espaço público do canteiro central da Avenida Luís Viana*. 121 f.:il. Dissertação (Mestrado em Geografia) –Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal da Bahia, 2007.

LIMA, Josanídia Santana; MENK, João Roberto Ferreira. (1997). Estudos preliminares sobre ação do composto orgânico em algumas propriedades de solos agrícolas. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, p. 96-99.

LIMA, Paulo Rolando de; KRÜGER, Eduardo L. (2004). Políticas Públicas e desenvolvimento urbano sustentável. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 9, p. 9-21.

LOBODA, C.R.; DE ANGELIS, B.L.D. (2005). Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. *Ambiência - Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais*, v. 1, n. 1, 2005.

LONCAREVIC, S.; JOHANNESSEN, G.S.; RØRVIK, L.M. (2005). Bacteriological quality of organically grown leaf lettuce in Norway, *Letters in Applied Microbiology*, v. 41, p. 186–189.

LORENZI, Harri. (2002a). *Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil*. 2. ed. Nova Odessa, SP : Plantarum, v. 1. 352 p.il.

LORENZI, Harri. (2002b). *Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil*. 2. ed. Nova Odessa, SP : Plantarum, v. 2. 384 p.il.

LORENZI, Harri. (2009). *Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil*. 1. ed. Nova Odessa, SP : Plantarum, v. 3. 384 p.il.

LORENZI, Harri; MATOS, Francisco José de Abreu. **Plantas Medicinais no Brasil:** nativas e exóticas cultivadas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

LOSADA, H.; MARTÍNEZ, H.; VIEYRA, J.; PEALING, R.; ZAVALA, R.; CORTÉS, J. (1998). Urban agriculture in the metropolitan zone of Mexico City: changes over time in urban, suburban and peri-urban areas. *Environment and Urbanization*, v. 10, n. 2.

LOSADA, H; BENNETT, R; SORIANO, R; VIEYRA, J; CORTÉS, J. (2000). Urban Agriculture in Mexico City: Functions Provided by the Use of Space for Dairy Based Livelihoods. *Cities*, v. 17, n. 6, p. 419–431.

MACHADO, Altair Toledo ; MACHADO, Cynthia Torres de Toledo. (2002). *Agricultura Urbana*. Planaltina, D.F.: EMBRAPA Cerrados. 25 p. Il. (Série: Documentos)

MACRAE, Rod J.; HILL, Stuart B.; MEHUYS, Guy R.; HENNING, John. (1990). *Farm-scale Agronomic and economic Conversion from Conventional to Sustainable Agriculture*. [s.l]: Ecological Agriculture Projects. Disponível em: <http://eap.mcgill.ca/Publications/eap_foot.htm>. Arquivo consultado em 10 de novembro de 2001.

MADALENO, Isabel. (2000). Urban agriculture in Belém, Brazil. *Cities*, v. 17, n. 1, p. 73–77.

MAGNANI, José Guilherme Cantor. (2003). A antropologia urbana e os desafios da metrópole. *Tempo Social*, USP, abr.

MALINOWSKI, Bronislaw. (1978). *Argonautas do Pacífico Ocidental: um relato do empreendimento e da aventuras nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia*. São Paulo: Abril Cultural. (Coleção Os Pensadores).

MARCUS, George. (1995). Ethnography in/of the World System – The emergence of multi-sited ethnography. In: MARCUS, George. *Ethnography through thick and thin*. New Jersey: Princeton University Press.

MARIANO, Cássia Regina. (1992). *Parques Metropolitanos de São Paulo: subsídios para o desenho*. Dissertação (Mestrado em Urbanismo). – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1992.

MARIN, Kelly Marcela Cantor. (2009). *Agricultura urbana: sostenibilidad y medios de vida experiencias en ciudad Bolívar, Altos de Cazucá y Ciudadela Sucre*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Bogotá, Colombia. 2009. 118p.

MARQUES, D.V.; COLESANTI, M.T.M. (2009). *Uma Proposta de Educação Ambiental para Áreas Verdes: O Exemplo do Bosque John Kennedy, Araguari/MG*. Disponível em: <<http://www.ichs.ufop.br/conifes/anais/EDU/edu0302.htm>>. Acesso em 26 de mar. de 2009.

MARTINELLI, Patrícia. (2003a). A Condição Urbana: ensaios de geopolítica da cidade. *Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia*, v. 1, n. 1.

MARTINELLI, Patrícia. (2003b). Cidades Sustentáveis. *Território & Cidadania*, ano III, n. 1, jan./jun.

MARTINS, Patrick Thomaz de Aquino. (2007). Os Reflexos da Crise da Lavoura Cacaueira nos Ecossistemas de Manguezal do Município de Ilhéus, Bahia. *Geografia*, v. 16, n. 1, jan./jun.

MARTINS, Patrick Thomaz de Aquino; WANDERLEY, Lilian de Lins. (2009). Dinâmica de ocupação espacial de áreas contíguas (período 1987-2008) e sua relação com tensores de origem antrópica no manguezal do Rio Cachoeira, Ilhéus, Bahia. *Sociedade & Natureza*, v. 21, n. 2, p. 77-89, ago.

MARTINS, Sergio Roberto. (1999). Sustentabilidade na Agricultura: Dimensões Econômicas, Sociais e Ambientais. *Revista Científica Rural*, v. 4, n. 2, p. 175-187.

von MARTIUS, Carl Friedrich Philipp. (1840/1906). *Flora Brasiliensis*. Mônaco, Lipsae apud frid. Fleischer in comm. Disponível via URL: <<http://florabrasiliensis.cria.org.br/index>> Acesso em 12 de abril de 2011.

von MARTIUS, Carlos Frederico Philippe; von SPIX. (1938). *Através da Bahia - Exerptos da obra Reise in Brasilien*. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 341 p.

MARZALL, Katia. (1999). *Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas*. 208 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

MATIAS, L.F.; CAPORUSSO, D. (2009). Áreas verdes urbanas: avaliação conceitual e metodológica a partir do estudo de caso na cidade de Paulínia - São Paulo, Brasil. IN: 12º ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 2009, Montevideu. *Anales*. Montevideu: Universidad La Republica, v. 1. p.s/p..

MATTOSO, Katia M. de Queirós. (1978). *Bahia: a cidade do Salvador e seu mercado no século XIX*. Salvador: Secretaria de Educação e Cultura do Estado da Bahia. 387 p.

MATTOSO, Katia M. de Queirós. (1988). *Família e Sociedade na Bahia do séc. XIX*. São Paulo: Corrupio. 212 p.

MATTOSO, Katia M. de Queirós. (1992). *Bahia, século XIX: uma Província no Império*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 747 p.

MAXWELL, Daniel; LEVIN, Carol; CSETE, Joanne. (1998). Does urban agriculture help prevent malnutrition? Evidence from Kampala. *Food Policy*, v. 23, n. 5, p. 411–424.

MBIBA, Beacon. (1994). Institutional responses to uncontrolled urban cultivation in Harare: prohibitive or accommodative? *Environment and Urbanization*, v. 6, p. 188–202.

Mc NEILL, John Robert. (2003). *Algo Nuevo Bajo el sol: historia medioambiente del mundo en el siglo XX*. Madrid: Alianza D.L. 504 p.il.

MENDONÇA, Marcio Mattos de; MONTEIRO, Denis; SILVA, Robledo Mendes da. (2003). *Agricultura urbana: ensaio exploratório e pequeno mosaico de experiências*. Rio de Janeiro: AS-PTA. Disponível em: <<http://www.aspta.org.br/publique/media/informeagropecuario.doc>. Acesso em 25 de ago. de 2006.

MEYER, Regina Maria Prosperi; GROSTEIN, Marta Dora. (2006). Metrôpoles brasileiras: seus desafios urbanos e suas perspectivas. *Pós*, n. 20, São Paulo, dez.

MICHELON, Edinaldo; GREATTI, Ligia; PIRES, Vicente Chiaramonte. (2011). Agricultura Urbana como fator de desenvolvimento econômico e social – um estudo na Região Metropolitana de Maringá. XXVI SEMANA DO ECONOMISTA – O Brasil e a Economia em 50 anos, *Anais...* Universidade Estadual de Maringá.

MIDMORE, D.J.; JANSEN, H.G.P. (2003). Supplying vegetables to Asian cities: is there a case for peri-urban production? *Food Policy*, v. 28, p. 13–27.

MILANEZ, B. (2002). *Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação*. 206p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos – Ufscar, São Carlos, SP. 2002.

MILANEZ, B.; TEIXEIRA, B.A.N. (2003). Proposta de método de avaliação de indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos. In: FRANKENBERG, C.L.C.; RAYARODRIGUEZ, M.T.; CANTELLI, M. (Coords.). *Gestão ambiental urbana e industrial*. Porto Alegre: EDIPUCRS. p. 272–283.

MILLS, Charles Wright. (1995). *A Imaginação Sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. (2010). *Manual de hortaliças não-convencionais*. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: Mapa/ACS, 92 p

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. SEGURANÇA ALIMENTAR. 2010. *Programa de Agricultura Urbana e Periurbana*. Brasil. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br>>. Acesso em 12 de set. de 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. SEGURANÇA ALIMENTAR. 2011. *Implantação de Centros de Apoio a Agricultura Urbana e Periurbana*. Brasil. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br>>. Acesso em 12 de set. de 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. SEGURANÇA ALIMENTAR. 2012. *Programa Fome Zero*. Brasil. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br>>. Acesso em 12 de setembro de 2012.

MIOR, Luiz C. (2002). A “agricultura familiar” e o “rural não agrícola” como estratégias de desenvolvimento rural: algumas controvérsias do debate. Brasília, D.F.: Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural. Disponível em: <http://www.asbraer.org.br/portal.cgi?flagweb=pgn_biblioteca> Acesso 15 out. de 2006.

MIRANDA, Rosana H. (2008). Cidades brasileiras – Humanização e os caminhos para a Reforma Urbana. *Coleção Princípios*, Centro de Documentação e Memória Mauricio Grabois, edição 97, ago/set, p. 11-16.

MIRERI, Caleb; ATEKYEREZA, Peter; KYESSI, Aphonse; MUSHI, Nimrod. (2007). Environmental risks of urban agriculture in the Lake Victoria drainage basin: A case of Kisumu municipality, Kenya. *Habitat International*, v. 31, p. 375–386.

MOLLISON, Bill. (1989). *Permaculture*. Australia: Australian Permaculture Institute.

MONTE, Viviane Gomes. (2000). *Análise da sustentabilidade ecológica em assentamentos de reforma agrária: o caso de São Joaquim*. 76 f. Dissertação (Mestrado em Manejo Racional dos Recursos Naturais) – Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Fortaleza, 2000.

MONTEIRO, Denis.; MENDONÇA, Marcio Mattos de. (2004). Quintais na cidade: a experiência de moradores da periferia do Rio de Janeiro. *Revista Agriculturas: experiências em agroecologia*, v. 1, n. 0, p. 29-31, set.

MONTEIRO, Juliana Portela do Rego; MONTEIRO, Maria do Socorro Lira. (2006). Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, v. 5, p. 47-60.

MORAES, Ana Claudia Lopes de; BARBOSA, Eduardo Macedo. (2005). A toxicovigilância na gestão da saúde pública e ambiental: a questão dos agrotóxicos. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 13, n. 4, p. 1031-1046.

MORÁN, Nerea. (2010). *Semillas de resistencia en el asfalto*. Disponível em: <www.surcosurbanos.es> Acesso em 18 de jul. de 2012.

MOREIRA, Crispim. (2009). *A Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana e sua implementação no Brasil*. In: I Seminário de Agricultura Urbana e Periurbana da Região Metropolitana de Salvador. Salvador, 2009.

MORENO FLORES, Osvaldo. (2007). Agricultura urbana: nuevas estrategias de integración social y recuperación ambiental en la ciudad. *Diseño Urbano y Paisaje*, año 4, n. 11.

MORIN, Edgar. (1996). Epistemologia da Complexidade. In: SCHNITMAN, Dora Fried (org). *Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade*. Porto Alegre: Artes Médicas.

MOSKOW, Angela. (1999). Havana's self-provision gardens. *Environment and Urbanization*, v. 11, n. 2, oct.

MOTT, Luiz. (1997). Cotidiano e vivência religiosa: entre a capela e o calundu. In: SOUZA, Laura de Melo (Org.). *História da Vida Privada no Brasil: Cotidiano e vida privada na América Portuguesa*. São Paulo: Companhia das Letras.

MOUGEOT, Luc. J.A. (1994). *Urban food production: evolution, official support and significance*. Ottawa: IDRC. (Cities Feeding People Report, 8)

MOUGEOT, Luc. (2000a). Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks. BAKKER, Nico; DUBBELING, Marielle; GÜNDEL, Sabine; SABEL-KOSCHELLA, Ulrich; DE ZEEUW, Henk. (Ed.). *Growing cities, growing food: urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing: Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung.

MOUGEOT, Luc. (2000b). Urban Agriculture: concept and definition. *Urban Agriculture Magazine*, Lima, v. 1, n. 1, jul.

MOUGEOT, Luc J.A. (2006). Cultivando mejores Ciudades. *Agricultura Urbana para el Desarrollo Sostenible*. Ottawa, Canada: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

MOURÃO, Ada Raquel Teixeira; CAVALCANTE, Sylvia. (2006). O processo de construção do lugar e da identidade dos moradores de uma cidade reinventada. *Estudos de Psicologia*, v. 11, n. 2, 143-151, 2006.

MUCHUWETI, M.; BIRKETT, J.W.; CHINYANGA, E.; ZVAUYA, R.; SCRIMSHAW, M.D.; LESTER, J.N. (2006). Heavy metal content of vegetables irrigated with mixtures of wastewater and sewage sludge in Zimbabwe: Implications for human health. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, v. 112, p. 41-48, 2006.

MÜLLER, Sabine. (1995). *Evaluating the sustainability of agriculture at different hierarchical levels: a framework for the definition of indicators*. In: SCIENTIFIC WORKSHOP ON INDICATORS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Wuppertal, Germany, 1995.

MURATORI, M.C.S. (1991). *Avaliação higiênico-sanitário de *Curimatus ciliatus* "in natura" salgado artesanalmente em Teresina, Pi*. 116 p. Dissertação (Mestrado em Alimentos) – Escola de Veterinária, Universidade Federal Fluminense. 1991.

NUCCI, J.C. (2001). *Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)*. São Paulo: USP, FFLCH. 236 p.

NÚCLEO DE AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA. (2005). *A dimensão econômica da agricultura urbana e periurbana (AUP)*. [s.l.]: ENDABRASIL. Disponível em: <<http://www.endabrasil.org.br/naup/>>. Acesso em 20 de agosto de 2006.

NUGENT, Rachel. (1999). A framework for measuring the sustainability of urban agriculture. In: KOC, M. *et al.* (eds). *For hunger-proof cities: sustainable urban food systems*. Ottawa: IDRC, p. 95-99.

NUGENT, Rachel A. (2001). Using economic analysis to measure the sustainability of urban and peri-urban agriculture: A comparison of cost-benefit and contingent valuation analyses. WORKSHOP ON APPROPRIATE METHODOLOGIES IN URBAN AGRICULTURE RESEARCH, PLANNING, IMPLEMENTATION AND EVALUATION, 2001, Nairobi. *Papers*. Disponível em: <<http://www.ruaf.org/node/874>>. Acesso em 24 de maio de 2006.

NUWAGABA, A.; KYAMANYWA, C.; KIGULI, H.; ATUKUNDA, G.; MWESIGWA, D. (2005). *Improving urban poor's access to land for (peri) urban agriculture in Kampala City*. Makerere University, Kampala, Uganda.

OBUOBIE, Emmanuel; DANSO, George; DRECHSEL, Pay. (2006). O acesso à terra e à água para agricultura urbana em Accra. *Revista de Agricultura Urbana*, n. 11.

OBUOBIE, Emmanuel; DRECHSEL, Pay; DANSO, George. (2006). Gênero na horticultura irrigada urbana em Gana. *Revista de Agricultura Urbana*, n. 12.

OCDE. ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS. (2002). *Rumo a um desenvolvimento sustentável: indicadores ambientais*. [tradução Ana Maria S. F. Teles.] Salvador: Centro de Recursos Ambientais. (Série cadernos de referência ambiental ; v. 9)

OLIVEIRA, Catarina Jahnel; PARAGUASSÚ, Lídice Almeida Arlego. (2008). *Las Médulas: un paisaje natural y cultural*. Salamanca: [s.n.], (Trabajo presentado en la Asignatura Geografía y Política en el Programa de Doctorado en Medio Ambiente Natural y Humano en las Ciencias Sociales).

OLIVEIRA, Marcelo Accioly Teixeira de; HERRMANN, Maria Lucia de Paula. (2006). Ocupação do solo e riscos ambientais na área conurbada de Florianópolis. In: GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (org.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. 4 a. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

ORELLANA, Jorge A. de; PILATTI, Miguel Angel. (1999). The ideal Soil: I. An edaphic paradigm for sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*, v. 15, n. 1, pp. 47-59.

ORTI, Alfonso. (1994). La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta semidirectiva y la discusión de grupo. In: FERRANDO, Manuel García; IBÁÑEZ, Jesús; ALVIRA, Francisco (Compilación). *El análisis de la realidad social – Métodos y Técnicas de investigación*. 2. ed. ver. amp. Madrid: Alianza Editorial.

PACHECO-FERREIRA, Heloísa; CASTRO, Edna; CÂMARA, Volney de Magalhães. (2005). Redemoinhos teóricos: saúde, ambiente e desenvolvimento sustentável. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 13, n. 4, p. 27-44.

PAGE, Ben. (2002). Urban agriculture in Cameroon: an anti-politics machine in the making? *Geoforum*, v. 33, p. 41-54.

PARAGUASSÚ, Lidice Almeida Arlego. (2003). *Avaliação das práticas agrícolas e o paradigma da sustentabilidade: o caso de Agricultores de Una, Litoral Sul da Bahia*. 110 f. Dissertação (Mestrado em desenvolvimento e Agricultura) – Pós Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Rio de Janeiro. 2003

PARDINAS, Felipe. (1984). *Metodología y Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. 27. ed. México: Siglo Veinteuno Editores.

PASCHOAL, Adilson. (1994). *Produção orgânica de alimentos – agricultura sustentável para os séculos XX e XXI: guia técnico e normativo para o produtor, o comerciante e o industrial de alimentos orgânicos e insumos naturais*. 191 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luis Queiróz, Piracicaba, 1994.

PASCHOAL, Adilson. (1995). Modelos Sustentáveis de agricultura. *Agricultura Sustentável*, ano 2, n. 1, p. 11-16, jan/jun.

PAZ, Judivan Oliveira. (2009) Experiências Exitosas de Agricultura Urbana e Periurbana no Brasil: A experiência de Teresina - Piauí. I SEMINÁRIO DE AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR. EBDA: Salvador.

PEDERSON, Robert M.; ROBERTSON, Aileen. (2001). As políticas alimentares são essenciais para as cidades sustentáveis. *Revista de Agricultura Urbana*, n. 3, mar.

PEDRÃO, F.C. *et al.* (1998). Processo Histórico de Urbanização. In: BACIA DO COBRE: Avaliação Sócio Ambiental e Processo Histórico. Salvador: Centro de Estudos SócioAmbientais.

PINHO, Wanderley. (1968). *História social da cidade do Salvador - Aspectos da história social da cidade, 1549-1650*. Salvador: Beneditina. 281 p.

PINTO, Rute Sofia Borlido Fiúza Fernandes. (2007). *Hortas Urbanas: Espaços para o Desenvolvimento Sustentável de Braga*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Municipal – Ramo de Especialização em Planeamento Urbanístico) – Universidade do Minho, Portugal. 2007. 259 p.

PIORR, Hans-Peter. (2003). Environmental policy, agri-environmental indicators and landscape indicators. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, v. 98, p. 17–33.

PIZARRO SANCHEZ, José Antonio. (1998). Agenda 21 de Vitoria-Gasteiz. ACTAS DE LAS IX JORNADAS SOBRE EL PAISAJE. *Anais...* Segovia.

PNUD BRASIL. (2006). *Grande Salvador tem IDH de Europa e África*. Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em: < http://www.pnud.org.br/pobreza_desigualdade/reportagens/index.php?id01=2497&lay=pde. Acesso em 25 de janeiro de 2009.

PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. (2001). *Rumo ao consumo sustentável na América Latina e Caribe*. São Paulo: UNEP.

POLAZ, Carla Natacha Marcolino; TEIXEIRA, Bernardo Arantes do Nascimento. (2009). Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP). *Eng. Sanit. Ambient.*, v. 14, n. 3, jul/set, p. 411-420.

PONTING, Clive. (1995). *Uma história verde do mundo*. Tradução de Ana Zelma Campo. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 648 p.

PREMAT, Adriana. (1998). *Feeding the self and cultivating identities in Havana, Cuba*. Dissertação (Mestrado em Artes) Programa em Antropologia Social, North York, Ontario. 189 p.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. (2002) *Projeto GEO Cidades – Relatório Ambiental Urbano Integrado*: Informe GEO: Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Consórcio Parceria 21, PNUMA e SQA/MMA, 2002. 193 p.

QUON, Soonya. (1999). *Planning for urban agriculture: A review of tools and strategies for urban planners*. [s.l.]: IDRC. (CFP Report Series. Report 28).

RAU. Rede Portuguesa de Agricultura Urbana e Peri-urbana. (2012). *Experiências de agricultura urbana e peri-urbana em Portugal*. Mapa da Agricultura Urbana em Portugal. Disponível em: < <http://www.portau.org>> Acesso em 15 de abr. de 2012.

REDCLIFT, Michael. (1996). Desarrollo sostenible: ampliación del alcance del debate. *Agroecología y Desarrollo*, n. 10, p. 48-61.

REGALES, Manuel Ferrer; LOPEZ, Antonio Peláez. (1996). *Población, Ecología y Medio Ambiente*. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra S.A. (EUNSA).

REIS FILHO, Nestor Goulart. (2000). Urbanização e modernidade: entre o passado e o futuro (1808-1945). In: MOTA, Carlos Guilherme (org.) *Viagem Incompleta. A experiencia brasileira (1500-2000): a grande transação*. 2. ed. São Paulo: Editora SENAC.

REY, L. (2008). *Parasitologia: Parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos*. 4. a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 930 p.

- RICKSON, Roy E.; SAFFIGNA, Paul; SANDERS, Richard. (1999). Farm work satisfaction and acceptance of sustainability goals by Australian organic and conventional farmers, *Rural Sociology*, v. 64, n. 2, p. 266-283.
- RIECHMANN, Jorge. (1995). Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación. In: RIECHMANN, Jorge *et al* (eds.) *De la economía a la ecología*. Madrid: Trotta, 1995.
- de las RIVAS SANZ, J.L.; CASTRILLO ROMÓN, M.; CLAVERO RODRIGUEZ, R.; RODRIGO GONZALEZ, E.; SANTOS GANGES, L. (1998). El paisaje como elemento estructurante de la ciudad futura. El caso del avance de directrices de ordenación territorial de Valladolid y entorno. IX JORNADAS SOBRE EL PAISAJE, *Actas...*, Segovia.
- RIVERA, I.N.G.; MARTINS, M.T. (1996). Bactérias enteropatogênicas no ambiente aquático. *Rev. Ciênc. Farm.*, São Paulo, v. 17, p. 115-136.
- RIZZINI, Carlos Toledo. (1997). *Tratado de Fitogeografia do Brasil* - aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições. 672 p. il.
- RODRIGUES, Mario Sergio; LOPEZ-REAL, J.M. (2003). Urban Organic Wastes, Urban Health and Sustainable Urban and Peri-Urban Agriculture – Linking Urban and Rural by Composting. *Urban Agriculture Notes*. Disponível em: <<http://www.cityfarmer.org/urbanwastes.html>>. Arquivo consultado em 31 de maio de 2004.
- ROESE, Alexandre Dinnys. (2003). Agricultura Urbana. *Agronline*, jun. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2006.
- ROQUE, F.C.; BORGES, F.K.; SIGNORI, L.G.H. *et al.* (2005). Parasitos Intestinais: Prevalência em Escolas da Periferia de Porto Alegre – RS. *NewsLab.*, v. 69, p. 152-162.
- ROSSETTO, Adriana Marques; ORTH, Dora Maria; ROSSETTO, Carlos Ricardo; FÁVERO, Rosângela. (2004). Indicadores de Sustentabilidade para a Gestão Urbana. XXIV ENCONTRO NACIONAL DE ENG. DE PRODUÇÃO, *Anais ...*, ENEGEP/ABEPRO.
- ROY, Marlene A. (2001). *The Rhetoric and Reality of Allotment Gardens and Sustainable Development: The case of allotment gardeners in Winnipeg, Manitoba*. Dissertação (Mestrado em Artes) – Universidade de Manitoba, Canada. 2001. 151 p.
- RUDNER, Maria Luiza. (2011). *A importância das fontes na formação da cidade de Salvador*. Salvador: INGÁ Disponível em: <http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/brasil/Lists/DocumentosTecnicosAbertos/Attachments/440/A_import%C3%A2ncia_das_Fontes_-_artigo_-_ING%C3%81.pdf> Acesso em 18 de nov. de 2012.

RUEDA, Salvador. (1998). Complejidad de los paisajes y sistemas urbanos. Bases para su reconversión hacia la sostenibilidad. ACTAS DE LAS IX JORNADAS SOBRE EL PAISAJE. *Anais...* Segovia.

SACHS, Ignacy. (1993). *Estratégia de Transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel/Fundação do Desenvolvimento Administrativo.

SACHS, Ignacy. (2000). *Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond.

SACHS, Ignacy. (2007). *Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento*. São Paulo: Cortez.

SALVADOR. (2008). Câmara Municipal de Salvador. Legislatura 2005/2008. *Lei Orgânica do Município do Salvador*. Edição Consolidada até a emenda nº 21.

SALVADOR. (1976). Órgão Central de Planejamento/PLANDURB. *EPUCS: uma experiência de planejamento urbano*. Salvador: [s.n.], 1976. 176 p. il. color.. (Coleção PLANDURB,1).

SALVADOR. (2007). Secretaria Municipal de Governo. *Lei nº 7.400/2008*. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador – PDDU 2007 e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.salvador.ba.gov.br>> Acesso em 20 de julho de 2012.

SALVADOR PALOMO, Pedro J. (1998). La Huerta de Valencia. Espacio periurbano para la educación ambiental. ACTAS DE LAS IX JORNADAS SOBRE EL PAISAJE. *Anais...*, Segovia.

SAMPAIO, Consuelo Novais. (2005). *50 anos de urbanização*. Salvador da Bahia no século XIX. Rio de Janeiro: Versal.

SANGODEYI-DABROWSKI, Delphine. (2003). As raízes ideológicas da segregação no Brasil: o exemplo de Salvador. In: ESTEVES JUNIOR, Milton; YRIARTE, Urpi Montoya (org). *Panoramas urbanos: reflexões sobre a cidade*. Salvador: EDUFBA.

SANTANA, L.R. *et al.* (2006). Qualidade física, microbiológica e parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa* L.) de diferentes sistemas de cultivo. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. v. 26, n. 2, p. 264-268.

SANTANDREU, Alain; LOVO, Ivana Cristina. (2007). *Panorama da Agricultura Urbana e Periurbana no Brasil e Diretrizes Políticas para sua Promoção*. Identificação e Caracterização de Iniciativas de AUP em Regiões Metropolitanas Brasileiras. FAO/MDS: Belo Horizonte. (Documento Referencial Geral. Versão Final)

SANTANDREU, Alain; PERAZZOLI, Alberto Gómez; DUBBELING, Marielle. (2002). Biodiversidad, Pobreza y Agricultura Urbana en América Latina. *Revista Agricultura Urbana*, Lima, dic.

SANTOS, Elisabete; PINHO, José Antonio Gomes de; MORAES, Luiz Roberto Santos; FISCHER, Tânia (org). (2010). *O Caminho das Águas em Salvador*: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes. Salvador: CIAGS/UFBA; SEMA. 486p. :il., (Coleção Gestão Social)

SANTOS, Fabio Rodrigo Santana dos; FREITAS, Maria do Carmo Soares de. (2007). *Segurança Alimentar e Nutricional na comunidade quilombola de Ilha de Maré*: um estudo etnográfico sobre práticas alimentares. Artigo Original (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Salvador. 2007.

SANTOS, Janio. (2008). Reestrutura urbana x reestruturação da cidade: o caso de salvador. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. In: COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 10., 2008. *Actas...* Barcelona, may. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/-xcol/388.htm>>. Acesso em 23 de novembro de 2008.

SANTOS, Milton. (1959). *O centro da cidade do Salvador* – estudo de geografia urbana. Salvador: Universidade Federal da Bahia. 196 p.

SANTOS, Milton. (2008). *Metamorfoses do espaço habitado*: Fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

SANTOS, Nilza Maria; SALES, Eric Machado; SANTOS, Alex Barbosa dos; DAMASCENO, Karine Araújo; THÉ, Torriceli Souza (2009). Avaliação parasitológica de hortaliças comercializadas em supermercados e feiras livres no município de Salvador/Ba. *R. Ci. méd. biol.*, Salvador, v.8, n.2, p.146-152, mai./ago.

SANTOS, Pablo Augusto Brito dos; NETTO, Jorge de Aquino Vasconcelos; CASTRO, Cássio Marcelo Silva. (2012). Geoprocessamento Aplicado a Análise de Áreas Verdes nas Imediações da Lagoa da Paixão, Valéria - Salvador/BA. IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS E TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO, *Anais ...*, Recife - PE.

SANTOS, Rochelle Lima Ramos dos; RIBEIRO, Andressa Albuquerque Nunes; SANTOS, Ana Carolina de Freitas Miura; NEVES, Thais Soares; RODRIGUES, Elaine Aparecida; FRANCO, Geraldo Antônio Daher Corrêa. (2007). Os serviços ecossistêmicos e a importância das florestas urbanas. *IF Sér. Reg.*, n. 31, p. 129-134, jul.

SANTOS, Ytana Tadeu Oliveira. (2007). *Qualidade higiênico-sanitária da água de irrigação e de hortaliças cultivadas em hortas de um Distrito Sanitário de Salvador e avaliação da eficiência de agentes antimicrobianos*. Dissertação (Mestrado em Alimentos, Nutrição e Saúde) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

SÃO PAULO. (2002). *Lei nº 13.430*, de 13 de setembro de 2002. (Projeto de Lei nº 290/02, do Executivo) Plano Diretor Estratégico.

SÃO PAULO. (2004a). *Lei nº 13.727*, de 12 de janeiro de 2004. Cria o Programa de Agricultura Urbana e Periurbana - PROAURP no município de São Paulo e define suas diretrizes.

SÃO PAULO. (2004b). *Decreto nº 45.665*, de 29 de dezembro de 2004. Regulamenta a Lei nº 13.727, de 12 de janeiro de 2004, que cria o Programa de Agricultura Urbana e Periurbana – PROAURP no Município de São Paulo e define suas diretrizes.

SÃO PAULO. (2010). *Decreto nº 51.801*, de 21 de setembro de 2010. Confere nova regulamentação à Lei nº 13.727, de 12 de janeiro de 2004, que cria o Programa de Agricultura Urbana e Periurbana - PROAURP no Município de São Paulo e define suas diretrizes.

SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. (1995). *Manguezal Ecossistema entre a Terra e o Mar*. São Paulo: Caribbean Ecological Research. 64 p.

SCHOR, Tatiana; MORAES, André de. (2009). Hortas urbanas e os modos de morar: A produção de hortaliças nos quintais das cidades. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 2009. São Paulo. *Anais...* São Paulo, p. 1-12.

SCHUSSEL, Zulma das Graças Lucena. (2004). O Desenvolvimento urbano sustentável – uma utopia possível? *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 9, p. 57-67.

SEGAWA, Hugo. (1996). *Do amor ao público: Jardins do Brasil, 1779-1791*. São Paulo: Studio Nobel.

SEGNESTAM, Lisa. (1999). *Environmental Performance Indicators*. Second Edition Note. Washington: The World Bank Environment Department. (Environmental Economics Series. Paper n. 70)

SERPA, Ângelo. (1996). Ponto Convergente de Utopias e Culturas: O Parque de São Bartolomeu. *Revista Tempo Social*, v. 8, n. 2, p. 177-190.

SERPA, Ângelo. (1998). Fatores Sócio-Culturais na Avaliação de Impactos Ambientais: O Caso da Periferia de Salvador. *Cadernos do EXPOGEO*, v. 9, n. 9, p. 23-33.

SERPA, Ângelo. (2003). Apropriação social *versus* requalificação dos parques e praças na capital baiana. In: ESTEVES JUNIOR, Milton; YRIARTE, Urpi Montoya (org). *Panoramas urbanos: reflexões sobre a cidade*. Salvador: EDUFBA.

SERPA, Ângelo. (2007). *O Espaço Público na Cidade Contemporânea*. 1. Ed. São Paulo: Editora Contexto, 208 p.

SERRA, Ordep. (2003). Sinais no escuro: “Quem faz Salvador”? In: ESTEVES JUNIOR, Milton; YRIARTE, Urpi Montoya (org). *Panoramas urbanos: reflexões sobre a cidade*. Salvador: EDUFBA.

SHARMA, R.K.; AGRAWAL, M.; MARSHALL, F. (2006). Heavy metal contamination in vegetables grown in wastewater irrigated areas of Varanasi, India. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, v. 77, p. 312-318.

SIERRA BRAVO, Restituto. (1983a). *Ciencias Sociales*. Epistemologia, Logica y Metodologia: teoria y ejercicios. 3. ed. Madrid: Paraninfo.

- SIERRA BRAVO, Restituto. (1983b). *Técnicas de Investigación Social: teoría y ejercicios*. 3. ed. Madrid: Paraninfo.
- SILVA, Alberto. (1963). *A primeira capital do Brasil - aspectos seculares*. Salvador: Imprensa Oficial da Bahia. 267 p.
- SILVA, L.J.M. (2002). O Estudo da Percepção em Áreas Protegidas. In: I ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2002, Indaiatuba. I Encontro do ANPPAS. São Paulo: Associação Nacional de pesquisa em ambiente e sociedade, v. 01.
- SILVA, Maria Noelia de Araújo; COPQUE, Augusto César da Silva Machado; GIUDICE, Dante Severo. (2009). *Consequências das transformações ambientais no Processo de expansão das cidades - o exemplo de Salvador/Bahia*. Disponível via URL: <<http://www.meau.ufba.br/site/publicacoes>> Acesso em 18 de abr. de 2012.
- SIQUEIRA, R.S. (1995). *Manual de microbiologia de alimentos*. Brasília: EMBRAPA. 159 p.
- SMIT, Jac; NASR, Joe. (1992). Urban agriculture for sustainable cities: using wastes and idle land and water bodies as resources. *Environment and Urbanization*, v. 4, p. 141-152.
- SMIT, Jac; RATTA, Annu; NASSR, Joe. (1996). *Urban agriculture: food, jobs and sustainable cities*. New York: UNDP. 330 p. (United Nations Development Programme)
- SMITH, David. (2001). Food production in urban áreas: a study of urban agriculture in Accra, Ghana. *Progress in Human Geography*, v. 25, p. 140-141.
- SMITH, Olanrewaju B.; MOUSTIER, Paule; MOUGEOT, Luc J.A.; FALL, Abdou (éditeurs). (2010). *Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone*. Enjeux, concepts et méthodes. CIRAD: Paris.
- SOARES, Bolivar; CANTOS, Geny Aparecida. (2006). Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 42, n. 3, jul./set.
- SONAE DISTRIBUIÇÃO BRASIL S.A. (2005). Clube dos Produtores. *Relatório de Vistoria "Clube dos Produtores"*. Porto Alegre: [s.n].
- SORACE, Alberto. (2001). Value to Wildlife of Urban-Agricultural Parks: A Case Study from Rome Urban Area. *Environmental Management*, v. 28, n. 4, pp. 547-560.
- SOTO, Noemí; SIURA, Saray. (2008). *Panorama de Experiencias de Agricultura Urbana en Lima Metropolitana y Callao*. IPES: Lima, Peru. 46 p. (Cuaderno de Agricultura Urbana Nº 5)
- SOUSA, Ricardo Francisco Ferreira de. (2004). *Espaços Agrícolas de Almada*. Sistema de Parques Agrícolas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitectura

Paisagista) – Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Portugal. 2004. 68 p.

SOUZA, Angela Gordilho; LIMA, Adriana Nogueira Vieira. (2004). Regularização fundiária em áreas de ocupação informal: titulação coletiva e individual. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO URBANÍSTICO: BALANÇO DAS EXPERIÊNCIAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO ESTATUTO DA CIDADE, 3., 2004. *Anais...* Disponível em <www.ibdu.org.br/imagens>. Acesso em 11 de mar. de 2009.

SOUZA, Avanete Pereira. (2005). Cidade, poder local e atividades econômicas: Bahia, século XVIII. SIMPOSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 23., 2005. *Anais...* Disponível em: <<http://www.anpuh.uepg.br/xxiii-simposio>>. Acesso em 11 de mar. de 2009.

SOUZA, Vinicius Castro; LORENZI, Harri. (2005). *Botânica sistemática*: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum.

SUPERINTENDENCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. (2006). Indicadores de Sustentabilidade ambiental. Salvador: SEI/UFBA. (Série Estudos e Pesquisas, n. 75)

SUPERINTENDENCIA DO MEIO AMBIENTE. (2011). PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR. Serviço de Apoio Pedagógico Online. *Unidades de Conservação*. Disponível via URL:< <http://www.sapo.salvador.ba.gov.br>> Acesso em 18 de outubro de 2012.

SUZUKI, Lia. (2000). Diagnóstico da agricultura urbana em Curaçá. Curaçá: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico. (Relatório Técnico). Disponível em: <www.ipes.org/au/pdfs/estudios/curaca_port.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2008

TAKAYANAGUI, Osvaldo M. (2000). Fiscalização de hortas produtoras de verduras do município de Ribeirão Preto, SP. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Brasília, v. 33, n. 2, p. 169-174.

TEIXEIRA, Cid. (1985). *Bahia em tempo de província*. Salvador: F.C.E.Ba. 209 p.

TELLES, Vera da Silva; HIRATO, Daniel Veloso. (2007). Cidade e práticas urbanas: nas fronteiras incertas entre o ilegal, o informal e o ilícito. *Estudos Avançados*, v. 21, n. 61.

THE INTERNATIONAL PLANT NAMES INDEX. Royal Botanic Gardens e Kew Gardens. (2012). *Plant names*. Disponível em: <<http://www.ipni.org>> Acesso em 10 de jan. de 2012.

TIMMER, C. Peter. (2000). The macro dimensions of food security: economic growth, equitable distribution, and food price stability. *Food Policy*, v. 25, p. 283–295.

TOFANELLI, Mauro B.D.; FERNANDES, Marilaine de S.; MARTINS FILHO, Oscar B.; CARRIJO, Núbia S. (2007). Mercado de hortaliças frescas no município de Mineiros-GO. *Horticultura Brasileira*, v. 25, p. 475-478.

TOLEDO, F. S.; SANTOS, D. G. (2007). Espaços livres de construção. *Revista da sociedade brasileira de arborização urbana*, v.3, p. 73-91.

TRANI, Paulo Espíndola; PRELA-PANTANO, Angelica. (2008). *Horticultura urbana e periurbana: situação e perspectivas*. Secretaria de Agricultura e Abastecimento/Governo do Estado de São Paulo. Disponível em URL via: <http://www.forumcampinas.org.br/2011/forum/2009/09_10_09/Horticultura_urbana_p_eriurbana_situacao.pdf> Acesso em 15 de janeiro de 2011.

TRAVALINE, Katharine A. (2008). *Urban Agriculture: Enhancing Food Democracy in Philadelphia*. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Universidade de Drexel, EUA. 2008. 139 p.

TRIBUNA DA BAHIA. (1988). História do Tororó começa com Holandeses, *Jornal Tribuna da Bahia*, Salvador, 03 mar., Cidade, p. 2.

TRZESNIAK, Piotr. (1998). Indicadores quantitativos: reflexões que antecedem seu estabelecimento. *Ci. Inf.*, v. 27, n. 2, p. 159-164, mai/ago.

UNITED NATIONS CENTRE FOR HUMAN SETTLEMENTS (UN-HABITAT). (2006). *State of world cities*. Vancouver, Canadá: UM-HABITAT. Press & Media Relations Unit. Disponível em: habitat.press@unihabitat.org, 2006.

URBINA, Yon Bárcena Ortiz de. (2012). Huertos urbanos municipales en Vitoria: um nuevo equipamiento para la ciudad. *Urban-e. Territorio, Urbanismo, Paisaje, Sostenibilidad y Diseño Urbano*, n. 4, otoño.

VARELLA, João. (1935). *Da Bahia que eu vi - factos, vultos e typos populares*. Salvador: O Povo. 182 p.

VÁZQUEZ MARTÍN, Marta. (1999). Ecología, ética y desarrollo sostenible. *Cuadernos de Realidades Sociales*, n. 53-54.

VÁZQUEZ MARTÍN, Marta. (2006). *Éticas ecológicas y Ambientales: fundamentos*. Madrid: Ed. Punctum, S.L.

VENEGAS, Raul. (1996). La transición hacia Sistemas Sustentables de Producción in YURJEVIC, Andres. *Desarrollo agrícola y política macroeconomica*. [s.l.]: CET/CLADES. (Curso de Autoformacion a distancia. Desarrollo rural humano y agroecológico. Módulo III).

VENEZUELA. (2012). Embajada de la República Bolivariana de Venezuela en Estados Unidos. *La agricultura urbana en Venezuela*. Ficha Técnica. Disponível via URL:<www.venezuela-us.org> Acesso em 20 de setembro de 2012.

VERDE, Carlos Monteiro Villa; REZENDE, Gervásio Castro; CARVALHO, João Carlos de Souza, *et al.* (2004). *Desempenho e Crescimento do Agronegócio no Brasil*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA.

- VIANNA, Hildegardes. (1979). *A Bahia já foi assim: crônicas de costumes*. 2. ed. São Paulo: GRD.
- VIDAL, Dayane Moraes. (2009). Agricultura Urbana na Cidade do Rio de Janeiro. XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA. *Anais...*, São Paulo.
- VIEIRA, Lucio Salgado. (1988). *Manual da ciência do solo: com ênfase aos solos tropicais*. 2. a. ed. São Paulo: Agronômica Ceres Ltda. 464 p. il.
- VIEIRA, P.B.H. (2004). *Uma visão geográfica das áreas verdes de Florianópolis, SC: estudo de caso do Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG)*. Trabalho de Conclusão de Curso. – Universidade Federal de Santa Catarina.
- VIEIRA, Sonia. (1980). *Introdução à Bioestatística*. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus.
- VIEIRA, Sonia. (2003). *Bioestatística – Tópicos avançados*. Rio de Janeiro: Campus.
- VIEIRA, Viviane Torres; CUNHA, Sandra Baptista da. (2006). Mudanças na rede de drenagem urbana de Teresópolis (Rio de Janeiro). In: GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (org.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. 4 a. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- VILELA, Nirlene Junqueira; HENZ, Gilmar Paulo. (2000). Situação atual da participação das hortaliças no agronegócio brasileiro e perspectivas futuras. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 17, n. 1, p.71-89, jan./abr.
- VINACUA, Bienvenido Visauta. (1989). *Técnicas de Investigación Social I – recogida de datos*. Barcelona: PPU.
- VIVAN, Jorge Luiz. (1995). *Pomar ou Floresta: princípios para manejo de agroecossistemas*. Rio de Janeiro: PTA/FASE.
- VIVAN, Jorge Luiz. (1998). *Agricultura e Florestas: princípios de uma interação vital*. Guaíba: Agropecuária. 207 p.
- VRBA, Jaroslav; LIPPONEN, Annukka (eds.). (2007). *Groundwater Resources Sustainability Indicators*. France: UNESCO. (VI Series On Groundwater, n. 14)
- WANDERLEY, Maria de Nazareth. (1997). O “Lugar” dos Rurais: O meio rural no Brasil Moderno. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 1997. *Anais...* Natal: UFRN.
- WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. (1999). *Environmental health indicators: framework and methodologies*. Genebra: OMS.
- ZAAR, Miriam-Hermi. (2011). Agricultura Urbana: algunas reflexiones sobre su origen y importancia actual, *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, v. XVI, n. 944, 15 de oct.

ZABOTTO, Marcia C.; OLIVEIRA, Bernadette A.P.C. de Castro. (2004). Rural e urbano: verso e reverso da mesma moeda. *Território & Cidadania*, Rio Claro, ano IV, n. 2, jul./dez. Disponível em:
<<http://www.rc.unesp.br/igce/planejamento/territorioecidadania/Vol%204%20No%202a.htm>> Acesso em 10 de jul. de 2005.

ZAMBERLAN, Jurandir; FRONCHETI, Alceu. (2001). *Preservação do pequeno agricultor e o meio ambiente*. Petrópolis: Vozes.

APÊNDICE

Apêndice 1 – Questionário Semi-estruturado

Nº DO QUESTIONÁRIO: _____

DISTRITO SANITÁRIO: _____ BAIRRO: _____

Endereço: _____

Coordenadas Geográficas: _____

Responsável pelo questionário: _____

1. Dados Gerais

1.1 Nome: _____

1.2 Sexo: () M () F 1.3 Idade: _____

1.4 Naturalidade: _____ 1.5 Estado Civil: _____

1.6 Estudos: _____

1.7 Sempre foi Agricultor: Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 1.8; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA A PERGUNTA 1.9

1.8 ¿Com quem aprendeu? _____

1.9 ¿Em que trabalhava antes? _____

2. Ocupação do Espaço

2.1 Há quanto Tempo Reside: _____

2.2 Como chegou a essa localidade? Imigrante interior () Imigrante outro estado () Imigrante outro país () Outro () _____

2.3 Conte um pouco da história de sua chegada ou de sua família: _____

2.4 Proprietários: Sim () Não ()

2.5 Qual o marco legal do terreno? Dono () Posse () Outro () _____

2.6 Como se deu a ocupação do terreno? _____

2.7 Qual o tempo de existência da horta? _____

2.8 Qual o tamanho da área cultivada? _____

3. Manejo Técnico em Geral

3.1 ¿Como é feita a fertilização do solo? _____

3.2 ¿Como é feito o controle de pragas e doenças? _____

3.3 ¿Faz Coivara? Sim () Não () 3.4 ¿Faz rotação de cultivo? Sim () Não ()

3.5 ¿Faz Pousio? Sim () Não ()

3.6 ¿Costuma reaproveitar alguma coisa? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 3.7; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA A PERGUNTA 3.8

3.7 ¿De que maneira? _____

3.8 ¿Por que? _____

3.9 ¿Quais são os cultivos de sua propriedade? _____

3.10 ¿Existe animais em sua propriedade? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 3.11; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA A PERGUNTA 3.14

3.11 ¿Quais são os animais? _____

3.12 ¿É realizado abatimento do animal? Sim () Não () SE **Sim**, De quais animais?

3.13 ¿Estes animais são comercializados? Sim () Não () SE **Sim**, em que local?

3.14 Como é a produção? Intensiva () Extensiva ()

3.15 Relacione as atividades fundamentais de sua prática e qual o calendário:

() Podas _____

() Plantio _____

() Adubação _____

() Aragem _____

- () Colheita _____
- () Outros [*Relacionar outras atividades realizadas*]/Descreva suas inovações técnicas: _____
- () Estufa _____
- _____
- () Métodos de proteção contra o vento _____
- () Fumigação _____
- () Maquinas _____
- () Áreas de armazenamento _____
- () Transporte _____
- 3.16 ¿Está associado a alguma cooperativa? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 3.18; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA A PERGUNTA 3.23
- 3.17 ¿O Que proporciona a cooperativa? _____
- 3.18 Quantos agricultores participam? _____
- 3.19 Qual o nome da Cooperativa? _____
- 3.20 Como é feita a comercialização? _____
- 3.21 O que proporciona a cooperativa? _____
- 3.22 Por que? Pensou algum dia em fazer ou se associar a alguma? _____
- 3.23 Qual o destino da colheita? Comercialização () Subsistência () Exportação ()
Venda em mercados locais () Venda em Mercados regionais () Venda em Mercados Nacionais () Outros ()
- 3.24 Cite os locais de venda dos seus produtos, com endereço e horário de trabalho: _____
- _____
- ¿Quem vende a colheita? _____
- 3.25 ¿Sua produção é rentável? Sim () Não () Por que? _____
- 3.26 Qual a produção estimada das hortaliças cultivadas? _____
- 3.27 Qual a sua renda aproximada? _____ mensal _____ anual
- 3.28 Que parte da sua produção é vendida ou trocada? Tudo () A maior parte ()
Metade () Menos de metade () Nada ()
- 3.29 Do que vende ou troca, que parte vende ou troca na sua comunidade (em vez de noutras cidades)? Tudo () A maior parte () Metade () Menos de metade ()
Nada ()
- 3.30 O trabalho regular é realizado pelo próprio agricultor? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA À PERGUNTA 3.39
- 3.31 ¿Contrata alguém? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 3.34; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA À PERGUNTA 3.35
- 3.32 Quem são as pessoas contratadas? _____
- 3.33 ¿Tem a ajuda dos membros de alguma cooperativa? _____
- 3.34 ¿De qual naturalidade/nacionalidade? _____
- 3.35 ¿Quais são as condições de trabalho? _____
- 3.36 Existe mão de obra familiar, tanto nos afazeres cotidianos quanto nos temporais (colheita e plantio)? Sim () Não () Se **SIM**, qual familiar envolvido? _____
- 3.37 Podemos considerar sua agricultura, Tempo Parcial () Atividade Exclusiva ()
- 3.38 A agricultura é sua primeira atividade profissional? Sim () Não () Se **Não**, qual foi a primeira? _____
- 3.39 ¿Você acha que sua prática tem perspectiva de futuro? Sim () Não ()
- 3.40 Por que? _____
- 3.41 Em sua aposentadoria, que pretende fazer? Vender () Repassar () Doar ()
Herança () Não Pensa Nisso ()
- 3.42 Já buscou Assistência Técnica? Sim () Não (), SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 3.45; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA À PERGUNTA 3.47

- 3.43 Em qual instituição? _____
- 3.44 Como Foi a assistência? _____
- 3.45 Por que? _____
- 3.46 Já procurou Crédito Agrícola? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 3.49; SE A RESPOSTA É **NÃO**, PASSA À PERGUNTA 3.52
- 3.47 Em qual Instituição? _____
- 3.48 Para qual projeto/empreendimento? _____
- 3.49 Como foi o atendimento e a negociação? _____ Por que? _____

4. Manejo Técnico do Solo

- 4.1 A água que escorre do solo de sua propriedade, depois da chuva, é muito suja? Sim () Não ()
- 4.2 ¿Existem sinais de acumulo de sal nas áreas agrícolas? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 4.3; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA A PERGUNTA 4.4.
- 4.3 ¿Quais são estes sinais? _____
- 4.4 ¿Existem “sulcos”, “grotas” ou “voçorocas” nas sua propriedade? Sim () Não ()
- 4.5 ¿Existem sinais de endurecimento da camada superficial dos solos? Sim () Não ()
- 4.6 ¿Impede o acesso sem controle dos animais às margens dos rios? Sim () Não ()
- 4.7 ¿Adota medidas de proteção ao solo? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, MARCA AS OPÇÕES: curva de nível () cordões de contorno () drenagem () quebra-vento () outras () _____
- 4.8 ¿Utiliza com frequência técnicas de conservação do solo? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, MARQUE AS OPÇÕES: Pousio de áreas () Rotação de cultivo () Cobertura morta () Plantio de leguminosas () Outras () _____

5. Utilização de Adubos

- 5.1 ¿Foram realizadas análises do solo? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 5.2; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA A PERGUNTA 5.3
- 5.2 ¿Quais são os resultados? _____
- 5.3 ¿Tem o costume de plantar leguminosas? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 5.4; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA A PERGUNTA 5.5
- 5.4 ¿Quais espécies? _____
- 5.5 ¿Quais são os adubos utilizados? () Gado () Minhoca () Galinha () Inorgânico () Outro _____
- 5.6 ¿Qual o período de aplicação dos adubos? _____
- AS QUESTOES 5.7 ATÉ 5.12, RESPONDER SOMENTE SE UTILIZA ADUBOS INORGANICOS
- 5.7 ¿As recomendações técnicas de aplicação são observadas? Sim () Não ()
- 5.8 Houve orientação de Assistência Técnica? Sim () Não ()
- 5.9 ¿Em que hora do dia, os adubos são colocados? _____
- 5.10 ¿As anotações de aplicação são feitas? Sim () Não ()
- 5.11 ¿Onde são armazenados os adubos? _____
- 5.12 Como é feito o descarte das embalagens? _____
- 5.13 Onde são comprados os adubos? _____
- 5.14 Como eles são trazidos até a horta? _____
- 5.15 Em geral, qual a quantidade de adubo utilizada por mês? _____

6. Utilização de Agroquímicos

- 6.1 ¿A utilização do agroquímico ocorre somente quando não existe outros meios de combate às pragas? Sim () Não ()
- 6.2 ¿A recomendação foi feita por um técnico? Sim () Não ()

6.3 ¿Os equipamentos de dispersão do agroquímico são mantidos limpos e calibrados? Sim () Não ()

6.4 ¿Utiliza equipamentos de proteção individual? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 6.5; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA A PERGUNTA 6.6

6.5 ¿Quais? _____

6.6 Por que? _____

6.7 ¿Onde são misturados os agroquímicos? _____

6.8 ¿Recebeu algum curso ou informação para a aplicação? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, PASSA A PERGUNTA 6.9; SE A RESPOSTA É **NAO**, PASSA A PERGUNTA 6.12

6.9 Qual a Instituição? _____

6.10 Quem deu o curso? _____

6.11 Qual o período de duração? _____

6.12 Quem indicou a utilização? _____

6.13 ¿Aplica nos vegetais que estão perto dos poços e reservatórios de água? Sim () Não ()

6.14 ¿Em que hora do dia, os adubos são colocados? _____

6.15 ¿As anotações de aplicação são feitas? Sim () Não ()

6.16 ¿Onde são armazenados os adubos? _____

6.17 Como é feito o descarte das embalagens? _____

6.18 Onde são comprados os adubos? _____

6.19 Como eles são trazidos até a horta? _____

6.20 Em geral, qual a quantidade de adubo utilizada por mês? _____

7. Manejo de Água

7.1 ¿Possui licença de uso da água (Outorga de água)? Sim () Não ()

7.2 ¿Conhece alguma instituição que regule o uso da água? Sim () Não ()

7.3 ¿Qual a procedência da água? Poços () Cisternas () Tanque () Represas () Pântanos () Carros pipa () Ponto de Fornecimento () Rodas D'água ()

7.4 De onde utiliza a água de consumo humano? EMBASA () Poço () Cisterna () Outro ()

7.5 De onde utiliza a água de irrigação? EMBASA () Poço () Cisterna () Outro ()

7.6 ¿Existe poço próprio? Sim () Não ()

7.7 ¿Tem havido perda ou redução da produção pela falta de água? Sim () Não ()

7.8 ¿Utilizas medidas preventivas para evitar o escoamento de resíduos de produtos contaminantes? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM** RESPONDA A PERGUNTA 7.9; SE A RESPOSTA É **NAO** PASSA A PERGUNTA 7.10

7.9 ¿Quais? _____

7.10 ¿Qual é o Método de rega? Aspersão () Gotejamento () Exumação () Micro aspersão () Gravidade () Outro () _____

7.11 ¿Existe Maquinário associado à rega? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM** RESPONDA A PERGUNTA 7.12; SE A RESPOSTA É **NAO** PASSA A PERGUNTA 7.113

7.12 ¿Quais são eles? _____

7.13 ¿Qual o volume de rega? Estime a quantidade: semanal ____ mensal ____ anual ____

7.14 ¿Existem turnos de rega? Sim () Não ()

7.15 ¿Qual o período da rega? _____

7.16 ¿A água utilizada para irrigação é salobra? Sim () Não ()

7.17 ¿Existem sinais de contaminação da água? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM** RESPONDA A PERGUNTA 7.11; SE A RESPOSTA É **NAO** PASSA A PERGUNTA 7.12

7.18 ¿Quais são estes sinais? _____

7.19 ¿Como chega a água? _____

8. Qualidade do Ar

8.1 ¿Existem animais mortos, carcaças ou restos de lixo ao redor da propriedade? Sim () Não ()

8.2 ¿Existem queimadas? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, MARQUE AS OPÇÕES E RESPONDA A PERGUNTA 8.3; SE A RESPOSTA É **NAO** PASSA A PERGUNTA 8.4

Materiais plásticos () Pneus () Embalagens () Lixo () Outros () _____

8.3 ¿Com que frequência adota a queimada? _____

8.4 ¿Qual o tipo de energia é utilizada? Biogás () Energia eólica () Placas solares () Represas/Hidrelétricas () Água de Chuva () Eletricidade () Moinhos () Compostagem () Outras () _____

8.5 ¿Utiliza filtros de ar? Sim () Não ()

8.6 ¿Você ou alguém de sua família sofre de doenças respiratórias? Sim () Não () SE **SIM**, quais doenças? _____

8.7 Em sua propriedade existem áreas de vegetação? Sim () Não ()

9. Energia e Lixo

9.1 ¿Como você reduz o desperdício em sua propriedade? _____

9.2 ¿Sua propriedade tem áreas de vegetação plantada com finalidade de obtenção de energia? Sim () Não ()

9.3 ¿Existe coleta regular de lixo? Sim () Não ()

9.4 ¿Existe coleta de lixo reciclado? Sim () Não ()

9.5 ¿Onde é armazenado o lixo comum? _____

9.6 ¿Onde é armazenado o lixo reciclável? _____

9.7 ¿Reutiliza ou recicla materiais? SE A RESPOSTA É **SIM**, MARQUE AS OPÇÕES

Plásticos () Vidro () Papéis () Restos de plantas e poda () Outros ()

9.8 Tem eletricidade em casa? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **NAO**, RESPONDA A PERGUNTA 9.9; SE A RESPOSTA É **SIM** PASSA A PERGUNTA 9.10

9.9 Por que? Não há ligações de eletricidade no seu bairro () Há eletricidade no seu bairro, mas não há ligação até à sua casa () Há uma ligação de eletricidade até à sua casa, mas não funciona () Há eletricidade no seu bairro, mas o serviço é muito caro ()

10. Saúde e Saneamento

10.1 Existem programas de saúde disponíveis em seu bairro? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, RESPONDA A PERGUNTA 10.2; SE A RESPOSTA É **NAO** PASSA A PERGUNTA 10.3

10.2 Quais são os programas? _____

10.3 Já foi visitado por algum agente de saúde? Sim () Não () SE A RESPOSTA É **SIM**, RESPONDA A PERGUNTA 10.4; SE A RESPOSTA É **NAO** PASSA A PERGUNTA 10.6

10.4 Qual o Programa? _____

10.5 Com que frequência ocorre essa visita? Uma ou duas vezes por ano () Uma ou duas vezes por mês () Uma ou duas vezes por semana () Todos os dias ()

10.6 Possui água tratada? Sim () Não ()

10.7 Existe rede de esgotamento sanitário? Sim () Não () SE **não**, qual o tratamento utilizado fossa seca () fossa séptica () Outro () _____

10.8 Tratamento de água: Filtrada () Coada () Fervida () Não trata () Outro ()

10.9 Presença de roedores/vetores? Sim () Não ()

10.10 Presença de insetos (mosquitos, muriçoca)? Sim () Não ()

10.11 Acondicionamento do Lixo: Recipiente com tampa () Recipiente sem tampa () Saco plástico () Saco plástico () Não acondiciona ()

- 10.12 Acondicionamento do Lixo: Coleta pública regular () Coleta pública esporádica ()
) Queimado/Enterrado () Colocado em terreno baldio/córrego/rio/mangue ()
- 10.13 Quais as principais doenças que acometem a comunidade?
- 10.14 Você tem sofre de alguma enfermidade? Sim () Não () Se **sim** qual (quais)?
- 10.15 Você já teve dengue ? Sim () Não ()
- 10.16 Alguém da sua família já teve dengue? Sim () Não () SE **SIM** quem? _____
- 10.17 Aqui existe caramujo na água? Sim () Não ()
- 10.18 Você já teve esquistossomose (barriga d'água)? Sim () Não ()
- 10.19 Alguém da sua família já teve esquistossomose (barriga d'água)? Sim () Não ()
SE **SIM** quem? _____
- 10.20 Você já teve alguma verminose? Sim () Não () SE **SIM** qual? _____
- 10.21 Alguém da sua família já teve verminose? Sim () Não () SE **SIM** qual? _____

Apêndice 2 – Entrevista Aberta

ENTREVISTA ABERTA

Nome: _____

Localização da Horta: _____

1. O que você acha da sua atividade, em relação à minimização da pobreza?
2. O que seus parentes, amigos e vizinhos pensam dessa atividade?
3. O que você acha que favorece sua atividade? E o que mais dificulta?
4. Você gostaria de mudar de atividade? Por que?
5. Quais são os outros agricultores urbanos que você conhece? Vocês trocam informações?
6. Você se considera agricultor, mesmo morando na cidade?
7. Você acha possível existir agricultura na cidade? Por que?
8. Como são suas relações de vizinhança?
9. Você conhece mulheres que trabalham na agricultura urbana? Como é a atividade feminina nesse caso?
10. Faça um comentário sobre a importância de sua atividade?

Apêndice 3 – Check List de Avaliação Ambiental das Hortas Urbanas

CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS		PONTUAÇÃO		
		SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. LOCALIZAÇÃO DA HORTA	A área é livre de focos de insalubridade?			
	Existe lixo disposto de forma irregular?			
	Existem rios, riachos ou córregos livres de contaminação?			
	As áreas estão sujeitas a alagamentos?			
	Existe esgoto a céu aberto?			
	Existem instalações sanitárias adequadas?			
	São observados vetores/roedores e/ou animais errantes?			
	Existem objetos em desuso espalhados pela área?			
TOTAL				
2. PRODUÇÃO AGRÍCOLA	Existe área adequada de armazenamento da colheita?			
	A colheita é transportada em caixas abertas?			
	É realizado Manejo Integrado de Pragas e doenças?			
TOTAL				
3. SOLO	A água que escorre no solo da sua propriedade durante as fortes chuvas é muito barrenta?			
	Existem claros sinais de salinização nas áreas agrícolas?			
	Há muitos sulcos, grotas ou voçorocas em áreas de sua propriedade?			
	Existem fortes sinais de endurecimento da camada superficial dos solos agrícolas?			
	A quantidade de animais colocada nas áreas de pastagem vem obedecendo à capacidade de suporte dessas áreas?			
	O acesso indiscriminado do rebanho às margens dos cursos d'água é normalmente impedido?			
	Em suas atividades é comum a adoção de medidas de proteção do solo, tais como curvas de níveis, cordões de contorno, drenagem ou quebra-vento?			
	São utilizadas com frequência técnicas de conservação de solos, tais como pousio de áreas, rotação de cultivos cobertura morta ou plantios de leguminosas?			
TOTAL				
4. ADUBOS E FERTILIZANTES	São feitas análises de solos para fins de avaliação da necessidade de adubação química ou orgânica?			

CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS		PONTUAÇÃO		
		SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
	Normalmente são plantadas leguminosas para melhorar a fertilidade do solo?			
	Tem sido utilizados adubos orgânicos ou a técnica de plantio direto para elevar o teor de matéria orgânica do solo?			
	As recomendações técnicas de aplicação de adubo têm sido observadas?			
	Sempre são anotados os tipos de adubos químicos, volumes, áreas e tipos de culturas em que foram aplicados?			
	Todos os adubos químicos são armazenados em locais apropriados e protegidos contra acidentes e perdas?			
	O produto consumido (adubo ou fertilizante) é registrado e/ou de origem confiável?			
	TOTAL			
5. AGROQUÍMICOS	O uso de agrotóxicos em suas culturas só ocorre quando não há outros meios econômicos?			
	Os aplicadores de agrotóxicos recebem normalmente treinamentos ou informações quanto ao uso, riscos à saúde e ao meio ambiente?			
	Antes de utilizar um veneno em sua propriedade as pessoas encarregadas sempre procuram orientação técnica e seguem o receituário agrônomo?			
	É permitida a aplicação de venenos nas plantas próximas aos reservatórios d'água da propriedade?			
	Os venenos são misturados nas proximidades das fontes de águas de sua propriedade?			
	As máquinas e pulverizadores de veneno são mantidos limpos e calibrados?			
	São sempre utilizados equipamentos de proteção e segurança pelos trabalhadores por ocasião da aplicação dos produtos químicos?			
	A lavagem de equipamentos de proteção é providenciada após seu uso?			
	Os Produtos químicos, defensivos agrícolas e medicamentos utilizados possuem registro no Ministério da Agricultura?			
	Existe controle adequado sobre uso de agrotóxicos, com anotação do nome do produto, data de aplicação e cultura em que foi utilizado?			
	Todos os agrotóxicos são armazenados em locais apropriados e protegidos contra acidentes?			
	O local de armazenamento dos produtos possui placa de sinalização?			
	Existe reaproveitamento de embalagem?			
	O Local de lavagem dos equipamentos e preparo das caldas é realizado em locais livres de fontes de água e de solo produtivo?			

CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS		PONTUAÇÃO		
		SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
TOTAL				
6. ÁGUA	Para utilização de água na irrigação da sua propriedade foi requerida a licença competente (Outorga d'água)?			
	Nas épocas de estiagem há água suficiente em sua propriedade para consumo humano e animal?			
	Tem havido perdas ou redução de produtividade das culturas irrigadas por falta d'água?			
	As águas de lavagem dos criatórios são despejadas próximas aos reservatórios ou cursos d'água?			
	Na sua propriedade são tomadas todas as medidas preventivas para evitar o escoamento de resíduos de produtos contaminantes para os cursos d'água?			
	A água potável tem distribuição e volume regular?			
	A água bruta possui qualidade própria para o destino?			
	A irrigação em sua propriedade tem sido planejada e executada de acordo com as necessidades das culturas e características do solo?			
	Comumente são notados sinais de contaminação da água por materiais como óleos, agrotóxicos ou outros poluentes?			
	A água utilizada para irrigação em sua propriedade é salobra?			
TOTAL				
7. AR	Por ocasião da aplicação de agrotóxicos em sua propriedade são escolhidos horários menos quentes e com menos ventos?			
	Animais mortos, carcaças ou restos deles são abandonados ao ar livre?			
	É permitida na propriedade a queima indiscriminada de materiais como plásticos, pneus velhos e embalagens?			
	A prática de queimadas é adotada com frequência nas áreas agrícolas?			
	Combustíveis mais poluentes como o óleo diesel e a gasolina tem sido substituídos por fontes de energia mais limpas: biogás, energia eólica e energia solar?			
	Na sua propriedade tem sido utilizados filtros ou outros equipamentos para controle da poluição do ar?			
TOTAL				
8. ENERGIA	Vêm sendo empregadas medidas para redução de desperdícios de energia em sua propriedade?			
	No desenvolvimento de suas atividades é utilizado algum tipo de energia alternativa?			
	Materiais como plásticos, papéis, restos de plantações e outros tipos de lixo são reutilizados ou reciclados?			

CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS		PONTUAÇÃO		
		SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
TOTAL				
9. BIODIVERSIDADE	Lagoas, açudes, rios, riachos, fontes ou outros espelhos de água da sua propriedade apresentam sinais de destruição ou soterramento?			
	A época da reprodução de peixes é respeitada em sua propriedade?			
	Existem polinizadores naturais na sua produção?			
	Existem animais silvestres em sua propriedade ou no entorno?			
	Existem áreas de floresta/vegetação no entorno de sua propriedade?			
TOTAL				
10. SAÚDE E SEGURANÇA	Realizou consulta médica nos últimos 6 meses?			
	Tem sintomas de diarreia recentes?			
	Apresenta ferimento nas extremidades?			
	Já teve esquistossomose?			
	Utiliza os equipamentos de proteção individual de forma adequada?			
	Existe procedimento e/ou utensílio de emergência para o caso de acidentes?			
TOTAL				
TOTAL DE PONTOS				

Apêndice 4 – Espécies vegetais cultivadas nas Hortas Urbanas da cidade do Salvador, Bahia, Brasil.

Tabela 3. Espécies vegetais cultivados nas hortas da cidade do Salvador, Bahia.

Família	Espécie	Nome Popular
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caju
	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeirinha
	<i>Spondias lutea</i> L.	Cajá
	<i>Annona muricata</i> L.	Graviola
	<i>Annona squamosa</i> L.	Pinha
Amaranthaceae	<i>Beta vulgaris</i> (Roth.) Aell	Beterraba
	<i>Beta orientalis</i> L.	Acelga
	<i>Spinacia oleracea</i> L.	Espinafre
Apiaceae	<i>Apium graveolens</i> L.	Aipo
	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coentro
	<i>Daucus carota</i> L.	Cenoura
	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Coentro largo
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Erva doce
	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) A. W. Hill	Salsa
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> Mart.	Coco
Asteraceae	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Carqueja
	<i>Calendula officinalis</i> L.	Calêndula
	<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	Camomila
	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth.	Língua de vaca
	<i>Lactuca sativa</i> L.	Alface
	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	Margarida
	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Dente de Leão
Boraginaceae	<i>Symphytum officinale</i> L.	Confrei
Brassicaceae	<i>Brassica oleracea</i> L.	Couve
	<i>Brassica rapa</i> L.	Mostarda
	<i>Eruca sativa</i> Mill.	Rúcula
	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Agrião
Bromeliaceae	<i>Ananas</i> sp.	Abacaxi
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Mamão
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Abóbora
	<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.	Bucha
	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Chuchu
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> L.	Aipim
	<i>Manihot</i> sp.	Mandioca
Fabaceae	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Amendoim
	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Feijão
	<i>Vigna unguiculata</i> L.	Feijão de corda
Lamiaceae	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Lavanda
	<i>Mentha officinalis</i> L.	Erva cidreira
	<i>Mentha</i> sp.	Hortelã
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Manjericão
	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Manjericão cravo
	<i>Ocimum</i> sp.	Quioiô
	<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano
	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Hortela grosso
	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	Boldo
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim

Tabela 3. Espécies vegetais cultivados nas hortas da cidade do Salvador, Bahia.

Família	Espécie	Nome Popular
	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomilho
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate
Liliaceae	<i>Allium cepa</i> L.	Cebola
	<i>Allium fistulosum</i> L.	Cebolinha
	<i>Allium sativum</i> L.	Alho
	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Babosa
Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i> L.	Acerola
Malvaceae	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	Quiabo
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	Figo
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga
	<i>Psidium araça</i> L.	Goiaba
	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba
	<i>Syzygium</i> sp.	Jambo
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Carambola
Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracujá
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	Tanchagem
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> Mart.	Laranja
	<i>Citrus</i> sp.	Lima
	<i>Citrus</i> sp.	Limão
	<i>Ruta graveolens</i> L.	Arruda
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i> L.	Pimentão
	<i>Capsicum</i> sp.	Pimenta
	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Tomate
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Capim limão
	<i>Sacharum officinarum</i> L.	Cana
	<i>Zea mays</i> L.	Milho
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Gengibre

Apêndice 5 – Resultados do Cadastro das Áreas de Agricultura Urbana na Cidade de Salvador, Bahia

Tabela 4. Características das Propriedades Rurais, Salvador, Bahia.

Descrição	Valor	Unidade
Número de estabelecimentos agropecuários	48	Estabelecimentos
Área dos estabelecimentos agropecuários	32	Hectares
Tempo médio de existência dos estabelecimentos	26	Anos
Total de agricultores ocupados exclusivamente com a atividade agrícola	41	Pessoas
Total de Homens envolvidos na atividade	37	Pessoas
Total de Mulheres envolvidas na atividade	4	Pessoas
Idade média dos agricultores	52 anos	Anos
Ocupação regular do terreno ¹	8	Estabelecimentos
Ocupação irregular ²	34	Estabelecimentos
Número de estabelecimentos com lavouras permanentes	01	Estabelecimentos
Área de lavouras permanentes	0,15	Hectares
Número de estabelecimentos com lavouras temporárias	40	Estabelecimentos
Área de lavouras temporárias	31,85	Hectares
Número de estabelecimentos com pastagens naturais	-	Estabelecimentos
Número de estabelecimentos com matas e florestas ³	04	Estabelecimentos
Área de Matas e florestas	-	Hectares
Total de pessoal ocupado com laço de parentesco com o produtor	15	Pessoas
Total de pessoal ocupado sem laço de parentesco com o produtor	30	Pessoas
Número de estabelecimentos com bovinos	-	Estabelecimentos
Número de estabelecimentos com caprinos	-	Estabelecimentos
Número de estabelecimentos com suínos	01	Estabelecimentos
Número de estabelecimentos com aves	02	Estabelecimentos

1 Situação em que o agricultor possui escritura ou recibo de compra e venda do imóvel.

2 Situação de invasão, uso do terreno ou usucapião.

3 Áreas de mata no entorno da propriedade, embora a mesma não faça parte da área do agricultor.

Fonte: Autoria Própria

Apêndice 6 – Performance Ambiental das Hortas Urbanas

Tabela 5. Percentual da Performance ambiental das hortas urbanas de Salvador, Bahia.

Horta	Distrito Sanitário	Performance Ambiental	Área
A1	Brotas	63,3%	Individual
A2	Brotas	65,2%	Individual
A3	Brotas	65,2%	Compartilhada
A4	Brotas	65,2%	Compartilhada
B1	Liberdade	53,2%	Individual
B2	Liberdade	51%	Individual
B3	Liberdade	52,5%	Individual
C1	Cabula Beiru	53%	Individual
C2	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C3	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C4	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C5	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C6	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C7	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C8	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C9	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C10	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C11	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C12	Cabula Beiru	45,20%	Compartilhada
C13	Cabula Beiru	53,2%	Compartilhada
C14	Cabula Beiru	53,2%	Compartilhada
C15	Cabula Beiru	53,2%	Individual
C16	Cabula Beiru	53,2%	Individual
C17	Cabula Beiru	65,2%	Individual
C18	Cabula Beiru	63,5%	Compartilhada
C19	Cabula Beiru	63,5%	Compartilhada
C20	Cabula Beiru	63,5%	Compartilhada
C21	Cabula Beiru	63,5%	Compartilhada
C22	Cabula Beiru	63,5%	Compartilhada
C23	Cabula Beiru	63,5%	Compartilhada
C24	Cabula Beiru	63,5%	Compartilhada
C25	Cabula Beiru	63,5%	Compartilhada
D1	Subúrbio Ferroviário	50,8%	Compartilhada
D2	Subúrbio Ferroviário	44,6%	Compartilhada
D3	Subúrbio Ferroviário	44,6%	Compartilhada
D4	Subúrbio Ferroviário	25%	Individual
E1	Cajazeiras	57,6%	Individual
F1	São Caetano/Valéria	65,2%	Individual
F2	São Caetano/Valéria	53,2%	Compartilhada
F3	São Caetano/Valéria	53,2%	Compartilhada
F4	São Caetano/Valéria	55,1%	Individual

Tabela 5. Percentual da Performance ambiental das hortas urbanas de Salvador, Bahia.

Horta	Distrito Sanitário	Performance Ambiental	Área
G1	Pau da Lima	70,4%	Individual
G2	Pau da Lima	57,4%	Compartilhada
G3	Pau da Lima	88,4%	Compartilhada/Comunitária
G4	Pau da Lima	56,6%	Individual
G5	Pau da Lima	45,6%	Compartilhado
G6	Pau da Lima	45,6%	Compartilhado
G7	Pau da Lima	53,2%	Individual

Apêndice 7 – Espécies vegetais das áreas remanescentes de Mata Atlântica

Tabela 6. Espécies vegetais encontradas nos remanescentes de floresta atlântica na cidade do Salvador, Bahia.

Família	Espécie	Nome Popular
Anacardiaceae	<i>Schinus terebentihifolia</i> Raddi	Aroeirinha
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pau-pombo
	<i>Thyrsodium schomburgkianum</i> Benth.	Caboatá de leite
Annonaceae	<i>Annona glabra</i> L.	Corticeira
	<i>Annona salzmanii</i> DC.	Araticum
	<i>Duguetia lanceolata</i> St. Hill	Pindaíva
	<i>Guatteria</i> sp.	Pindaíba preta
	<i>Rollinia</i> sp.	Pinha da mata
	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	Pindaíba pimenta
Apocynaceae	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.	Guatambu
	<i>Himatanthus lancifolius</i> (Spruce) Woodson	Janaúba
	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce) Woodson	Sucuúba
	<i>Tabernaemontana flavicans</i> Willd. ex R. e S.	Bapeba
	<i>Tabernaemontana solanifolia</i> DC.	
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	Matataúba
Arecaceae	<i>Bactris hirta</i> Mart.	Tucum
Bignoniaceae	<i>Paratecoma peroba</i> (Rec.) Kuhlm.	Ipê
	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Tol.	Ipê-rosa
	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	Ipê-roxo
	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nich.	Ipê-amarelo
Bixaceae	<i>Bixa arborea</i> Benth.	Urucurana
	<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum
Bombacaceae	<i>Bombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	Imbiruçu
	<i>Eriotheca</i> sp.	Imbiruçu
Boraginaceae	<i>Cordia sagotii</i> Johnst.	Baba de boi
Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) March.	Pindaíba
	<i>Protium icicariba</i> DC. Marchand	Amescla
	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March.	Almecega
Caesalpiniaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr.	Jataí
	<i>Arapatiella psilophylla</i> (Harms.) Cowan.	Arapati
	<i>Bauhinia fortificata</i> Link.	Pata de vaca
	<i>Caesalpineia peltophoroides</i> Benth.	Sibipiruna
	<i>Macrolobium latifolium</i> Vog.	Óleo de comumbá
	<i>Peltigyne angustiflora</i> Ducke	Guarabu
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	Mamãozinho do mato
Caryocaraceae	<i>Caryocar edule</i> Cassaretto	Pequi
Cecropiaceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Wild.	Embaúba
	<i>Cecropia pachystachya</i> Tréc.	Imbaúba
	<i>Pouroma guianensis</i> Aubl.	Tararanga
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric ex A.P.DC.	Oiti
	<i>Symphonia globulifera</i> L.F.	Landirana
	<i>Tovomita guianensis</i> Aubl.	Mangue da mata
Combretaceae	<i>Terminalia kuhlmannii</i> Alwan & Stace	Araçá d'água
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	Gindiba
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng) M. Arg.	Pau jangada

Tabela 6. Espécies vegetais encontradas nos remanescentes de floresta atlântica na cidade do Salvador, Bahia.

Família	Espécie	Nome Popular
	<i>Pera glabrata</i> (Schott.) Baill.	Sete casco
Fabaceae	<i>Andira legalis</i> Mart ex Benth.	Angelim
	<i>Andira pisonis</i> Mart ex Benth.	Angelim branco
	<i>Erythrina verna</i> Vell.	Mulungu
	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allem.	Cabreúva
	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vog.	Pau sangue
	<i>Zollernia latifolia</i> Mart.	Mucitaíba
Flacourtiaceae	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Caboatá
Humiriaceae	<i>Schistostemon retusum</i> (Ducke) Cuatrec.	Bolera
Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i> Mart.	Aderno-faia
Lacistemataceae	<i>Lacistema robustum</i> Schnizl.	Pau cravo
Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.	Louro
	<i>Ocotea</i> sp.	Louro-sassafrás
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá rosa
	<i>Couratari asterotricha</i> Prance	Imbirema
	<i>Escheweilera ovata</i> (Cambess.) Miers.	Biriba
	<i>Lecythis pisonis</i> Camb.	Sapucaia
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i> Adr.	Murici açu
	<i>Byrsonima stipulacea</i> Adr. Juss.	Murici piloso
Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naud.	Jacatirão
	<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn.	Quaresmeira
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss	Figo do mato
Miristicaceae	<i>Virola oleifera</i> (Schott.) A.C. Smith	Bicuiba
Mimosaceae	<i>Balizia pedicellaris</i> (DC.) Barneby & Grimes	Juerana branca
	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	Tamboril
	<i>Inga capitata</i> Dev.	Ingá mirim
	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Ingá
	<i>Macrosamanea pedicellaris</i> (DC.) Kleinh	Juerana branca
	<i>Parapiptadenia pterosperma</i> (Benth.) Brenan	Angico-vermelho
	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. Ex Walp	Juerana
	<i>Pithecellobium filamentosum</i> Benth.	Monzé
Moraceae	<i>Brosimum conduru</i> All.	Conduru
	<i>Brosimum gauduchaudii</i> Tréc.	Amora
	<i>Brosimum guianense</i> All.	Leiteira
	<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.	Amora
Myrtaceae	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	Grumixama
Myrsinaceae	<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Pororoca
Nyctaginaceae	<i>Andradea floribunda</i> Allem.	Siriba
	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz.	Farinha seca
	<i>Ramisia brasiliensis</i> Oliver.	Ganassaia
Phytolacaceae	<i>Seguiera langsdorffii</i> Moq.	Pau d'alho
Proteaceae	<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer	Cigarreira
	<i>Roupala brasiliensis</i> Klotz.	Pau de concha
Rubiaceae	<i>Genipa infundibuliformis</i> D.C. Zappi & J. Semir	Jenipapo liso
Rutaceae	<i>Dictyoloma vandellianum</i> Adr. Juss.	Tingui
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Espinho cheiroso
Sapindaceae	<i>Toulicia laevigata</i> Radlk	Cheiro-de-barata
	<i>Manilkara salzmanii</i> (A. DC.) Lam.	Maçaranduba

Tabela 6. Espécies vegetais encontradas nos remanescentes de floresta atlântica na cidade do Salvador, Bahia.

Família	Espécie	Nome Popular
Sapotaceae	<i>Pouteria grandiflora</i> (A. DC.) Baehni	Bapeba
	<i>Pouteria torta</i> (A. DC.) Baehni	Bapeba
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Marubá
Sterculiaceae	<i>Pterigota brasiliensis</i> Fr. Allem.	Farinha-seca
	<i>Sterculia chicha</i> St. Hil. Ex Turpin	Imbira quiabo
	<i>Sterculia striata</i> St. Hil. Et Naud.	Castanha de macaco
Styracaceae	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees et Mart.	Pindaíba
Tiliaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Pau jangada
	<i>Hidrogaster trinerve</i> Kuhl.	Bomba d'água
	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Ibatingui
Verbenaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Fidalgo
Vochysiaceae	<i>Vochysia riedeliana</i> Stafe	Uruçuca

Apêndice 8 – Análise estatística do CAPC

CAP

Canonical analysis of principal coordinates

Resemblance worksheet

Name: Resem1

Data type: Similarity

Selection: All

Resemblance: S15 Gower

Factor for groups: Performance

Number of samples: 42

Choice of m: 6

CANONICAL ANALYSIS

Correlations

Eigenvalue	Correlation	Corr.Sq.
1	0,8175	0,6683
2	0,3612	0,1305

Canonical coordinate scores

Sample	CAP1	CAP2
Horta1	0,125	0,0871
Horta2	0,1026	-0,0077
Horta3	-0,1445	0,0026
Horta15	0,0714	0,0666
Horta16	0,0752	0,0693
Horta17	0,0745	-0,0957
Horta18	0,0745	-0,0957
Horta19	0,0299	0,0261
Horta20	-0,0068	0,0213
Horta21	0,0246	0,0003
Horta22	0,0325	-0,0457
Horta23	0,0376	-0,0449
Horta26	0,3028	-0,012
Horta27	0,1439	0,0143
Horta29	-0,0132	0,0744
Horta32	0,1954	-0,1217
Horta33	0,1551	-0,1173
Horta34	0,0834	0,0069
Horta35	0,0885	0,0077
Horta36	0,0923	0,0064
Horta37	0,0586	0,0316
Horta38	0,0474	0,0369
Horta39	0,0458	-0,1706
Horta4	-0,1462	-0,0072
Horta5	-0,1489	-0,0065
Horta6	-0,1485	-0,0068
Horta7	-0,1525	-0,0008
Horta8	-0,1387	0,0014
Horta9	-0,1525	-0,0013
Horta10	-0,1424	-0,0031
Horta11	-0,1468	-0,0073
Horta12	-0,1652	0,0101
Horta13	-0,1611	-0,0103
Horta14	-0,1593	-0,0105
Horta30	-0,0148	0,0451
Horta31	0,0059	0,0431
Horta40	-0,1349	0,0059
Horta41	-0,1408	0,006
Horta42	-0,1375	-0,0025
Horta24	0,232	0,1115
Horta25	0,1633	0,0832

Horta28 -0,0078 0,0095

DIAGNOSTICS

m	prop.G	ssres	d_1^2	d_2^2	%correct
1	0,3721	1,7418	0,3159	0	40,476
2	0,6195	1,6868	0,497	0,0119	52,381
3	0,7569	1,7579	0,5334	0,0128	57,143
4	0,8749	1,767	0,614	0,0267	80,952
5	0,9396	1,8613	0,6265	0,027	78,571
6	0,9862	1,7844	0,6683	0,1305	69,048

Cross Validation

Leave-one-out Allocation of Observations to Groups
(for the choice of m: 6)

orig. group	Classified			Total	%correct
	Médio	Baixo	Boa		
Médio	14	4	5	23	60,87
Baixo	2	14	0	16	87,5
Boa	1	1	1	3	33,333

Total correct: 29/42 (69,048%)

Mis-classification error: 30,952%

Individual samples that were mis-classified

Sample	orig.group	Class.group
Horta1	Médio	Boa
Horta3	Médio	Baixo
Horta15	Médio	Boa
Horta16	Médio	Boa
Horta20	Médio	Baixo
Horta26	Médio	Boa
Horta29	Médio	Baixo
Horta38	Médio	Boa
Horta39	Médio	Baixo
Horta30	Baixo	Médio
Horta31	Baixo	Médio
Horta24	Boa	Médio
Horta28	Boa	Baixo

PERMUTATION TEST

trace statistic = $\text{tr}(Q_m'HQ_m)$

first squared canonical correlation = (δ_1^2)

$\text{tr}(Q_m'HQ_m)$: 0,79879 P: 0,0004

δ_1^2 : 0,66833 P: 0,0004

No. of permutations used: 9999

Outputs

Plot: Graph15

ANEXO

Anexo 1 – Censo Agropecuário da Cidade de Salvador, Bahia, Brasil**Tabela 7.** Censo Agropecuário da Cidade de Salvador, Bahia.

Descrição	Valor	Unidade
Número de estabelecimentos agropecuários	8	Estabelecimentos
Área dos estabelecimentos agropecuários	9	Hectares
Número de estabelecimentos com lavouras permanentes	5	Estabelecimentos
Área de lavouras permanentes	1	Hectares
Número de estabelecimentos com lavouras temporárias	2	Estabelecimentos
Área de lavouras temporárias	-	Hectares
Número de estabelecimentos com pastagens naturais	3	Estabelecimentos
Área de pastagens naturais	5	Hectares
Número de estabelecimentos com matas e florestas	-	Estabelecimentos
Área de Matas e florestas	-	Hectares
Total de pessoal ocupado com laço de parentesco com o produtor	17	Pessoas
Total de pessoal ocupado sem laço de parentesco com o produtor	1	Pessoas
Número de estabelecimentos agropecuários com tratores	-	Estabelecimentos
Número de tratores existentes nos estabelecimentos agropecuários	-	Tratores
Número de estabelecimentos com bovinos	3	Estabelecimentos
Número de cabeças de bovinos	79	Cabeças
Número de estabelecimentos com caprinos	1	Estabelecimentos
Número de cabeças de caprinos	-	Cabeças
Número de estabelecimentos com suínos	1	Estabelecimentos
Número de cabeças de suínos	-	Cabeças
Número de estabelecimentos com aves	2	Estabelecimentos
Número de cabeças de aves	-	Cabeças
Número de estabelecimentos com produção de leite de vaca	2	Estabelecimentos
Produção de leite de vaca	-	Mil Litros
Número de estabelecimentos com produção de ovos de galinha	2	Estabelecimentos
Produção de ovos de galinha	-	Mil Dúzias

Fonte: Censo Agropecuário, IBGE, 2006.