

Universidade do Estado do Pará
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia
Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Mestrado



Gerciene de Jesus Miranda Lobato

Quintais Urbanos: alternativas para a qualidade de vida e o conforto ambiental em Abaetetuba, Pará

Belém
2015

Gerciene de Jesus Miranda Lobato

Quintais Urbanos: alternativas para a qualidade de vida e o conforto ambiental em Abaetetuba, Pará

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências Ambientais no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará.

Orientador (a): Profa. Dra. Flávia Cristina Araújo Lucas.

Coorientador (a): Profa. Dra. Ana Cláudia Caldeira Tavares-Martins.

Belém
2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP),
Biblioteca do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, UEPA, Belém - PA.

L796q Lobato, Gerciene de Jesus Miranda

Quintais urbanos: alternativas para a qualidade de vida e o conforto ambiental em Abaetetuba, Pará / Gerciene de Jesus Miranda Lobato; Orientador Flávia Cristina Araújo Lucas; Coorientador Ana Cláudia Caldeira Tavares Martins . -- Belém, 2015.

79 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, Belém, 2015.

1. Ecologia urbana – Abaetetuba (PA). 2. Biodiversidade. 3. Ambientalismo. 4. Qualidade de vida. I. Lucas, Flávia Cristina Araújo. II. Martins, Ana Cláudia Caldeira Tavares. III. Título.

Gerciene de Jesus Miranda Lobato

Quintais Urbanos: alternativas para a qualidade de vida e o conforto ambiental em Abaetetuba, Pará

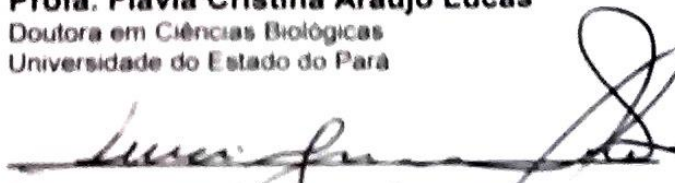
Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências Ambientais no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais Universidade do Estado do Pará.

Data da aprovação: 24/02/2015

Banca Examinadora

 - Orientador (a)

Profa. Flávia Cristina Araújo Lucas
Doutora em Ciências Biológicas
Universidade do Estado do Pará

 - Avaliador (a)

Profa. Lucieta Guerreiro Martorano
Doutora em Agrometeorologia
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

 - Avaliador (a)

Prof. Mário Augusto Gonçalves Jardim
Doutor em Ciências Biológicas
Museu Paraense Emílio Goeldi

 - Avaliador (a)

Profa. Clárisse Beltrão Smith
Doutora em Ciências
Universidade do Estado do Pará

 - Suplente

Prof. Manoel Tavares de Paula
Doutor em Agroecossistemas da Amazônia
Universidade do Estado do Pará

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Gervásio (*in memoriam*) e Neuzarina, presentes divinos, amigos fiéis, motivação para acreditar que sonhos se realizam quando há fé em Deus e determinação.

AGRADECIMENTOS

À Deus e a poderosa intercessão de Maria Santíssima na minha vida, especialmente quando o caminho tornou-se repleto de desafios, incertezas e medos.

Ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) pela oportunidade de crescimento acadêmico e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa.

À minha orientadora Dra. Flávia Lucas, pela confiança, ensinamentos, apoio incondicional, e por demonstrar com suas atitudes que um trabalho evolui quando há responsabilidade, humildade, dedicação e amor.

À minha coorientadora Dra. Ana Cláudia Tavares-Martins, pelo apoio, orientação e argumentações valiosas para o sucesso deste trabalho.

Aos professores, Dr. Mário Augusto Gonçalves Jardim, Dra. Lucieta Guerreiro Martorano e Dr. Manoel Tavares de Paula pela contribuição científica, oportunidade e confiança.

Ao Padre Praxedes, pároco do bairro, a arquiteta Andressa Barbosa, ao discente Afonso Oliveira, às Agentes de Saúde do Bairro Mutirão, a líder comunitária Maria das Graças, ao Campus da Universidade Federal do Pará, pelo auxílio concedido no andamento da pesquisa.

Aos moradores do bairro, que gentilmente aceitaram compartilhar saberes e vivências em seus quintais.

Ao professor Jorge Machado, pesquisador da história e memória fotográfica de Abaetetuba, pelo compartilhamento de informações.

À meus pais, que me deram a vida e me ensinaram a vivê-la com dignidade, aos meus irmãos e a meu namorado Jean Santos, pessoas essenciais nessa jornada.

Aos meus amigos Aline Matos, Andradina Macêdo, Ana Lúcia, Amanda Gemaque, Bruna Mariah, Camila Alice, Conceição Damasceno, Ivanete Palheta, Jackson Figueiredo, Leonardo Sousa e Rejane Rabelo pela ajuda, apoio e compartilhamento de experiências edificadoras.

"Deus está na surpresa e no inesperado. Quando menos imaginamos, sua presença irrompe nos lugares mais inusitados. Hoje pude vê-lo no quintal da minha casa."

Pe. Fábio de Melo

RESUMO

Os quintais urbanos, com finalidades distintas e múltiplas, contêm espécies vegetais, animais e elementos estruturais que refletem seu caráter social, cultural e ambiental. O objetivo do trabalho foi identificar a função socioambiental dos quintais do Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará, Brasil, na perspectiva de inventariar seus componentes, usos e avaliar os serviços ambientais prestados por esses espaços. Para a coleta de dados foram realizadas visitas domiciliares a 189 quintais, onde foram aplicados questionários semiestruturados que buscaram informações socioambientais. A fim de analisar os usos dos quintais pelos informantes foram utilizados os índices de Valor de Diversidade do Informante (IDs) e Valor de Equitabilidade do Informante (IEs). Os dados climáticos relacionados aos quintais foram obtidos por meio de sensores térmico-hídricos, instalados em cinco áreas (com e sem vegetação), que mensuraram temperatura e umidade relativa do ar. As informações dos sensores foram analisadas pelo teste de normalidade (Shapiro Wilk) e Tukey a 5%, com cálculo do Índice de Temperatura e Umidade (ITU) e projeção de cenários de mudanças climáticas com base no Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC). Os valores obtidos foram contextualizados com as percepções de conforto ambiental dos moradores. Os quintais caracterizam-se por componentes biológicos (51,1%) e estruturais (48,9%), e apresentam 45 tipos de usos, destacando-se lazer das crianças, estender roupa, conversar com vizinhos e parentes, práticas estas que efetivam as relações de socialização e convivência no espaço. O IDs foi de 153,4 e IEs de 1, demonstrando quantidades semelhantes de usos entre os informantes. Os moradores cuidam dos seus quintais com técnicas de capina, queima dos resíduos e adubação. A presença da vegetação nos quintais demonstrou haver diferenças significativas na temperatura e umidade relativa do ar, principalmente nos ambientes considerados de nível extremo de desconforto, sugerindo intensificação em cenários de mudanças climáticas. O quintal é mantenedor de biodiversidade na vida urbana, expressando valor social e ambiental, além da reprodução de saberes exercitados cotidianamente através da relação homem e recursos naturais e estruturais.

Palavras-chave: Biodiversidade. Serviços Ecossistêmicos. Saberes.

ABSTRACT

Urban backyards, with distinct and multiple purposes, contain plant species, animals and structural elements that reflect their social, cultural, and environmental features. The aim of this study was to identify the socio-environmental function of backyards from the Mutirão neighborhood, Abaetetuba, Pará, Brazil, with the perspective of inventory components, uses, and to evaluate the environmental services provided by these spaces. For data collection, aiming social and environmental information, semi-structured surveys were applied to 189 backyards during home visits. In order to analyze how the residents use the backyards, some indexes, as well as, Value Diversity Informant (IDs) and Value Equitability the Informant (IEs) were checked. Climate data related to backyards were obtained by heat-water sensors installed in five areas (with and without vegetation), that measured temperature and relative humidity. The information from the sensors were analyzed by normality test (Shapiro-Wilk) and Tukey 5%, with calculation of Temperature and Humidity Index (THI), and finally, the projection of climate change scenarios based on the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). The values obtained were contextualized regarding perception of environmental comfort of the residents. The backyards are characterized in biological (51.1%) and structural components (48.9%), featuring 45 types of uses, in special: children recreation, to hang clothes to dry, to talk with neighbors and relatives. These practices accomplish the relations of socialization and acquaintanceship around the studied space. The IDs was 153.4 and IEs of 1, which show similar amounts of uses among the informers. The residents care their backyards with weeding, fertilizing and burning of waste techniques. The presence of vegetation in backyards showed significant differences in temperature and relative humidity, especially in considered environments of extreme discomfort level, suggesting an increase in climate change scenarios. The backyard is maintainer of biodiversity in urban life, which reveals social and environmental value, and reproduction of knowledge exercised daily through the man, nature, and structural resources.

Key words: Biodiversity. Ecosystem services. Knowledge.

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

Tabela 1	Espécies vegetais encontradas nos quintais do bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.	38
Tabela 2	Espécies animais encontradas nos quintais do bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.	43
Tabela 3	Formas de uso dos quintais do Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.	44

ARTIGO 2

Tabela 1	Média e Teste Tukey das variáveis climáticas no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.	55
----------	---	----

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO 1

- Figura 1 Mapa de localização das ruas do Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará 37

ARTIGO 2

- Figura 1 Localização dos sensores instalados no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará. 49
- Figura 2 Organograma contendo especificações dos ambientes monitorados no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará. 50
- Figura 3 Instalação dos mini-abrigos agrometeorológicos para monitoramento térmico – hídrico no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará (14/12/2013 a 06/01/2014). 51
- Figura 4 Temperatura Máxima do ar (°C) nos dias monitorados e horário médio registrado no bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará. 52
- Figura 5 Temperatura mínima do ar (°C) nos dias monitorados e horário médio registrado no bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará. 54
- Figura 6 Comportamento da Temperatura, Umidade Relativa do ar e do Índice de Temperatura e Umidade (ITU °C) nos quintais, bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará. 57
- Figura 7 Cenários de mudanças climáticas: a. para as condições atuais; b. para o dia mais quente (18/dez/2013) e; c. para o dia com temperatura amena (31/dez/2013) registrada no bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará. 58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agente Comunitária de Saúde
ANOVA	Análise de Variância
IDs	Valor de Diversidade do Informante
IEs	Valor de Equitabilidade do Informante
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ITU	Índice de Temperatura e Umidade
Tar	Temperatura do ar
UFPA	Universidade Federal do Pará
UR	Umidade Relativa do ar

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO	14
1.2	REVISÃO DE LITERATURA	16
1.3	REFERÊNCIAS DA CONTEXTUALIZAÇÃO	20
2	ARTIGO 1 – Diversidade de uso e aspectos socioambientais em quintais urbanos, Abaetetuba, Pará, Brasil.	24
	RESUMO	24
	ABSTRACT	24
2.1	INTRODUÇÃO	25
2.2	MATERIAL E MÉTODOS	26
2.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
2.4	CONCLUSÃO	33
	REFERÊNCIAS	34
3	ARTIGO 2 – Condições térmico – hídricas e percepções de conforto ambiental em quintais urbanos de Abaetetuba, Pará, Brasil.	46
	RESUMO	46
	ABSTRACT	46
	RESUMEN	46
3.1	INTRODUÇÃO	47
3.2	MATERIAL E MÉTODOS	48
3.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	52
3.4	CONCLUSÃO	59
	REFERÊNCIAS	60
4	CONCLUSÃO (GERAL)	63
	ANEXO 1 - Normas para publicação na REVISTA BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA.	64
	ANEXO 2 - Normas para publicação na REVISTA MERCATOR	69
	APÊNDICE 1 – Termo de Anuência Prévia.	74
	APÊNDICE 2 – Formulário da entrevista, Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.	77
	APÊNDICE 3 – Imagens dos quintais obtidas durante a pesquisa de	79

campo no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

APÊNDICE 4 - Imagens da instalação dos miniabrigos agrometeorológicos nos quintais. 80

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A formação sócio-espacial da Amazônia teve início no século XVIII orientada pelo estabelecimento de comunidades às margens de rios e igarapés (SOUSA; MACEDO, 2011). Na segunda metade do século XX, os núcleos urbanos assentaram-se às bordas de rodovias e depois, com o desenvolvimento dos grandes empreendimentos, instalaram-se periféricos a elas (LEAL et al., 2012).

No estado do Pará, o povoamento materializou-se a partir da construção dos fortes e das unidades políticos-administrativas para garantir a posse do território; construção de vias de comunicação terrestre, a exemplo da estrada de ferro Belém-Brasília, que impulsionou a municipalização no estado e os ciclos econômicos como o da borracha (TAVARES, 2008).

Segundo Alves (2007), em Abaetetuba, município localizado no Nordeste Paraense, o contexto histórico de ocupação começou às proximidades do rio Maratauíra (afluente do rio Tocantins). Conforme este autor, o crescimento demográfico foi estimulado pelo advento das atividades industriais na Vila do Conde e Vila dos Cabanos em Barcarena, culminando com a abertura da rodovia PA-252.

O projeto Albrás-Alunorte provocou em Abaetetuba a progressão do comércio local, em que as roças foram abandonadas e inúmeras famílias migraram para a cidade em busca de melhores condições de vida (MACHADO, 2008). Tais aspectos convergiram para a expansão das aglomerações humanas no município.

As habitações e comércios se firmaram na área urbana, ocupando os terrenos de mata nativa (ALVES, 2007) restando apenas remanescentes vegetacionais em praças, parques e quintais. A partir de visitas preliminares em Abaetetuba, observou-se que o quintal é um compartimento residencial delineado por elementos diversos, podendo ser encontrado nas zonas centrais e periféricas da cidade.

O quintal é uma forma antiga de manejo da terra, notado tanto em ambientes rurais quanto urbanos e geralmente visualizado circundando as casas (GUARIM NETO; CARNIELLO, 2008). Adaptados às necessidades locais, os quintais favorecem o viver nas cidades, pois associam a heterogeneidade dos ecossistemas naturais às tradições das populações humanas locais (BRITO; COELHO, 2000; GUARIM NETO; NOVAIS, 2008; VEIGA; SCUDELLER, 2011). Além disso, proporcionam bem estar aos moradores pela melhoria da paisagem, ambiência microclimática e espaço de lazer (SIVIERO et al., 2011).

As práticas de agricultura exercidas em quintais são essenciais à sobrevivência de muitas pessoas (WINKLERPRINS, 2002; WINKLERPRINS; OLIVEIRA, 2010). Ademais, as plantas medicinais encontradas nestes espaços auxiliam no tratamento de doenças, e dependendo do grau de importância, constituem-se como um primeiro recurso diante de qualquer perturbação de saúde (BATISTA; BARBOSA, 2014).

Os quintais expressam o saber local das populações que os organizam e manejam, onde as necessidades humanas estão aliadas às formas de conservação (GUARIM NETO; CARNIELLO, 2008). Mantê-los em cidades de pequeno, médio e grande porte requer um entendimento de que a dimensão que se vislumbra é de uma interconectividade entre ser humano e o meio ambiente (GUARIM NETO; AMARAL, 2010).

Estudar e compreender a dinâmica dos quintais é de fundamental importância para evidenciar a diversidade de usos, seja na produção para consumo familiar e/ou para o mercado, nos serviços ambientais, nas relações de convivência/socialização, e na introdução e aclimação de espécies cultivadas (AMOROZO, 2008). Por isso, é necessário reconhecer sua relevância científica, pois podem ser alternativas para problemas sociais e ambientais na zona urbana.

A partir da variedade de atribuições destes espaços, esta pesquisa foi conduzida objetivando analisar a função socioambiental dos quintais do bairro Mutirão no município de Abaetetuba, Pará, Brasil. Para tanto a questão norteadora foi: Quais são as funções sociais, culturais e ambientais dos quintais do bairro Mutirão?

A dissertação está estruturada em contextualização, revisão de literatura e dois capítulos (na forma de artigos) e conclusão geral. Os artigos enfocam: a caracterização dos quintais quanto aos usos, elementos presentes e conhecimentos, na interface cultura e natureza (Capítulo I); e as condições térmico-hídricas em quintais e as percepções dos moradores sobre o conforto ambiental (Capítulo II). A formatação dos artigos seguiu as normas das revistas selecionadas. Entretanto, numerações e margens das páginas estão padronizadas segundo as normas de elaboração de dissertação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais.

1.2 REVISÃO DE LITERATURA

Quintais urbanos: saberes, diversidade e aspectos sociais

Os quintais recebem denominações diferenciadas apresentando variantes conforme cada região ou país (KUMAR; NAIR, 2004). No Brasil, quintal é uma terminologia utilizada para designar os espaços do terreno situado ao redor da residência (LOBO; SENA, 2012).

Na Amazônia, em áreas rurais ou urbanas, os quintais são relevantes por apresentar importância para subsistência dos povos, conhecimento dos recursos naturais e formas de manejo (WINKLERPRINS, 2002; MARTINS et al., 2012; MOURA; ANDRADE, 2007).

Compostos por elementos biológicos e/ou estruturais, os quintais contribuem para criar um acervo de saberes ancorados na historicidade dos moradores, nas relações entre homem e ambiente, e nas interações sociais estabelecidas (CARNIELLO et al., 2008).

As espécies vegetais e animais existentes nos quintais fornecem serviços ecossistêmicos, tais como habitat para fauna e polinizadores, provisão de alimentos, regulação climática (GALHENA et al., 2013). Ademais, os recursos florísticos e faunísticos destes locais promovem benefícios econômicos e segurança alimentar (AMOROZO, 2008).

Para Ottmann et al. (2011), os quintais representam espaços de uso social, podendo manter antigas práticas típicas das áreas rurais como o escambo de plantas, que viabiliza o encontro de parentes e vizinhos, fortalecendo a solidariedade no ambiente urbano. De modo semelhante, o plantio, a troca de sementes, mudas e alimentos, e os tratos culturais exercidos através dos quintais levam à socialização dentro dos bairros nas cidades (MONTEIRO; MENDONÇA, 2004).

Diversos estudos de caso envolvendo quintais urbanos no Brasil mostraram uma diversidade de funções desempenhadas por estes espaços ao longo dos vários biomas brasileiros, à saber: Cerrado, Mata atlântica, Caatinga e Amazônia.

O trabalho de Fracaro e Guarim (2008) caracterizou e analisou a importância cultural e biológica dos quintais de Juína (MT) e constatou que os componentes estruturais como mesas, bancos de madeira, fogão de lenha e tanque de lavar roupa, encontrados sob a sombra das árvores são utilizados para a reunião de pessoas e transmissão de costumes às próximas gerações.

O estudo de Lobo e Sena (2012) investigou o uso dos quintais domiciliares localizados no entorno de uma Unidade de Conservação em Areias (SP), e demonstrou que os elementos estruturais delineiam o quintal como “zona de serviços”, principalmente para lavagem de roupas ou de utensílios domésticos, repositórios de poços e cisternas, depósitos de ferramentas ou oficinas improvisadas.

A pesquisa de Albuquerque et al. (2005), desenvolvida em Alagoinha (PE), analisou a composição florística e estrutural, as formas de uso das plantas e o tamanho dos quintais. Os autores observaram semelhança fitofisionômica com as florestas adjacentes, o predomínio de espécies frutíferas e que estes ambientes figuram como uma alternativa para conservação do bioma Caatinga.

Em Caxias (MA), Sousa et al. (2014) verificaram a agrobiodiversidade e as práticas de manejo em quintais urbanos, e constataram expressiva interação entre o homem, as plantas e os animais domésticos. Ademais, enfatizaram a importância destes locais na segurança alimentar, ornamentação, sombreamento e tratamentos culturais que revelaram a satisfação dos agricultores urbanos na realização dessas atividades.

A contribuição dos quintais antigos de Rio Claro (SP) na alimentação e economia doméstica foi avaliada por Eichemberg e Amorozo (2013). Tais autores evidenciaram a subexploração dos quintais, pois das 98 espécies citadas, apenas 38% apareceram na dieta dos entrevistados; e variações sazonais no consumo de vegetais e condimentos, onde a maior disponibilidade foi durante o período seco e frio (maio a julho).

Para os quintais urbanos do município de Boa Vista (RR), Batista e Barbosa (2014) descreveram a composição, riqueza e diversidade das espécies encontradas, e apontaram que o maior Índice de Valor de Preferência foi registrado para as plantas ornamentais (58,6%). Além disso, estes autores ressaltaram que os quintais são unidades de práticas culturais associadas a usos tradicionais que transitam intra e inter-regiões brasileiras.

Na comunidade negra de Itacoã, Acará (PA), Scoles (2009) objetivando mostrar a variedade frutífera proveniente do quintal, observou um intercâmbio entre vizinhos através da doação de frutos maduros. Tal pesquisa corrobora com a de Winklerprins e Oliveira (2010) em Santarém (PA), que buscou compreender os sistemas sociais mantenedores da diversidade vegetal encontrada nos quintais, e

demonstrou que a permuta de plantas entre indivíduos conserva uma rede social de trocas e doações nesses locais.

A partir destes referenciais teóricos, a importância dos quintais para as populações está ligada à cultura e tradição de um povo que valoriza suas raízes e busca preservar e dar continuidade ao conhecimento conquistado através de várias gerações (AMARAL, 2008). Cada quintal reflete o modo de vida da família por expressar as condições socioculturais, as religiões, as crenças e os costumes que influenciam na composição e diversidade de espécies vegetais e animais existentes (KUMAR; NAIR, 2004).

O conforto ambiental e os quintais urbanos

O ambiente construído e seus habitantes compõem uma organização social integrada, configurada por uma rede de relações complexas, em que o conforto pode ser compreendido como consequência das experiências vivenciadas na interação homem e natureza (RHEINGANTZ, 2001).

O conforto ambiental possibilita várias condicionantes, sejam elas climáticas, topográficas, ambientais ou de construções existentes (MACHADO et al., 2013). Enfoca a identificação de como o organismo humano reage às modificações no espaço (VIANA; AMORIM, 2012).

A importância de condições confortáveis está atrelada a melhoria da qualidade de vida e ao bem-estar, onde o homem oferece respostas comportamentais e fisiológicas às variações térmicas ambientais (BATIZ et al., 2009).

O conforto é obtido mediante o efeito de variáveis ambientais (temperatura e umidade do ar, a pressão atmosférica e a radiação solar), pessoais (taxa metabólica e vestimenta) e psicológicas (PAGNOSSIN et al., 2001). Dentre estes fatores, os de caráter ambiental apresentam estreita relação com regime de chuva, permeabilidade do solo, águas superficiais e subterrâneas, topografia, vegetação, entre outras características locais (FROTA; SCHIFFER, 2001).

A vegetação ajuda reduzir as temperaturas do ar no seu entorno e contribui para a criação de condições agradáveis na cidade (OLIVEIRA et al., 2013). Para Machado et al. (2013) este recurso exerce papel fundamental na atenuação dos estímulos relacionados à propagação e percepção térmica, pois o indivíduo pode sentir-se confortável mesmo com elementos climáticos locais desfavoráveis.

As áreas verdes em espaços urbanos promovem o equilíbrio climático (ALMEIDA et al., 2013), modificam a estética local, proporcionam bem estar psicológico, sensação térmica agradável, contribuem para a melhoria da qualidade do ar urbano e fornecem sombra para os pedestres (LUZ et al., 2012).

Na região de Manaus (AM), onde as temperaturas elevadas resultam em sensação de desconforto térmico para os habitantes, Carvalho et al. (2014) mostraram a importância da cobertura vegetal no arrefecimento da temperatura ou no equilíbrio térmico.

Em Santarém (PA), praças com maior percentual de vegetação registraram menores temperaturas, quando comparadas a ambientes sem arborização, evidenciando o aspecto positivo das áreas verdes para a qualidade térmica dos espaços urbanos (DINIZ JUNIOR et al., 2013).

As temperaturas mais elevadas intensificam a demanda hídrica e o processo evapotranspiratório das plantas (FEARNSIDE, 2003). Assim, ocasionam estresses térmico-hídricos, afetando as atividades e o bem-estar das pessoas em diferentes limiares (MARENGO, 2006).

Os quintais associados às habitações humanas agregam os componentes vegetais, e em conjunto com outros espaços plantados na cidade, fornecem serviços ambientais como a redução do calor de irradiação (AMOROZO, 2008).

Diante de um cenário em que a edificação e a pavimentação têm produzido alterações na paisagem natural (BARBIRATO et al., 2007) os quintais responsáveis pela inserção de plantas em larga extensão no ambiente urbano representam um recurso para melhoramento do clima (MACEDO et al., 2003).

1.3 REFERÊNCIAS DA CONTEXTUALIZAÇÃO

- ALBUQUERQUE, U.P.; ANDRADE, L.H.C.; CABALLERO, J. Structure and floristics of homegardens in Northeastern Brazil. **Journal of Arid Environments**, v.62, n.3, p.491– 506, 2005.
- ALMEIDA, A.R.; LEAL, L.; BIONDI, D.; MARTINI, A.; LIMA NETO, E.M. Caracterização microclimática do Parque Municipal Tingui, Curitiba – PR e a ocorrência de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus, 1766). **REVSBAU**, v.8, n.2, p.46-57, 2013.
- ALVES, C.N. **Gestão Ambiental e Planejamento Urbano em Abaetetuba: uma análise a partir das concepções e ações do poder público local**. 170f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Pará - UFPA. 2007.
- AMARAL, C.N. **Recursos vegetais dos tradicionais quintais de Rosário Oeste – Mato Grosso**. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá. 2008.
- AMOROZO, M.C.M. Os quintais-funções, importância e futuro. In: GUARIM NETO, G. & CARNIELLO, M.A. (Org). **Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.
- BATISTA, D.; BARBOSA, R.I. Agrobiodiversidade urbana: composição florística, riqueza e diversidade de plantas nos quintais de Boa Vista, Roraima. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v.9, n.2, p.130-150, 2014.
- BATIZ, E.C.; GOEDERT, J.; MORSCH, J.J.; KASMIRSKI JUNIOR, P.; VENSKE, R. Avaliação do conforto térmico no aprendizado: estudo de caso sobre influência na atenção e memória. **Produção**, v.19, n.3, p.477- 488, 2009.
- BARBIRATO, G.M.; SOUZA, L.C.L.; TORRES, S.C. **Clima e cidade: a abordagem climática como subsídio para estudos urbanos**. – Maceió: EDUFAL, 164 p., 2007.
- BRITO, M.A.; COELHO, M.F.B. Os Quintais Agroflorestais em Regiões Tropicais – Unidades Auto-Sustentáveis. **Agricultura Tropical**, v.4, n.1, p.7-35, 2000.
- CARNIELLO, M.A.; CRUZ, M.A.B.; SILVA, R.S. Composição florística e sua utilização em quintais urbanos de Mirassol D'Oeste. In: GUARIM NETO, G. & CARNIELLO, M.A. (Org). **Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.
- CARVALHO, J.S.; ARAUJO, R.L.C.; SILVA, C.A.; BASÍLIO, C.M. Avaliação de Conforto Térmico Urbano, com base em dados de Temperatura – um Estudo de Caso na cidade de Manaus. **Scientia Amazonia**, v.3, n.1, p.65-74, 2014.
- DINIZ JÚNIOR, J.; COSTA, A.C.L.; SANTOS, M.R.P.; VIEIRA, L.C.R.; OLIVEIRA, A.R.; OLIVEIRA, L.L. Influência da Vegetação nos Parâmetros Micrometeorológicos da Área Urbana em uma Cidade de Médio Porte da Amazônia. **Revista Ciência e Natura**, Edição Esp., p.264 – 266, 2013.
- EICHEMBERG, M.T.; AMOROZO, M.C.M. Contributions of the old urban homegardens for food production and consumption in Rio Claro, Southeastern Brazil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v.8, n.3, p.745-755, 2013.

FEARNSIDE, P.M. **A floresta amazônica nas mudanças globais**. - Manaus: INPA, p.5-24, 2003.

FRACARO, F.A.; GUARIM, V.L.M.S. Uso da biodiversidade em quintais do município de Juína. In: GUARIM NETO, G. & CARNIELLO, M.A. (Org). **Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.

FROTA, A.B.; SCHIFFER, S.R. **Manual de conforto térmico: arquitetura, urbanismo**. — 5. ed. — São Paulo: Studio Nobel, 244 p., 2001.

GALHENA, D.H.; FREED, R.; MAREDA, K. M.M. Home gardens: a promising approach to enhance household food security and wellbeing. **Agriculture & Food Security**, v.2, n.8, p.1-13, 2013.

GUARIM NETO, G.; AMARAL, C.N. Aspectos etnobotânicos de quintais tradicionais dos moradores de Rosário Oeste, Mato Grosso, Brasil. **Polibotânica**, n.29, p.191-212, 2010.

GUARIM NETO, G.; CARNIELLO, M.A. (Org). **Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.

GUARIM NETO, G.; NOVAIS, A.M. Composição florística dos quintais da cidade de Castanheira. In: GUARIM NETO, G.; CARNIELLO, M. A. (Org.). **Quintais mato-grossenses: espaços de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.

KUMAR, B. M.; NAIR, P. R. The enigma of tropical homegardens. **Agroforestry Systems**, v.61, n.1-3, p.135-152, 2004.

LEAL, A.L.; SÁ, M.E.R.; NASCIMENTO, N.S.F.; CARDOSO, W.S. Grandes Projetos na Amazônia e necessidades habitacionais: o caso do município de Barcarena-PA. In: SANTANA, J.V.; HOLANDA, A.C.G.; MOURA, A.S.F. de (Orgs.). **A questão da habitação em municípios periurbanos na Amazônia**. – Belém: ed.ufpa, 400 p., 2012.

LOBO, V.A.R. SENA, P.S. Os Quintais como Espaço de conflito. Conservação, Manejo e Uso do Hotspot Mata Atlântica. Caso de Estudo Vale Histórico, Vale do Paraíba, São Paulo. **Janus**, v.9, n.16, p.065 – 085, 2012.

LUZ, L.M.; ARAÚJO, M.L.; RODRIGUES, J.E.C. Estudo das áreas verdes e índice de cobertura vegetal do Distrito Administrativo de Icoaraci – DAICO, Belém-PA. **Revista GEONORTE**, v.2, n.4, p.1454 – 1463, 2012.

MACHADO, J. **História de Abaetetuba**. Edições Alquimia, 60p., 2008.

MACHADO, L.M.V.; AZEVEDO, N.T.S.; RABELO, P.F.R. Análise do Conforto Ambiental do Parque da Residência em Belém – Pará – Brasil. In: TOBIAS, M. S. G.; LIMA, A. C. de M. (Orgs.). **Urbanização & meio ambiente**. – Belém: Unama, v.2, 530 p., 2013.

MACEDO, R.L.G.C.; SENA, J.; VENTURIN, N.; MACEDO, I.E.B.; GOMES, J.E.; HIGASHIKAWA, E.M.; SANTOS, T.L.O. Análise dos usos múltiplos da biodiversidade do espaço residencial urbano do município de Ijací – MG. **Revista científica eletrônica de Engenharia florestal**, v.1, n.1, p.1-5, 2003.

- MARENGO, J.A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI** – Brasília: MMA, 212 p., 2006.
- MARTINS, W.M.O.; MARTINS, L.M.O.; PAIVA, F.S.; MARTINS, W.J.O.; LIMA JÚNIOR, S.F. Agrobiodiversidade nos quintais e roçados ribeirinhos na comunidade Boca do Môa – Acre. **Revista Biotemas**, v.25, n.3, p.111-120, 2012.
- MONTEIRO, D.; MENDONÇA, M.M. Quintais na cidade: Experiência de moradores da periferia do Rio de Janeiro. **Agriculturas**, v.1, n.0, p.29-31, 2004.
- MOURA, C.L.; ANDRADE, L.H.C. Etnobotânica em Quintais Urbanos Nordestinos: um Estudo no Bairro da Muribeca, Jaboatão dos Guararapes – PE. NOTA CIENTÍFICA. **Revista Brasileira de Biociências**, v.5, supl.1, p.219-221, 2007.
- OLIVEIRA, A.S.; NOGUEIRA, M.C.J.A.; SANCHES, L.; NOGUEIRA, J.S. Variáveis meteorológicas e cobertura vegetal de espécies arbóreas em praças urbanas em Cuiabá, Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.28, n.4, 389 - 400, 2013.
- OTTMANN, M.M.A.; FONTE, N.N.; CARDOSO, N.A.; CRUZ, M.R. Quintais urbanos: agricultura urbana na Favela do Parolin, no bairro Fanny e no bairro Lindóia, Curitiba, Paraná. **Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient.**, v.9, n.1, p.101-109, 2011.
- PAGNOSSIN, E.M.; BURIOL, G.A.; GRACIOLLI, M.A. Influência dos elementos meteorológicos no conforto térmico humano: bases biofísicas. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciên. Biol. e da Saúde, v.2, n.1, p.149-161, 2001.
- RHEINGANTZ, P.A. Uma pequena digressão sobre Conforto Ambiental e Qualidade de vida nos centros urbanos. **Cidade & Ambiente**, v.1 n.22, p.35-58, 2001.
- SCOLES, R. El Quintal y Las Frutas: Recursos Económicos y Alimentares en la Comunidad Negra de Itacoã, Acará, Pará, Brasil. **Acta Amazonica**, v.39, n.1, p.1 – 12, 2009.
- SIVIERO, A.; DELUNARDO, T.A.; HAVERROTH, M.; OLIVEIRA, L.C.; MENDONÇA, A.M.S. Cultivo de Espécies Alimentares em Quintais Urbanos de Rio Branco, Acre, Brasil. **Acta bot. bras.**, v.25, n.3, p.549-556, 2011.
- SOUSA, R.B.; MACEDO, C.O. Comunidades camponesas no Nordeste Paraense: o caso de São Judas e Cravo. **Revista Geografia**, v.20, n.2, p.115 – 128, 2011.
- SOUSA, D.A.; OLIVEIRA, A.A.; CONCEIÇÃO, G.M. Agrobiodiversidade em quintais familiares no município de Caxias, Maranhão. **Enciclopédia Biosfera**, v.10, n.18, p. 3129 – 3139, 2014.
- TAVARES, M.G.C. A Formação Territorial do Espaço Paraense: dos fortes à criação de municípios. **Revista ACTA Geográfica**, v.2 n.3, p.59-83, 2008.
- VEIGA, J.B.; SCUDELLER, V.V. Quintais agrofloretais da comunidade ribeirinha São João do Tupé no baixo rio Negro, Amazonas. In: SANTOS-SILVA, E. N., CAVALCANTI, M. J.; SCUDELLER, V. V (Organizadores). **BioTupé: Meio Físico, Diversidade Biológica e Sociocultural do Baixo Rio Negro, Amazônia Central** - v.3. Manaus, 556 p., 2011.
- VIANA, S.S.M.; AMORIM, M.C.C.T. Variações de Conforto e/ou Desconforto Térmico nas Escolas Estaduais de Presidente Prudente/SP. **Geografia em questão**, v.5, n.1, p.231 – 254, 2012.

WINKLERPRINS, A.M.G.A. House-lot gardens in Santarém, Pará, Brazil: linking rural with urban. **Urban Ecosystems**, v.6, n.1-2, p.43-65, 2002.

WINKLERPRINS, A.M.G.; OLIVEIRA, P.S.S. Urban agriculture in Santarém, Pará, Brazil: diversity and circulation of cultivated plants in urban homegardens. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.** v.5, n.3, p.571-585, 2010.

Diversidade de uso e aspectos socioambientais de quintais urbanos em Abaetetuba, Pará, Brasil

Diversity of use and environmental aspects of urban backyards Abaetetuba, Pará, Brazil

Artigo submetido à Revista Brasileira de Agroecologia

RESUMO: Os quintais urbanos na Amazônia agregam conhecimento acerca dos recursos naturais, além de possibilitar convivência familiar. O estudo objetivou identificar formas de uso e conhecimentos socioambientais e culturais relacionados ao modo de vida dos moradores em quintais do bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará. A pesquisa foi realizada em 189 quintais do bairro Mutirão, selecionados por amostragem probabilística. Os dados foram obtidos com entrevista semiestruturada e observação não participante. Foi calculado valor de diversidade do informante (IDs) e valor de equitabilidade do informante (IEs) para medir os usos dos quintais bem como a distribuição entre os moradores. Os quintais apresentam elementos estruturais (48,9%), espécies vegetais (28,4%) e animais (22,7%). Foram identificados 45 tipos de usos, com IDs de 153,4 e IEs de 1, demonstrando quantidades semelhantes de uso entre os informantes. A manutenção dos quintais envolve técnicas rudimentares de limpeza, com utilização de vassouras, enxadas e ancinhos. O quintal, espaço dinâmico e heterogêneo, mantém conhecimentos e práticas de conservação da biodiversidade, do ambiente e da cultura local.

Palavras-Chave: Ambiente urbano-rural. Biodiversidade. Componentes estruturais.

ABSTRACT: Urban backyards Amazon aggregate knowledge about natural resources, and enable family life. The study aimed to identify ways to use and socio-environmental and cultural knowledge related to the way of life of residents in backyards Mutirão, Abaetetuba, Pará. The survey was conducted on 189 yards of Mutirão neighborhood selected by probability sampling. Data were obtained from semi-structured interviews and non-participant observation. Value diversity of the informant (IDs) and equitability value of the informant (IEs) was calculated to measure the uses of backyards as well as the distribution among the residents. Backyards have structural elements (48.9%), plant species (28.4%) and animals (22.7%). 45 types of uses, with IDs from 1 153.4 and IEs were identified, demonstrating similar amounts of use among informants. The maintenance of yards involves rudimentary cleaning techniques, using brooms, hoes and rakes. The backyard, dynamic and heterogeneous space, retains knowledge and practices for biodiversity conservation, the environment and local culture.

Key-Words: Urban-rural environment. Biodiversity. Structural components.

2.1 INTRODUÇÃO

Historicamente os quintais estão ligados a atividades próprias a uma sociedade agrícola que, trasladada para a área urbana, reproduzia práticas do meio rural (SOUSA et al., 2014). Intimamente relacionados com a unidade familiar e manejados há décadas ou anos, podem ser compreendidos como um espaço doméstico de usos múltiplos, onde a fisionomia e a composição florística são influenciadas pela história de ocupação da região, pela evolução econômica e com a trajetória de vida da família (AMOROZO, 2008).

Os quintais urbanos que seriam apenas designados ao acúmulo de lixo e entulho, podem destinar-se ao cultivo de plantas e criação de animais (SANTOS, 2011), contribuindo desta forma na produção e no consumo de alimentos (GALHENA et al., 2013), o que reforça as relações sociais através das práticas de agricultura urbana desenvolvida (OTTMANN et al., 2011).

Na Amazônia, a importância dos quintais relaciona-se de diversas maneiras ao cotidiano das comunidades. Pode significar uma área de produção, pois próximo à residência localizam-se espécies florestais, plantas de múltiplos usos e áreas destinadas à criação de animais (CHAGAS et al., 2014). Além disso, a composição florística dos quintais nessa região é influenciada pela tradição cultural dos moradores (ROSA et al., 2007). Ainda são utilizados como espaço de lazer e socialização (FERREIRA & SABLAYROLLES, 2009).

Os quintais são úteis para o homem e expressam conhecimento sobre os recursos naturais (MARTINS et al., 2012), porém as formas e as funções destes ambientes vêm sendo modificadas e adaptadas às novas exigências socioeconômicas (SILVA, 2011).

Em Abaetetuba a pequena produção agrícola era significativa para fins de subsistência, contudo com a implantação de grandes empreendimentos na Amazônia, a exemplo do projeto Albrás-Alunorte em Barcarena, Pará, famílias migraram para o município em busca de melhores condições de vida (MACHADO, 2008). Esse crescimento populacional favoreceu o surgimento de bairros como o Mutirão, localizado na zona periférica da cidade, constituído por residências, a maioria com quintais arborizados, ruas com poucas edificações e nem sempre asfaltadas.

Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi identificar em quintais do bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará, as formas de uso e os conhecimentos socioambientais e culturais relacionados ao modo de vida dos moradores, para que este estudo apresente aplicabilidade na formulação de políticas públicas de saúde e geração de renda.

2.2 MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O município de Abaetetuba (01°43'24" Sul e 48°52'54" Oeste) pertence a mesorregião do nordeste paraense, banhado pelo rio Maratauíra, afluente do rio Tocantins, distante 120 km de Belém, capital do estado (SANTOS & COELHO-FERREIRA, 2012). Ocupa uma área de 1.610,74 km², conta com uma população de 141.100 habitantes, e tem como atividades econômicas o comércio, pecuária, agricultura e extrativismo, especialmente de madeira, palmito e frutos de açaí e miriti (IBGE, 2010). Possui beleza natural própria do interior amazônico com fauna composta por inúmeras espécies e flora caracterizada pela floresta de várzea (SILVA & CARVALHO, 2012).

Na sede municipal encontram-se 14 bairros, dentre os quais está o bairro Mutirão (Figura 1), constituído por ruas e travessas, igrejas, escola de ensino fundamental, centro comunitário, quadra esportiva e residências, construídas predominantemente de madeira.

O histórico de ocupação do Mutirão ocorreu a cerca de 25 anos e foi impulsionado por um período de concessões de terras por parte da prefeitura. Anteriormente, essa área era ocupada por matas de várzea, entrecortada por igarapés. A ocupação se intensificou com a construção da PA- 409, conhecida como estrada de Beja e, posteriormente, após a construção do campus da Universidade Federal do Pará.

Coleta e Análise de dados

A pesquisa de campo foi realizada no período de junho/2013 a fevereiro/2014, em quintais do bairro Mutirão. Este bairro foi selecionado *in locu* através da percepção ambiental (realizada na visita preliminar ao município), por apresentar tempo de existência superior a 10 anos possibilitando o estudo de quintais formados e estabelecidos, e pela acessibilidade às residências.

Para discutir e esclarecer os objetivos do projeto foi realizada reunião prévia com a liderança comunitária e os moradores, visando o consentimento da pesquisa com a assinatura do Termo de Anuência Prévia (TAP) (Apêndice 1).

A seleção dos quintais foi feita por amostragem probabilística do tipo aleatória simples, que permitiu a escolha ao acaso e possibilitou que todos os elementos apresentassem a mesma probabilidade de serem escolhidos (ALBUQUERQUE et al., 2010).

O bairro possui 523 famílias distribuídas em 19 ruas, destas 358 têm quintais domésticos. O tamanho da amostra foi calculado, considerando intervalo de confiança de 5%, através das seguintes fórmulas: $n_0 = 1 / (E_0)^2$ e $n = N \cdot n_0 / N + n_0$, onde: n_0 – tamanho

provisório da amostra; E_0 – erro amostral; n – tamanho da amostra e N – tamanho da população (BARBETA, 2008). O valor resultante foi de 189, que correspondeu ao número de quintais estudados.

Em cada residência foram utilizadas as técnicas de entrevistas semiestruturadas e observação não participante (ALBUQUERQUE et al., 2010). Nas entrevistas foram aplicados formulários com perguntas que versaram sobre a identificação do morador bem como a caracterização socioambiental de seus quintais (Apêndice 2). Estas informações foram quantificadas e posteriormente calcularam-se os percentuais. Para a observação não participante, ocorreu o registro livre das informações obtidas em campo sem envolvimento do pesquisador nas atividades diárias dos sujeitos da pesquisa.

As visitas aos quintais foram acompanhadas pelo entrevistado, onde se estabeleceu um diálogo, seguido por anotações no diário de campo e registros fotográficos (ALBUQUERQUE et al., 2010) das espécies vegetais, animais e elementos estruturais utilizando uma câmera modelo Samsung.

A unidade familiar foi considerada como informante da pesquisa (SIVIERO et al., 2011), sendo entrevistado o membro designado pela família no momento do primeiro contato estabelecido pelo entrevistador e atendidas as informações prestadas por outros membros da família, caso julgassem necessário se pronunciar no momento do diálogo.

As espécies vegetais foram identificadas através de fotografias por um parataxonomista do herbário (MG) do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará. Foram anotados os nomes populares, seus usos e importância para o morador. Os nomes das espécies e famílias botânicas foram atualizados junto à base de dados Lista de Espécies da Flora do Brasil (FORZZA et al., 2010) e do Missouri Botanical Garden (TROPICOS, 2014). A forma de vida das espécies vegetais com finalidade de uso ornamental foi classificada segundo Raunkier adaptada as condições brasileiras (IBGE, 2012).

A excursão de campo permitiu também identificar a presença de animais, que foram citados por seu nome popular e finalidade de uso para os moradores, sendo as imagens registradas no decorrer das visitas ao quintal. Os nomes científicos das aves foram atualizados junto a base de dados do WikiAves (CBRO, 2014) e dos mamíferos na Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil (PAGLIA et al., 2012).

Utilizou-se o valor de Diversidade do Informante (IDs) e valor de Equitabilidade do Informante (IEs) adaptados de Albuquerque et al. (2010), para medir como os informantes usam os quintais bem como sua distribuição entre eles. Os valores de IDs variam entre 0 e o número de informantes que usam o quintal, e para o IEs variam entre 0 e 1.

A diversidade do Informante (IDs) e equitabilidade do Informante (IEs) foram obtidas através das seguintes fórmulas, respectivamente: $IDs = 1 / \sum Pi^2$; $IEs = IDs / IDs_{max}$; onde Pi é a contribuição do informante i para o conjunto do conhecimento total da espécie s ; e IDs_{max} é o valor máximo de diversidade do informante para uma espécie s (ALBUQUERQUE et al., 2010). O quintal correspondeu à espécie s .

Os termos sinalizados nas tabelas referentes às espécies vegetais, animais e aos usos do quintal foram mantidos conforme a verbalização do entrevistado no momento do diálogo estabelecido na pesquisa de campo.

2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil dos informantes

Os quintais são mantidos por moradores na faixa etária média de 31 a 45 anos, residentes a mais de 10 anos no bairro (56,1%), oriundos da zona urbana, das ilhas e comunidades peri-urbanas de Abaetetuba bem como de municípios próximos e outros estados. As principais atividades remuneradas dos informantes baseiam-se em trabalhos realizados na feira, nos órgãos públicos de Abaetetuba e na empresa Albrás-Alunorte em Barcarena. Essas condições socioeconômicas auxiliam na compreensão de aspectos culturais relacionados aos usos dos quintais (FRACARO & GUARIM, 2008).

Dentre as denominações para o espaço, 95,2% utilizam o termo quintal, e em menor proporção foram citadas as expressões floresta, chagão, terreno, sítio e mato. No Mutirão há poucas diferenças na forma como nativos e migrantes nomeiam esses espaços e tais denominações refletem as percepções que os moradores têm dessa área, que influenciados por sua origem e valores, atribuem seus próprios significados. Para Carniello & Pedroga (2008), na comunidade de Clarinópolis, na fronteira do Brasil com a Bolívia, 75% dos informantes utilizam o termo quintal e/ou terreiro para designar o espaço ao redor da residência.

Caracterização dos quintais

Dos 189 quintais do bairro Mutirão, 48,9% apresentam elementos estruturais como poço, mesas, cadeiras, balanços, jiraus, dentre outros; 28,4 % cultivam espécies vegetais e 22,7% criam animais (Apêndice 3). O quintal representa a identidade da casa, pois é fonte de alimentos e remédios, promove agradabilidade climática por meio da ventilação e sombreamento, além de ser ambiente de convivência e socialização de saberes.

Os componentes estruturais dos quintais

Dos elementos estruturais, o poço foi o mais frequente (27,9%), estando localizado próximo de fossas sépticas, de banheiros e jiraus. Os moradores utilizam o poço devido à deficiência no fornecimento de água no bairro. Porém, instalados precariamente ou em locais inapropriados podem deixar o recurso hídrico vulnerável a contaminação, principalmente por esgoto doméstico (LOBATO et al., 2014).

O poço tem utilidade nas tarefas domésticas realizadas no quintal e/ou domicílio e também promove relações entre vizinhos e parentes, que ao se encontrarem para retirar água conversam sobre os acontecimentos diários. A esse respeito Van Holthe (2003) demonstrou que nos quintais urbanos de Salvador, no século XIX, este elemento fazia parte da área de serviço e atendia as necessidades da casa e de conforto dos moradores.

As mesas, cadeiras, bancos e balanços se fazem presentes em 10,4% dos quintais. Consistem em objetos compartilhados pela família e amigos tanto nas relações sociais cotidianas quanto em festejos, comemorações, acolhimento de visitas e brincadeiras de crianças. Nos quintais do município de Juína, Mato Grosso, as mesas, os bancos de madeira, os tanques de lavar roupa, encontrados sob a sombra das árvores, possibilitavam a reunião das pessoas para transmissão de costumes (FRACARO & GUARIM, 2008).

Eletrodomésticos e brinquedos inutilizados, sapatos velhos, dentre outros, totalizam 8,9% dos objetos depositados nos quintais. Entulhados sem organização e com capacidade de reter água podem trazer agravos à saúde, por se tornarem possíveis criadouros para mosquitos causadores de doenças, como a dengue, que no Mutirão já acometeu 13,2% dos entrevistados. A dengue é uma doença infecciosa transmitida ao homem pelo mosquito *Aedes aegypti*, é típica de área urbana, e altamente adaptada ao ambiente doméstico, especialmente onde há condições favoráveis a sua proliferação, a exemplo de locais ou recipientes com água acumulada (JOHANSEN & CARMO, 2012).

As plantas e os animais presentes nos quintais

Foram registradas 132 espécies vegetais (Tabela 1), distribuídas nas categorias frutífera, medicinal, ornamental e condimentar. As frutíferas estão representadas principalmente pelo açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), manga (*Mangifera indica* L.), coco (*Cocus nucifera* L.), acerola (*Malpighia puniceifolia* L.), turanja (*Citrus aurantium* L.) e banana (*Musa paradisiaca* L.). As medicinais por erva cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N. E. Br.), noni (*Morinda citrifolia* L.), pirarucu (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.), babosa (*Aloe vera* (L.) Burman. f.), pariri (*Arrabidaea chica* (Bonpl.) B. Verl.), capim marinho (*Cymbopogon*

citratum (DC.) Stapf) e marupazinho (*Eleutherine plicata* Herb. Ex Klatt). As ornamentais mais cultivadas são brasileira (*Codiaeum variegatum* (L.) Rumph. ex A. Juss.), rosa branca (*Rosa multiflora* Thunb.), espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata* Prain), e tajá (*Caladium* sp.). Dentre as alimentícias do tipo condimentares predominam a pimenta (*Capsicum odoriferum* Vell.) e a alfavaca (*Ocimum campechianum* Mill.).

As espécies frutíferas se destacaram nos quintais, e, destas, o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) foi a mais encontrada. Empregado principalmente na alimentação, esta fruta também contribui na geração de renda dos moradores. Em outros estudos, como de Siviero et al. (2011) no Rio Branco, Acre e Sousa et al. (2014) em Caxias, Maranhão, as frutíferas também ocorreram nos quintais urbanos como fonte de recursos complementares à alimentação das pessoas. Tal constatação evidencia que o cultivo destas espécies é uma forma de prover, ao menos em parte, as necessidades da família.

Em 28,1% dos quintais foram observadas farmácias vivas formadas a partir do cultivo e uso frequente de plantas com propriedades terapêuticas, que consistem em uma forma de complementação a tratamentos profiláticos realizados através do atendimento prestado pela Unidade de Saúde existente no bairro. Entretanto, em algumas comunidades como a de Mem de Sá, Itaporanga D'Ajuda, Sergipe, as medicinais usadas para chás principalmente, ficam em recipientes (vasos ou latas) próximos à casa da família, e são empregadas em decorrência da condição geográfica que dificulta o acesso aos serviços de saúde formais (SANTOS et al., 2013).

As espécies medicinais e condimentares ficam organizadas em jirau, localizados atrás ou ao lado da casa, que tem a função de proteger dos animais que circulam pelo quintal e de auxiliar o trabalho das moradoras com os cuidados do cultivo. Essas plantas podem ser cultivadas em baldes, vasilhas, bacias, sacos plásticos ou até mesmo em copos descartáveis. Segundo Siviero et al. (2011) cada quintal é o produto da percepção da arquitetura paisagística daquele que o maneja, associado ao espaço disponível para o cultivo.

As plantas ornamentais adornam os arredores das casas, oferecendo sombreamento e conforto aos moradores, sendo obtidas principalmente por meio de trocas entre vizinhos ou parentes. A maioria das espécies ornamentais é herbácea (IBGE, 2012), e são cuidadas especialmente por mulheres que as usam para decoração da casa. A Espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata* Prain), além de ornamental, é cultivada para fins místicos por conferir proteção contra mau olhado, e é encontrada ao lado da porta de entrada da residência. Da mesma forma, o cipó alho (*Mansoa alliacea* (Lam.) A. H. Gentry) tem seu uso associado à proteção da família, como exemplificado na fala do morador “*afasta coisas ruins*” (O.F.P., 60

anos). O cultivo desta espécie é uma tradição dos moradores das ilhas do município de Abaetetuba que são levadas para outros lugares como parte da cultura familiar.

Nos quintais da comunidade de Nossa Senhora de Nazaré, Manacapuru, Amazonas as ornamentais são cultivadas para enfeitar o ambiente (CASTRO et al., 2007). Por outro lado, no bairro Fanny em Curitiba, Paraná estas plantas estão presentes em 89% dos quintais por se adaptarem com facilidade às condições de pouco espaço (OTTMANN et al., 2011). Estas pesquisas indicam que a seleção das espécies vegetais cultivadas nos quintais obedece aos objetivos e aos traços culturais dos moradores.

A organização das plantas no espaço físico dos quintais é influenciada pelo perfil do morador: aleatória, sem técnica de espaçamento e alinhamento entre os cultivos; e setorizada, com distinta categorização de plantios, em que as espécies destinadas a finalidade de ornamentar localizam-se na frente da residência e aquelas para fins alimentares são cultivadas em canteiros suspensos atrás ou lado das casas. Essa organização espacial também foi constatada por Siviero et al. (2011) nos quintais do bairro Placas no Rio Branco, Acre, assemelhando-se a sistemas agroflorestais rurais.

Foram identificadas nove espécies de animais com finalidades de uso doméstico, alimentar e tração animal (Tabela 2). Somente em nove quintais com animais há comercialização de galinhas (*Gallus gallus domesticus* L.) e patos (*Cairina moschata* L.). Os animais ficam localizados nas áreas adjacentes às residências e podem ser criados soltos ou em locais delimitados por cercas. Os mais frequentes foram cachorro (*Canis lupus familiaris* L.), gato (*Felis catus* L.) e galinha, os quais desempenham funções de acordo com a necessidade do morador. O cachorro, por exemplo, protege as residências e os objetos deixados no quintal; o gato afugenta os ratos e a galinha serve de alimento e, por vezes, é complemento a renda familiar.

A criação de animais como a galinha é uma prática comumente relatada por moradores de áreas ribeirinhas amazônicas (FERREIRA & SABLAYROLLES, 2009; SANTOS & COELHO-FERREIRA, 2012). Para Galhena et al. (2013) existe uma relação simbiótica entre moradores e recursos naturais nos quintais, uma vez que plantas e animais proporcionam alimentação e outros benefícios para a família e esta por sua vez cuida do espaço.

Há relatos de alguns moradores sobre o aparecimento de macacos nas árvores frutíferas dos quintais em decorrência dos remanescentes florestais localizados nas proximidades do bairro. Segundo Franco et al. (2007) esses animais dependem das plantas como local de abrigo e fonte de alimento.

A manutenção dos quintais

Os cuidados com a manutenção dos quintais envolvem procedimentos rudimentares, com uso de vassouras, terçados, ancinhos e enxadas, utilizados para melhorar as condições do espaço e promover o desenvolvimento de certas culturas. A seguinte verbalização, expressada por uma moradora, exemplifica uma das técnicas comumente empregadas para limpeza do quintal: “*meu quintal é grande, mas eu toco fogo em todo o lixo, eu meto o terçado vou roçando, tirando a metade do mato e com a vassoura vou cortando os matinhos*” (M.A., 56 anos).

Os restos das capinas como folhas secas e cascas de frutas, quando não são queimados, são colocadas no tronco das árvores para adubação das plantas. O lixo de papel e plástico, produzido na moradia, é separado nas cercas, muros ou árvores que ficam em frente a casa para coleta regular de resíduos sólidos. Em Itaporanga d’Ajuda-Sergipe, moradores da comunidade Mem de Sá limpam os quintais varrendo as folhas e enterrando-as ao redor dos coqueiros, além de capinar e queimar o mato (SANTOS et al., 2013).

O lixo doméstico é queimado em 4,2% dos quintais. Tal prática ocorre nos fundos do terreno e a partir das 18h, devido ser o horário de maior facilidade de combustão dos resíduos e menor disseminação da fumaça. Moradores procedentes das ilhas e comunidades peri-urbanas de Abaetetuba queimam o entulho para que a fumaça proveniente da incineração sirva como repelente contra mosquitos. Essas evidências demonstram que práticas comuns realizadas por comunidades rurais e/ou ribeirinhas são mantidas em ambientes urbanos. Segundo Guarim Neto & Carniello (2008) a origem do morador é traduzida em seus hábitos, conhecimentos e cuidados com o quintal.

Os moradores do bairro Mutirão ainda guardam saberes quanto ao uso dos recursos biológicos e estruturais, atrelados à convivência e permanência no quintal, pois as pessoas trazem raízes rurais, manifestadas em práticas e interações socioambientais, mostrando que rural e urbano estão inter-relacionados.

A diversidade de uso nos quintais urbanos

Foram atribuídos 45 tipos de usos para os quintais do Mutirão, sendo os mais expressivos: lazer das crianças, estender roupa, conversa entre vizinhos/parentes e plantação (Tabela 3). Além disso, o quintal atende membros da família em circunstâncias especiais, como a falta de moradia. Nos fundos do quintal novas casas são construídas, mantendo as interações sociais e afetivas entre os familiares. Estas constatações confirmam que o quintal é

um ambiente de convivência e socialização, onde a finalidade de uso depende das necessidades e interesses do morador.

O valor de diversidade do informante (IDs) medido entre os entrevistados foi 153,4 e o valor de equitabilidade do informante (IEs) foi 1. Estes valores demonstram que, com raras exceções, os quintais são utilizados para os mesmos fins, e que os usos estão bem distribuídos entre os moradores. O quintal é uma área em que se desenvolvem rotineiramente atividades domésticas (lavagem/secagem de roupas e preparação de alimentos), religiosas (celebração de culto e rezas), de lazer, cultivo de plantas e de comercialização de frutas e animais. No chão e nas árvores são identificados traços de brincadeiras infantis como balanços e amarelinha. Para Carniello & Pedroga (2008) cada morador organiza seu quintal desenvolvendo atividades de construções, cultivo de plantas, criação de animais integrados aos encontros sociais como festas, rezas e lazer da família.

Os quintais agregam significados e valores que estão fundamentados em funções sociais, ambientais e econômicas, expressados pelas seguintes falas: “*o quintal representa muito da minha saúde e da minha infância, porque tenho asma e fui criada numa fazenda*” (L.O., 31 anos); “*é divertido aqui, fico conversando, as crianças brincam, quando chego do trabalho ou de uma viagem fico no quintal tomando café*” (N.N.P.S., 60 anos); “*meu quintal é o charme da casa, porque é ventilado, é 10 vezes melhor que tá na casa, é saudável, tá sombra, é aconchegante*” (M. A., 56 anos) ; “*é lugar de descanso, to estressada vou para fora pegar um vento, ar puro*” (M.F.,65 anos); “*tem açai aqui que numa precisão dá pra apanhar e vender*” (C. S.S., 30 anos); “*meus bichos, eu vendo, alguns baratinho, um galo é 20, uma franga pequena é 15*” (N.N.P., 60 anos).

Essas verbalizações refletem o orgulho e a motivação do morador em possuir um lugar com diferentes usos, representações e significados. Para Winklerprins & Oliveira (2010) a alegria e a satisfação pessoal motivam as pessoas a cuidar de um quintal.

2.4 CONCLUSÃO

As plantas e os animais atendem as prioridades da unidade familiar, dependente de fatores como modo de vida, relações com o ambiente e a motivação pelo cultivo, sendo conferida importância maior aqueles que complementam a dieta alimentar ou a renda. Por sua vez, a presença marcante do poço nos quintais para uso dos moradores mostra a ineficiência do serviço de abastecimento de água no bairro, podendo ser este indicador de risco para saúde.

No bairro existe o serviço de coleta do lixo, mas ainda se queima resíduos no quintal, denotando que conhecimentos oriundos de tradições familiares são mantidos independentes do ambiente onde se encontra.

Mesmo com semelhanças de uso entre os quintais, esses espaços não possuem significados estáticos e singulares ao longo da vida dos moradores. Cada um é moldado e definido a partir das necessidades da família, conservadora de hábitos e costumes que, não obstante as dificuldades possuem valores culturais.

Os aspectos socioambientais evidenciados nos quintais contribuem para qualidade de vida dos moradores por expressar benefícios como a provisão de alimentos, geração de renda e manutenção de conhecimentos que expressam as experiências e história de cada morador. Contudo, carecem de cuidados devido à presença de fatores de risco para as pessoas, como os resíduos sólidos descartados nos quintais e a água proveniente do poço. Desta forma, este estudo pode nortear a implementação de políticas públicas de saúde ambiental ou de desenvolvimento econômico das famílias.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Pará, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa concedida; as Agentes Comunitárias de Saúde e a líder comunitária Maria das Graças, pelas informações prestadas; e aos moradores do Bairro Mutirão que gentilmente aceitaram compartilhar suas experiências e vivências nos quintais, e ao discente Afonso Henrique Moraes Oliveira pela produção do mapa da área de estudo.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. (Orgs.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife, PE: NUPPEA, 559 p., 2010. (Coleção Estudos e Avanços).

AMOROZO, M.C.M. Os quintais - funções, importância e futuro. In: GUARIM NETO, G. & CARNIELLO, M.A. (Org). **Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.

BARBETA, P.A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

CARNIELLO, M.A.; PEDROGA, J.A. Quintais na fronteira Brasil-Bolívia, comunidade de Clarinópolis, Cáceres. In: GUARIM NETO, G.; CARNIELLO, M.A. (Org). **Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.

- CASTRO, A.P. et al. A Agricultura Familiar: principal fonte de desenvolvimento socioeconômico e cultural das comunidades da área focal do Projeto PIATAM. In: FRAXE, T.J.P.; PEREIRA, H.S.; WITKOSKI, A.C. (Orgs). **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais** - Manaus: EDUA, 224 p., 2007.
- CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2014). Listas das Aves do Brasil, 11ª Edição, 1/1/2014. Disponível em: www.cbro.org.br. Acesso em: 09/08/2014.
- CHAGAS, J.C.N. et al. Os sistemas produtivos de plantas medicinais, aromáticas e condimentares nas comunidades São Francisco, Careiro da Várzea e Santa Luzia do Baixo em Iranduba no Amazonas. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v.9, n.1, p.111-121, 2014.
- FERREIRA, T.B.; SABLAYROLLES, M.G.P. Quintais Agroflorestais como Fontes de Saúde: plantas medicinais na Comunidade de Vila Franca, Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, Pará. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v.4, n.2, p.3159-3162, 2009.
- FORZZA, R.C. et al. 2010. Lista de espécies da flora do Brasil. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012>. Acesso em: 11/08/2014.
- FRACARO, F.A.; GUARIM, V.L.M.S. Uso da biodiversidade em quintais do município de Juína. In: GUARIM NETO, G.; CARNIELLO, M.A. (Org). **Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.
- FRANCO, G.A.D.C. et al. Importância dos remanescentes florestais de Embu (SP, Brasil) para a conservação da flora regional. **Biota Neotropica**, v.7, n.3, p.145-161, 2007.
- GALHENA, D.H. et al. Home gardens: a promising approach to enhance household food security and wellbeing. **Agriculture & Food Security**, v.2, n.8, p.1-13, 2013.
- GUARIM NETO, G.; CARNIELLO, M.A. (Org). **Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?codigo=150010&idtema=1>. Acesso em: 15/06/2013.
- IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira: Sistema fitogeográfico, Inventário das formações florestais e campestres, Técnicas e manejo de coleções botânicas, Procedimentos para mapeamentos. 2ª edição. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://praticasembotanica.com/2013/01/24/manual-tecnico-vegetacao-brasileira/>. Acesso em 02/09/2014.
- JOHANSEN, I.C.; CARMO, R.L. Dengue e falta de infraestrutura urbana na Amazônia brasileira: o caso de Altamira (PA). **Novos cadernos NAEA**, v.15, n.1, p.179-208, 2012.
- LOBATO, G.J.M. et al. Reserva Extrativista Marinha de Soure, Pará, Brasil: modo de vida das comunidades e ameaças ambientais. **Biota Amazônia**, v. 4, n. 4, p. 66-74, 2014.
- MACHADO, J. **História de Abaetetuba**. Edições Alquimia, 60 p., 2008.
- MARTINS, W.M.O. et al. Agrobiodiversidade nos quintais e roçados ribeirinhos na comunidade Boca do Mõa – Acre. **Revista Biotemas**, v.25, n.3, p.111-120, 2012.
- OTTMANN, M.M.A. et al. Quintais urbanos: agricultura urbana na Favela do Parolin, no bairro Fanny e no bairro Lindóia, Curitiba, Paraná. **Rev. Acad. Ciênc. Agrár. Ambient.**, v.9, n.1, p.101-109, 2011.

- PAGLIA, A.P. et al. **Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil** / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. Occasional Papers in Conservation Biology, Conservation International, n.6, 76 p., 2012.
- ROSA, L.S. et al. Os quintais agroflorestais em áreas de agricultores familiares no município de Bragança-PA: composição florística, uso de espécies e divisão de trabalho familiar. **Rev. Bras. de Agroecologia**. v.2, n.2, p. 337-341, 2007.
- SANTOS, A.S. et al. Caracterização e desenvolvimento de quintais produtivos agroecológicos na comunidade Mem de Sá, Itaporanga d'Ajuda-Sergipe. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v.8, n.2, p.100-111, 2013.
- SANTOS, D.H. Agricultura Urbana e Segurança Alimentar. **Saber Acadêmico**, n.11, p.172-182, 2011.
- SANTOS, R.S.; COELHO-FERREIRA, M. Estudo etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Acta Amazonica**, v.42, n.1, p.1-10, 2012.
- SILVA, C.S.Q.; CARVALHO, N.C. A cultura e a educação amazônica na arte dos brinquedos de miriti. **EccoS**, n. 27, p. 17-32, 2012.
- SILVA, M.R.F. O uso dos quintais domésticos por populações humanas. **Cadernos de Agroecologia**, v.6, n.2, p.1-5, 2011.
- SIVIERO, A. et al. Cultivo de Espécies Alimentares em Quintais Urbanos de Rio Branco, Acre, Brasil. **Acta bot. bras.** v.25, n.3, p.549-556, 2011.
- SOUSA, D.A. et al. Agrobiodiversidade em quintais familiares no município de Caxias, Maranhão. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer, v.10, n.18, p. 3129-3139, 2014.
- TROPICOS.org. Missouri Botanical Garden. Disponível em: **www.tropicos.org**. Acesso em: 11/08/2014.
- VAN HOLTHE, J.M.O. Quintais urbanos de Salvador: realidades, usos e vivências no século XIX. **Cadernos PPG-AU/UFBA**, v. 2, n.1, p.61-74, 2003.
- WINKLERPRINS, A.M.G. & OLIVEIRA, P.S.S. Urban agriculture in Santarém, Pará, Brazil: diversity and circulation of cultivated plants in urban homegardens. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.** v.5, n.3, p.571-585, 2010.

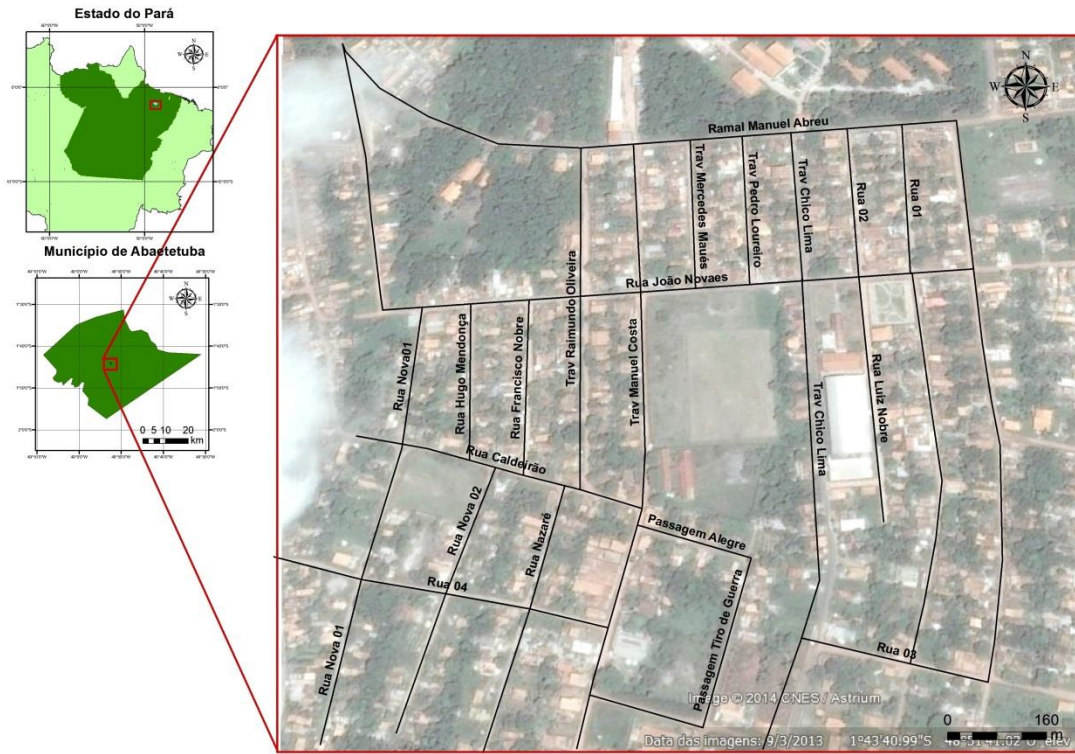


Figura 1: Mapa de localização das ruas do Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

Tabela 1. Espécies vegetais encontradas nos quintais do bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará. Legenda: C - Condimentar; F - Frutífera; M - Medicinal; O – Ornamental.

Etnoespécie	Família	Nome Científico	Categoria	Quantidade de citações
Abacate	Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	F	29
Abacaxi	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	F	7
Abiu	Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk	F	17
Açaí	Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	F	92
Acerola	Malpighiaceae	<i>Malpighia puniceifolia</i> L.	F	49
Ajuru	Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	F	10
Alfavaca	Lamiaceae	<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	C/M	9
Algodão	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i> L.	M	6
Ameixa	Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	F	9
Amor crescido	Portulacaceae	<i>Portulaca pilosa</i> L.	M	3
Anador	Lamiaceae	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	M	6
Arruda	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	M/O	7
Atta	Annonaceae	<i>Anona squamosa</i> L.	F	2
Atroveran	Lamiaceae	<i>Coleus</i> sp.	M	1
Babosa	Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burman. f.	M	16
Bacaba	Arecaceae	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	F	3
Banana	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	F	46
Begonha	Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp.	O	2
Biribá	Annonaceae	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	F	11
Boa noite/ Bom dia	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) Don	O	3
Boldo	Asteraceae	<i>Vernonia condensata</i> Baker	M	10
Brasileira/Brasileirinha/Pingo de ouro	Euphorbiaceae	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. ex A. Juss.	O	24
Cacau	Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	F	17
Cachorrinho	Araceae	<i>Urosphatha</i> sp.	O	1

Cacto	Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	O	6
Café	Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	O/M	2
Caju	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	F/M	26
Caju do mato	Anacardiaceae	<i>Anacardium giganteum</i> Engl.	F	1
Cana-de-açúcar	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L.	F	10
Canafista	Costaceae	<i>Costus spirali</i> (Jacq.) Roscoe	M	9
Canela	Lauraceae	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	M	13
Capim marinho/ capim santo	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	M	15
Carambola	Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i> L.	F	5
Caruru	Portulacaceae	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	C	5
Cebolinha	Amaryllidaceae	<i>Allium fistulosum</i> L.	C	1
Chicória	Apiaceae	<i>Eryngium foetidum</i> L.	C	6
Cipó alho	Bignoniaceae	<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A. H. Gentry	M	7
Coco	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	F	61
Comida de jabuti	Piperaceae	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	M	1
Comigo ninguém pode	Araceae	<i>Dieffenbachia picta</i> Schott	O	10
Coramina	Euphorbiaceae	<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	M	8
Croton	Asparagaceae	<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) Jacques	O	3
Cuieira	Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i> L.	O	1
Cupuaçu	Malvaceae	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. Ex Spreng.) K. Schum.	F	43
Dinheiro em penca	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	O	5
Erva cidreira/cidreira	Verbenaceae	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br.	M	23
Espada de Joana Darc	Asparagaceae	<i>Sansevieria zeylanica</i> Willd.	O	2
Espada de São Jorge	Asparagaceae	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	O	17
Espinafre	Amaranthaceae	<i>Spinacia oleracea</i> L.	C	1
Esturaque	Lamiaceae	<i>Ocimum micranthum</i> Willd.	M	1
Favacão/alfavacão	Lamiaceae	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	M	3
Flor de japonês	Lamiaceae	<i>Clerodendron speciosissimum</i> Van. Geert	O	9

Gegilim preto	Pedaliaceae	<i>Sesamum orientale</i> L.	M	1
Gengibre	Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	M	8
Girassol	Asteraceae	<i>Gerbera jamesonii</i> Adlan	O	2
Goiaba araçá	Myrtaceae	<i>Psidium acutangulum</i> DC.	F	1
Goiaba	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	F	40
Graviola	Annonaceae	<i>Anona muricata</i> L.	F	8
Hortelã, Hortelanzinho	Lamiaceae	<i>Mentha pulegium</i> L.	M	12
Hortelã pimenta	Lamiaceae	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	M	1
Inajá	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	F	6
Ingá	Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	F	31
Ingá batelão	Fabaceae	<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth.	F	1
Jaboticaba	Myrtaceae	<i>Myrciaria cauliflora</i> (Mart.) O. Berg.	F	2
Jaca	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	F	2
Jambo	Myrtaceae	<i>Syzygium aqueum</i> (Burm. f.) Alston <i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	F	27
Japana	Asteraceae	<i>Ayapana triplinervis</i> (Vahl) R. M. King & H. Rob.	M	4
Jasmim amarela	Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i> L.	O	7
Jasmim vermelha	Rubiaceae	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	O	7
Jerimum	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita moschata</i> Duch.	C	1
Jiboinha	Araceae	<i>Epipremnum aureum</i> (Linden & André) G.S. Bunting	O	6
Jucá	Fabaceae	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart.) L.P. Queiroz	M	3
Juçara	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	F	1
Laço de amor	Begoniaceae	<i>Begonia semperflorens</i> Link & Otto	O	1
Lacre	Hypericaceae	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	M	1
Lágrima de Nossa Senhora	Poaceae	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	M	2
Laranja	Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	F	27
Laranja da terra	Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	M	7
Limão/limão do nosso	Rutaceae	<i>Citrus limonum</i> Risso	F	39

Limão azedo	Oxalidaceae	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	F	3
Limão galego	Rutaceae	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	F	1
Macaxeira	Euphorbiaceae	<i>Manihot utilissima</i> Pohl	F	5
Mamão	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	F	35
Manga	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	F	71
Manjeriço	Lamiaceae	<i>Ocimum minimum</i> L.	M	1
Mão aberta	Araceae	<i>Caladium</i> sp. Vent.	O	1
Maracujá	Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	F	4
Marcela	Asteraceae	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	M	5
Mari	Icacinaceae	<i>Poraqueiba guianensis</i> Aubl.	F	1
Marupazinho	Iridaceae	<i>Eleutherine plicata</i> Herb. Ex Klatt	M	14
Mastruz	Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	M	4
Maxixi	Cucurbitaceae	<i>Cucumis anguria</i> L.	C	1
Melhoral	Acanthaceae	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	M	1
Miriti	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	F	1
Mucura-caá	Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i> L.	M	5
Muruci	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	F	4
Nim	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss	O	1
Noni/Sonho	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	M	18
Orelha de veado	Araceae	<i>Caladium picturatum</i> K. Koch & Bouché	O	1
Oriza	Lamiaceae	<i>Pogostemon heyneanus</i> Benth.	M	2
Orquidea	Bromeliaceae	<i>Aechmea mertensii</i> (G. Mey.) Schult. & Schult. f.	O	2
Palmeira	Arecaceae	<i>Licuala grandis</i> H. Wendl. ex Linden	O	1
Pampolha	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	O	8
Papagainho	Amaranthaceae	<i>Alternanthera tenella</i> Colla	M	1
Pariri	Bignoniaceae	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G. Lohmann	M	15
Pata de vaca	Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i> Link	M	1
Pau Brasil	Fabaceae	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	O	1

Pau de angola	Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	O	1
Piãõ branco	Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i> L.	M	2
Piãõ roxo	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	M	3
Picãõ	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	M	1
Pimenta/pimenta de cheiro	Solanaceae	<i>Capsicum odoriferum</i> Vell.	C	18
Pimenta malagueta	Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i> L.	C	4
Pimentinha	Solanaceae	<i>Capsicum</i> sp.	C	3
Pirarucu	Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	M	16
Pitomba	Myrtaceae	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	F	1
Preto velho	Fabaceae	<i>Cenostigma tocantinum</i> Ducke	O	1
Pupunha	Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	F	24
Quebra pedra	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> subsp. <i>lathyroides</i> (Kunth) G. L. Webster	M	4
Rio negro	Araceae	<i>Philodendron</i> sp.	O	1
Rosa branca/Rosa menina	Rosaceae	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	O	22
Rosa todo ano	Rosaceae	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	O	1
Samambaia	Davalliaceae	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	O	12
Sangria	Acanthaceae	<i>Hemigraphis colorata</i> (Blume) Hallier f.	M	1
Tajá	Araceae	<i>Caladium</i> sp.	O	17
Tajoba	Araceae	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	F/C	2
Tomate	Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	C	5
Trepadeira	Piperaceae	<i>Piperomia</i> sp.	O	4
Turanja	Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> L.	F	47
Urucum	Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.	F/M	39
Vindicar de pajé	Zingiberaceae	<i>Alpinia nutans</i> (L.) Roscoe	O	2

Tabela 2. Espécies animais encontradas nos quintais do bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.
 Legenda: Dom. – doméstico; T. An. – Tração Animal; Alim. – Alimentícia.

Etnoespécie	Nome científico	Categoria de uso	Quantidade de citações
Cachorro	<i>Canis lupus familiaris</i> L.	Dom.	126
Coelho	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> L.	Dom.	3
Cavalo	<i>Equus caballus</i> L.	T.An.	1
Galinha/Galo	<i>Gallus gallus domesticus</i> L.	Dom.	52
Gato	<i>Felis catus</i> L.	Dom.	58
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i> L.	Dom.	4
Pato/Pata	<i>Cairina moschata</i> L.	Alim.	13
Picota	<i>Numida meleagris</i> L.	Alim.	1
Tecelão	<i>Cacicus chrysopterus</i> V.	Dom.	1

Tabela 3. Formas de uso dos quintais do Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

Tipos de uso do quintal	Citações de uso	Percentual (%)
Lazer das crianças	87	17,9
Estender roupa	86	17,7
Conversar com vizinhos/parentes	75	15,5
Plantar	42	8,7
Dirigir culto	23	4,7
Reunir a família	21	4,3
Fazer festa	21	4,3
Descansar	15	3,1
Trabalhar	12	2,5
Assar comida	12	2,5
Espaço para cachorro	9	1,9
Lavagem de roupa/louça	9	1,9
Criação de galinha	7	1,4
Andar	6	1,2
Colocar os animais	5	1,0
Realizar reza	4	0,8
Jogar bola	4	0,8
Almoçar	4	0,8
Fazer churrasco	3	0,6
Amarrar rede nas árvores	3	0,6
Garagem (moto e carro)	3	0,6
Secar roupa	3	0,6
Pegar vento	3	0,6
Passagem	3	0,6
Limpar/capinar	3	0,6
Guardar bicicleta	2	0,4
Criar sirimbabo (galinha, pato, porco)	2	0,4
Fazer kit net	1	0,2
Queimar lixo	1	0,2
Fazer casas	1	0,2
Jogar lenha	1	0,2
Guardar as coisas (pedras,lajotas,fogão,bacias)	1	0,2
Lavajato	1	0,2
Oficina mecânica	1	0,2
Receber visita	1	0,2
Tomar café	1	0,2
Tomar cervejinha	1	0,2
Depósito de madeira	1	0,2
Deixar o entulho	1	0,2
Amigos brincarem	1	0,2
Pegar sol	1	0,2

Área de lazer	1	0,2
Secar tapioca	1	0,2
Ceder para culto	1	0,2
Preparar peixe	1	0,2
Total	45	100,0

Condições térmico-hídricas e percepções de conforto ambiental em quintais urbanos de Abaetetuba, Pará, Brasil

Thermal-water conditions and environmental comfort of perceptions in urban backyards of Abaetetuba, Pará, Brazil

Artigo a ser submetido à Revista Mercator

RESUMO: A vegetação presente nos quintais contribui para o conforto ambiental e proporciona qualidade de vida às populações. O estudo objetivou avaliar a influência da vegetação nas condições térmico-hídricas e percepções de conforto em quintais no bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará. Durante 24 dias, temperatura e umidade foram monitoradas com o auxílio de cinco sensores modelo Hobo®, instalados em quintais e em áreas com e sem vegetação. Aplicaram-se testes de Shapiro-Wilk, Tukey (5%) e calculou-se o Índice de Temperatura e Umidade (ITU). Para o ITU, estabeleceram-se dois cenários baseados nos prognósticos do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas e os resultados foram comparados com as percepções de conforto ambiental e bem estar dos moradores nos seus quintais. As temperaturas máximas (33,8°C) e mínimas (23,3°C) foram registradas em ambiente sem vegetação, confirmando o efeito de perda de energia para atmosfera em espaços abertos. Apesar dos dados do ITU sinalizarem níveis de desconforto nos quintais, para os moradores, estes espaços representam os locais de maior agradabilidade ambiental. O quintal urbano deve ser foco de manutenção e conservação pelos moradores para atenuar efeitos de ilhas de calor na interface pavimentação-arborização.

Palavras-chave: Vegetação. Serviços ambientais. Área urbana. Amazônia.

ABSTRACT: This vegetation in backyards contributes to environmental comfort and provides quality of life for the people. The study aimed to evaluate the influence of vegetation on the thermal-water conditions and comfort of perceptions in backyards in Mutirão neighborhood, Abaetetuba, Pará. During 24 days, temperature and humidity were monitored with the aid of five sensors Hobo® model, installed in backyards and in areas with and without vegetation. Were applied Shapiro-Wilk test, Tukey (5%) and calculated the temperature and humidity index (THI). For the ITU, set up two scenarios based on predictions of the Intergovernmental Panel on Climate Change and the results were compared with perceptions of environmental comfort and well-being of residents in their backyards. Maximum temperatures (33.8°C) and minimum (23.3°C) were recorded at room without vegetation, confirming the energy loss effect to atmosphere in open spaces. Despite the ITU data to signal levels of discomfort in backyards for residents, these spaces represent the places of greatest environmental pleasantness. The urban backyard should be the focus of care and maintenance by the residents to mitigate effects of heat islands in paving-afforestation interface.

Key-words: Vegetation. Environmental services. Urban area. Amazon.

RESUMEN: Esta vegetación en los patios traseros contribuye al confort ambiental y proporciona calidad de vida de las personas. El objetivo del estudio fue evaluar la influencia de la vegetación en las condiciones de agua termal y el confort de las percepciones en los patios de vecindad Esfuerzo, Abaetetuba, Pará. Durante 24 días, la temperatura y la humedad fueron controlados con la ayuda de cinco sensores modelo Hobo®, instalado en los patios y

en áreas con y sin vegetación. Se aplicaron test de Shapiro-Wilk, Tukey (5%) y se calcula el índice de temperatura y humedad (THI). Para la UIT, establecido dos escenarios basados en las predicciones del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático y los resultados se compararon con las percepciones de confort ambiental y el bienestar de los residentes en sus patios traseros. Las temperaturas máximas (33,8°C) y mínimo (23,3°C) se registraron en habitación sin vegetación, lo que confirma el efecto de pérdida de energía a la atmósfera en espacios abiertos. A pesar de los datos de la UIT para señalar los niveles de malestar en los patios de los residentes, estos espacios representan los lugares de mayor simpatía ambiental. El patio trasero urbana debe ser el foco de atención y mantenimiento por los vecinos para mitigar los efectos de las islas de calor en la interfaz de la pavimentación de la reforestación.

Palabras-clave: Vegetación. Servicios medioambientales. Área urbana. Amazon.

3.1 INTRODUÇÃO

As ações antrópicas, como ilhas de calor em centros urbanos, elevados níveis de poluição do ar e perdas de biodiversidade, promovem impactos negativos ao meio ambiente comprometendo o sistema climático global (FEARNSIDE, 2001). Essas alterações são observadas desde a revolução industrial com o aumento das cidades, ofertas de emprego e renda que culminaram em uma nova forma de organização do homem no espaço urbano (VIANA; AMORIM, 2012). Para Silva e Gomes (2013) a atual ordem socioeconômica mundial influencia drasticamente na perda dos ambientes naturais.

Na zona urbana, a supressão da cobertura verde promove diversas transformações que se refletem nas condições ambientais e que podem ser mensuradas pelas variáveis meteorológicas (FEITOSA et al., 2011). Em locais arborizados, a vegetação pode interceptar entre 60 e 90% da radiação solar, causando redução substancial da temperatura na superfície do solo (LAMBERTS et al., 1997), além de proporcionar o resfriamento passivo em edificações pelo sombreamento e pelo processo evapotranspiratório (LABAKI et al., 2011). Durante esse processo, as plantas absorvem calor e contribuem na diminuição da temperatura local (CARVALHO et al., 2014).

No Brasil diversos estudos abordaram o comportamento térmico urbano, como de Vasconcelos e Zamparoni (2011) em Cuiabá (MT); Labaki et al. (2011) em São Paulo (SP); Araújo (2012) em São Luís (MA) e Batiz et al. (2009) em Joinville (SC). Estes trabalhos ressaltaram que as áreas verdes são importantes para a qualidade ambiental urbana e que condições de conforto têm implicações na saúde, no aprendizado e no ambiente construído.

Para a Amazônia, Almeida et al. (2009b) na Área de Proteção Ambiental Ilha do Combu em Belém (PA) e Carvalho et al. (2014) em Manaus (AM), relataram a contribuição da cobertura vegetal no arrefecimento da temperatura e no conforto térmico, enquanto que Souza et al. (2012) em Porto Nacional (TO) reforçaram que as zonas periféricas das cidades

com menor adensamento de construções, presença de áreas verdes, entre outros elementos, favoreceram a ventilação e a menor absorção do calor ao longo do dia.

O quintal é um habitat particular que permite, em conjunto com outros espaços plantados, a formação de ilhas de vegetação que favorecem interações ecológicas para conservação da biodiversidade (AMOROZO, 2008; ALMEIDA et al., 2009a). Dotados de relações socioambientais esses locais possibilitam bem estar através da ambiência (sombra) e da paisagem proporcionada pelas espécies arbóreas (SIVIERO et al., 2011).

Com o aumento da população verifica-se que o processo de expansão dos centros urbanos é irreversível, e que os quintais ao abrigarem vegetação são elementos chave na qualidade de vida das populações e na conservação da diversidade biológica em um panorama de mudanças climáticas. O estudo do comportamento térmico-hídrico pode possibilitar o entendimento das interfaces urbano-rural e das interações homem-natureza frente ao clima atual e futuro.

Com base nesses pressupostos foi elaborada a seguinte questão: os quintais oferecem condições que influenciam no conforto térmico dos moradores do bairro Mutirão? Foi considerada a hipótese de que a cobertura vegetal presente nos quintais pode amenizar os efeitos térmico-hídricos.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a influência da vegetação nas condições térmico-hídricas e percepções de conforto em quintais no bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

3.2 MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O município de Abaetetuba pertence à Mesorregião do Nordeste Paraense, limitando-se com os municípios de Barcarena, Moju, Igarapé-Miri, Muaná e Ponta de Pedras. A população é de 141.100 habitantes com 82.998 pessoas (59%) na área urbana e 58.102 pessoas (41%) na área rural. A principal fonte de renda é o comércio, além da pecuária, agricultura e extrativismo, especialmente de madeira, palmito e frutos de açaí e miriti (IBGE, 2010).

A tipologia climática do município de Abaetetuba, conforme Martorano et al. (2011), é Af₃, indicando que em média chove mais de 60 mm em todos os meses do ano. A faixa pluvial anual está entre 2000 a 2500 mm. A temperatura média anual do ar varia entre 26,5 a 27,5°C, com valores extremos entre 32,0 a 32,5°C para as máximas e, para as mínimas da ordem de 21,5 a 22,0°C. A média da umidade relativa do ar é superior a 85%.

Com base nos registros da estação meteorológica em Belém, a qual foi utilizada pela indisponibilidade dessas informações no município de Abaetetuba, a velocidade média do vento anual é de $1,35 \text{ m.s}^{-1}$, sendo no mês de dezembro de $1,40 \text{ m.s}^{-1}$, variando de $1,08 \text{ m.s}^{-1}$ (fevereiro) a $1,67 \text{ m.s}^{-1}$ (outubro) (INMET, 2009).

Dos 14 bairros que constituem este município, o Mutirão foi selecionado com base na acessibilidade às residências, presença de quintais com diferentes coberturas vegetais e pela concordância dos moradores em participar da pesquisa.

Coleta e análise de dados

A coleta dos dados agrometeorológicos, referente à temperatura do ar ($^{\circ}\text{C}$) e a umidade relativa do ar (%), ocorreu no período de dezembro/2013 a janeiro/2014 durante 24 dias, através de cinco sensores modelo Hobo® Data Logger RH & Temp., marca Onset, programados para armazenar as informações continuamente de 15 em 15 minutos, de acordo com a metodologia utilizada por Almeida et al. (2013). O período de monitoramento foi definido conforme a disponibilidade de empréstimo dos Hobos.

Os sensores foram instalados (Apêndice 4) em cinco locais no bairro Mutirão: três quintais, identificados como Q1, Q2 e Q3, e duas áreas no Campus da Universidade Federal do Pará (UFPA), sendo uma com vegetação (Q4) e outra mais descampada, com maior exposição ao sol (Q5) (Figura 1).

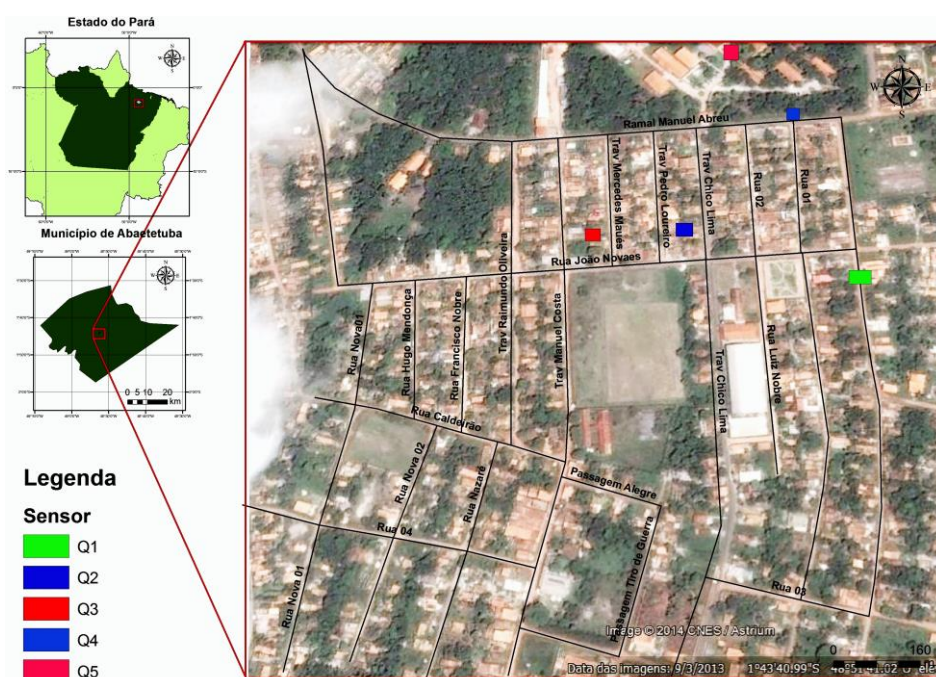


Figura 1. Localização dos sensores instalados no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

Os mini-abrigos foram instalados nos três quintais do bairro considerando a segurança dos sensores no local e a presença de vegetação arbóreo-arbustiva. O Campus da Universidade Federal do Pará (UFPA) foi selecionado por possuir a maior extensão territorial no entorno do bairro, e ser constituído de áreas vegetadas e não vegetadas, expostas a radiação solar. Para todos os ambientes monitorados adotou-se a sigla Q para identificação, os quais estão descritos na Figura 2.

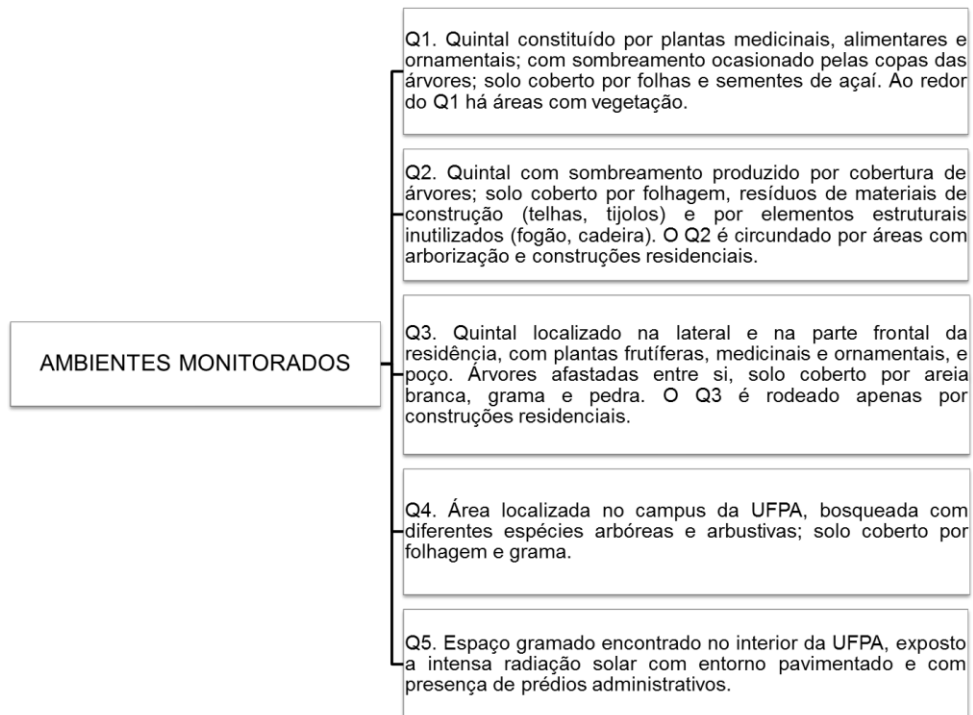


Figura 2. Organograma contendo especificações dos ambientes monitorados no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

Os sensores localizavam-se no interior de mini-abrigos¹ agrometeorológicos (Figura 3), cuja finalidade foi mantê-los livres da precipitação pluvial e insolação direta. Estes foram instalados nas árvores, à exceção do ambiente aberto (Q5), onde foi utilizada uma haste de madeira.

¹ Objeto em formato de caixa, semelhante a um abrigo meteorológico com aberturas em forma de persianas para possibilitar a ventilação natural e permitir sombreamento ao sensor térmico-hídrico.



Figura 3. Instalação dos mini-abrigos agrometeorológicos para monitoramento térmico – hídrico no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará (14/12/2013 a 06/01/2014).

Os dados de Temperatura e Umidade Relativa foram descarregados no Software for Hobo® Data Logger e em seguida tratados no programa Microsoft Excel 2010. Após a estratificação em valores médios e extremos fez-se o teste de Shapiro-Wilk 5% para verificar a normalidade, seguido de análise de variância (ANOVA) para avaliar a existência ou não de diferenças significativas entre os pontos amostrados, em relação aos dias e horários de monitoramento. O teste de Tukey (5%) foi aplicado para comparar diferenças de médias entre as variáveis aferidas para cada ambiente monitorado.

As informações coletadas no período de 24 dias, durante a estação chuvosa, foram organizadas em quatro grupos de seis dias, com três agrupamentos (14 a 19; 20 a 25; 26 a 31) no mês de dezembro de 2013 e um (01 a 06) em janeiro de 2014.

O Índice de Temperatura e Umidade (ITU) que permite quantificar o “stress” no ambiente urbano foi adaptado de Nóbrega e Lemos (2011) utilizando o ITU em função da Temperatura e Umidade Relativa do ar a partir da equação: $ITU = 0,803639 * T_{ar} + (UR * T_{ar})/500$, em que o ITU refere-se ao Índice de Temperatura e Umidade em graus Celsius (°C), T_{ar} a temperatura do ar em °C e UR a umidade relativa do ar em percentagem (%). Os critérios de classificação baseados em Nóbrega e Lemos (2011) foram: Confortável ($21 < ITU < 24$); Levemente desconfortável ($24 < ITU < 26$) e Extremamente desconfortável ($ITU > 26$).

A partir dos dados obtidos no bairro Mutirão foram simulados dois cenários de mudanças climáticas com base no Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, 2014): o cenário otimista com elevação de 1°C na temperatura do ar e o cenário pessimista

com elevação de 3°C, ambos para estimar o ITU para um universo temporal de 100 anos, conforme o IPCC.

As avaliações das percepções de conforto ambiental foram obtidas aplicando-se formulários aos moradores do bairro. Nestes formulários constavam dados referentes aos elementos biológicos, estruturais e os tipos de usos dos quintais como: lazer, atividades domésticas, cultivos de plantas, locais de afazeres para agregação de renda e refúgios em horários quentes do dia.

3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 14 a 19 de dezembro de 2013 foram registradas as temperaturas máximas mais elevadas do período, atingindo valores de 32,1°C a 34,5°C. No período de 20 a 25 de dezembro as temperaturas máximas apresentaram valores mais baixos, entre 29,4°C a 32,5°C (Figura 4). Nesse período, houve observação visual de chuva, que influencia na diminuição das temperaturas máximas. Nos meses de dezembro a maio as reduções térmicas são decorrentes dos ativos efeitos da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) na Amazônia (SOUZA JÚNIOR et al., 2009).

A ZCIT representa o principal sistema meteorológico indutor de precipitação na Amazônia, durante o pico da estação chuvosa (DE SOUZA; ROCHA, 2006). As avaliações climáticas apontam que nos meses de dezembro a março a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) esta na posição climatológica austral, tendo sua maior influência no mês de março (NOBRE; SHUKLA, 1996; DE SOUZA; NOBRE, 1998).

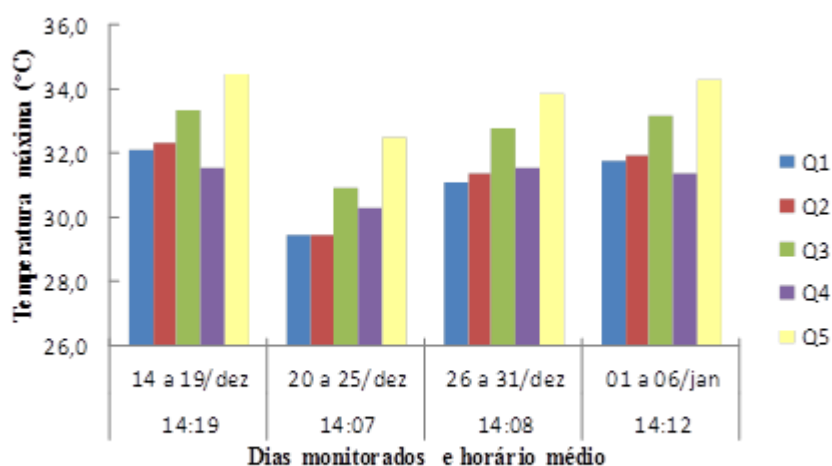


Figura 4. Temperatura Máxima do ar (°C) nos dias monitorados e horário médio registrado no bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

Em todos os grupos dos dias monitorados, em Q3 e Q5 foram observadas as maiores temperaturas, com variações de 30,9°C a 34,5°C. Isso demonstra que mesmo os locais com vegetação espaçada são importantes na atenuação da temperatura, se comparados com aqueles onde a cobertura vegetal está ausente (Q5). As plantas influenciam em microclimas urbanos, atuando no controle da incidência solar, na temperatura e na umidade do ar (BEZERRA et al., 2013).

O ambiente de bosque (Q4), no período de 20 a 31 de dezembro de 2013, indicou temperatura máxima elevada (média 30,9°C) quando comparado aos quintais Q1 e Q2 (média 30,3°C). Para Q4, mesmo sendo um local vegetado, essa condição térmica pode gerar desconforto aos moradores. De acordo com Almeida et al. (2009b) as árvores geram microclimas para sua manutenção, podendo afetar a qualidade ambiental da população residente. A diminuição da temperatura em Q1 e Q2 aconteceu em função de ocorrências visuais de precipitação pluvial no período. Em Belém (PA), Souza Júnior et al. (2009) concluíram que os eventos chuvosos tornam a atmosfera mais fria e conseqüentemente diminui a temperatura máxima.

As diferenças térmicas nos locais monitorados foram da ordem de 1,4°C a 1,5°C, enquanto estudos de Carvalho et al. (2014), para o bairro Alvorada em Manaus, identificaram diferenças de 8,7°C entre ambientes de solo exposto sem proteção vegetal e outro com vegetação, onde os máximos foram de 40,4°C e 31,7°C, respectivamente. Esses valores elevados justificam-se por Manaus apresentar temperaturas médias anuais mais elevadas do que Abaetetuba. A partir de dados das normais climatológicas, observou-se que em Manaus, a temperatura média anual é de 26,7°C (INMET, 2009) e ao avaliar as isotermas em Martorano et al. (2011), verificou-se que Abaetetuba esta sob um regime térmico predominante de 26,5°C.

O horário médio da temperatura máxima de todos os sensores instalados foi às 14h11min (Figura 4), o qual coincide com a insatisfação térmica expressada nas entrevistas. Segundo os moradores devido ao calor excessivo preferem realizar suas atividades cotidianas nos quintais após às 16h00min. Os estudos de Araújo (2012) sobre conforto térmico e saúde em São Luís (MA), mostraram que 5% dos entrevistados sentem elevado desconforto no intervalo de 12h00min as 14h30min. O horário de registro das altas temperaturas indica sua ocorrência após a culminação do sol (12h00min), quando a energia recebida é maior (SOUZA JÚNIOR et al., 2009) proporcionando aos moradores sensação de desconforto.

A temperatura mínima variou de 23°C a 23,9°C, onde Q3 e Q5, com elevações térmicas máximas, apontaram comportamento inverso para a temperatura mínima (Figura 5),

confirmando o efeito de perda de energia para atmosfera em espaços mais abertos. Áreas desprovidas de massa vegetal, seja total ou parcialmente, contribuem para aumentar a absorção por radiação e a dissipação de calor (MARTINI et al., 2013). Segundo Bezerra et al. (2013) a presença das árvores auxilia na atenuação da radiação solar direta, promovem redução térmica nas cidades e influenciam na conservação de energia.

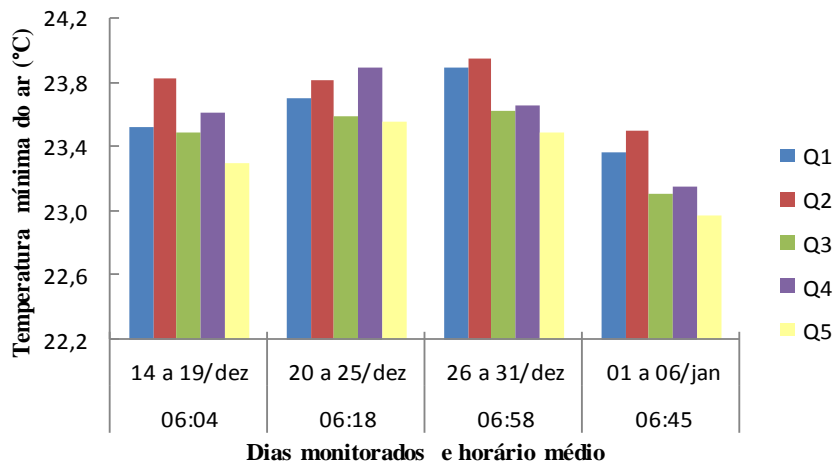


Figura 5. Temperatura mínima do ar (°C) nos dias monitorados e horário médio registrado no bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

Para Q2 notou-se temperatura mínima elevada (média 23,8°C) comparado ao Q1 e Q4 que apresentaram média de 23,6°C, evidenciando que os elementos e a composição física adjacente intervêm nas condições térmicas, com aumento de 0,2°C no quintal Q2. Além disso, a composição do solo de Q2 com folhagens, resíduos de materiais de construção e objetos inutilizados, pode estar interferindo na temperatura. Segundo Santos et al. (2011) o tipo de recobrimento do solo, caracterizado pelas superfícies naturais ou não (verde, permeável ou impermeável), interfere nas condições térmico-hídricas e, conseqüentemente, no nível de conforto térmico.

No bairro Mutirão, 26,6% dos formulários socioambientais registraram que devido ao calor extremo no interior das residências, nos quintais são realizadas lições escolares dos filhos, encontros com vizinhos e parentes, e trabalhos domésticos, que incluem a produção de colorau² e pão de tapioca³. Essa condição de agradabilidade ambiental reforçada pelos moradores é confirmada por temperaturas mínimas médias de 23°C. De acordo com Batiz et

² Condimento alimentar feito a partir da extração do fruto do urucuzeiro (*Bixa orellana* L.).

³ Alimento produzido com a massa de uma variedade de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz).

al. (2009) o conforto térmico está relacionado a busca de um ambiente que ofereça melhores condições de bem-estar ao homem.

A temperatura mínima ocorreu em média às 6h30min (Figura 5), possibilitando aos moradores sensação de conforto e estimulando-os ao desenvolvimento de atividades domésticas (lavagem de roupa e preparação de alimentos) no momento do dia com condições térmicas mais agradáveis. Para Manaus (AM) e Belém (PA) a temperatura mínima foi registrada por volta das 6h00min (SOUZA JÚNIOR et al., 2009; CARVALHO et al., 2014) evidenciando a ocorrência desta temperatura nas primeiras horas do dia.

As variações de temperatura e umidade relativa do ar foram influenciadas pela presença e disposição da vegetação, pois houve diferenças estatísticas significativas entre os ambientes estudados (Tabela 1).

Tabela 1. Média e Teste Tukey das variáveis climáticas no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

VARIÁVEL AGROMETEOROLÓGICA	AMBIENTES				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
T. Máxima (°C)	31,1c	31,3c	32,6b	31,2c	33,8a
T. Mínima (°C)	23,6b	23,8a	23,4cb	23,5b	23,3d
Amplitude térmica (°C)	7,5c	7,5c	9,1b	7,6c	10,5a
Umidade Relativa (%)	88,9c	90b	85,6d	91,8a	85,4d

Médias com letras iguais na linha não há diferença significativa ao nível de 5%.

O Q5 registrou temperatura máxima superior (33,8°C) em relação aos outros espaços. O quintal (Q3) expressou acréscimo médio de 2,1°C comparado ao ambiente de bosque (Q4) e aos quintais (Q1 e Q2), os quais não diferiram estatisticamente entre si. Nas pesquisas de Souza et al. (2012) em Porto Nacional (TO), o valor máximo para a temperatura no inverno foi de 34,4°C, registrado em um ambiente localizado na parte central da cidade, onde se concentram construções e vias asfaltadas, com pouca vegetação.

Na temperatura mínima, os ambientes monitorados foram estatisticamente diferentes, com exceção do quintal (Q3) que não diferiu da área bosqueada (Q4). Esses valores semelhantes estatisticamente podem ser explicados pelas características do quintal Q3 (presença de plantas e poço no entorno do local de instalação do mini-abrigo agrometeorológico), que conservam a umidade no ambiente, a qual no Q4 é mantida devido às árvores existentes. Massas vegetais reduzem a temperatura do ar local e mantêm a umidade (SANTOS et al., 2011).

Para os locais distintos estatisticamente, o aumento mais expressivo de temperatura mínima refere-se ao quintal (Q2) com diferença média de $0,35^{\circ}\text{C}$ em relação aos demais. Para Teodoro e Amorim (2008) as pequenas variações de temperatura, podem gerar alterações térmicas na superfície do solo, produzindo aumento de calor em ambientes urbanos.

Em relação à amplitude térmica, os quintais (Q1, Q2) e o ambiente Q4 foram estatisticamente iguais. Q3 e Q5 indicaram diferença de $1,4^{\circ}\text{C}$ entre si, contudo a variação elevada foi de Q5 para Q1, Q2 e Q4 com média de $2,96^{\circ}\text{C}$. Tais resultados enfatizam a importância da vegetação nas áreas urbanas como componente regulador térmico (SANTOS et al., 2011).

Para umidade relativa do ar, os resultados foram estatisticamente diferentes, a exceção do Q3 (85,6%) e do Q5 (85,4%). Nas áreas com significativa presença de cobertura vegetal (Q1, Q2 e Q4) foram observadas maiores valores para umidade (88,9%; 90,0% e 91,8% respectivamente). Estudos de Vasconcelos e Zamparoni (2011), realizados em dois bairros de Cuiabá na estação chuvosa, mostraram que a umidade foi alta (78,4%) no bairro pouco urbanizado, e com residências próximas a áreas verdes. A partir desses resultados constata-se a importância da vegetação no ambiente urbano. Tratando-se de quintais é possível que estes desempenhem papéis na prestação de serviços ambientais contribuindo para qualidade de vida nas cidades (AMOROZO, 2008).

A umidade relativa do ar acompanhou a oscilação da temperatura do ar, em que os espaços vegetados ou com as árvores dispostas em maior proximidade (Q1, Q2 e Q4) possibilitaram temperaturas mais baixas (média de $26,7^{\circ}\text{C}$) e umidade elevada (média de 90,2%). Já nos ambientes sem vegetação (Q5) ou com árvores mais afastadas (Q3) os valores de temperatura elevaram-se (média de $27,1^{\circ}\text{C}$) com a diminuição da umidade (média de 85,5%) (Figura 6). Tais elevações de temperatura e umidade, típicas da Amazônia, são fundamentais para a existência da maior biodiversidade do planeta nessa região (MONTEIRO et al., 2014).

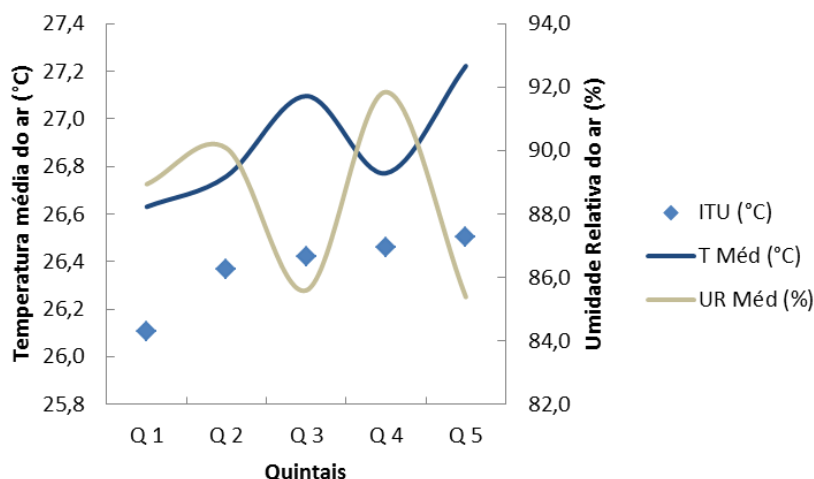


Figura 6. Comportamento da Temperatura, Umidade Relativa do ar e do Índice de Temperatura e Umidade (ITU °C) nos quintais, bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

A partir da análise dos critérios de classificação para o índice de temperatura e umidade (NÓBREGA; LEMOS, 2011), todos os ambientes monitorados estão inseridos em nível de extremo desconforto térmico ($ITU > 26^{\circ}\text{C}$) (Figura 6). Entretanto, a vegetação presente nos quintais atenua os estímulos relacionados à percepção térmica, fazendo com que as pessoas percebam conforto mesmo em condições climáticas locais desfavoráveis (MACHADO et al., 2013).

Embora os locais monitorados estejam dentro da faixa de desconforto térmico, a intensidade deste não é igual para os mesmos. No quintal Q1 o acréscimo de apenas $0,1^{\circ}\text{C}$ para o ITU e as semelhanças térmico-hídricas com ambiente de bosque (Q4) fazem deste um espaço agradável, ratificado também com a verbalização do morador: “*meu quintal tem conforto porque é ventilado demais, a gente vive tranquilo aqui*” (D.S., 74 anos).

Os índices encontrados nesta pesquisa, quando projetados em cenários otimistas e pessimistas de mudanças climáticas (IPCC, 2014), expressaram a intensificação da sensação de desconforto térmico, com ITU variando de $27,1^{\circ}\text{C}$ a $29,4^{\circ}\text{C}$ (Figura 7a). Estes resultados indicam mudanças no clima ocorrendo mais sensivelmente na escala local (ALVES; SPECIAN, 2009).

Para o dia mais quente (18/dez/2013) (Figura 7b), as condições térmicas se enquadram no nível de extremo desconforto térmico com temperaturas, para o cenário otimista, variando de $28,5$ a $28,9^{\circ}\text{C}$, e para o cenário pessimista, de $30,5$ a $30,9^{\circ}\text{C}$. No dia 31/dez/2013 o ITU variou de $21,1$ a $21,8^{\circ}\text{C}$ no (Figura 7c). No cenário otimista o ITU entre $22,1$ a $22,8^{\circ}\text{C}$ registrado proporcionaria aos moradores conforto térmico ($21 < ITU < 24$). Todavia, para um

cenário pessimista onde o ITU varia de 24,1 a 24,8 °C, condicionaria um leve desconforto térmico ($24 < ITU < 26$).

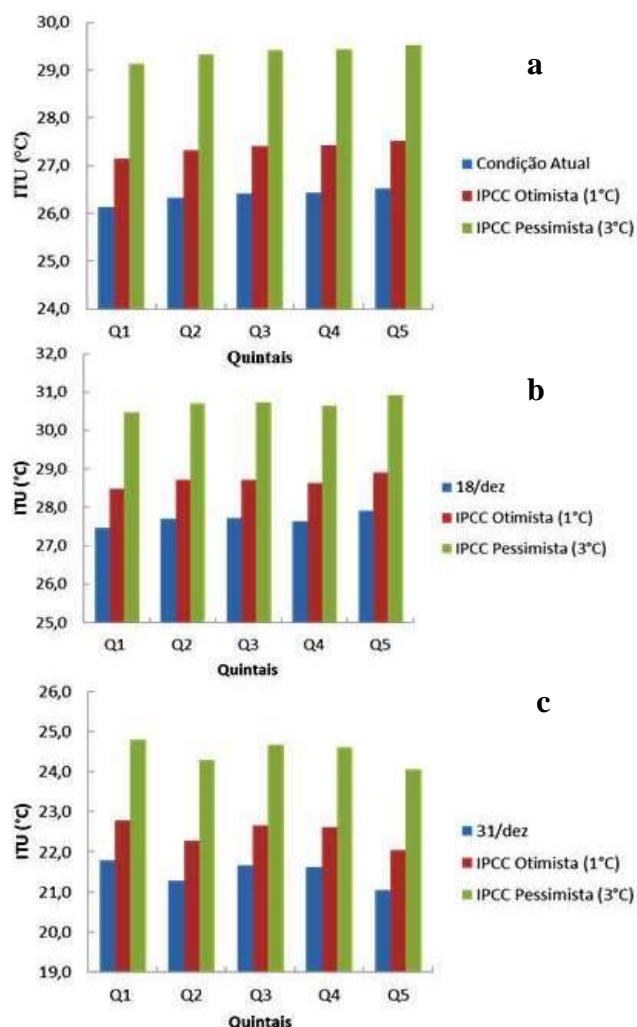


Figura 7. Cenários de mudanças climáticas: **a.** para as condições atuais; **b.** para o dia mais quente (18/dez/2013) e; **c.** para o dia com temperatura amena⁴ (31/dez/2013) registrada no bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

As características da área de estudo observadas *in locu*, como a incipiente presença de prédios no bairro, as áreas sem cimento e asfalto, associadas à presença de vegetação nos quintais fazem destes, espaços propícios às sensações agradáveis. Todavia, as faixas térmicas elevadas evidenciam que o ITU já expressa níveis de desconforto aos moradores no bairro, mesmo em dia com temperaturas amenas (31/dez/2013) (Figura 7a, b e c). A variação espacial

⁴ Nesse dia ocorreram as menores temperaturas, onde o morador entende ser um dia frio, por isso usa-se o termo temperaturas amenas.

da temperatura pode ser influenciada pela ausência de áreas verdes e alta densidade de edificações e pessoas (ARAÚJO, 2012).

As informações prestadas pelos entrevistados expressam que o conforto, além das condições térmicas favoráveis, é consequência de interações socioambientais proporcionadas pelos quintais, fato verificado com as seguintes verbalizações: *“Eu acho nosso quintal bonito, é ventilado, tem muitas plantas, o açaí a gente bate pra tomar, o limão a gente usa, o ajuru a gente come e de tarde a gente senta pra conversar”* (E.S.,19 anos); *“Meu quintal é agradável, posso plantar, andar em volta da casa, tem o poço, e tem árvores que me refrescam”* (L.O.,31 anos); *“O quintal é agradável porque a gente se criou aqui, a gente come fruta e vende pro pessoal aqui mesmo, é ventilado”* (M.R.,42 anos).

Os quintais promovem bens como a renda (comercialização das frutas) e serviços (disponibilidade de água, oferta de frutos para atendimento das necessidades dos moradores, local de integração social e entre os terrenos no bairro Mutirão, auxiliando no fluxo de pessoas e animais, bem como no conforto ambiental).

A partir disso, ratifica-se que o conforto é uma avaliação que busca adaptar o ambiente para que este ofereça as melhores condições de saúde, segurança, rendimento e bem estar (BATIZ et al., 2009), que depende tanto das variáveis meteorológicas quanto fisiológicas e psicológicas (PAGNOSSIN et al., 2001).

3.4 CONCLUSÃO

O quintal Q1 teve gradientes térmicos reduzidos, configurando-se como um local confortável, confirmado também pelo morador, indicando que a vegetação promove efeitos microclimáticos de agradabilidade ambiental. Por outro lado, os quintais Q2 e Q3 que possuem vegetação reduzida, presença de materiais de construção e, contém em seu entorno edificações são os mais suscetíveis às sensações desagradáveis.

A temperatura máxima registrada por volta das 14h00min, no período monitorado, ratifica que essa é a hora do dia de maior desconforto expresso pelos moradores, no bairro Mutirão.

As estimativas de ITU apontam níveis de extremo desconforto, mesmo nos quintais monitorados, indicando que existe necessidade de obtenção de séries históricas térmico-hídricas capazes de descrever um modelo de conforto térmico adequado ao regime climático em que Abaetetuba está submetida. Ressalta-se ainda que em cenários de mudanças climáticas, com aumentos na temperatura média do ar, o ITU intensificaria os níveis de desconforto no bairro.

As percepções de conforto ambiental nos quintais, verbalizadas pelos moradores, reforçam a importância destes como espaços agradáveis em áreas urbanas. Ademais, os quintais propiciam interações homem-planta-atmosfera que justificam sua conservação como espaços socioculturais prestadores de serviços ecossistêmicos, além de apresenta-se como estratégia de mitigação dos efeitos microclimáticos entre áreas pavimentadas e áreas arborizadas.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa concedida. À Universidade Federal do Pará e ao Laboratório de Agrometeorologia pelo suporte no desenvolvimento da pesquisa, e aos moradores do bairro Mutirão pelo compartilhamento de saberes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A.R.; ZEM, L.M.; BIONDI, D. Relação observada pelos moradores da Cidade de Curitiba-PR entre a fauna e árvores frutíferas. **REVSBAU**, v.4, n.1, p.3-20, 2009a.
- ALMEIDA, A.R.; BALESTEROS, C.E.; GRANADO, F.C.T.; FAILACHE, M.F.; NEVES, S.C.; COUTINHO, E.; CARVALHO, E.A. Influência termohigrométrica na floresta. In: JARDIM, M. A. G. (org.). **Diversidade Biológica das Áreas de Proteção Ambiental - Ilhas do Combú e Algodual-Maiandeuá – Pará, Brasil**. – Belém: MPEG/MCT/CNPq, 457p., 2009b.
- ALMEIDA, A.R.; LEAL, L.; BIONDI, D.; MARTINI, A.; NETO, E.M.L. Caracterização microclimática do Parque Municipal Tingui, Curitiba – PR e a ocorrência de capivaras (*Hydrochoerus Hydrochaeris*, Linnaeus, 1766). **REVSBAU**, v.8, n.2, p.46-57, 2013.
- ALVES, E.D.L.; SPECIAN, V. Contribuição aos estudos do clima urbano: variação térmica e higrométrica em espaços intra-urbanos. **Mercator**, v.8, n.17, p.181-191, 2009.
- AMOROZO, M.C.M. Os quintais-funções, importância e futuro. In: GUARIM NETO, G. & CARNIELLO, M.A. (Org). **Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres/MT: Editora Unemat, 203 p., 2008.
- ARAÚJO, R.R. O conforto térmico e as implicações na saúde: uma abordagem preliminar sobre os seus efeitos na população urbana de São Luís-Maranhão. **Cad. Pesq.**, v.19, n.3, p.51-60, 2012.
- BATIZ, E.C.; GOEDERT, J.; MORSCH, J.J.; KASMIRSKI JUNIOR, P.; VENSKE, R. Avaliação do conforto térmico no aprendizado: estudo de caso sobre influência na atenção e memória. **Produção**, v.19, n.3, p.477- 488, 2009.
- BEZERRA, M.I.L.; SANTOS, J.S.; AGUIAR, Á. P. Ilhas de Calor: importância da vegetação na amenização climática em João Pessoa/PB. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.6, n.5, p. 1499-1516, 2013.

- CARVALHO, J.S.; ARAÚJO, R.L.C.; SILVA, C.A.; BASÍLIO, C.M. Avaliação de Conforto Térmico Urbano, com base em dados de Temperatura – um Estudo de Caso na cidade de Manaus. **Scientia Amazonia**, v.3, n.1, p.65-74, 2014.
- DE SOUZA, E.B.; NOBRE, P. Uma revisão sobre o Padrão de Dipolo no Oceano Atlântico tropical. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.13, n.1, p.31-44, 1998.
- DE SOUZA, E.B.; ROCHA, E.J.P. Diurnal variations of rainfall in Bragança-PA (eastern Amazon) during rainy season: mean characteristics and extreme events. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.21, n.3, p.142-152, 2006.
- FEARNSIDE, P.M.A Espécie Humana como Componente do Ecossistema Global no Século XXI. **Revista de Geografia**, v.17, n.2, p.28-33, 2001.
- FEITOSA, S.M.R.; GOMES, J.M.A.; NETO, J.M.M.; ANDRADE, C.S.P. Consequências da Urbanização na Vegetação e na Temperatura da Superfície de Teresina – Piauí. **REVSBAU**, v.6, n.2, p.58-75, 2011.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?codigo=150010&idtema=1>. Acesso em: 15/06/2013.
- INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **Normais Climatológicas do Brasil (1961-1990)**. Brasília, DF: INMET, 465p., 2009.
- IPCC. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. IPCCWGII AR5 WGII AR5 Phase I Report Launch 31 March 2014. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>. Acesso: 04/04/2014.
- LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F.O.R. **Eficiência energética na arquitetura**. São Paulo: PW, 192 p., 1997.
- LABAKI, L.C.; SANTOS, R.F.S.; BUENO-BARTHOLOMEI, C.L.; ABREU, L.V.A. Vegetação e conforto térmico em espaços urbanos abertos. **Fórum Patrimônio**, v.4, n.1, p.23-42, 2011.
- MACHADO, N.G.; FRIEDLANDER, V.A.; SANCHES, L.; BIUDES, M.S. Temperatura e umidade relativa do ar na estação seca em diferentes usos do solo no campus Cuiabá - Bela Vista do IFMT. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v.9, n.9, p.2018-2025, 2013.
- MARTINI, A.; BIONDI, D.; BATISTA, A.C. Variação diária e estacional do microclima urbano em ruas arborizadas de Curitiba-PR. **Floresta e Ambiente**, v.20, n.4, p.460-469, 2013.
- MARTORANO, L.G.; MONTEIRO, D.C.A.; BRIENZA JUNIOR, S.; LISBOA, L.S.S.; ESPIRITO SANTO, J.M.; ALMEIDA, R.F. Top-bioclimate conditions associated with the natural occurrence of two Amazonian tree species for sustainable reforestation in the State of Para, Brazil. **Ecosystems and Sustainable Development. Spain**, v.144, n.8, p.111-122, 2011.
- MONTEIRO, J.C.R.; ARIDE, P.H.R.; OLIVEIRA, A.T.; LIMA-PANTOJA, J.; HEYER, L.F. Descrição da temperatura e umidade relativa do ar em diferentes localidades no bairro do Parque Dez - Manaus/AM. **Biota Amazônia**, v.4, n.2, p.20-27, 2014.
- NOBRE, P.; SHUKLA, J. Variations of SST, wind stress and rainfall over the tropical Atlantic and South America. **Journal of Climate**, v. 9, p. 2464-2479, 1996.
- NÓBREGA, R.S.; LEMOS, T.V.S. O Microclima e o (Des)Conforto Térmico em Ambientes Abertos na Cidade do Recife. **Revista de Geografia**, v.28, n.1, p.93-109, 2011.

- PAGNOSSIN, E.M.; BURIOL, G.A.; GRACIOLLI, M.A. Influência dos elementos meteorológicos no conforto térmico humano: bases biofísicas. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciên. Biol. e da Saúde, v.2, n.1, p.149-161, 2001.
- SANTOS, J.S.; SILVA, V.P.R.; ARAÚJO, L.E.; LIMA, E.R.V.; COSTA, A.D.L. Análise das Condições do Campo Térmico em Ambiente Urbano: Estudo de Caso em Campus Universitário. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.4, n.2, p.336 – 353, 2011.
- SILVA, R.N.; GOMES, M.A.S. Comparação Quali-Quantitativa da Arborização em Espaços Públicos da Cidade de Arapiraca-Al. **REVSBAU**, v.8, n.2, p.104-117, 2013.
- SIVIERO, A.; DELUNARDO, T.A.; HAVERROTH, M.; OLIVEIRA, L.C.; MENDONÇA, A.M.S. Cultivo de Espécies Alimentares em Quintais Urbanos de Rio Branco, Acre, Brasil. **Acta bot. bras.**, v.25, n.3, p.549-556, 2011.
- SOUZA JÚNIOR, J.A.; NECHET, D.; OLIVEIRA, M.C.F. ALBUQUERQUE, M.F. Estudo do comportamento da temperatura e precipitação nos períodos chuvosos e menos chuvosos em Belém-PA em anos de fortes eventos de El Niña e La Niña. **Revista Brasileira de Climatologia**, v.5, p.87-101, 2009.
- SOUZA, L.B.; PINTO, P.H.P.; AZEVEDO, P.S.; SILVA, A.A.F. A temperatura do ar na área urbana de Porto Nacional (Estado do Tocantins): abordagem geográfica a partir de episódios selecionados. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v.3, n.2, p.317-350, 2012.
- TEODORO, P.H.M.; AMORIM, M.C.C.T. Mudanças Climáticas: Algumas Reflexões. **Revista Brasileira de Climatologia**, v.3, p.25-35, 2008.
- VASCONCELOS, L.C.S.; ZAMPARONI, C.A.G.P. Análise do Microclima em Cuiabá-MT: Um Estudo de Caso nos Bairros Duque de Caxias e dos Bandeirantes. **REVISTA GEOAMBIENTE**, n.16, p.16-33, 2011.
- VIANA, S.S.M.; AMORIM, M.C.C.T. Variações de Conforto e/ou Desconforto Térmico nas Escolas Estaduais de Presidente Prudente/SP. **Geografia em questão**, v.5, n.1, p.231-254, 2012.

4. CONCLUSÃO GERAL

O quintal é uma unidade paisagística que possui significado, se mostra repleta de valores, e representa a adaptabilidade humana, a alegria, o acolhimento e o contato com a natureza. De modo simbólico, o quintal é uma “despensa doméstica”, porque neste espaço há planta que cura, protege, alimenta, enfeita o ambiente, animal (aves) que contribui para subsistência e renda, e objetos que promovem integração social com atividades recreativas, religiosas e comemorativas.

A vegetação existente influencia nas condições térmico-hídricas, e permite bem estar e a manutenção da relação homem e ambiente na cidade. Por isso conservar o quintal é imprescindível para resgatar saberes e práticas tradicionais, e garantir a ocupação do solo urbano com coberturas vegetais.

No bairro Mutirão os quintais são estratégias para favorecer a vida humana no aspecto biológico, social e psicológico. Entretanto, precisam de mais cuidados devido à realização de práticas destrutivas e falta de conscientização relacionada à saúde pública.

A partir do exposto e entendendo que o desenvolvimento local é um processo irreversível, os resultados desta pesquisa podem servir como subsidio para implementação de políticas públicas no município de Abaetetuba, que versem sobre a valoração dos quintais como sistemas produtivos e para promoção da qualidade ambiental urbana.

Recomenda-se que novos estudos sejam direcionados aos quintais quanto à saúde ambiental, pois enquanto espaços propícios ao acúmulo de lixo e entulhos e presença de animais nocivos, oferecem riscos às pessoas. Deve-se também enfatizar a qualidade físico-química e microbiológica da água dos poços, os quais estão localizados às proximidades de fossas e banheiros, indicando contaminação hídrica.

ANEXO 1 - Normas para publicação na REVISTA BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA

Diretrizes para Autores

LEIA COM ATENÇÃO ESTAS RECOMENDAÇÕES:

Para submeter ARTIGOS INÉDITOS COMPLETOS PARA A REVISTA:

AVISO: A Revista Brasileira de Agroecologia, como qualquer periódico científico, não tolera qualquer forma de plágio (total, parcial ou conceitual). No caso de identificação de plágio, os autores plagiados serão informados e os autores do plágio serão bloqueados.

SÃO PERMITIDOS NO MÁXIMO 4 (QUATRO) CO-AUTORES. Para um maior número de Co-autores, será preciso encaminhar ao editor-chefe uma justificativa. A SUBMISSÃO SÓ SERÁ ENCAMINHADA PARA AVALIAÇÃO DEPOIS QUE OS CO-AUTORES ENVIAREM EMAIL DE QUE CONCORDAM COM A SUBMISSÃO.

Os autores devem cadastrar-se no site (<http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/user/register>) e submeter a contribuição (em inglês, português ou espanhol), eletronicamente, através do endereço:

[\[agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/about/submissions#onlineSubmissions\]\(http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/about/submissions#onlineSubmissions\)](http://www.aba-</p></div><div data-bbox=)

Na contribuição submetida deverão constar:

- Título em português ou espanhol, com apenas a primeira letra capsulada (caixa alta);
- Título em inglês, com apenas a primeira letra capsulada (caixa alta); - obrigatório para todos os textos;
- Resumo em português ou espanhol (até 1.000 caracteres);
- Resumo em inglês (até 1.000 caracteres); - obrigatório para todos os textos;
- Palavras-chave em português ou espanhol: três, no mínimo;
- Palavras-chave em inglês: três, no mínimo;
- texto, sem qualquer identificação de autoria, seja no cabeçalho, seja no corpo do texto, para avaliação pelos consultores.

O nome do autor deve ser removido das propriedades do documento (acessíveis em "Propriedades do documento", opção do menu "Arquivo" do MS Word e OpenOffice.org 1.0 Writer).

A identificação da autoria dar-se-á através do cadastro, etapa anterior e necessária para a submissão. O autor deverá, portanto, preenchê-lo de maneira cuidadosa, respeitando os campos de preenchimento de titulação e afiliação institucional (a que instituição pertence).

Outras informações poderão ser submetidas no campo de preenchimento chamado Comentários ao Editor, no momento da submissão da contribuição.

TEXTO

Contendo de 8 a 25 laudas, aproximadamente (16.800 caracteres a 50.000 caracteres), em espaçamento entre-linhas de 1,5. Serão aceitos textos nos idiomas português, espanhol, ou inglês;

Os textos deverão ser submetidos em formato Microsoft Word 97/2000/XP (.doc), OpenOffice.org Text Document (.sxw ou .odt) ou em Rich Text Format (.rtf), com tamanho do papel A4, 2,5 cm de margens superior e inferior, e 3,0 cm de margens direita e esquerda, e em fonte Times New Roman 12;

Tabelas e figuras (em formato JPEG) devem constar ao final do artigo, após a Bibliografia, uma por página. Em cada artigo só serão aceitas até quatro (4) figuras ou tabelas. Acima disso os autores devem encaminhar ao editor solicitação especial justificando a necessidade de mais tabelas ou figuras. Não se deve exceder o limite máximo de 700 kb por imagem. As tabelas e figuras devem ser encaminhadas também como arquivos suplementares.

Desenhos, gráficos e fotografias serão denominados figuras e terão o número de ordem em algarismos arábicos.

Limitar as referências bibliográficas a 30 por artigo,

CITAÇÕES NO TEXTO

Citações no texto deverão ser feitas com os sobrenomes dos autores em caixa alta, quando entre parêntesis, ou em caixa baixa quando fora de parêntesis, conforme exemplos a seguir: ...A Agroecologia surgiu como campo científico na primeira metade do século XX (DALGAARD et al., 2003);ou...Segundo Dalgaard et al. (2003), a Agroecologia surgiu como campo científico na primeira metade do século XX.

Havendo duas ou mais obras citadas do mesmo autor e ano, indicar após a data a letra "a" para a primeira e a letra "b" para a segunda, e assim por diante. Ex.: Altieri (1983a). Altieri (1983b).

Sendo feita transcrição de parte de texto publicado, colocar texto reproduzido entre aspas no caso de reprodução de menos de cinco linhas, ou recuar e colocar texto em itálico, entre aspas e citar autores e página do texto quando com mais de cinco linhas.

Citação de citação: colocar o nome do autor original, a data respectiva entre parênteses, e ainda entre parênteses a palavra apud e o nome do autor efetivamente consultado com a data respectiva. Ex.: Adorno (1979, apud MAAR, 1996).

NOTAS (se houver)

Serão arroladas ao final do texto, numeradas e em sequência.

ÉTICA E BIOSSEGURANÇA

Antes das referências deverá também ser descrito, quando apropriado, que o trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética e Biossegurança da instituição e que em estudos realizados com animais foram atendidas normas de bioética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Indicar somente as que constam do texto, conforme normas técnicas da Abnt 2002 – (NBR 6023/2000). Como exemplos:

JENNINGS, P.B. The practice of large animal surgery. Philadelphia : Saunders, 1985. 2v.

TOKARNIA, C.H. et al. (Três autores) Plantas tóxicas da Amazônia a bovinos e outros herbívoros. Manaus : INPA, 1979. 95p.

GORBAMAN, A. A comparative pathology of thyroid. In: HAZARD, J.B.; SMITH, D.E. The thyroid. Baltimore : Williams & Wilkins, 1964. Cap.2, p.32-48.

BORSOI FILHO, J.L. Variabilidade isoenzimática e divergência genética de seis cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Viçosa, 1995.

AUDE, M.I.S. et al. (Mais de 2 autores) Época de plantio e seus efeitos na produtividade e teor de sólidos solúveis no caldo de cana-de-açúcar. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.22, n.2, p.131-137, 1992.

RIZZARDI, M.A.; MILGIORANÇA, M.E. Avaliação de cultivares do ensaio nacional de girassol, Passo Fundo, RS, 1991/92. In: JORNADA DE PESQUISA DA UFSM, 1., 1992, Santa Maria, RS. Anais... Santa Maria : Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 1992. V.1. 420p. p.236.

BORSOI FILHO, J.L. Variabilidade isoenzimática e divergência genética de seis cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Viçosa, 1995. 52p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa.

ROGIK, F.A. Indústria da lactose. São Paulo : Departamento de Produção Animal, 1942. 20p. (Boletim Técnico, 20).

Informação verbal: identificada no próprio texto logo após a informação, através da expressão entre parênteses. Exemplo: ... são achados descritos por Vieira (1991 - Informe verbal). Ao final do texto, antes das Referências Bibliográficas, citar o endereço completo do autor (incluir E-mail), e/ou local, evento, data e tipo de apresentação na qual foi emitida a informação.

Documentos eletrônicos:

MATERA, J.M. Afecções cirúrgicas da coluna vertebral: análise sobre as possibilidades do tratamento cirúrgico. São Paulo : Departamento de Cirurgia, FMVZ-USP, 1997. 1 CD.

LeBLANC, K.A. New development in hernia surgery. Capturado em 22 mar. 2000. Online. Disponível na Internet <http://www.medscape.com/Medscape/surgery/TreatmentUpdate/1999/tu01/public/toc-tu01.html>.

LACEY, HUGH. As sementes e o conhecimento que elas incorporam. São Paulo Perspec. [online]. July/Sept. 2000, vol.14, no.3 [cited 01 May 2006], p.53-59. Available from World Wide Web: . ISSN 0102-8839.

Diretrizes para submissão (Todos os itens obrigatórios)

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista ou submetida como artigo completo de congressos.

La contribución es original y inédita, y no está siendo evaluada para su publicación por otra revista

- Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)

Los archivos de presentación están en formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)

- Todos os endereços "URL" no texto estão ativos.

Todos los enderesos están activos

All site addresses are active

- As submissões estão de acordo com todas as regras estabelecidas nas diretrizes aos autores

Aviso de Copyright

Direitos Autorais para artigos publicados nesta revista são do autor, com direitos de primeira publicação para a revista. Em virtude da aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não-comerciais.

Declaração de privacidade

Os nomes e endereços de email neste site serão usados exclusivamente para os propósitos da revista, não estando disponíveis para outros fins.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista ou submetida como artigo completo de congressos. La contribución es original y inédita, y no está siendo evaluada para su publicación por otra revista

Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt) Los archivos de presentación están en formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)

Todos os endereços "URL" no texto estão ativos. Todos los enderesos están activos All site addresses are active.

As submissões estão de acordo com todas as regras estabelecidas nas diretrizes aos autores.

Declaração de Direito Autoral

Aviso de Copyright

Direitos Autorais para artigos publicados nesta revista são do autor, com direitos de primeira publicação para a revista. Em virtude de aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não-comerciais.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços de email neste site serão usados exclusivamente para os propósitos da revista, não estando disponíveis para outros fins.

ANEXO 2 - Normas para publicação na REVISTA MERCATOR

Diretrizes para Autores

PRÉ-CONDIÇÕES À SUBMISSÃO DE PAPERS/PRECONDITIONS FOR SUBMISSION OF PAPERS

Os trabalhos submetidos à MERCATOR devem ser, impreterivelmente, inéditos e originais. The papers to be submitted to MERCATOR must be original and unpublished. O conteúdo expresso é de inteira responsabilidade do autor, se furtando a revista de quaisquer responsabilidades.

The author is entirely responsible for the paper's contents, the periodical reserving the right not be held accountable for it.

Não é admitida submissão concomitante do trabalho em outros veículos de publicação. Submissions of the same paper to other publishing vehicles occurring at the same time are not allowed.

DA APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS/ PRESENTATION OF PAPERS

O original deverá conter título do artigo (em português e inglês), nome completo do autor, titulação, instituição a que está vinculado, endereço para correspondência, telefone e fax de contato e e-mail.

The paper must be given title, full names for all the authors, academic title, institution and author's e-mail address.

Título do artigo: o título, em português e inglês, deve ser breve e suficientemente específico e descritivo, contendo as palavras chave que representam o conteúdo do artigo.

Title of the paper: A paper must have a short, straightforward title directed at the general reader. It should be brief and sufficiently specific and containing the key words. The title must be in Portuguese and English.

Resumo: deve ser incluído um resumo informativo de aproximadamente 200 palavras, em português, acompanhado de sua tradução para o inglês, espanhol ou francês, redigido conforme as normas da NBR 6028, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Summary: The paper must be accompanied by a summary (200 words) setting out briefly and clearly the main objects and results of the work. It must be translated to English or French, written in compliance with the standards of ISO (NBR) 6028, the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT).

Agradecimento: agradecimento por auxílios recebidos para a elaboração do trabalho deve ser mencionado no final do artigo. **Notas:** nota referente ao corpo do artigo deve ser indicada com um número alto, imediatamente depois da frase a que diz respeito. Deverá vir no final do texto.

Acknowledgement: Contributors may be acknowledged in a separate paragraph at the end of the paper and it should be as brief as possible.

Materiais gráficos: fotografias nítidas e gráficos (estritamente indispensáveis à clareza do texto) poderão ser aceitos, desde que no formato jpg, em versão colorida e com resolução mínima de 300 dpi's. Deverão ser assinalados no texto, pelo seu número de ordem, os locais onde devem ser intercalados. Se as ilustrações enviadas já tiverem sido publicadas, mencionar a fonte. Sua inclusão na plataforma deve ser realizada em arquivos individuais, guardando as especificações supramencionadas.

Graphic materials: The graphics and photographs must be legible and clear to the reader and provided in jpg format (black and white or color). They must be indicated by serial number. If the illustrations submitted have already been published, mention the source.

Tabelas e Quadros: as tabelas e os quadros deverão ser acompanhados de cabeçalho que permita compreender o significado dos dados reunidos, sem necessidade de referência ao

Exemplos/ Example: Barbour (1971, p.35) descreve: "O estudo da morfologia dos terrenos [...] ativos [...]"; Não se mova, faça de conta que está morta." (CLARAC; BONNIN, 1985, p.72). Segundo Sá (1995, p.27): "[...] por meio da mesma 'arte de conversação' que abrange tão extensa e significativa parte da nossa existência cotidiana [...]"

. As citações diretas, no texto, com mais de três linhas, devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado e sem aspas.

. More than three lines direct quotation must be highlighted with space of 4cm left margin using smaller letter in the text used. Inverted commas are not required.

Exemplos/ Example: A teleconferência permite ao indivíduo participar de um encontro nacional ou regional sem a necessidade de deixar seu local de origem. Tipos comuns de teleconferência incluem o uso da televisão, telefone, e computador. Através de áudio-conferência, utilizando a companhia local de telefone, um sinal de áudio pode ser emitido em um salão de qualquer dimensão. (NICHOLS, 1993, p. 181).

SISTEMA DE CHAMADA/ CALL SYSTEM

As citações devem ser indicadas no texto por um sistema de chamada: [...] autor-data.

Quotations must be indicated in the text by a call system: [...] author-date.

Quando o(s) nome(s) do(s) autor(e)s, instituição(ões) responsável(eis) estiver(em) incluído(s) na sentença, indica-se a data, entre parêntese, acrescida da(s) página(s), se a citação for direta.

When the author's name and responsible institution are part of the sentence you must indicate the date and the page in brackets (direct quotation).

Exemplos/ Example: Em Teatro Aberto (1963) relata-se a emergência do teatro do absurdo. Segundo Morais (1955, p.32) assinala "[...] a presença de concreções de bauxita no Rio Cricon."

. As citações de diversos documentos de um mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento, conforme a lista de referências.

. Quotations from different texts by the same author and published in the same year are distinguished by adding letters in alphabetic order after date without space, according to reference list.

Exemplos/ Example: De acordo com Reeside (1927a)(REESIDE, 1927b).

. As citações indiretas de diversos documentos de vários autores, mencionados simultaneamente, devem ser separadas por ponto-e-vírgula, em ordem alfabética.

. Indirect quotations of different authors and documents listed simultaneously must be separated by a semicolon in alphabetic order.

Exemplos/ Example: Ela polariza e encaminha, sob forma de "demanda coletiva"; as necessidades de todos (FONSECA, 1997; PAIVA, 1997; SILVA, 1997) Diversos autores salientam a importância do "acontecimento desencadeador"; no início de um processo de aprendizagem (CROSS, 1984; KNOX, 1986; MEZIROW, 1991).

NBR6023

REGRAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO/ GENERAL PRESENTATION RULES

. As referências são alinhadas somente à margem esquerda do texto [...] em espaço simples e separadas entre si por espaço duplo [...].

. References must be aligned to the left margin of the text [...] in single space and separated by double spacing [...].

. O recurso tipográfico negrito utilizado para destacar o elemento título. The feature bold typeface used to highlight the title element.

MODELOS DE REFERÊNCIA/ MODELS OF REFERENCE

Livro/Book:

GOMES, L. G. F. F. *Novela e sociedade no Brasil*. Niterói: EdUFF, 1988. 137p. Capítulo de Livro/ Book chapter:

ROMANO, Giovanni. *Imagens da Juventude na era moderna*. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Org.) *História dos jovens 2*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

Folheto/Booklet:

IBICT. *Manual de normas de editoração do IBICT*. 2. ed. Brasília, DF, 1993. 41p.

Dicionário/ Dictionary:

HOUAISS, Antônio (Ed.). *Novo dicionário Folha Webster's: inglês/português, português/inglês*. Co-editor Ismal Cardim. São Paulo: Folha da Manhã, 1996.

Guia/Guide:

BRASIL: roteiros turísticos. São Paulo: Folha da Manhã, 1995. 319p.

Manual/Manual:

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. *Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA: manula de orientação*. São Paulo, 1989. 48p.

Catálogo/Catalog:

MUSEU DA IMIGRAÇÃO (São Paulo, SP). *Museu da Imigração - S. Paulo: catálogo*. São Paulo, 1997, 16p.

Almanaque/Almanac:

TORELLY, M. *Almanaque para 1949: primeiro semestre ou Almanaque d'A Manhã*. Ed. facsim. São Paulo: Studioma: Arquivo do Estado, 1991.

Periódico/Journal:

MANSILLA, H. C. F. *La controversia entre universalismo y particularismo en la filosofia de la cultura*. *Revista Latinoamericana de Filosofia*, Buenos Aires, v.24, n. 2, primavera 1988.

COSTA, V. R. *À margem da lei*. *Em Pauta*, Rio de Janeiro, n.12, p.131-148, 1988.

Tese ou dissertação/Thesis and dissertation:

ARAÚJO, U. A. M. *Máscaras inteiriças Tukúna: possibilidades de estudo de artefatos de museu para conhecimento do universo indígena*. 1985. 102f. *Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo*, São Paulo, 1986.

Itens de Verificação para Submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. . Contribuição inédita e original, resultante de pesquisas densas de mestrado, doutorado e similares;
2. . Manuscrito formatado sem identificação de autoria (garantia à avaliação cega), e inclusão de figuras, tabelas e gráficos (simplesmente informando sua localização com legenda);

3. . Materiais gráficos (figuras,tabelas e gráficos) submetidos na plataforma como arquivos individuais, em formato jpg e com resolução mínima de 300 dpi's. Encaminhamento fora deste padrão implicará em não publicação do trabalho;
4. . Manuscrito não submetido em outro veículo de publicação;
5. . Manuscrito a seguir diretrizes constantes no tópico ";;;;;DIRETRIZES PARA OS AUTORES, na seção ";;;;;SOBRE";;;;; da MERCATOR;
6. . Título do manuscrito em INGLÊS, bem como resumo escrito em três línguas, dentre o Português e Inglês, obrigatórias, e o francês ou espanhol;
7. . Endereços incluídos no texto ativos (ex: <http://www.ufc.br>).

Declaração de Direito Autoral

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

1. Autores mantém os direitos autorais e concedem à MERCATOR o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Creative Commons Attribution License, que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria do trabalho e publicação inicial nesta revista.
2. Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.
3. Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja O Efeito do Acesso Livre).
4. Autores são responsáveis pelo conteúdo constante no manuscrito publicado na revista.

APÊNDICE 1- Termo de Anuência Prévia.

- 1/3

TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIVERSIDADE DO ESTADO PARÁ E OS MORADORES DO BAIRRO MUTIRÃO, ABAETETUBA/PA, NA FORMA ABAIXO:

A Universidade do Estado do Pará (UEPA) Centro de Ciências Sociais e Educação, pessoa jurídica de direito público com campus na cidade de Belém-Pará, rua Djalma Dutra, s/n-Bairro do Telégrafo- CEP: 66.113-200, CNPJ: 034.860.833-0001-44, tendo como diretor o Prof. Dr. Pedro Franco de Sá.

A Universidade do Estado do Pará apresenta aos moradores do bairro Mutirão o presente Termo de Anuência Prévia (TAP) com fins de pesquisa científica com acesso aos quintais urbanos, realizada nas condições abaixo descritas para a atividade da pesquisadora Flávia Cristina Araújo Lucas, que foi desenvolvida em consenso informal com os moradores.

Equipe:

Ana Cláudia Tavares Martins
Flávia Cristina Araújo Lucas
Gerciene de Jesus Miranda Lobato
Ivanete Cardoso Palheta
Mário Augusto Gonçalves Jardim

I. Objetivo da pesquisa

Analisar a função ambiental dos quintais urbanos do bairro do Mutirão no município de Abaetetuba, Pará, Brasil.

Objetivos específicos:

- ✓ Identificar as relações econômicas e sociais;
- ✓ Verificar as estratégias de conservação e de qualidade de vida ambiental;
- ✓ Demonstrar e caracterizar a utilização dos elementos estruturais.

II. Metodologia

Incluiu entrevistas semi-estruturadas para a obtenção de dados sobre aspectos sociais, econômicos e ambientais dos quintais.

III. Duração da pesquisa

O projeto será desenvolvido no bairro Mutirão no período de julho/2013 a agosto/2014.

IV. Modalidades e formas de repartição de benefícios

O retorno oferecido pelas instituições envolvidas aos moradores do bairro será por meio de orientação aos mesmos sobre o valor dos quintais como geradores de benefícios a população, produzindo cartilhas educativas com falas dos próprios moradores sobre a importância de se conservar esses espaços urbanos. Além de possibilitar análise físico-química da água das casas que possuem poço em seus quintais, promovendo oficinas sobre os cuidados que se deve ter com a água e a prevenção de acidentes nesse elemento estrutural do quintal.

V. Dos impactos sociais, culturais e ambientais.

Impactos sociais – Os resultados da pesquisa, representados por posterior publicação de artigos científicos, serão disponibilizados para os moradores, para que possam ser utilizados na escola pública local e desta forma, assegurar a transmissão dos conhecimentos sobre a importância dos quintais na qualidade de vida social, econômica e ambiental dos moradores.

Impactos culturais – Não estão previstos. Não obstante, o processo de anuência prévia serviu para orientar os moradores sobre os valores éticos e culturais referentes aos usos desses espaços urbanos e sua conservação.

Impactos ambientais – Não estão previstos quaisquer impactos negativos. E em se tratando de impacto positivo, o conhecimento sobre a função ambiental dos quintais proporcionará valorização desses espaços e certamente contribuirá para a conservação da biodiversidade local.

VI. Direitos e obrigações relativas ao acesso ao conhecimento tradicional associado

Na eventual hipótese dos resultados da pesquisa ser utilizados para outros fins que não apenas o da pesquisa, a UEPA se compromete a proceder às negociações necessárias à repartição de benefícios, junto aos moradores envolvidos.

IX. Considerações finais

Nestes termos, os moradores do bairro Mutirão, Abaetetuba/PA por meio de seu representante, Maria das Graças Vilhena de Albuquerque, por livre manifestação de sua vontade, concordam com a pesquisa por meio deste documento denominado "Termo de Anuência Prévia".

Município de Abaetetuba, 25 de agosto de 2013.

Maria dos Anjos Villela de Albuquerque
Representante do Bairro Mutirão
CPF: 455455102-49

Flávia Lucas
FLÁVIA CRISTINA ARAÚJO LUCAS,
Representante da Universidade do Estado do Pará
CPF: 381411242-34

Testemunhas:

Valdeir Gomes Ferreira

Maria Rainaldo de Jesus Dias

M^{te} Conceição de S. Miranda

APÊNDICE 2- Formulário da entrevista, bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.

Informante: _____

Rua: _____

Casa nº _____

ASPECTO SOCIAL

1. Procedência do morador: () ilhas () estrada () outro município _____

2. Há quanto tempo você mora aqui? _____

3. Como você chama essa área ao redor de sua casa? () quintal () terreiro

() outro _____

4. O que tem no seu quintal? () planta () animais () poço

O poço é ativo () ou inativo () ? Está fechado () ou aberto ()

() balanço () banco () outros _____

5. Você troca e/ou dá para vizinhos plantas, animais, frutas do seu quintal?

() sim () não

6. Você usa seu quintal para quê?

() reunir a família () fazer festas () conversar com vizinhos/parentes () descansar

() trabalhar. Com o quê? _____

() lazer das crianças () realizar rezas () alugar

() outro _____

ASPECTO ECONÔMICO

7. Se você aluga o quintal, qual o valor? _____

8. Você vende algum produto do seu quintal? () sim () não

Em caso afirmativo:

Que tipo de plantas? Medicinais. Quais? _____ _____ _____

() Ornamentais. Quais?

() Frutíferas. Quais?

() Planta. Valor_____ ()Frutas. Valor_____ ()Animais. Valor_____

() Madeira. Valor_____ () outro_____. Valor_____

ASPECTO AMBIENTAL

9. Seu quintal é agradável, é ventilado, tem conforto? () sim () não

Por quê?_____

10. Você limpa seu quintal regularmente?

()sim. Como? _____

()não. Por quê?_____

11. O que você faz com o lixo produzido na sua casa? () Joga na lixeira () acumula no quintal () queima () outro_____

12. Na época de chuva como fica o seu quintal?

13. Aparecem bichos/animais no seu quintal? Quais?

14. Já causaram mal a sua saúde ou de sua família? De que maneira?

Informações complementares:

APÊNDICE 3 - Imagens dos quintais obtidas durante a pesquisa de campo no Bairro Mutirão, Abaetetuba, Pará.



APÊNDICE 4 - Imagens da instalação dos miniabrigos agrometeorológicos nos quintais.





Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Mestrado
Tv. Enéas Pinheiro, 2626, Marco, Belém-PA, CEP: 66095-100
www.uepa.br/paginas/pcambientais

