AGRARIAN
OPEN ACCESS
e-ISSN: 1984-2538

Florística e estrutura do estrato arbóreo de quintais urbanos do município de Belterra, Pará

Floristic and structure of the tree layer of urban homegardens of the municipality of Belterra, Pará

Breno Pinto Rayol
Universidade Federal Rural da Amazônia
E-mail: bprayol@yahoo.com.br
OrcID: https://orcid.org/0000-0003-2747-2385

Jéssica Conceição Nunes Silva
Universidade Federal de Viçosa
E-mail: jessicanunes.engflorestal@gmail.com
OrcID: https://orcid.org/0000-0002-6436-743X

Resumo: Estudos de composição florística e estrutura ampliam o conhecimento de informações ecológicas e botânicas e fornecem subsídios ao manejo e conservação da biodiversidade em agroecossistemas, portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a florística e a estrutura da vegetação arbórea de quintais urbanos do município de Belterra, Pará. Foram amostrados 19 quintais agroflorestais, nos quais foram inventariados todos os indivíduos arbóreos com diâmetro à altura do peito maior ou igual a cinco centímetros (DAP ≥ 5cm). Foram registradas 503 árvores, distribuídas em 39 espécies e 18 famílias botânicas. As espécies mais importantes na estrutura dos quintais agroflorestais avaliados foram *Theobroma grandiflorum* (372 indivíduos), *Hevea brasiliensis* (36) e *Persea americana* (28). Apesar de se localizarem em áreas urbanas, os quintais avaliados são diversificados e possuem grande importância para o suprimento alimentar de famílias amazônicas.

Palavras-chave: Agroecossistemas. Sistemas agroflorestais. Árvores.

Abstract: Floristic composition and structure studies increase the knowledge of ecological and botanical information and provide subsidies for the management and conservation of biodiversity in agroecosystems. Therefore, the objective of this work was to evaluate the floristic and tree vegetation structure of urban homegardens in the municipality of Belterra, Pará. Nineteen homegardens were sampled, in which all tree individuals with a diameter at breast height greater than or equal to five centimeters (DBH ≥ 5cm) were inventoried. A total of 503 trees were registered, distributed in 39 species and 18 botanical families. The most important species in the structure of homegardens evaluated were *Theobroma grandiflorum* (372 individuals), *Hevea brasiliensis* (36) and *Persea americana* (28). Despite being located in urban areas, the evaluated homegardens are diversified and have great importance for the food supply of Amazonian families.

Keywords: Agroecosystems. Agroforestry system. Trees.

Data de recebimento: 25/05/2020
Data de aprovação: 19/07/2020
DOI: https://doi.org/10.30612/agrarian.v13i50.9369

Introdução

Os quintais agroflorestais são sistemas de uso tradicional dos solos, considerados como uma das formas mais antigas de uso da terra (Florentino *et al.*, 2007). São espaços localizados geralmente em torno das

Esta obra está licenciada com uma Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil**.

residências, onde são cultivadas diversas espécies de múltiplos usos e criados pequenos animais, possuindo como principal função o abastecimento familiar (Kumar & Nair, 2004). As produções vegetal e animal dos quintais melhoraram o abastecimento de alimentos e colaboram para a nutrição suplementar familiar (Maroyi, 2013; Alemu, 2016), através do aumento da ingestão de alimentos frescos e saudáveis (Aworinde *et al*., 2013; Pereira & Figueiredo Neto, 2015), essenciais para a sobrevivência e o bem-estar humano (Mwavu *et al.,* 2016).

Os quintais são caracterizados pela alta diversidade de espécies (Galluzzi *et al*., 2010) e por abrigarem espécies de diferentes ciclos de vida (Cultrera *et al*., 2012; Batista & Barbosa, 2014) que exploram diferentes nichos ecológicos e recursos acima e abaixo do solo (Galluzzi *et al.*, 2010). Esses agroecossistemas domésticos contribuem com a prestação de serviços ecológicos, como serviços de polinização e refúgio para fauna silvestre (Galluzzi *et al*., 2010; Lope-Alzina & Howard, 2012), exercendo papéis fundamentais à conservação da diversidade biológica agrícola (Baul *et al*., 2015).

Apesar dos vários estudos já realizados em quintais agroflorestais na Amazônia (Batista & Barbosa, 2014; Siviero *et al*., 2014; Quaresma *et al*., 2015; Gonçalves & Lucas, 2017; Lobato *et al.* 2017), estudos sobre a estrutura desses agroecossistemas são importantes para fornecer subsídios para seu manejo. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a composição florística e a estrutura da vegetação arbórea de quintais urbanos do município de Belterra, ampliando o conhecimento de informações ecológicas, botânicas e de manejo desses agroecossistemas.

Material e Métodos

Área de estudo

O estudo foi conduzido no município de Belterra, mesorregião do Baixo Amazonas**,** situado a cerca de 45 km da região metropolitana de Santarém, Estado do Pará, Brasil. Encontra-se localizado nas coordenadas -2º 38’ 11” S de latitude e -54º 56’ 13” W de longitude, com altitude é de 176 metros (Figura 1). O clima da região é classificado como Am, segundo a classificação de Koppen, com temperatura e precipitação média anual de 26,2 ºC e 1,743 mm, respectivamente (INMET, 2019). De acordo com Rodrigues *et al.* (2001), a vegetação predominante é do tipo Ombrófila densa de terra firme e os solos são, em sua maioria, Latossolos ou Argissolos Vermelho e/ou Amarelo de textura argilosa, conforme o sistema brasileiro de classificação de solos (Santos *et al*., 2018).

Amostragem e coleta de dados

Foram amostrados 19 quintais agroflorestais localizados na zona urbana do município de Belterra. A seleção dos quintais foi realizada pelo método de amostragem aleatória, com sorteio das ruas amostradas. A área de cada quintal foi mensurada com o auxílio de uma trena de fita flexível. Para avaliação da composição florística e estrutura dos quintais, realizou-se o inventário de todos os indivíduos arbóreos com diâmetro à altura do peito maior ou igual a cinco centímetros (DAP ≥ 5 cm). A mensuração do diâmetro foi realizada com foi feita com fita diamétrica e a estimativa da altura com o hipsômetro Forestor Vertex III.

Esta obra está licenciada com uma Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil**.

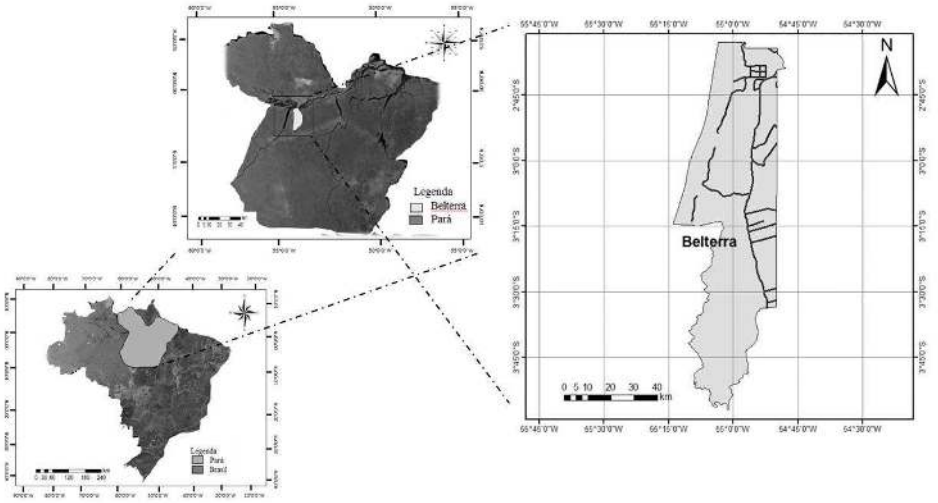

Figura 1. Localização da área de estudo, município de Belterra, estado do Pará, Brasil.

Análise e processamento de dados

Para a análise de dados dos quintais agroflorestais foi calculada a riqueza de espécies (número de espécies encontradas na área dos quintais agroflorestais). A diversidade foi estimada pelo índice de diversidade de Shannon (H') de acordo com Ludwig e Reynolds (1988). A identificação botânica, quando possível, foi realizada no próprio campo, por meio do reconhecimento das características dendrológicas dos indivíduos. As árvores cujas identificações ficaram duvidosas foram fotografadas e, posteriormente, conferidas pela consulta às chaves taxonômicas e bibliografias especializadas. As espécies foram classificadas de acordo com o uso principal, segundo informações da literatura (Shanley & Medina, 2005). Para cada espécie foram calculados os parâmetros de densidade (DR), frequência (FR) e dominância (DoR) e valor de importância (IVI), correspondente à soma dos três parâmetros citados anteriormente, conforme Brower *et al.* (1998).

Resultados e Discussão

A área média ocupada pelos quintais urbanos avaliados em Belterra foi de 1500 m². No inventário do estrato arbóreo foram identificados 546 indivíduos, pertencentes a 39 espécies e 18 famílias. As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram a Rutaceae (5), Anacardiaceae (4) e Arecaceae (4) (Tabela 1). A riqueza média encontrada nos quintais agroflorestais inventariados foi de sete espécies e a abundância média foi de 26 indivíduos por quintal. A diversidade arbórea média, obtida pelo índice de Shannon-Weaver (H'), foi de 1,32, valor aproximado de outros quintais da Amazônia (Semedo& Barbosa, 2007; Batista & Barbosa, 2014). A diversidade de espécies encontrada nos quintais proporciona variação no provimento da produção durante o ano, contribuindo consequentemente com o sustento de famílias com recursos financeiros limitados (Galluzzi *et al*., 2010). Famílias com rendas mais baixas são mais propensas a orientar a produção dos seus quintais para o consumo próprio do que famílias com rendas maiores na Amazônia Central (Rayol & Miranda, 2017), o que confirma a importância desses agroecossistemas como estratégia de segurança e soberania alimentar (Schupp & Sharp, 2012).

Esta obra está licenciada com uma Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil**.

Tabela 1. Relação de famílias e espécies que ocorrem em quintais agroflorestais do município de Belterra, Oeste do Pará. (M = Medicinal; A = Alimentar; O= Outros usos).

Família	Nome científico	Nome comum	Uso principal
Anacardiaceae	*Anacardium occidentale* L.	Caju	A
	Caryocar villosum (Albl.) Pers.	Piquiá	A
	Mangifera indica L.	Manga	A
	Spondias mombim L.	Taperebá	A
Annonaceae	*Annona cf montana* Macf.	Araticum	A
	Annona muricata L.	Graviola	A
	Rollinia mucosa (Jacq.) Bail.	Beribá	A
Apocynaceae	*Himatanthus sucuuba* (Spruce ex. Mull. Arg.)	Sucuuba	M
Arecaceae	*Bactris gasipaes* Kunth	Pupunha	A
	Cocos nucifera L.	Coco	A
	Euterpe oleraceae Mart.	Açai	A
	Oenocarpus bacaba Mart.	Bacaba	A
Bignonicaceae	*Bixa orellana* L.	Urucum	A
Caricaceae	*Carica papaya* L.	Mamão	A
Cecropiaceae	*Cecropia palmata* Willd	Embaúba	O
Chrysobalanaceae	*Couepia bracteosa* Benth	Pajurá	A
Euphorbiaceae	*Croton cajucara* Benth.	Sacaca	M
	Hevea brasiliensis (HBK) M. Arg.	Seringueira	A
Fabaceae	*Bauhinia sp.*	Pata de vaca	M
	Caesalpinia ferrea Mart. ex Tul.	Jucá	M
	Inga edulis Mart.	Ingá	A
Lauraceae	*Cinnamomum zeylanicum* Blume	Canela	A
	Persea americana Mill.	Abacate	A
Malpighiaceae	*Byrsonima carssifolia* H.B.K.	Murici	A
Malvaceae	*Theobroma grandiflorum (*Willd. Ex Spreng) Schum	Cupuaçu	A
	Theobroma cacao L.	Cacau	A
Moraceae	*Artocarpus altulis* (Sol. ex. Park) Fosb.	Fruta pão	A
	Artocarpus heterophyllus Lam.	Jaca	A
Myrtaceae	*Eucalyptus globulus* Labill	Eucalipto	A
	Psidium guajava L.	Goiaba	A
	Syzygium malaccence (L.) Merr.&L.M.Perry	Jambo	A
Oxalidaceae	*Averrhoa carambola* L.	Carambola	A
Rosaceae	*Rubus urticaefolius* Sairet.	Amora	A
Rutaceae	*Citrus aurantifolia* Swing *var.taiti*	Limão Taiti	A
	Citrus limonia (L.) Osbeck	Limão	A
	Citrus medica L.	Cidra	A
	Citrus nobilis Lour. *var. deliciosa*	Tangerina	A
	Citrus sinensis (L.) Osbeck	Laranja	A

Das espécies amostradas, 86,8% são para uso alimentar, 10,5% são usadas como medicinais e 2,6% categorizadas como outros usos. De acordo com Brienza Júnior *et al*. (2009) estudos em sistemas agroflorestais sempre tiveram a questão alimentar como um dos principais assuntos abordados.

Esta obra está licenciada com uma Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil**.

As espécies mais importantes nos quintais agroflorestais urbanos avaliados foram *Theobroma grandiflorum, Hevea brasiliensis, Persea americana, Mangifera indica* e *Anacardium occidentale.* Essas espécies se destacam tanto em termos de frequência, quanto em densidade e dominância. Juntas correspondem a 75% da densidade total dos quintais. Essas são espécies muito representativas de quintais agroflorestais amazônicos (Batista & Barbosa, 2014; Quaresma *et al.,* 2015).

Quanto aos aspectos ecológicos, nos quintais urbanos de Belterra, foram observadas espécies arbóreas ocupando os diferentes estratos, permitindo que a energia solar seja difundida de forma mais eficiente (Saikia *et al*., 2012). Árvores de grande e médio portes, como seringueira (*Hevea brasiliensis*), abacateiro (*Persea americana*), mangueira (*Mangifera indica*) e cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum),* destacaram-se nos dosséis dos quintais de Belterra como componentes importantes na estrutura vertical desses agroecossistemas.

Apesar da produção dos quintais estar focada principalmente no consumo doméstico, o excedente, em alguns casos, é comercializado, contribuindo para a geração de renda extra (Maroyi, 2013; Aworinde *et al*., 2013; Alemu, 2016). Nos quintais urbanos de Belterra, também foram observadas espécies de palmeiras, como o açaizeiro e pupunheira, que aliadas à presença do coqueiro, reforçam a grande importância desse grupo na rotina doméstica das populações residentes na Amazônia (Clement *et al*., 2005).

Tabela 2. Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no estrato arbóreo dos quintais do município de Belterra, Oeste do Pará. FR= frequência relativa (%); DR= densidade relativa (%); DoR= dominância relativa (%); IVI= índice de valor de importância (%).

Espécie	FR	DR	DoR	IVI
Theobroma grandiflorum (Willd. Ex Spreng) Schum	14,4	50,58	27,55	92,53
Hevea brasiliensis (HBK) M. Arg.	4,8	6,44	20,51	31,75
Persea americana Mill.	8,8	6,81	11,84	27,45
Mangifera indica L.	5,6	5,56	10,76	21,92
Anacardium occidentale L.	2,4	5,04	3,08	10,52
Byrsonima carssifolia H.B.K.	3,2	4,33	2,29	9,82
Citrus sinensis (L.) Osbeck	6,4	1,88	1,52	9,80
Annona muricata L.	5,6	2,19	0,49	8,28
Psidium guajava L.	5,6	1,00	0,50	7,10
Artocarpus heterophyllus Lam.	1,6	2,25	2,73	6,58
Syzygium malaccence (L.) Merr.&L.M.Perry	2,4	0,72	1,91	5,03
Rollinia mucosa (Jacq.) Bail.	3,2	0,64	1,19	5,03
Citrus nobilis Lour.	1,6	2,7	0,68	4,98
Carica papaya L.	3,2	0,48	0,98	4,66
Inga cf. edulis Mart.	2,4	0,91	1,33	4,64
Eucalyptus globulus Labill	0,8	0,15	3,11	4,06
Artocarpus altulis (Sol. ex. Park) Fosb.	2,4	0,76	0,61	3,77
Cocos nucifera L.	0,8	1,05	1,63	3,48
Spondias mombim L.	1,6	0,3	1,53	3,43
Bixa orellana L.	2,4	0,48	0,27	3,15
Couepia bracteosa Benth	1,6	0,36	1,15	3,11
Cecropia sp.	1,6	0,5	0,74	2,84
Annona montana Macf.	1,6	0,32	0,48	2,40
Theobroma cacao L.	1,6	0,37	0,3	2,27
Averrhoa carambola L.	1,6	0,25	0,32	2,17
Euterpe oleraceae Mart.	1,6	0,36	0,17	2,13

Esta obra está licenciada com uma Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil**.

Caesalpinia ferrea Mart.	1,6	0,22	0,31	2,13
Bactris gasipaes Kunth	0,8	0,7	0,48	1,98
Citrus aurantifolia Swing var. taiti	1,6	0,22	0,11	1,93
Citrus limonia (L.) Osbeck	0,8	0,9	0,16	1,86
Caryocar villosum (Albl.) Pers.	0,8	0,23	0,43	1,46
Rubus urticaefolius Sairet.	0,8	0,45	0,07	1,32
Citrus medica L.	0,8	0,28	0,13	1,21
Oenocarpus bacaba Mart.	0,8	0,14	0,21	1,15
Bauhinia sp.	0,8	0,14	0,16	1,10
Himatanthus sucuuba Spruce ex. Mull. Arg.	0,8	0,07	0,14	1,01
Croton cajucara Benth.	0,8	0,07	0,11	0,98
Cinnamomum zeylanicum Blume	0,8	0,15	0,02	0,97
Total	**100**	**100**	**100**	**300**

Conclusão

Os quintais urbanos de Belterra são diversificados e caracterizados pela presença de grande quantidade de espécies frutíferas. Isso é um forte indicador da importância desses agroecossistemas para a segurança alimentar e qualidade de vida dos moradores da zona urbana do município.

A variedade de espécies arbóreas reflete na diversificação de produtos oriundos de quintais e consequentemente na contribuição do uso sustentável e manutenção de agrobiodiversidade, portanto, a importância dos quintais na segurança e soberania alimentar de famílias amazônicas, especialmente as com menor renda, indica que políticas públicas nas diferentes esferas devem ser formuladas a fim de estimular sistemas produtivos mais diversificados como estratégia de melhorias da qualidade de vida das populações urbanas.

Agradecimentos

À Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa (FAPESPA) pelo apoio financeiro; Às proprietárias e proprietários dos quintais pela cordialidade com que nos receberam em suas residências.

Referências

Alemu, M.M. (2016). Indigenous agroforestry practices in southern Ethiopia: The case of Lante, Arba Minch. *Open Access Library Journal, 3*(12), 1-12. http://dx.doi.org/10.4236/oalib.1103278.

Aworinde, D.O., Erinoso, S.M., Ogundairo, B.O., Olanloye, A.O. (2013). Assessment of plants grown and maintained in home gardens in Odeda area Southwestern Nigeria. *Journal of Horticulture and Forestry, 5*(2), 29-36. http://dx.doi.org/10.5897/JHF2013.0294

Batista, D.L., Barbosa, R.I. (2014). Agrobiodiversidade urbana: composição florística, riqueza e diversidade de plantas nos quintais de Boa Vista, Roraima. *Revista Brasileira de Agroecologia, 9*(2), 130-150.

Baul, T.K., Rahman, M.M., Moniruzzaman, M., Nandi, R. (2015). Status, utilization, and conservation of agrobiodiversity in farms: a case study in the northwestern region of Bangladesh. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management, 11*(4), 318-329. https://doi.org/10.1080/21513732.2015.1050456.

Brienza Júnior, S., Maneschy, R.Q., Mourão Júnior, M., Gazel Filho, A.B., Yared, J.A.G., Gonçalves, D., Gama, M.B.G.B. (2009). Sistemas Agroflorestais na Amazônia Brasileira: Análise de 25 anos de pesquisas. *Pesquisa Florestal Brasileira, 60*, 67-76. https://doi.org/10.4336/2009.pfb.60.67.

Esta obra está licenciada com uma Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil**.

Brower J.E., Zar, J.H., Van Ende C.N. (1998). *Field and laboratory methods for general ecology.* WCB/McGraw, New York, 273.

Clement, C.R., Lleras, E., Van Leeuwen, J. (2005). O potencial das palmeiras tropicais no Brasil: acertos e fracassos das últimas décadas. *Agrociencia, 9*(1-2), 67-71.

Cultrera, M., Amorozo, M.C.M., Ferreira, F.C. (2012). Agricultura urbana e conservação da agrobiodiversidade: um estudo de caso em Mato Grosso, Brasil. *Sitientibus. Série Ciências Biológicas, 12*(2), 323-332.

Florentino, A.T.N., Araújo, E.L., Albuquerque, U.P. (2007). Contribuição de quintais agroflorestais na conservação de plantas da Caatinga, Município de Caruaru, PE, Brasil. *Revista Acta Botanica Brasilica, 21*(1), 37-47. https://doi.org/10.1590/S0102-33062007000100005.

Galluzzi, G., Eyzaguirre, P., Negri, V. (2010). Home gardens: neglected hotspots of agro-biodiversity and cultural diversity. *Biodiversity and Conservation, 19*(13), 3635-3654. https://doi.org/10.1007/s10531-010-9919-5.

Gonçaves, J.P.; Lucas, F.C.A. (2017). Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba, Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências, 15*(3), 119-134.

Instituto Nacional de Meteorologia (2019). Recuperado em 20 de setembro, 2019, de http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep.

Kumar, B.M., Nair, P.K.R. (2004). The enigma of tropical homegardens. *Agroforestry Systems, 61*, 135-152.

Lobato, G.D.J.M., Lucas, F.C.A., Tavares-Martins, A.C.C., Jardim, M.A.G., Martorano, L.G. (2017). Diversidade de uso e aspectos socioambientais de quintais urbanos em Abaetetuba, Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Agroecologia, 12*(2), 95-105.

Lope-Alzina, D.G., Howard, P.L. (2012). The structure, composition, and functions of homegardens: Focus on the Yucatán Peninsula. *Etnoecológica, 9*(1), 17-41.

Lourenço, J.N.P., Sousa, S.G.A., Wandelli, E.V., Lourenço, F.S., Guimarães, R.R., Campos, L.S.; Silva, R., Martins, V.F.C. (2009). Agrobiodiversidade nos Quintais Agroflorestais em Três Assentamentos na Amazônia Central**.** *Revista Brasileira de Agroecologia, 4*(2), 965-969.

Ludwig, J.A., Reynolds, J.F. (1988). *Statistical ecology: a primer on methods and computing*. New York: John. Wiley & Sons.

Maroyi, A. (2013). Use and management of homegarden plants in Zvishavane district, Zimbabwe. *Tropical Ecology, 54*(2), 191-203.

Mwavu, E.N., Ariango, E., Ssegawa, P., Kalema, V.N., Bateganya, F., Waiswa, D., Byakagaba, P. (2016). Agrobiodiversity of homegardens in a commercial sugarcane cultivation land matrix in Uganda. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management, 12*(3), 191-201. https://doi.org/10.1080/21513732.2016.1177595.

Quaresma, A.P., Almeida, R.H.C., Oliveira, C.M., Kato, O.R. (2015). Composição florística e faunística de quintais agroflorestais da agricultura familiar no nordeste paraense. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, 10*(5), 76-84. https://doi.org/10.18378/rvads.v10i5.3706

Rayol, B.P., Miranda, I.S. (2017). Influência dos fatores socioeconômicos sobre a riqueza de plantas de quintais agroflorestais da Amazônia Central. *Revista Espacios, 38*(46), 28-40.

Rodrigues, T.E., Santos, P.L., Oliveira Junior, R.C., Valente, M.A., Silva, J.M.L., Cardoso Júnior, E.Q. (2001). *Caracterização dos solos da área do planalto de Belterra, município de Santarém, Estado do Pará.* [Documentos, Nº 115]. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental.

Saikia, P., Choudhury, B.I., Khan, M.L. (2012). Floristic composition and plant utilization pattern in homegardens

Esta obra está licenciada com uma Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil**.

of Upper Assam, India. *Tropical Ecology, 53*(1), 105-118.

Santos, H.G., Jacomine, P.K.T., Anjos, L.H.C., Oliveira, V.A., Lumbreras, J.F., Coelho, M.R., Almeida, J.A., Araujo Filho, J.C., Oliveira, J.B., Cunha, T.J.F. (2018). *Sistema brasileiro de classificação de solos*. Brasília: Embrapa.

Schupp, J.L., Sharp, J.S. (2012). Exploring the social bases of home gardening. *Agriculture and Human Values, 29*(1), 93-105. https://doi.org/10.1007/s10460-011-9321-2.

Semedo, R.J.C.G., Barbosa, R.I. (2007). Árvores frutíferas nos quintais urbanos de Boa Vista, Roraima, Amazônia brasileira. *Acta Amazonica, 37*(4), 497-504. https://doi.org/10.1590/S0044-59672007000400003.

Esta obra está licenciada com uma Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil**.