

## DIAGNÓSTICO QUALI-QUANTITATIVO DA ARBORIZAÇÃO URBANA NA CIDADE DE ACRELÂNDIA, ACRE

Evandro José Linhares Ferreira (\*), Ivan de Oliveira, Lilianny Teixeira Wolter, Romário de Mesquita Pinheiro, Pedro Raimundo Ferreira de Lima

\* Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, evandroferreira@hotmail.com

### RESUMO

O município de Acrelândia criado em 1992, foi a primeira cidade planejada do estado, porém a rearboreização urbana é extremamente precária, necessitando de melhorias e manejo adequados. Este estudo consistiu em uma avaliação quali-quantitativa da arborização existente nas 59 ruas de Acrelândia. O resultado do estudo revelou a ocorrência de 375 árvores distribuídas em 25 espécies e 15 famílias botânicas. A espécie mais frequente foi *Ficus benjamina*, que representou 61,3% dos indivíduos encontrados, seguida de *Caesalpinia peltophoroides* (13,8%), *Syzygium malaccense* (5,8%), *Licania tomentosa* (4,8%), e *Roystonea oleracea* e *Mangifera indica* (com 2,1% cada). Juntas as seis espécies representam 90% dos 375 indivíduos levantados. A alta frequência de cultivo de *F. benjamina* (61,3%) é muito superior aos 15% recomendado. A quantidade de árvores/km de calçada é de 5,75, inferior as 100 árvores/km recomendadas pela SBAU como mínimo. O 92,8% das plantas são exóticas, indicando escolha inadequada das espécies. A maioria das plantas (84,5%) em calçadas, incluindo os indivíduos de *F. benjamina*, conhecidos por danificar ruas e muros com suas raízes. Apenas 12 indivíduos causavam problema na fiação elétrica e três afetavam iluminação pública. Dos indivíduos observados, 36,8% necessitam de poda. Nas condições do tronco, 80,5% não apresentam injúrias e 19% apresentam sinais de vandalismo e 0,5% ocado. O colo de 46,1% das plantas era pavimentado e destas 0,5% apresentava espaço de colo suficiente. Os danos causados pelo sistema radicular, 42,7% causam danos em calçada, 1,6% em muros, 8,2% em guias de ruas e 47,7% não causam danos. Quanto à fitossanidade, 96% das árvores foram classificadas como boas, 0,8% como regular, 1,6% como ruins. A taxa de mortalidade é de 2,1% das plantas, a maioria e causado por ação de vandalismo. As conclusões do estudo indicam que a arborização de Acrelândia é equivocada na escolha de espécies e denota falta de planejamento do plantio. A diversidade de árvores é baixa e árvores cultivadas/km de calçadas equivalem a menos de 6% do recomendado. O manejo das é deficiente, mais não compromete a sobrevivência das plantas já que menos de 40% das árvores necessitavam de podas. Às condições fitossanitárias das plantas encontra-se em condições boas ou regulares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inventário arbóreo urbano, Amazônia, Diversidade.

### INTRODUÇÃO

A arborização urbana, em razão dos benefícios que proporciona à população das cidades, incluindo a melhoria da qualidade do ar, valorização de imóveis, controle da umidade atmosférica, filtragem de ruídos sonoros, redução da velocidade dos ventos e sombreamento, deveria ser uma preocupação e uma prioridade permanentes dos planejadores e gestores urbanos (Veras, 1986; Resende, 2011).

No Acre, assim como em outras regiões do país, observa-se uma crescente substituição da flora nativa por plantas exóticas, condição que contribui para a uniformização da paisagem urbana de diferentes cidades e uma redução da biodiversidade no meio urbano. Por isso, o emprego de espécies da vegetação nativa na arborização de parques, praças, jardins e passeios urbanos é uma prática desejável, com importantes ganhos ambientais, estéticos e culturais para as cidades (Machado *et al.*, 2006).

Paiva *et al.* (2010) observaram que a realidade da arborização em grande parte das cidades acreanas é extremamente precária, com predominância do cultivo de espécies exóticas denotando não apenas falta de planejamento, mas também desconsiderações aos preceitos técnicos mais elementares da moderna ciência de arborização urbana praticada em muitas cidades e regiões do país.

A cidade de Acrelândia, fundada em 1992, é uma das cidades mais jovens do Acre e foi o primeiro centro urbano planejado no Estado (IBGE, 2010). Ela encontra-se inserida em meio a tipologias florestais nativas como as florestas abertas com palmeiras e bambu (Acre, 2006), ricas em espécies arbóreas com potencial de uso em programas de arborização urbana.

Não obstante a esta realidade, a arborização de Acrelândia é tão precária quanto a de outras cidades acreanas e padece dos mesmos problemas: uso de espécies em espaços inadequados, aparente cultivo de uma baixa diversidade de

espécies e uma predominância do cultivo de espécies exóticas. Por estas razões é imperativo conhecer a flora urbana cultivada nas áreas públicas da cidade de Acrelândia para subsidiar a criação de um plano para revitalizar a sua arborização pública.

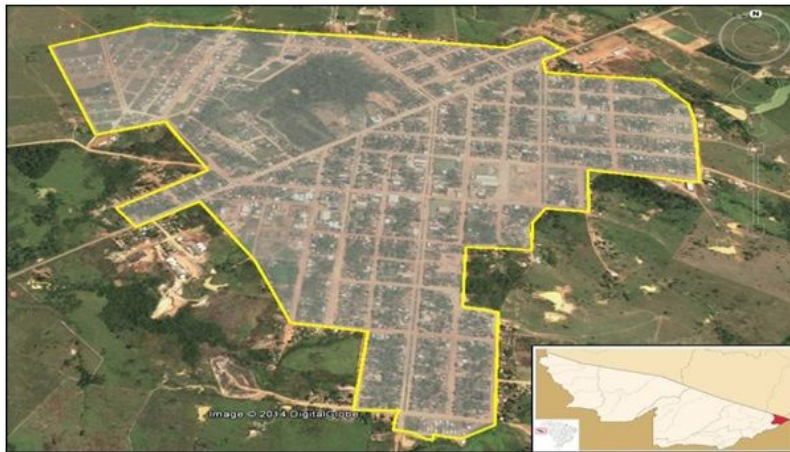
## OBJETIVO

Inventariar e diagnosticar a composição florística urbana da cidade de Acrelândia para subsidiar ações de manejo e recuperação da arborização da referida cidade.

## METODOLOGIA

### Caracterização da área de estudo

A cidade de Acrelândia localiza-se no extremo Nordeste do Acre ( $10^{\circ}04'44.27''S$ ;  $67^{\circ}03'27.04''W$ ). O estudo foi realizado em 59 ruas que somaram uma extensão de 32,52 km lineares medidos com o auxílio da ferramenta de mensuração do programa Google Earth (Figura 1).



**Figura 1. Vista** Acrelândia-AC, com delimitação da zona de levantamento da arborização urbana. Fonte da imagem: Google Earth, 2017. **área da cidade de**

O clima na cidade de Acrelândia é do tipo AWI (quente e úmido) de acordo com a classificação de Köppen, com temperatura média anual de  $24,7^{\circ}C$ , precipitação média anual de 1.750,3 mm e umidade relativa do ar média de 84% (Agritempo, 2017).

### Levantamentos de campo

Os indivíduos arbóreos encontrados ao longo das ruas, praças, e canteiros centrais e laterais foram inventariados de modo censitário, por setores da cidade de modo a evitar a repetição dos indivíduos inventariados. Para a caracterização morfológica dos indivíduos avaliados, foi determinada a altura total (m), o diâmetro a altura do peito (DAP) tomado a 1,3 m do solo.

A identificação botânica das espécies arbóreas (Sistema de Conquist) foi realizada in loco com o auxílio de um parataxonomista e, em casos de dúvidas, coleta de amostras botânicas para posterior identificação nas dependências do herbário da Universidade Federal do Acre (UFACPZ).

A determinação da classificação de origem das espécies (nativas ou exóticas) foi feita mediante consultas bibliográficas e ao site Plants of the World Online (Kew Gardens).

## RESULTADOS

Foram encontradas nas calçadas, canteiros centrais e laterais e praças de Acrelândia 375 árvores, distribuídas em 25 espécies e 15 famílias botânicas (Tabela 1), das quais 92,8% das espécies identificadas são exóticas à região em que se localiza a cidade.

**Tabela 1. Lista de espécies arbóreas encontradas durante a avaliação quali-quantitativa da arborização urbana na cidade de Acrelândia, Acre.**

Nº	Nome Vulgar	Espécies	Família	Origem <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	F <sup>3</sup>
1	Abiu massa	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Sapotaceae	n	1	0,27
2	Acácia	<i>Acacia</i> sp.	Fabaceae	e	2	0,53
3	Açaí-de-touceira	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	e	3	0,80
4	Azeitona	<i>Eugenia</i> sp.	Mirtaceae	e	1	0,27
5	Brinco de ouro	<i>Lophanthera lactescens</i> Ducke	Malphiaceae	n	3	0,80
6	Bordão-de-velho	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Mimosaceae	n	1	0,27
7	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	e	4	1,07
8	Castanhola	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	e	5	1,33
9	Caxinguba	<i>Ficus maxima</i> Mill.	Moraceae	n	1	0,27
10	Chapéu-chinês	<i>Holmskioldia sanguinea</i> Retz.	Verbenaceae	e	1	0,27
11	Cumaru de Cheiro	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Fabaceae	n	2	0,53
12	Benjamin	<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae	e	230	61,33
13	Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	e	1	0,27
14	Inga	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	n	1	0,27
15	Ipê amarelo	<i>Handroanthus serratifolius</i> (A.H. Gentry) S. Grose	Bignoniaceae	n	1	0,27
16	Ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	n	1	0,27
17	Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Myrtaceae	e	22	5,87
18	Leucena	<i>Leucaena</i> sp.	Fabaceae	e	4	1,07
19	Limão galego	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	e	1	0,27
20	Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	e	8	2,13
21	Oiti	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Chrysobalanaceae	n	18	4,80
22	Palmeira imperial	<i>Roystonea oleracea</i> O. F. Cook	Arecaceae	e	8	2,13
23	Pinheiro	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Cupressaceae	e	3	0,80
24	Sapoti	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	Sapotaceae	e	1	0,27
25	Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Fabaceae	e	52	13,87
					375	100%

<sup>1</sup>n: nativa, e: exótica; <sup>2</sup>Número de indivíduos; <sup>3</sup>Frequência relativa (%).

Este resultado mostra que a arborização não considerou o uso da enorme diversidade de espécies arbóreas existentes nas áreas florestais do entorno da cidade e foi, possivelmente, feita sem planejamento prévio. Santos et al. (2017), ao diagnosticarem a arborização de um parque urbano linear inaugurado no ano de 2005 observaram que as espécies nativas corresponderam a 73,91% do total de indivíduos amostrados, indicando um cuidadoso planejamento da arborização avaliada.

Observou-se uma alta frequência de indivíduos em poucas espécies: *Ficus benjamina* (61,3%), *Caesalpinia peltophoroides* (13,8%), *Syzygium malaccense* (5,8%), *Licania tomentosa* (4,8%), e *Roystonea oleracea* e *Mangifera indica* (2,13% cada) representaram 89,9% de todos os indivíduos levantados. Segundo Grey e Deneke (1978), em uma arborização urbana bem planejada, cada espécie deve representar entre 10 e 15% do total de indivíduos plantados. Silva Filho e Bortoleto (2005) comentam que a diversidade de espécies encontradas na arborização urbana nas cidades brasileiras tem sido relativamente baixa, prevalecendo, na maioria das vezes, a sua homogeneidade, ou seja, um grande número de indivíduos em poucas espécies.

A quantidade de árvores/km de calçada encontrada em Acrelândia foi de 5,75, muito inferior ao recomendado pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana que reconhece como um número ideal pelo menos 100 indivíduos por km de calçada (Paiva, 2010).

Em relação à altura total, 87,9% das árvores tinham altura total de até 10 m e 61,6% DAP inferior a 30 cm, sugerindo que a arborização de Acrelândia é recente e a maioria das árvores plantadas ainda não atingiu seu pleno desenvolvimento.

## CONCLUSÕES

- A arborização da cidade de Acrelândia revelou uma baixa diversidade de espécies cultivada, com 24% das espécies encontradas representando quase 90% de todas as plantas cultivadas;
- O alto percentual de espécies exóticas encontradas revela falta de planejamento da arborização realizada e indica que não se considerou o uso de espécies nativas existentes nas florestas existentes no entorno da cidade;
- A arborização da cidade é relativamente recente e a quantidade de árvores cultivadas/km de calçadas é muito baixa, equivalendo a menos de 6% da quantidade mínima recomendada.
- Finalmente, recomenda-se aos administradores da cidade de Acrelândia melhorar os critérios de seleção das espécies a serem cultivadas, priorizando o uso de espécies nativas; eliminar e evitar plantios futuros da espécie *F. benjamina*; intensificar de imediato a quantidade anual de mudas plantadas; e elaborar, com o auxílio de pessoal técnico capacitado, um plano de arborização adequado aos espaços urbanos existentes na cidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acre. 2006. Governo do Estado do Acre, Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre, Fase II: documento síntese-escala 1:250.000**. Rio Branco: Sema, Rio Branco, 356 pp.
2. Agritempo. SISTEMA de Monitoramento Agrometeorológico. **Dados meteorológicos: Acre**. Disponível em: <<http://www.agritempo.gov.br/agroclima/sumario?uf=AC>>. Acesso em: 04 jul. 2017.
3. Grey, W. G.; Deneke, F. J. **Urban Forestry**. New York: Jm Wiley e Sons, 1986. 279 pp.
4. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Acrelândia: Histórico**. 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=120001&search=acrelandia|infograficos:-historico>>. Acesso em: 24 jun. 2017.
5. Machado, R. R. M.; Meunier, I. M. J.; Silva, J. A. A.; Castro, A. A. J. F. Árvores nativas para a arborização de Teresina, Piauí. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, v.1, n.1, p.10-18, 2006.
6. Paiva, A. V. de. et al. Inventário e diagnóstico da arborização urbana viária de Rio Branco, AC. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, v.5, n.1, p.144-159, 2010.
7. Resende, O. M. **Arborização urbana**. 2011. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Geografia e Meio Ambiente – Bacharelado) - Faculdade de Filosofia e Letras, Universidade Presidente Antônio Carlos, Barbacena-MG, 2011. 28pp.
8. Santos, L. R.; Santos, E. A.; Pinheiro, R. M.; Ferreira, E. J. L. Diagnóstico da arborização do Parque Urbano Tucumã, em Rio Branco-Ac. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, v.12, n.2, p.103-116, 2017.
9. Silva Filho, D. F.; Bortoleto, S. Uso de indicadores de diversidade na definição de plano de manejo da arborização viária de Águas de São Pedro-SP. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.29, n.6, p.973-982, 2005.
10. Veras, L. M. S. C. Plano de arborização de cidades - Metodologia. In: Congresso Nordestino de Ecologia, 1986, Recife-PE. **Anais...** Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, 1986.