

Colombo, PR / Novembro, 2025

Diversidade e conservação de floresta urbana da Embrapa Amazônia Oriental: Capoeira do Black, Belém, PA

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Florestas
Ministério da Agricultura e Pecuária***

ISSN 1517-526X / e-ISSN 1980-3958

Documentos 409

Novembro, 2025

Diversidade e conservação de floresta
urbana da Embrapa Amazônia Oriental:
Capoeira do Black, Belém, PA

*Ademir Roberto Ruschel
Orlando dos Santos Watrin
Michelliny Pinheiro de Matos Bentes
Márcio Hofmann Mota Soares
Milton Kanashiro*

Embrapa Florestas
Colombo, PR
2025

Embrapa Florestas

Estrada da Ribeira, Km 111, Guaraituba
Caixa Postal 319
83411-000 Colombo, PR
www.embrapa.br/florestas
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente

Patrícia Póvoa de Mattos

Vice-presidente

José Elidney Pinto Júnior

Secretária-executiva

Elisabete Marques Oaida

Membros

Annete Bonnet

Cristiane Aparecida Fioravante Reis

Elene Yamazaki Lau

Guilherme Schnell e Schühli

Luis Claudio Maranhão Froufe

Marina Moura Morales

Paulo Marcelo Veras de Paiva

Sandra Bos Mikich

Edição executiva e revisão de texto

José Elidney Pinto Júnior

Normalização bibliográfica

Francisca Rasche

Projeto gráfico

Leandro Sousa Fazio

Diagramação

Celso Alexandre de Oliveira Eduardo

Foto da capa

Vinicius Soares Braga

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Florestas

Diversidade e conservação de floresta urbana da Embrapa Amazônia Oriental: Capoeira do Black, Belém, PA. [recurso eletrônico] / Ademir Roberto Ruschel ... [et al.]. - Colombo : Embrapa Florestas, 2025.

PDF (34 p.) : il. color. - (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1517-526X : e-ISSN 1980-3958 ; 409)

1. Floresta periurbana. 2. Reserva florestal. 3. Conservação de ecossistemas. 4. Capoeira. I. Ruschel, A. R. II. Watrin, O. dos S. III. Bentes, M. P. de M. IV. Soares, M. H. M. V. Kanashiro, M. VI. Série.

CDD (21. ed) 634.973766

Francisca Rasche (CRB-9/1204)

© 2025 Embrapa

Autores

Ademir Roberto Ruschel

Engenheiro-agrônomo, doutor em Biologia, pesquisador da Embrapa Florestas, Colombo, PR

Orlando dos Santos Watrin

Engenheiro-agrônomo, doutor em Geografia, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

Michelliny Pinheiro de Matos Bentes

Engenheira florestal, doutora em Engenharia Florestal, pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

Márcio Hofmann Mota Soares

Engenheiro florestal, mestre em Engenharia Florestal, analista da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

Milton Kanashiro

Engenheiro florestal, doutor em Genética Florestal, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

Os autores agradecem à equipe do Laboratório de Botânica da Embrapa Amazônia Oriental, em especial aos colegas da botânica Miguel Pastana do Nascimento, João Carlos Oliveira Lima, Ednaldo Augusto Pinheiro do Nascimento, Jair da Costa Freitas e Manoel dos Reis Cordeiro e pela inestimável colaboração nos levantamentos de campo, assim como pela identificação em laboratório do material botânico realizada no Herbário IAN.

Apresentação

A presente obra, intitulada *Diversidade e Conservação de Floresta Urbana da Embrapa Amazônia Oriental: Capoeira do Black*, Belém, PA, traz uma contribuição inédita ao apresentar um retrato detalhado da vegetação de um importante fragmento florestal localizado no Campus da Embrapa, na cidade de Belém. Neste estudo reuniu-se dados sobre a composição florística, estrutura da vegetação, o predomínio das principais espécies arbóreas, além de outras de relevância ecológica, como as lianas, arbustos e herbáceas, e as árvores de grande porte que se encontram conservadas naquele espaço. Também, destaca-se o papel das espécies endêmicas e o conhecimento trazido com estas informações que permitem apoiar ações para o uso sustentável da biodiversidade na Amazônia.

A exuberância da fisionomia de florestas periurbanas que contribuem para a paisagem e turismo é importante para a conservação da biodiversidade local e áreas verdes da capital do Pará. Ressalta-se a Embrapa Amazônia Oriental por apresentar grandes extensões de florestas na grande região metropolitana de Belém (matas de terra firme, várzea e igapó) que contabilizam mais de 1,6 mil hectares pertencentes a Área de Pesquisa Ecológica do Guamá (Reserva APEG), essas em conectividade de florestas do Parque Utinga.

Tais áreas, também protegidas formalmente como unidades de proteção estadual, constituem parcela considerável da cobertura florestal do município de Belém, credenciando-as assim como espaço essencial para a manutenção da qualidade ambiental, até mesmo por proteger parte dos seus mananciais de abastecimento de água. Nesse contexto, a Capoeira do Black não deixa de ser um laboratório vivo e um espaço para a educação ambiental, contribuindo na integração e conservação de áreas verdes de Belém, tais como o Parque Estadual do Utinga, Parque Zoológico do Museu Paraense Emílio Goeldi, Mangal das Garças, Bosque Rodrigues Alves, entre os principais.

Este documento foi elaborado para ser acessível tanto a técnicos, pesquisadores e gestores ambientais quanto a educadores,

estudantes e cidadãos interessados na conservação da natureza. Acredita-se que o conhecimento aqui reunido poderá subsidiar políticas públicas, ações de educação ambiental e práticas de manejo que fortaleçam a preservação das florestas urbanas amazônicas, essenciais para a qualidade de vida nas cidades e para a manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Nesta iniciativa, todos os leitores estão convidados a conhecerem mais de perto a rica diversidade da Capoeira do Black, um patrimônio natural no coração de Belém.

Essa publicação apresenta aderência aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente aos ODS 11, 12 e 15 por apresentar a importância da floresta urbana para reduzir o impacto negativo das mudanças climáticas e melhoria da qualidade de vida de todos, além de mostrar a importância da gestão sustentável dessas florestas e o uso eficiente dos recursos naturais.

Marcelo Francia Arco Verde

Chefe-Geral interino da Embrapa Florestas

Sumário

Introdução	9
Área de estudo	10
Aspectos florísticos e estruturais	10
Estrato florístico das espécies arbóreas e palmeiras	10
Espécies não arbóreas: chão da floresta	28
Considerações finais	31
Referências	32

Introdução

A Capoeira do Black, assim nomeada em homenagem à memória do botânico George Alexander Black (1916–1957), é uma floresta periurbana atualmente em estágio avançado de sucessão ecológica. De acordo com Bastos et al. (2007), essa área acumula hoje mais de 70 anos de desenvolvimento sucessional. Na década de 1950, os botânicos George Alexander Black e João Murça Pires (1917–1994) realizaram um extenso levantamento florístico da área em questão, registrando a ocorrência de 286 espécies herbáceas e lenhosas.

A trajetória sucessional da Capoeira do Black pode ser acompanhada por meio da análise de imagens de satélite ao longo de um período de aproximadamente 35 anos. No início desse intervalo, a vegetação cobria cerca de 60% da área, composta predominantemente por árvores de pequeno porte e arvoretas, enquanto cerca de 20% da superfície ainda apresentava manchas de solo exposto. Contudo, após mais de três décadas de regeneração natural, o fragmento de vegetação secundária não exibe mais áreas com solo descoberto, conforme observado por Watrin et al. (2019).

A área abriga uma elevada diversidade de espécies florestais frutíferas, medicinais e madeireiras. Além disso, funciona como refúgio de pequenos mamíferos, frequentemente observados no campo durante os monitoramentos. Entre os registros faunísticos estão: mucura (*Didelphis imperfecta* Mondolfi & Pérez-Hernandez), tatu (*Dasypus* sp.), quati (*Nasua* sp.), cutia (*Dasypsecta* sp.), porco-espinho (*Coendou prehensilis* Linnaeus), bicho-prequiça (*Bradypus* sp.), macaco-de-cheiro (*Saimiri sciureus* L.), graxaim ou cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous* Lineu,), entre outros. A avifauna também é expressiva, com destaque para espécies como: tucano (*Pteroglossus* sp.), tiri-ba ou periquito (*Pyrrhura* sp.) e ararajuba (*Guaruba guarouba* Gmelin).

Florestas urbanas desempenham múltiplos serviços ecossistêmicos, tais como: atratividade turística (Terkenli et al., 2017); harmonização espiritual, que reduz o estresse da vivência urbana e propicia a contemplação da natureza, cuja interação do homem com a

biodiversidade também eleva a consciência de conservação ambiental (Cardoso; Figueiredo, 2018); absorção de dióxido de carbono que neutraliza a poluição atmosférica, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas e amenizando a temperatura e umidade relativa do ar local (Rowntree; Nowak, 1991; Barbosa, 2005; Conceição; Damasceno, 2007; Vieira; Panagopoulos, 2020).

Área de estudo

O fragmento florestal de interesse, atualmente representado por uma área de 8,5 hectares, está localizado no campus sede da Embrapa Amazônia Oriental, na zona periurbana da cidade de Belém, PA (Figura 1). Possui forma predominante retangular, sendo um enclave das zonas edificadas (estruturas físicas de pesquisa e apoio) e experimental (frutíferas e granícolas) desse centro de pesquisas. A face Norte da área em questão é limitada pela estrada da Ceasa (Rodovia Murutucu), sendo os demais limites definidos por ramais internos pertencentes à malha viária da Embrapa, tendo como um dos vértices da face Sul o Herbário IAN -Embrapa Amazônia Oriental (Figura 2).

Aspectos florísticos e estruturais

Estrato florístico das espécies arbóreas e palmeiras

Caracterizada como uma floresta de terra firme, a Capoeira do Black apresenta estrutura e composição florística comparáveis às de formações florestais maduras (Watrin et al., 2019; Rodrigues et al., 2021).

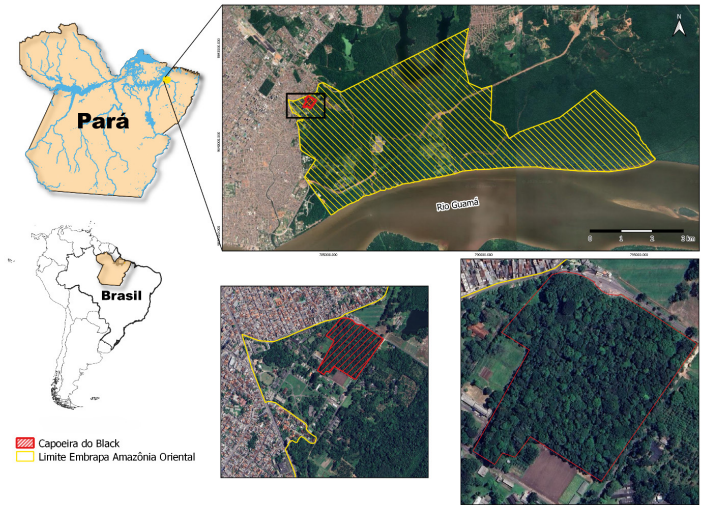


Figura 1. Localização da Capoeira do Black em área da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.



Figura 2. Limites da Capoeira do Black e sua inserção na paisagem local, a partir de imagem do Google Earth (2025), Belém, PA.

Conforme os inventários de monitoramento florísticos realizados a partir de 2017 (parcelas permanentes e censitário), a área apresentou alta densidade arbórea, com a presença de 1.155 indivíduos por hectare, com DAP ≥ 5 cm (DAP, diâmetro à altura do peito, medida de diâmetro do fuste tomada a 1,3 m do solo), além de expressiva diversidade, composta por 260 espécies arbustivo-arbóreas, distribuídas em 54 famílias botânicas (Tabela 1).

Tabela 1. Relação das famílias botânicas e nomes científicos e vernaculares das principais espécies florestais da Capoeira do Black, Belém, PA.

Famílias	Nome científico (nome comum)
Achariaceae (1)	<i>Lindackeria paraenses</i> Kuhl. (farinha-seca)
	<i>Anacardium giganteum</i> W. Hancock ex Engl. (cajuí)
	<i>Astronium lecointei</i> Ducke (muiracatiara)
Anacardiaceae (6)	<i>Mangifera indica</i> L. (mangueira)
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl. (tatapiririca/pombeiro)
	<i>Spondias mombin</i> L. (taperebá/cajã)
	<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth. (amaparana/breu-de-leite)
	<i>Annona densicoma</i> Mart. (ata-branca)
	<i>Annona exsucca</i> DC. (araticum-brabo)
	<i>Annona montana</i> Macfad. (falsa-graviola)
	<i>Bocageopsis multiflora</i> (Mart.) R. E. Fr. (envira-amarela)
	<i>Duguetia calycina</i> Benoist (Envira-mejú)
	<i>Diclinanona calycina</i> (Diels) R. E. Fr. (envireira)
Annonaceae (11)	<i>Guatteria punctata</i> (Aubl.) R. A. Howard; (envira-preta)
	<i>Guatteria schomburgkiana</i> Mart. (envira-preta-surucucu)
	<i>Xylopia amazonica</i> R. E. Fr. (envira-fl-pq-peluda)
	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl. (envira-fl-pq.)
	<i>Xylopia nitida</i> Dunal (envira-cana)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
Apocynaceae (5)	<i>Ambelania acida</i> Aubl. (pepino-do-mato)
	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson (sucuíba)
	<i>Couma guianensis</i> Aubl. (sorva)
	<i>Lacmellea aculeata</i> (Ducke) Monach. (pau-de-colher)
	<i>Parahancornia fasciculata</i> (Poir.) Benoist (amapá-amargoso)
Araliaceae (1)	<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch. (morototó/mandiocão)
	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart. (mucajá/macaúba)
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey. (tucumã)
	<i>Astrocaryum gynacanthum</i> Mart (mumbaca)
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart. (inajá)
Areaceae (9)	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq. (dendê)
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart. (açai)
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart. (bacaba-leque)
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart. (bacaba)
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl. (paxiúba)
Bignoniaceae (2)	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don (parapará, caroba)
	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. Grose (ipê-amarelo)
	<i>Protium altsonii</i> Sandwith. (breu-vermelho)
	<i>Protium apiculatum</i> Swart (breu-andirobina/breu-amarelo)
	<i>Protium trifoliolatum</i> Engl. (breu-pretinho)
Burceraceae (6)	<i>Protium pallidum</i> Cuatrec. (breu-branco)
	<i>Trattinnickia burseraefolia</i> Mart. (amesclão)
	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd. (breu-sucuruba)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
	<i>Cordia bicolor</i> A. DC. (freijó-branco)
	<i>Cordia goeldiana</i> Huber (freijó-cinza)
Cordiaceae (5)	<i>Cordia nodosa</i> Lam. (pau-formiga)
	<i>Cordia ripicola</i> I. M. Johnst (freijó-branco)
	<i>Cordia scabrifolia</i> A. DC. (freijó-amarelo)
Caryocaraceae (1)	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers. (piquiarana)
Caricaceae (1)	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC. (mamui)
Celastraceae (1)	<i>Monteverdia myrsinoides</i> (Reissek) Biral (xixuá/barbatimão)
	<i>Hirtella paraensis</i> Prance (azeitona-mato)
	<i>Hymenopus heteromorphus</i> (Benth.) Sothers & Prance var. <i>heteromorphus</i> (macucu)
Chrysobalanaceae (6)	<i>Licania canescens</i> Benoist (casca-seca)
	<i>Licania kunthiana</i> Hook. f. (caripé)
	<i>Licania blackii</i> Prance (cariperana)
	<i>Parinari rodolphii</i> Huber (parinará; coco-pau)
	<i>Symphonia globulifera</i> L. F. (anani)
	<i>Garcinia benthamiana</i> (Planch. & Triana) Pipoly (bacuri-pari)
Cluciaceae (5)	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel (bacuri-pari)
	<i>Garcinia mangostana</i> L. (mangostão)
	<i>Tovomita guianensis</i> Aubl. (manguerana)
	<i>Terminalia amazonia</i> (J. F. Gmel.) Exell (tanimbuca/mirindiba/cuiarana)
Combretaceae (3)	<i>Terminalia catappa</i> L. (sete-copas/sombreiros)
	<i>Terminalia parvifolia</i> (Ducke) Gere & Boatwr. (cuiarana/taninbuca-fo-lha-pequena)
Connaraceae (1)	<i>Connarus perrottetii</i> (DC.) Planch. (pau-de-sangue)
Coulaceae (1)	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl. (acariquara)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
Dichapetalaceae (2)	<i>Tapura amazonica</i> Poepp. & Endl. (pau-de-bicho-folha-pequena)
	<i>Tapura guianensis</i> Aubl. (pau-bicho)
Euphorbiaceae (6)	<i>Anomalocalyx uleanus</i> (Pax & K. Hoffm.) Ducke (arataciu-preto)
	<i>Conceveiba guianensis</i> Aubl. (arraieira)
	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg. (seringueira)
	<i>Hura crepitans</i> L. (assacú)
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl. (sardinheira)
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong (murupita/burra-leiteira)
	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J. F. Macbr. (amarelão/garapeira)
	<i>Bauhinia macrophylla</i> Poir. (pata-vaca)
	<i>Bauhinia ungulata</i> L. (capa-bode)
	<i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth. (sucupira-amarela)
	<i>Calliandra surinamensis</i> Benth. (quebra-foice)
	<i>Cassia fastuosa</i> Willd. ex Benth. (fava-mari-mari)
	<i>Clitoria fairchildiana</i> R. A. Howard (palheteira)
	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith (jutaí-pororoca/tamarindo-mato)
Fabaceae (45)	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke (angelim-vermelho)
	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth. (sucupira-várzea)
	<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff (sucupira-preta)
	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f. (cumarú/cumarú-amarelo)
	<i>Hydrochorea pedicellaris</i> (DC.) M. V. B. Soares, Iganci & M.P. Morim (fava-japu/escorrega-macaco)
	<i>Hymenaea courbaril</i> L. (jatobá)
	<i>Hymenaea parviflora</i> Huber (jutaí-mirim)
	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke (angelim-da-mata)
	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke (angelim-pedra)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
Fabaceae (45)	<i>Inga capitata</i> Desv. (ingá-br.)
	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd. (ingá-vermelho)
	<i>Inga thibaudiana</i> DC. (ingá-dez-foliólos)
	<i>Inga heterophylla</i> Willd. (ingá-xixica)
	<i>Inga edulis</i> Mart. (ingá-cipó)
	<i>Jupunba trapezifolia</i> (Vahl.) Moldenke (saboeiro)
	<i>Ormosia coutinhoi</i> Ducke (buiuçú)
	<i>Ormosia nobilis</i> Tul. (tento-fl-gr.)
	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H. C. Lima & G. P. Lewis (pau-brasil)
	<i>Platymiscium filipes</i> Benth. (macacaúba)
	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl (mututi-terra-firme)
	<i>Pseudopiptadenia psilostachya</i> (DC.) G. P. Lewis & M. P. Lima (timborana-fl-gr.)
	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> (Miq.) J. W. Grimes (timborana-fl-fina)
	<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i> (Huber ex Ducke) Barneby (paricá/pinho-cubano)
	<i>Tachigali glauca</i> Tul. (taxi-preto)
	<i>Tachigali vulgaris</i> L. G. Silva & H. C. Lima (taxi-branco)
	<i>Tachigali paraenses</i> (Huber) Barneby (taxi-branco-mata)
	<i>Robrichia glaziovii</i> (Benth.) A. R. M. Luz & E. R. Souza (orelha-mico)
	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H. S. Irwin & Barneby (cigarreira/canafistula)
	<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier (jutairana)
	<i>Swartzia brachyrachis</i> Harms (gombeira)
	<i>Swartzia brachyrachis</i> Harms var. <i>snethlageae</i> (Ducke) Ducke (gombeira)
	<i>Swartzia flaemingii</i> Raddi (gombeira-branca/culhão-bode)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
	<i>Swartzia laurifolia</i> Benth. (gombeira-vermelha)
	<i>Swartzia racemosa</i> Benth. (pacapeuá)
Fabaceae (45)	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr. (paricazinho/fava-paca)
	<i>Vatairea paraensis</i> Ducke (angelim-amarelo)
	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl. (acapu)
Goupiaceae (1)	<i>Goupia glabra</i> Aubl. (cupiúba)
Humiricaceae (1)	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth. (uxirana)
Hypericaceae (2)	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy (lacre-vermelho)
	<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers. (lacre-branco)
Lamiaceae (1)	<i>Vitex triflora</i> Vahl (tarumã)
Lacistemataceae (2)	<i>Lacistema pubescens</i> Mart. (pelo-cutia/cafezinho)
	<i>Lacistema aggregatum</i> (P. J. Bergius) Rusby (falso-mata-calado)
Lauraceae (9)	<i>Aniba fragrans</i> Ducke (louro-rosa)
	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart. (louro-preto)
	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez (itaúba)
	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez (louro-amarelo)
	<i>Ocotea baturitensis</i> Vattimo-Gil (louro-amarelo)
	<i>Ocotea costulata</i> (Nees) Mez (louro-preto)
	<i>Ocotea douradenses</i> Vattimo-Gil (louro-abacate)
	<i>Ocotea guianensis</i> Aubl. (louro-prata)
	<i>Ocotea petalanthra</i> (Meisn.) Mez (louro-raiz-aérea)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
Lecythidaceae (9)	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl. (castanha-do-pará)
	<i>Couratari guianensis</i> Aubl. (estopeiro/tauari-br.)
	<i>Couratari stellata</i> A. C. Sm. (tauari-preto)
	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. A. Mori (matamatá-branco)
	<i>Eschweilera grandiflora</i> (Aubl.) Sandwith (matamatá-preto)
	<i>Gustavia augusta</i> L. (Jeniparana/juruparana)
	<i>Lecythis idatimon</i> Aubl. (jatereu)
	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S. A. Mori (jarana)
	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess. (sapucaia/castanha-sapucaia)
Linaceae (1)	<i>Hebepetalum humiriifolium</i> (Planch.) Benth. (muirapuama)
Malpighiaceae (3)	<i>Byrsonima aerugo</i> Sagot (muruci-da-mata)
	<i>Byrsonima stipulacea</i> A. Juss. (muruci-vermelho)
	<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC. (muruci-da-mata)
Malvaceae (9)	<i>Apeiba glabra</i> Aubl. (pente-macaco-disco)
	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn. (sumaúma)
	<i>Pachira aquatica</i> Aubl. (cupuarana)
	<i>Quararibea guianensis</i> Aubl. (inajarana)
	<i>Sterculia pruriens</i> (Aubl.) K. Schum. (capoteiro/axixá)
	<i>Theobroma cacao</i> L. (cacao)
	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng. (cacaú)
	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum. (cupuaçu)
	<i>Theobroma subincanum</i> Mart. (cupuí)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
Meliaceae (7)	<i>Cedrela odorata</i> L. (cedro)
	<i>Carapa guianensis</i> Aubl. (andiroba)
	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss. (marinheiro/andirobarana)
	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer (andirobarana-vermelha)
	<i>Guarea macrophylla</i> subsp. <i>pachycarpa</i> (C.DC.) T.D. Penn. (baga-de-morcego)
	<i>Swietenia macrophylla</i> King (mogno-brasileiro)
	<i>Trichilia micrantha</i> Benth. (jitó/jataúba)
Melastomataceae (4)	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC. (Miconia-fl-lisa)
	<i>Miconia mirabilis</i> (Aubl.) L.O. Williams (miconia)
	<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC. (papaterra-folha-pequena)
	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana (goiaba-anta/muúba)
Metteniusaceae (2)	<i>Emmotum fagifolium</i> Desv. ex Ham. (muiraxiné)
	<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby (caferana)
Moraceae (8)	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam. (jaqueira)
	<i>Bagassa guianensis</i> Aubl. (tatajuba/garrote)
	<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. & Rossberg (janitá)
	<i>Ficus maxima</i> Mill. (apuí/atraca/mata-pau)
	<i>Helicostylis scabra</i> (J.F. Macbr.) C.C. Berg (muiratinga-fl-áspera)
	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby (muiratinga-fl-peluda)
	<i>Maquira guianensis</i> Aubl. (muitainga)
	<i>Naucleopsis caloneura</i> (Huber) Ducke (mão-de-onça)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
Myristicaceae (7)	<i>Compsonura ulei</i> Warb. (ucuubinha)
	<i>Iryanthera sagotiana</i> (Benth.) Warb. (ucuubarana)
	<i>Virola calophylla</i> Warb. (ucuúba-vermelha)
	<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb. (ucuúba-vermelha)
	<i>Virola michelii</i> Heckel (ucuúba-tf/bicuíba)
	<i>Virola sebifera</i> Aubl. (uccúba-peluda/ucuúba-preta)
	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb. (ucuúba-branca / Ucuuba-da-várzea)
Myrtaceae (9)	<i>Eugenia belemitana</i> McVaugh (gomeira)
	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl (ginja-jaboti)
	<i>Myrcia sylvatica</i> (G. Mey.) DC. (goiabinha)
	<i>Myrcia amazonica</i> DC. (goiabinha)
	<i>Myrcia cuprea</i> (O. Berg) Kiaersk. (cumatê)
	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg (goiabinha)
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. (cumatê)
Nyctaginaceae (3)	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg (goiabarana)
	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg (vassourinha/murta)
	<i>Neea ovalifolia</i> Spruce ex J.A. Schmidt (joão-mole-fl-pq)
Nymphaeaceae (2)	<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz & Pav. (joão-mole-fl-oposta)
	<i>Neea floribunda</i> Poepp. & Endl. (joão-mole-fl-gr.)
Ochnaceae (2)	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl. (pau-de-cobra)
	<i>Ouratea spruceana</i> Engl. (pau-de-cobra)
Olacaceae (3)	<i>Heisteria barbata</i> Cuatrec. (canela-de-vó-folha-peluda)
	<i>Heisteria acuminata</i> (Humb. & Bonpl.) Engl. (canela-de-vó-folha-aguda)
	<i>Heisteria densifrons</i> Engl. (canela-de-vó)
Peraceae (1)	<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers ex Benth. (aracapuri)
Putranjivaceae (1)	<i>Drypetes variabilis</i> Uittien (marapanã)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
Quiinaceae (1)	<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke (papo-mutum)
	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. (puruizinho)
	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl. (puruí-fl-gr.)
	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) K. Schum. (pau-mulato)
	<i>Capirona huberiana</i> Ducke (escorrega-macaco)
	<i>Chimarrhis turbinata</i> DC. (pau-de-remo)
	<i>Faramaea multiflora</i> A. Rich. ex DC. (jasmim-da-mata)
Rubiaceae (13)	<i>Faramaea bracteata</i> Benth. (caferana)
	<i>Ferdinandusa hirsuta</i> Standl. (caferana-vermelha)
	<i>Isertia longifolia</i> (Hoffmanns. ex Schult.) K. Schum. (pimenta-rato)
	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult (laranja-de-macaco)
	<i>Palicourea tomentosa</i> (Aubl.) Borhidi (erva-rato-fl-estreita)
	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl. (caferana-fl-gr./erva-rato)
	<i>Psychotria pedunculosa</i> Rich. (caferana)
Rutaceae (3)	<i>Euxylophora paraensis</i> Huber (pau-amarelo)
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam. (mamica-de-cadela)
	<i>Zanthoxylum pentandrum</i> (Aubl.) R. A. Howard (tamanqueira/gaiteira)
	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb. (espeteiro)
	<i>Casearia decandra</i> Jacq. (guaçatunga)
Salicaceae (6)	<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urb. (passarinheira)
	<i>Neoptychocarpus apodanthus</i> (Kuhl.) Buchheim (pau-branco)
	<i>Piparea multiflora</i> C. F. Gaertn. (canela-velho)
	<i>Laetia procera</i> (Poepp.) Eichler (pau-jacaré)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
Sapindaceae (10)	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl. (can-can/vacunzeiro)
	<i>Allophylus edulis</i> var. <i>subsessilis</i> Huber (vacunzeiro)
	<i>Cupania diphylla</i> Vahl (espectorana-branca)
	<i>Cupania hirsuta</i> Radlk. (espectorana)
	<i>Cupania scrobiculata</i> Rich. (caneleira-branca)
	<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk. (breu-pitombinha)
	<i>Talisia carinata</i> Radlk. (pitomba-fl-enrugada-br)
	<i>Talisia macrophylla</i> (Mart.) Radlk. (pitomba-fl.gr)
	<i>Talisia longifolia</i> (Benth.) Radlk. (caneleira-branca)
	<i>Talisia retusa</i> Cowan (pitomba-fl.gr.)
Sapotaceae (6)	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i> (Rudge) A.DC. (gulosa)
	<i>Manilkara elata</i> (Allemão ex Miq.) Monach. (maçaranduba)
	<i>Micropholis egensis</i> (A. DC.) Pierre (curupixá)
	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk. (caimito)
	<i>Pouteria elegans</i> (A.DC.) Baehni (abiu-casca-fina)
	<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma (abiu-cutite)
Simaroubaceae (3)	<i>Homalolepis cedron</i> (Planch.) Devecchi & Pirani (pau-para-tudo)
	<i>Simarouba amara</i> Aubl. (marupá/pau-de-caixão/caxeta)
	<i>Simaba guianensis</i> Aubl. (marupazinho)
Siparunaceae (2)	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl. (capitiú)
	<i>Siparuna poeppigii</i> (Tul.) A. DC. (capitiú-fl-pq)
Strelitziaceae (1)	<i>Phenakospermum guyannense</i> (Rich.) Endl. ex Miq. (sororoca)
Symplocaceae (1)	<i>Symplocos guianensis</i> (Aubl.) Gürke (sete-sangrias)

Continua...

Continuação.

Famílias	Nome científico (nome comum)
	<i>Pourouma bicolor</i> Mart. (mapatirana)
	<i>Pourouma guianensis</i> Aubl. (embaubarana)
Urticaceae (5)	<i>Cecropia distachya</i> Huber (embaúba-branca)
	<i>Cecropia obtusa</i> Trécul (embaúba-branca)
	<i>Cecropia palmata</i> Willd. (embaúba-vermelha)
Violaceae (1)	<i>Leonia cymosa</i> Mart. (canela-jacamim)
	<i>Erismia uncinatum</i> Warm. (quarubarana)
	<i>Vochysia inundata</i> Ducke (quaruba-brejo)
Vochysiaceae (5)	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl. (quarubatinga)
	<i>Vochysia maxima</i> Ducke (quaruba/quaruba-verdadeira)
	<i>Vochysia vismiifolia</i> Spruce ex Warm. (quarubataúba)
Famílias 54 (n)	Espécies 260 (n)

Por se tratar de um fragmento florestal urbano e que passou por um processo evolutivo de regeneração, (recuperação sucessional), foi identificada a presença de seis espécies exóticas (introduzidas por atividade antrópica), embora com poucos representantes, localizadas espacialmente na parte mais periférica (borda) da área florestal, que são: *Artocarpus heterophyllus* Lam. (jaqueira, n = 2); *Clitoria fairchildiana* R. A. Howard (palheteira, n = 8); *Terminalia catappa* L. (sete-copas/sombreiro, n = 1); *Mangifera indica* L. (mangueira, n = 1); *Garcinia mangostana* L. (mangostão, n = 1) e; *Elaeis guineensis* Jacq. (dendê, n = 1).

Em vista da Capoeira do Black representar uma área de pesquisa, sendo um fragmento valioso para ações educativas, em 2019 foi realizado o enriquecimento, que também pode ser considerado uma prática silvicultural para inserir espécies de valor nobre, econômico e ou ecológico, por meio do plantio de 270 mudas de árvores de 28 espécies, nas aberturas ou “clareiras naturais”, sem cobertura do dossel florestal. Das espécies introduzidas, 18 não haviam sido registradas

na área de estudo (Tabela 2). Dois anos após o plantio, apenas a espécie *Hura crepitans* não se estabeleceu, com a morte de todos os indivíduos plantados.

Tabela 2. Espécies plantadas nas clareiras naturais da Capoeira do Black, Belém, PA (21/10/2019).

Nome popular	Nome científico	Introduzidas	Nº mudas
Abiu-cutiti/tuturubá	<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	não	5
Acapu	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	não	27
Acariquara	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	sim	7
Amapá-amargoso	<i>Parahancornia fasciculata</i> (Poir.) Benoist	sim	4
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	não	8
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	sim	5
Assacú	<i>Hura crepitans</i> L.	sim	3
Cajú-açu/cajuí	<i>Anacardium giganteum</i> W. Hancock ex Engl	sim	8
Castanha-do-pará	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	não	5
Castanha-sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	não	1
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	não	16
Freijó-cinza	<i>Cordia goeldiana</i> Huber	sim	9
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. Grose	sim	20
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	sim	3
Jutaí-açu/jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	sim	18
Jutaí-mirim	<i>Hymenaea parviflora</i> Huber	sim	10
Macacaúba	<i>Platymiscium filipes</i> Benth	sim	8
Maçaranduba	<i>Manilkara elata</i> (Allemão ex Miq.) Monach.	não	29
Mamuí	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	sim	2

Continua...

Continuação.

Nome popular	Nome científico	Introduzidas	Nº mudas
Mogno-brasileiro	<i>Swietenia macrophylla</i> King	sim	4
Muiracatiara	<i>Astronium lecontei</i> Ducke	sim	10
Pau-amarelo	<i>Euxylophora paraensis</i> Huber	sim	4
Pau-brasil	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C. Lima & G.P. Lewis	sim	1
Pau-mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) K. Schum.	sim	31
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	não	4
Sumaúma	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	não	5
Tachi-branco/ carvoeiro	<i>Tachigali vulgaris</i> L.G. Silva & H.C. Lima	não	5
Tatajuba/garrote	<i>Bagassa guianensis</i> Aubl.	sim	18
Total	28 espécies		270

A estrutura da comunidade florística é majoritariamente composta por indivíduos de pequeno porte, sendo 90,5% da densidade corresponde a árvores e arbustos com DAP < 25 cm. Indivíduos com DAP entre 25 cm e 45 cm representam 7,5% da densidade total, enquanto apenas 2% podem ser consideradas árvores de grande porte, com DAP superior a 45 cm (Figura 3).

Neste levantamento foram registradas 44 espécies com indivíduos arbóreos de DAP igual ou superior a 50 cm na Capoeira do Black, totalizando uma densidade absoluta de 19,6 árvores de grande porte por hectare. No entanto, menos da metade dessas espécies (21 espécies) concentram 87,7% do total de indivíduos com DAP ≥ 50 cm (Figura 4). Dentre essas, apenas três espécies apresentaram exemplares com DAP superior a 100 cm: *Parkia gigantocarpa* (fava-tanã), *Virola surinamensis* (ucuúba-várzea) e *Trattinickia rhoifolia* (breu-sucuruba).

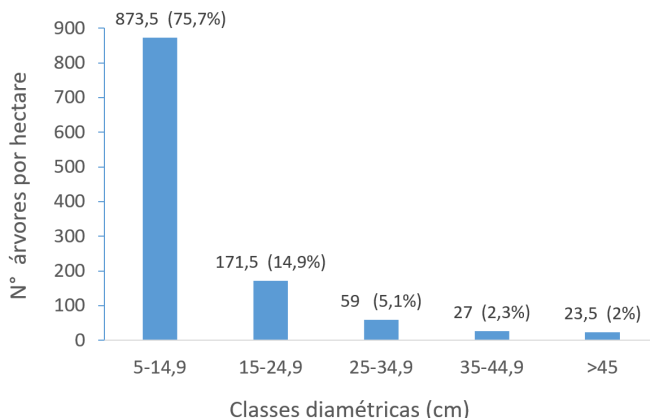


Figura 3. Distribuição e frequência relativa dos indivíduos arbóreos por classes diamétricas na vegetação da Capoeira do Black, Belém, PA.

A estrutura florística da Capoeira do Black é fortemente influenciada por espécies dominantes, cujas presenças refletem o estágio sucessional da floresta. Árvores de grande porte como *Jupumba trapezifolia*, *Simarouba amara*, *Ormosia nobilis* e *Jacaranda copaia*, espécies oportunistas e majoritariamente colonizadoras, são predominantes no dossel. Complementam essa composição, espécies de menor porte, mas de alta densidade populacional, especialmente três palmeiras, as bacabeiras (*Oenocarpus bacaba* e *O. distichus*) e a paxiubeira (*Socratea exorrhiza*).

O processo sucessional avançado da área é evidenciado, entre outros aspectos, pela elevada mortalidade de indivíduos do dossel das espécies *Ormosia nobilis* e *Jupumba trapezifolia*. No caso de *O. nobilis*, chama a atenção a quase total ausência de indivíduos em regeneração, indicando possível declínio populacional. Em contrapartida, o avanço sucessional é também marcado pelo recrutamento de diversas espécies típicas de estágios mais avançados de sucessão/regeneração da Floresta Amazônica, pertencentes a diferentes famílias botânicas. Dentre elas, destacam-se as famílias: Sapotaceae: *Manilkara elata*, *Pouteria caimito*, *Chrysophyllum cuneifolium*;

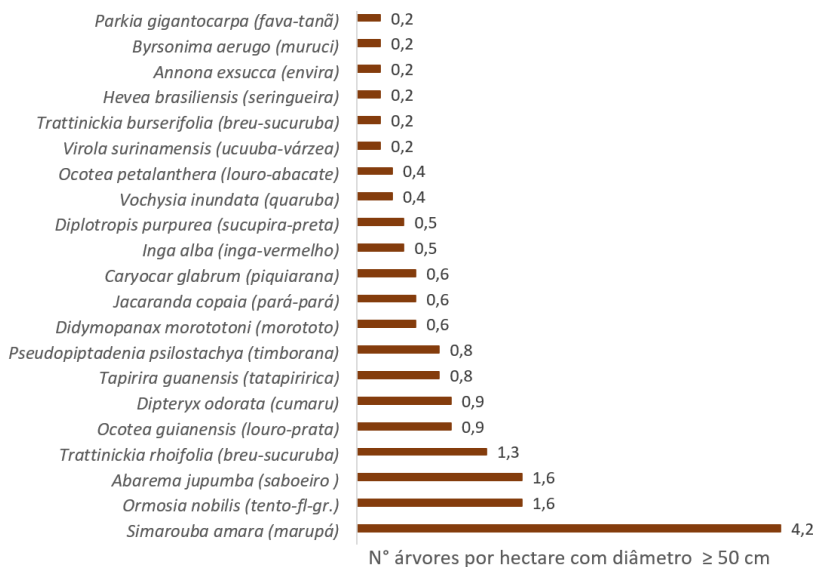


Figura 4. Densidade de árvores dominantes com diâmetro a 1,3 m do solo (DAP) ≥ 50 cm no dossel da floresta na Capoeira do Black, Belém, PA.

Lecythidaceae: *Lecythis lurida*, *Lecythis pisonis*, *Couratari guianensis*; Fabaceae: *Vouacapoua americana*, *Dipteryx odorata*, *Hymenolobium excelsum*, *Pseudopiptadenia suaveolens* e *Pseudopiptadenia psilostachya*. Embora, ainda, representem um número relativamente pequeno de indivíduos, essas espécies são indicativas da consolidação de um estágio avançado de regeneração sucessional característico do bioma amazônico.

A Capoeira do Black tem grande importância ecológica e social, contribuindo para a conservação da riqueza de espécies à região metropolitana da Grande Belém, destacando-se em especial a ocorrência de *Vochysia guianensis* (quarubatinga), espécie endêmica dessa região.

Espécies não arbóreas: chão da floresta

Na Capoeira do Black, o chão da floresta (espécies de pequeno porte que estruturam a cobertura do solo e, mesmo na fase adulta, não ocupam o dossel intermediário ou superior da floresta secundária, com exceção das lianas/trepadeiras/volúveis) que, devido à reduzida incidência de luz, é ocupado e estruturado em uma densa formação de arbustos, lianas e herbáceas, onde em inventário da regeneração natural de monitoramento contínuo das parcelas permanentes realizado em 2017 (Pereira, 2018) apresentou uma alta diversidade, com o registro de 34 espécies distribuídas em 22 famílias botânicas (Tabela 4). Foi observado que dez espécies desse universo amostral acumularam praticamente a metade da abundância (47,3%), sendo em ordem decrescente as seguintes espécies: *Dichapetalum pedunculatum*; *Piper carniconnectivum*; *Pariana campestris*; *Heliconia psittacorum*; *Monotagma* sp.; *Ischnosiphon puberulus*; *Piper cyrtopodon*; *Goeppertia altissima*; *Adenocalymma validum*; e *Doliocarpus brevipedicellatus*. Tem-se também em destaque a liana-palmeira, *Desmoncus polyacanthos*, espécie conhecida popularmente como jacitara ou volta-meu-amor, sendo esse último vernáculo atribuído ao fato dos seus espinhos recurvados facilmente se prenderem ao serem tocados. Outra particularidade dessa espécie deve-se ao fato de os caules fornecerem uma fibra nobre usada para a fabricação de cestaria da cultura tradicional local. Outras espécies destacam-se por sua beleza ornamental, quer seja por suas vistosas inflorescências, como na rabo-de-arara (*Amasonia campestris*), ou por suas grandes folhas e flores, presentes em *Goeppertia altissima*, *Ischnosiphon puberulus*, *Monotagma* sp. e *Heliconia psittacorum*, entre outras. No entanto, ressalta-se a importância ecológica das lianas como fornecedoras de alimento para a fauna, especialmente durante períodos de escassez de frutos nas árvores (Putz; Windsor, 1987; Opler et al., 1991). A riqueza de lianas/trepadeiras era mais da metade (52,9%), seguidas pelos pequenos arbustos e herbáceas (Figura 5).

Tabela 4. Relação das famílias botânicas e nomes científicos das diferentes formas de vida das espécies não arbóreas do sub-bosque florestal/chão da floresta da Capoeira do Black, Belém, PA.

Forma de vida	Famílias (n° espécies)	Nome científico (nome popular)
Arbustivo (10)	Apocynaceae (1)	<i>Tabernaemontana angulata</i> Mart. ex Müll. Arg. [pocoró/jas-mim-da-mata]
	Arecaceae (1)	<i>Astrocaryum gynacanthum</i> Mart. [mumbaca]
	Combretaceae (1)	<i>Combretum laxum</i> Jacq. [cipó-de-bugio]
	Lamiaceae (1)	<i>Amasonia campestris</i> (Aubl.) Moldenke [rabo-de-arara]
	Melastomataceae (1)	<i>Tococa guianensis</i> Aubl. [papa-terra-formigueira]
	Piperaceae (2)	<i>Piper carniconnectivum</i> C. DC. [pimenta-jaboti]
		<i>Piper cyrtopodon</i> (Miq.) C. DC. [pimenta-jaboti]
	Rubiaceae (1)	<i>Faramea multiflora</i> A. Rich. ex DC. [chacrona-amarela/cafe-zinho]
	Salicaceae (1)	<i>Ryania angustifolia</i> (Turcz.) Monach. [falso-canela-velho]
	Turneraceae (1)	<i>Turnera brasiliensis</i> Willd. ex Schult. [chanana/flor-do-guarujá]
Liana (17)	Arecaceae (1)	<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart. [jacitara]
	Apocynaceae (1)	<i>Odontadenia</i> sp. [flor-de-vedo/pepino-de-índio]
		<i>Adenocalymma magnificum</i> Mart. ex DC [memora/cip(memora/cipó-amarelo)]
	Bignoniaceae (4)	<i>Adenocalymma validum</i> L. G. Lohmann. [memora/cipó-alaranjado]
		<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G. Lohmann [pariri]
		<i>Martinella obovata</i> (Kunth) Bureau & K. Schum. [gaupuí-cipó/raiz-dos-olhos]
	Clusiaceae (1)	<i>Clusia amazonica</i> Planch. & Triana [cebolão-da-mata]
	Convolvulaceae (1)	<i>Maripa</i> sp. [murucuarana]

Continua...

Continuação.

Forma de vida	Famílias (n° espécies)	Nome científico (nome popular)
Liana (17)	Dichapetalaceae (2)	<i>Dichapetalum pedunculatum</i> (DC) Baill. [cipó-roxo]
		<i>Dichapetalum rugosum</i> (Vahl) Prance. [cipó-roxo]
	Dilleniaceae (1)	<i>Dolioscarpus brevipedicellatus</i> Garcke. [cipó-cafezinho]
	Fabaceae (3)	<i>Machaerium amazonense</i> Hoehne [cipó-jacarandá-da-mata/cobi]
		<i>Machaerium ferox</i> (Mart. ex Benth.) Ducke [aturiaí]
		<i>Schnella kunthiana</i> (Vogel) Wunderlin [escada-de-jaboti]
	Menispermaceae (1)	<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sandwith. [abuta]
	Polygalaceae (1)	<i>Securidaca</i> sp. [cipó-de-sapo/caninana]
Erva (6)	Sapindaceae (2)	<i>Paullinia</i> sp. [guaranarana/guaranaí]; <i>Serjania</i> sp. [cipó-timbó]
	Heliconiaceae (1)	<i>Heliconia psittacorum</i> L. f. [helicônia-papagaio]
		<i>Ischnosiphon puberulus</i> Loes. [arumã];
	Marantaceae (3)	<i>Monotagma</i> sp. [caeté-fino]
		<i>Goeppertia altissima</i> (Poepp. & Endl.) Borchs. & S. Suárez. [caeté-estrela-branca]
	Poaceae (1)	<i>Pariana campestris</i> Aubl. [taboquinha/capim-cabeludo-do-mato]
	Strelitziaceae (1)	<i>Phenakospermum guyannense</i> (Rich.) Endl. ex Miq. [soroca/bananarana]

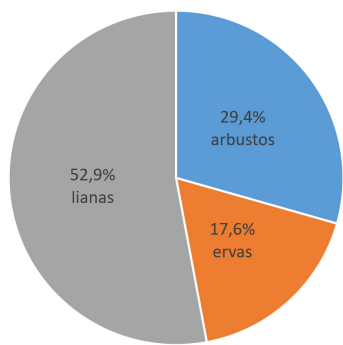


Figura 5. Distribuição das espécies não arbóreas conforme a forma de vida na Capoeira do Black, Belém, PA.

Considerações finais

As florestas urbanas são, em sua essência, refúgios de conservação local da biodiversidade e exercem, cada vez mais, um papel muito importante para a saúde ambiental e bem-estar humano e não humanos nas cidades e grandes metrópoles dominadas por arquiteturas de concreto e metal.

Essas áreas verdes oportunizam o lazer, conforto mental e acesso à natureza aos cidadãos, podendo promover a igualdade, a justiça social e os espaços para a educação ambiental (consciência à conservação ambiental). Além disso, contribuem para amenizar os extremos do microclima (temperatura amenas, aumento da umidade do ar, absorção dos poluentes), promover a beleza cênica, o aumento de biodiversidade e a maior atração ao turismo.

No contexto de educação ambiental, as florestas urbanas têm grande impacto em vista do fácil acesso a cada cidadão e representam um laboratório vivo que desperta a emotividade para “o conhecer” melhor a natureza e prezar pela sua conservação.

Florestas urbanas e periurbanas atuam como zonas tampão auxiliando na regulação microclimática, seja no sequestro de carbono e na mitigação e adaptação para eventos extremos, amenizando o efeito das ilhas de calor e o aumento da absorção de água, o que diminui o risco de alagamentos e enchentes. Sua conservação e manejo adequado tornam-se, portanto, essenciais para o enfrentamento dos desafios sociais e ambientais impostos pela emergência climática que já se enfrenta.

A Capoeira do Black, assim como outras áreas verdes presentes na região metropolitana de Belém, traz no seu histórico de desenvolvimento um rico aprendizado, valorização e conhecimento, demonstrando também o papel relevante das instituições de pesquisa, ensino e extensão/comunicação, a importância da sustentabilidade ambiental e do compromisso do poder público e dos diferentes setores da sociedade para o bem-viver dessa e das futuras gerações.

Referências

BARBOSA, R. V. R. **Áreas verdes e qualidade térmica em ambientes urbanos: estudo em microclimas de Maceió (AL)**. 2005. 135 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Universidade de São Paulo, São Carlos.

CARDOSO, S. L. C.; FIGUEIREDO, S. L. Arquitetura ecológica: modelos paisagísticos, requalificação e refuncionalização de espaços públicos verdes urbanos. **Paisagens Híbridas**, v. 2, p. 34-53, 2018.

CONCEIÇÃO, R. L.; DAMASCENO, E. O. **Variações termo higrométricas e sua relação com o uso do solo durante a estação seca na cidade de Belém, Pará**. 2007. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) - Universidade do Estado do Pará, Belém..

OPLER, P. A.; BAKER, H. B.; FRANKIE, F. G. Seasonality of climbers: a review and example from Costa Rican dry forest. In: PUTZ, F. E.; MOONEY, H. A. (ed.). **The biology of vines**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. p. 377-391.

PEREIRA, L. G. **Caracterização florística e estrutural da vegetação do sub-bosque do fragmento florestal urbano, Capoeira do Black, no município de Belém, Pará**. 2018. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade do Estado do Pará, Belém.

PUTZ, F. E.; WINDSOR, D. M. Liana phenology on Barro Colorado Island, Panama. **Biotropica**, v. 19, p. 334-341, 1987. DOI: <https://doi.org/10.2307/2388631>.

RODRIGUES, C. F. A.; RUSCHEL, A. R.; MENDES, F. S.; CARNEIRO, F. S.; SANTOS, J. C. dos; SOUSA, M. A. R. da. Phytosociology and temporal analysis of the urban forest fragment Capoeira do Black, Belém, Pará. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, e11010212301, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12301>.

ROWNTREE, R. A.; NOWAK, D. J. Quantifying the role of urban forests in removing atmospheric carbon dioxide. **Journal of Arboriculture**, v. 17, p. 269-275, 1991. DOI: <https://doi.org/10.48044/jauf.1991.061>.

TERKENLI, S. T.; ZIVOJINOVIC, I.; TOMIĆEVIĆ-DUBLJEVIĆ, J.; PANAGOPOULOS, T.; STRAUPE, I.; TOSKOVIC, O.; KRISTIANOVA, K.; STRAIGYTE, L.; O'BRIEN, L.; BELL, S. Recreational use of urban green infrastructure: the tourist's perspective. In: PEARLMUTTER, D.; CALFAPIETRA, C.; SAMSON, R.; O'BRIEN, L.; OSTOIĆ, S. K.; SANESI, G.; ALONSO DEL AMO, R. (ed.). **The Urban Forest**: cultivating green infrastructure for people and the environment. Cham: Springer, 2017. p. 191-216.

VIEIRA, T. A.; PANAGOPOULOS, T. Urban forestry in Brazilian Amazonia. **Sustainability**, v. 12, n. 8, p. 3235, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12083235>

WATRIN, O. dos S.; RUSCHEL, A. R.; RODRIGUES, C. F. A.; SILVA, T. M. da; SOARES, M. H. M. **Capoeira do Black**: histórico e análise da dinâmica espacial de pequeno fragmento florestal no perímetro urbano de Belém, PA. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2019. 28 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 451). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1117459/1/Doc451.pdf>.

