

## ÁRVORES NATIVAS E EXÓTICAS PLANTADAS NA ÁREA PERICENTRAL DA REGIÃO URBANA DE SÃO ROQUE, SP

NATIVE AND EXOTIC TREES PLANTED WITHIN THE PERICENTRAL URBAN AREA IN SAO ROQUE (SAO PAULO STATE, BRAZIL)

Erik André de Oliveira <sup>(1)</sup>  
Gabriela Zominhani Sant'Ana <sup>(1)</sup>  
Stephane Matias Valadão <sup>(1)</sup>  
Fernando Santiago dos Santos <sup>(2)</sup>

**RESUMO.** Este trabalho teve como objetivo elencar a relação entre a quantidade de indivíduos arbóreos alóctones e autóctones plantados na região pericentral urbana de São Roque – SP, amostrando as espécies, origem e quantidade de indivíduos. O presente estudo foi realizado com base na compilação de dados obtidos no projeto de Iniciação Científica Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Roque, de que faz parte, também, um guia fotográfico das árvores inventariadas. O levantamento deste trabalho foi realizado de abril a dezembro de 2013 com a utilização de máquinas fotográficas digitais. As espécies alóctones do presente estudo correspondem a 72% dos indivíduos plantados na região central. **Palavras-chave:** Arborização urbana; autóctones; alóctones; invasão biológica.

**ABSTRACT.** The present paper aimed to point out the relationship between the amount of arboreal autochthonous and allochthonous individuals planted within the pericentral urban region in São Roque (Sao Paulo State, Brazil), sampling the species, source, and amount of individuals. The study was carried out based on the compilation of data obtained throughout the scientific initiation program held at Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Roque campus, to which a photographic guide is also attached. The survey occurred from April to December, 2013 with the use of digital cameras. The non-native species of the present study correspond to 72% of the individuals planted within the central region. **Keywords:** Urban tree-planting; autochthonous species; allochthonous species; biological invasion.

<sup>(1)</sup> Discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Roque; e-mail: [fernandosrq@gmail.com](mailto:fernandosrq@gmail.com)

<sup>(2)</sup> Professor adjunto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Roque.

Recebido em: 30 ago. 2014 ▪ Aceito em: 30 set. 2014 ▪ Publicado em: 31 jan. 2015.

### 1 Introdução

Milano *apud* Almeida (2010) esclarece que arborização urbana representa um conjunto de áreas públicas com vegetação predominantemente arbórea ou em estado natural, incluindo árvores de ruas, avenidas, parques públicos e demais áreas verdes.

A arborização urbana beneficia a população de diversas formas, que podem ser mensuradas e avaliadas, tais como redução de ruídos e poluição atmosférica, melhoria no microclima e abrigo da fauna, além de colaborar com a estética da cidade (beleza paisagística) (SILVA *et al.*, 2002; PAIVA & GONÇALVES, 2002; GONÇALVES & PAIVA, 2004).

Machado e colaboradores (2006) explicam que, durante o processo de arborização, deve-se priorizar espécies nativas, principalmente pelo seu valor sociocultural e patrimônio genético, pois elas são mais rústicas, menos exigentes de cuidados e, conseqüentemente, menos dispendiosas.

Almeida (2010) afirma que o costume de plantar espécies exóticas no meio urbano, sem prévio conhecimento, é uma prática muito comum nas cidades brasileiras. Isso demonstra a falta de opção e a imitação de uma cidade para outra (SILVA *et al.*, 2002). É de extrema importância que as plantas exóticas invasoras sejam substituídas por espécies preferencialmente nativas da região fitoecológica local

na arborização de vias públicas. Estas devem, portanto, ser priorizadas nos planejamentos de manejo da arborização (BLUM *et al.*, 2008).

Desta forma, o presente trabalho objetivou avaliar a relação entre indivíduos arbóreos autóctones (nativos) e alóctones (exóticos) usados na arborização pericentral do município da Estância Turística de São Roque, SP.

## 2 Material e métodos

### 2.1 Caracterização da área de estudo

São Roque (23°31'45" S; 47°08'07" W) é um município turístico do estado de São Paulo com aproximadamente 84 mil habitantes. Sua altitude média é de 771 metros e sua área territorial é de 306,908 km<sup>2</sup> (IBGE, 2014).

A vegetação nativa original de São Roque era composta principalmente por Mata Atlântica, floresta do tipo latifoliada tropical densa e exuberante, constituída por árvores altas e copas desenvolvidas e por arbustos com bastantes galhos e folhas. A região central de São Roque perdeu parte de suas áreas verdes para a urbanização. Pequenas áreas, como a Mata da Câmara, guardam uma amostra da antiga floresta tropical de planalto que predominava no passado (GUEDES, 2005).

### 2.2 Coleta e análise de dados

Os dados foram retirados do projeto "Flora urbana de São Roque: Guia fotográfico das árvores da região central do município", que será publicado futuramente. Este trabalho teve o objetivo de elaborar um guia e um *checklist* das espécies arbóreas plantadas na área pericentral de São Roque.

Para realizar este trabalho, foi necessário um mapeamento georreferenciado delimitando a área central da Estância Turística de São Roque utilizando o programa GoogleMaps® (BARROS *et al.*, 2010).

A área delimitada (Fig. 1) compreende 1,48 km<sup>2</sup>. O cálculo da área delimitada foi por meio do programa Google Maps Area Calculator Tool®.

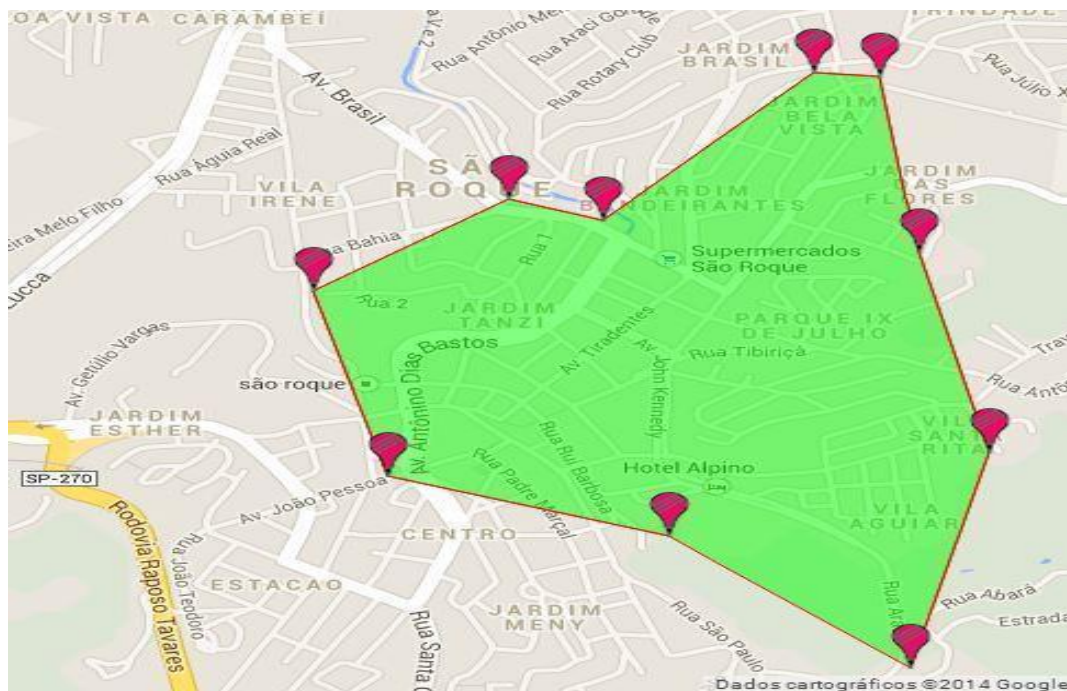


Figura 1. A área contornada em vermelho representa a região central do município da Estância Turística de São Roque (Fonte: Google Maps Area Calculator Tool®).

A coleta de dados foi realizada por meio de caminhada nas ruas demarcadas na área da Fig. 1. Cada espécie foi fotografada em campo com a utilização das seguintes câmeras fotográficas digitais: Fujifilm Finepix SL-300, Nikon D-3000 (com objetiva de 50 x 200 mm) e Samsung Cybershot.

As espécies autóctones e alóctones foram identificadas utilizando-se como referência básica as obras de Lorenzi (2003; 2009).

As fotografias foram tratadas digitalmente por meio de dois programas: Snipping Tool®, um utilitário do Windows para diminuir o tamanho das imagens (devido à grande quantidade de fotografias que serão parte do Guia Fotográfico), e Photoscape® para fazer a edição das mesmas.

### 3 Resultados e discussão

Foram catalogados 2.056 indivíduos e identificados 1.907, sendo distribuídos em 33 famílias botânicas, 69 gêneros e 83 espécies. O Quadro 1 relaciona a origem, quantidade, espécies e o nome popular das árvores encontradas na área de estudo.

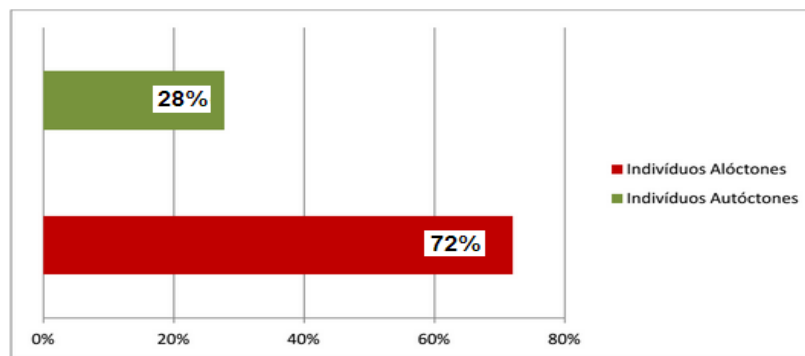
**Quadro 1.** Origem e quantidade de indivíduos por espécie da área pericentral da região urbana de São Roque, SP (AU = autóctone; AL = alóctone; N = quantidade de indivíduos). Foi considerado apenas um dos nomes populares possíveis para as espécies por razões de espaço disponível no quadro.

Nome popular	Família botânica	Espécie	Origem	N
Araucária	Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	AU	1
Jaqueira	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	AL	2
Pata-de-vaca	Fabaceae	<i>Bauhinia variegata</i> L.	AL	136
Primavera	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glaba</i> Choisy	AL	4
Trombeteira	Solanaceae	<i>Brugmansia suaveolens</i> (Willd.) Bercht. & J.Presl	AU	2
Buxinho	Buxaceae	<i>Buxus sempervirens</i> Thunb.	AL	11
Pau-Brasil	Fabaceae	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam. 1785	AU	1
Pau ferro	Fabaceae	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	AU	14
Sibipiruna	Fabaceae	<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.	AU	52
Flamboiãzinho	Fabaceae	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw	AL	1
Caliandra-rosa	Fabaceae	<i>Calliandra</i> sp	AL	31
Escova-de-garrafa	Myrtaceae	<i>Callistemon citrinus</i> Skeels.	AL	35
Andiroba	Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	AU	2
Mamoeiro	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	AL	1
Palmeira rabo de peixe	Arecaceae	<i>Caryota urens</i> L.	AL	5
Chuva-de-ouro	Fabaceae	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad) Schrad ex DC	AL	11
Castanheira	Fagaceae	<i>Castanea sativa</i> Mill	AL	1
Cedro	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	AU	6
Barriguda	Bombacaceae	<i>Ceiba glaziovii</i> (Kuntze) K. Schum	AU	2
Areca bambu	Arecaceae	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H.Wendl.	AL	29
Tangerina	Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i> Blanco.	AL	1
Cedro-japonês	Cupressaceae	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.F.) D. Don	AL	11
Cerca-viva	Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i> Lindl. ex Parl.	AL	39
Cipreste mediterrâneo	Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	AL	1
Dalbérgia	Fabaceae	<i>Dalbergia</i> sp	AU	6
Flamboiã	Fabaceae	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	AL	16
Coqueiro de Vênus	Ruscaceae	<i>Dracaena</i> sp	AL	53
Pingo-de-ouro	Verbenaceae	<i>Duranta repens</i> L.	AL	2
Palmeira-triângulo	Arecaceae	<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J.Dransf.	AL	202
Nespereira	Rosaceae	<i>Eriobothrya japonica</i> L.	AL	13
Pitangueira	Fabaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	AU	12
Figueira-benjamina	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> Willd.	AL	105

Quadro 1 (cont.).

Nome popular	Família botânica	Espécie	Origem	N
Figueira branca	Moraceae	<i>Ficus guarantica</i> Chodat	AU	10
Grevilha	Proteaceae	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex	AL	65
Hibisco	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	AL	1
Banana-do-japão	Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	AL	1
Ingá	Fabaceae	<i>Inga</i> sp	AU	1
Jacarandá	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosaefolia</i> Don	AL	18
Jacarandá	Bignoniaceae	<i>Jacaranda</i> sp	AL	31
Resedá	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> (L.) Pers.	AL	71
Leucena	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	AL	1
Mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	AL	13
Cinamomo	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	AL	4
Magnólia amarela	Magnoliaceae	<i>Michelia champaca</i> L.	AL	3
Amoreira-preta	Moraceae	<i>Morus nigra</i> Thunb.	AL	3
Bananeira	Musaceae	<i>Musa</i> sp	AL	1
Canela preta	Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng) Mez	AU	43
Espirradeira	Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	AL	2
Ocotea	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp	AU	2
Pinhão-de-madagascar	Pandanaceae	<i>Pandanus utilis</i> Hort. ex H.Wendl.	AL	16
Vacuá	Pandanaceae	<i>Pandanus veitchii</i> Hort.	AL	7
Abacateiro	Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	AL	1
Tamareira das canárias	Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	AL	114
Espruce europeu	Pinaceae	<i>Piceas abies</i> (L.) H. Karst	AL	2
Pinho comum	Pinaceae	<i>Pinus elliotti</i> Engel.	AL	5
Plátano	Platanaceae	<i>Platanus occidentalis</i> Hook. & Arn.	AL	165
Jasmim manga	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i> L.	AL	1
Cerejeira	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> Lindl.	AL	1
Araçá do campo	Myrtaceae	<i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	AU	5
Goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L	AU	16
Romãzeira	Punicaceae	<i>Punica granatum</i> L.	AL	7
Palmeira rápis	Arecaceae	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) A. Henry	AL	13
Azaleia	Ericaceae	<i>Rhododendron</i> sp	AL	1
Xeflera	Araliaceae	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Kanehira	AL	2
Aroeira salsa	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.	AU	60
Aroeira pimenta	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	AU	51
Guapuruvu	Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	AU	7
Bisnagueira	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv	AL	3
Palmeira jerivá	Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	AU	74
Ipê rosa	Bignoniaceae	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vellozo) Toledo	AU	6
Ipê amarelo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nichols.	AU	71
Ipezinho de jardim	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	AL	3
Amendoeira	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	AL	9
Quaresmeira roxa	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	AU	63
Quaresmeira rosa	Melastomataceae	<i>Tibouchina sellowiana</i> (Cham.) Cogn.	AU	1
Tipa-branca	Fabaceae	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze.	AL	97
Catinguá	Meliaceae	<i>Trichilia catigua</i> A. Juss	AU	19
Pinheiro canadense	Pinaceae	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carrière	AL	1

Dos 1.907 indivíduos identificados, 72% (1.374) são alóctones e 28% (533) são autóctones (Fig. 1).



**Figura 1.** Relação entre indivíduos arbóreos alóctones e autóctones da área de estudo.

Foi observado que as cinco espécies mais plantadas são de origem alóctone, encontradas nas seguintes quantidades: *Dyopsis decaryi* (202 indivíduos), *Platanus occidentalis* (165 indivíduos), *Bauhinia variegata* (136 indivíduos), *Phoenix canariensis* (114 indivíduos) e *Ficus benjamina* (105 indivíduos). Essas espécies correspondem a 38% (n=722) do total de indivíduos (n=1907) plantados na região pericentral de São Roque, SP.

Baseando-se em Kramer e Krupek (2012) *apud* Grey e Deneke (1978), cada espécie não deve ultrapassar 10-15% do total de indivíduos da população arbórea, para um bom planejamento da arborização urbana. Dentro desse aspecto, a única espécie a ultrapassar esses valores foi a exótica *Dyopsis decaryi* (10,5% do total), que não se enquadra nas recomendações dos autores.

#### 4 Considerações finais

A partir dos dados coletados, pode-se observar a predominância de árvores exóticas utilizadas na arborização urbana central de São Roque, SP.

Uma das principais bases de lucro do município investigado é o turismo. Portanto, cremos que um dos principais motivos para o plantio de espécies alóctones é para objetivar semelhanças com cidades europeias (assim como ocorre em Campus do Jordão, SP), fato este verificado, por exemplo, pela grande quantidade de plátano (árvore europeia) na área central. Tal ocorrência é preocupante, pois segundo o Ministério do Meio Ambiente (2014), espécies exóticas possuem a capacidade de excluir espécies nativas, diretamente ou pela competição por recursos, podendo acarretar prejuízos à economia, à biodiversidade e aos ecossistemas naturais.

É necessária uma mobilização por parte da comunidade científica de São Roque com o objetivo de conscientizar o poder público competente e a população local no que se refere aos problemas de se plantar espécies alóctones (exóticas) e as vantagens do plantio de espécies autóctones (nativas), pelo seu valor sociocultural, patrimônio genético e ambiental.

#### 5 Referências

ALMEIDA, D. N. Análise da Arborização Urbana de cidades da região norte do estado do Mato Grosso. *Revista Árvore*, Viçosa - MG, v. 34, n. 5, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622010000500015>>; acesso em: 23 mar. 2014.

BARROS, E. F. S.; GUILHERME, F. A. G.; CARVALHO, R. S. Arborização urbana em quadras de diferentes padrões construtivos na cidade de Jataí. *Revista Árvore*, Viçosa - MG, v. 34, n. 2, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622010000200011.67622010000200011&lng=pt&nrm=iso>>; acesso em 28 mar. 2014.

BLUM, C. T.; BORGIO, M.; SAMPAIO, A. C. F. Espécies exóticas invasoras na arborização de vias públicas de Maringá, PR. **Revista SBAU**, Piracicaba – SP, v. 2, n. 3, p.78-97, 2008.

ELIANE, G. **Caracterização ambiental e urbanística**: ambiente urbano, planejamento e projetos. Prefeitura da Estância Turística de São Roque (Org.). 2005. Disponível em: <[http://www.saoroque.sp.gov.br/useruploads/files/caracteristicas\\_gerais/caracterizacao.pdf](http://www.saoroque.sp.gov.br/useruploads/files/caracteristicas_gerais/caracterizacao.pdf)>; acesso em: 25 mai. 2014.

GOOGLE. **Google Maps Area Calculator Tool**. 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/COvTAj>>; acesso em: 25 mai. 2014.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. **Árvores para ambiente urbano**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2004 (Coleção Jardinagem e Paisagismo, v. 2).

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2014. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/237T9>>; acesso em: 15 set. 2014.

KRAMER, J. A.; KRUPPEK, R. A. Caracterização florística e ecológica da arborização de praças públicas do município de Guarapuava, PR. **Revista Árvore**, Viçosa - MG, v. 36, n. 4, ago. 2012.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3 vols. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H. *et al.* **Árvores Exóticas no Brasil**: madeiras, ornamentais e aromáticas. Brasil: Instituto Plantarum, 2003.

MILANO, M, S. **Avaliação quali-quantitativa de manejo da arborização urbana**: exemplo de Maringá. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Curitiba, PR: Universidade do Paraná, 1988.

MACHADO, R. R. B.; MEUNIER, I. M. J.; SILVA, J. A. A.; CASTRO, A. A. J. F. Árvores nativas para arborização de Teresina, Piauí. **Revista Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 1, n. 1, 10-18, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Espécies Exóticas Invasoras**: Situação Brasileira. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2014. Disponível em: <<http://migre.me/loZq1>>; acesso em: 24 ago. 2014.

PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas**: planejamento para melhoria da qualidade de vida. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002.

SILVA FILHO, D. F. *et al.* Banco Relacional para Cadastro, Avaliação e Manejo da Arborização em Vias Públicas. **Revista Árvore**, v. 26, n. 5, 629-612, 2002.

Como citar este artigo científico

OLIVEIRA, E. A. de; SANT'ANA, G. Z.; VALADÃO, S. M.; SANTOS, F. S. dos. Árvores nativas e exóticas plantadas na área pericentral da região urbana de São Roque, SP. **Scientia Vitae**, v. 2, n. 7, ano 2, jan. 2015, p. 34-39. Disponível em: <[www.revistafpsr.com/v2n7ano2\\_2015.htm](http://www.revistafpsr.com/v2n7ano2_2015.htm)>; acesso em: \_\_/\_\_/\_\_.