

INVENTÁRIO DA ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK-PR

QUANTITATIVE SURVEY OF THE CITY OF AFFORESTATION CONSELHEIRO MAIRINCK-PR

¹CORREIA, M.; ²FABRO, V. M. D.

^{1 e 2}Curso de Graduação em Ciências Biológicas, Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO/FEMM

RESUMO

Arborização no ambiente urbano diz respeito aos indivíduos vegetais de porte arbóreo, dentro da cidade. Desempenha funções essenciais como, melhoria da qualidade do ar da cidade, proteção térmica, absorção de ruídos, quebra da monotonia da paisagem, melhora dos recursos naturais. O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento quali-quantitativo das espécies arbóreas encontradas na cidade de Conselheiro Mairinck – PR a partir de caminhadas nas ruas da cidade, onde foram coletadas flores, folhas e realizada a observação visual de toda a planta para posterior identificação. As medições do tronco foram feitas pela obtenção da circunferência à altura do peito nos indivíduos com circunferência maior que 0,16 cm (adultos) e abaixo da altura do peito nos indivíduos com circunferência menor que 0,16 cm (jovens). Foram registrados 686 indivíduos, distribuídos em 19 espécies, pertencentes a 13 famílias botânicas entre nativas e exóticas. Família Fabaceae-Caesalpinoideae, que apresentou o maior número de indivíduos adultos. A espécie de maior ocorrência foi a *Caesalpinia peltophoroides* popularmente conhecida como sibipiruna, totalizando 227 indivíduos, seguida por *Licania tomentosa*, o oiti, num total de 269 indivíduos com total de 161 indivíduos adulto e 108 jovens o chapéu de sol, com um total de 56 indivíduos adultos e 18 jovens. Destacam-se ainda a exótica *Ficus benjamina*, o ficus, com 29 indivíduos e a nativa *Schinus molle*, a aroeira salsa com 21 indivíduos. A arborização homogênea, com algumas poucas espécies apresentando muitos indivíduos em longo prazo pode trazer como consequência a perda significativa na cobertura vegetal urbana. Vantagens do uso de espécies nativas na arborização urbana como maior resistência a pragas, a minimização uso de espécies exóticas invasoras além criar uma nova percepção do espaço urbano por parte dos habitantes e a valorização da biodiversidade no ambiente urbano.

Palavras-chave: Arborização Urbana. Inventário. Conselheiro Mairinck-PR.

ABSTRACT

Afforestation in the urban environment concerns crop individuals of tree size, within the city. Performs essential functions such as improving the quality of city air, thermal protection, noise absorption, landscape monotony of breaks, improvement of natural resources. The objective of this study was a qualitative and quantitative survey of tree species found in the city of Conselheiro Mairinck – PR the From hiking bird City , Where Were collected flowers, leaves and held one visual Watching an entire paragraph later identification plan. The trunk measurements were taken for obtaining the circumference at breast height in individuals with circumference greater than 0.16 cm (adults) and below chest height in individuals with smaller circumference than 0.16 cm (young) . Were registered 686 individuals, distributed in 19 species belonging to 13 botanical families between native and exotic. Fabaceae-Caesalpinoideae family, which had the highest number of adults. Fabaceae-Caesalpinoideae family, which had the highest number of adults. The species most frequent was the *Caesalpinia peltophoroides* popularly known as sibipiruna totaling 227 individuals, followed by *Licania tomentosa* oiti, a total of 269 individuals with a total of 161 young adult individuals 108 and the sun hat, with a total of 56 young adult subjects and 18. Stand out even the exotic *Ficus benjamina*, ficus, with 29 individuals and the native *S. molle*, the mastic salsa with 21 individuals. Homogeneous trees, with a few species with many long-term individuals can bring result in significant loss in urban vegetation. Advantages of using native species in urban trees as greater resistance to pests, minimizing use of invasive alien species besides creating a new perception of urban space by the inhabitants and the development of biodiversity in urban environment.

Keywords: Urban Forestry. Inventory. Conselheiro Mairinck-PR.

INTRODUÇÃO

A arborização no ambiente urbano desempenha funções essenciais como melhoria da qualidade do ar da cidade e melhoria do microclima através da diminuição da amplitude térmica principalmente por meio da evapotranspiração, da interferência na velocidade e direção dos ventos e do sombreamento. (MELLO FILHO, 1985).

Percebe-se, assim, nas cidades as diferenças entre as regiões arborizadas e aquelas desprovidas de arborização. Os locais arborizados geralmente se apresentam mais agradáveis aos sentidos humanos. (SILVA, 2003). A presença de arbustos e árvores no ambiente urbano tende a amenizar as poluições atmosférica, sonora e visual, embeleza as cidades quebrando a monotonia da paisagem e é fator determinante da salubridade mental por ter influência direta sobre o bem-estar do ser humano, além de proporcionar lazer e diversão. (SANCHOTENE, 1994).

A arborização urbana pode ser considerada como um dos mais importantes elementos naturais que compõem o ecossistema das cidades e que, pelos benefícios que produz, deveria compor de maneira sistematizada qualquer planejamento urbano. Porém, o crescimento vertical e horizontal acelerado das cidades modifica de forma impactante o meio ambiente, substitui o ecossistema natural por aterros, edificações, pavimentações e outros, e na maioria das vezes a arborização urbana fica em segundo plano, tanto por questões econômicas como culturais. (SILVA, 2003).

A realização de inventários sobre a arborização urbana é fundamental para um bom planejamento nesse ambiente, pois para o uso adequado das árvores urbanas devem-se considerar tanto as características fitogeográficas de cada região quanto às climáticas e pedológicas específicas de cada lugar. (SILVA 2003).

Com este estudo objetivou-se caracterizar, de maneira quantitativa e qualitativa, a arborização urbana das vias públicas do município de Conselheiro Mairinck – PR, fornecendo dados importantes a serem incluídos em projetos de planejamento e implantação da arborização urbana.

MATERIAL E MÉTODOS

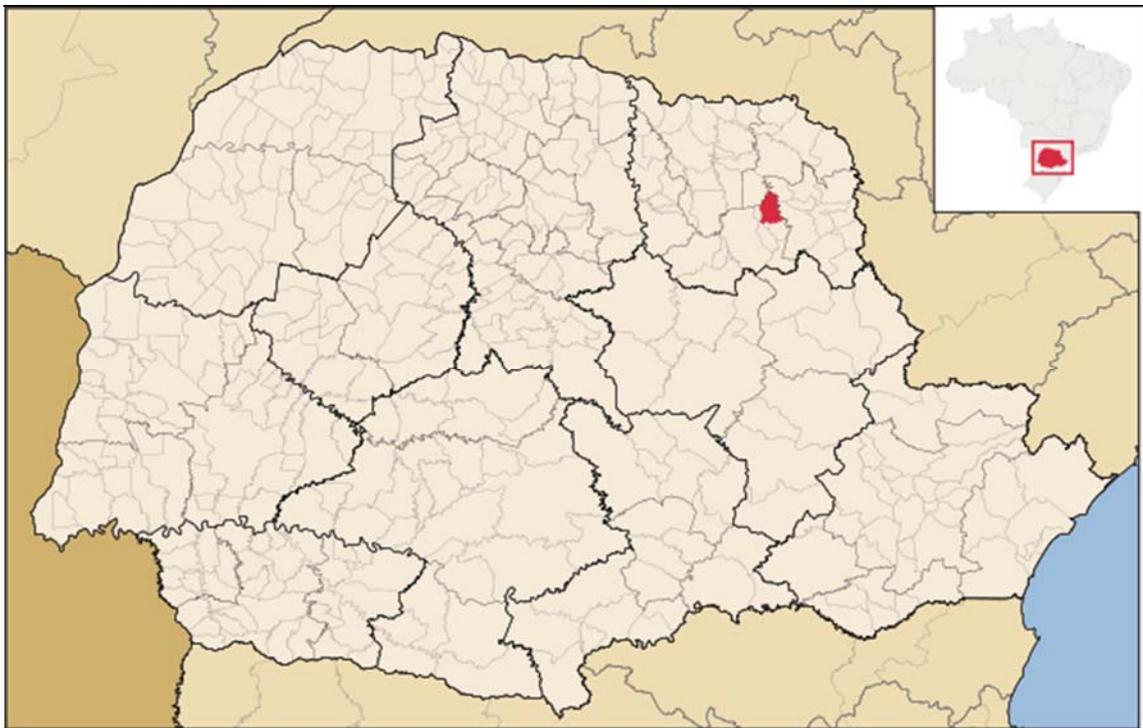
Caracterização da Área de Estudo

O município de Conselheiro Mairinck – PR, apresenta uma área de 205 km² representando 0,1027 % do estado, 0,0363 % da região e 0,0024 % de todo o território brasileiro (Figura 1). Localiza-se a uma latitude 23°37'48" sul e a uma longitude 50°10'08" oeste, estando a uma altitude de 520 m. (CONSELHEIRO MAIRINCK, acesso em: 05 jun 2015). Sua população é estimada em 3627 habitantes, com cerca de 2513 destes vivendo na área urbana. (IBGE, 2014).

Inventário da arborização urbana

O método de inventário utilizado no levantamento foi de caráter qualitativo, do tipo censo, também denominado inventário total, como descrito em Rocha, Leles e Oliveira Neto (2004).

Figura 1. Localização do Município de Conselheiro Mairinck (vermelho) no estado do Paraná e no Brasil.



Fonte: WIKIPÉDIA, acesso em: 05 jun 2015.

Os dados foram coletados no período de janeiro a maio de 2015. Todos os indivíduos (árvores e palmeiras) foram registrados a partir de caminhadas nas ruas

da cidade, onde foram coletadas flores, folhas e realizada a observação visual de toda a planta para posterior identificação. Um acervo fotográfico foi organizado para facilitar a identificação das espécies.

As medições do tronco foram feitas pela obtenção da circunferência à altura do peito nos indivíduos com circunferência maior que 0,16 cm (adultos) e abaixo da altura do peito nos indivíduos com circunferência menor que 0,16 cm (jovens).

Para confirmação das espécies literatura específica foi consultada (LORENZI, 2003; 2009a; 2009b; 2010) e as famílias foram organizadas segundo sistema APG II. (SOUZA; LORENZI, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 544 indivíduos adultos, distribuídos em 19 espécies, pertencentes a 13 famílias botânicas. Das espécies identificadas, 8 são de origem nativa e 11 de origem exótica (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies registradas no inventário da arborização urbana no município de Conselheiro Mairinck-PR, considerando-se os indivíduos adultos. N. número de indivíduos.

ESPÉCIE	FAMÍLIA	ORIGEM	ESTRUTA DO FRUTO	N
<i>Schinus molle</i> (Aroeira salsa)	Anacardiaceae	Nativa	Seco	21
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Ipê amarelo)	Bignoniaceae	Nativa	Seco	4
<i>Handroanthus albus</i> (Ipê branco)	Bignoniaceae	Nativa	Seco	6
<i>Handroanthus impetiginus</i> (Ipê roxo)	Bignoniaceae	Nativa	Seco	3
<i>Syzygium cumini</i> (Jambolão)	Myrtaceae	Exótica	Carnoso	6
<i>Licania tomentosa</i> (Oiti)	Chrysobalanaceae	Nativa	Carnoso	161
<i>Bauhinia variegata</i> (Pata de vaca)	Fabaceae-Caesalpinoideae	Exótica	Seco	5
<i>Tibouchina granulosa</i> (Quaresmeira)	Melastomaceae	Nativa	Seco	5
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> (Sibipiruna)	Fabaceae-Caesalpinoideae	Nativa	Seco	227

<i>Ficus benjamina</i> (Ficus)	Moraceae	Exótica	Carnoso	29
<i>Terminalia catappa</i> (Chapéu de sol)	Combretaceae	Exótica	Carnoso	56
<i>Cinnamomum zeylanicum</i> (Canela)	Lauraceae	Exótica	Carnoso	6
<i>Morus alba</i> (Amora)	Moraceae	Exótica	Carnoso	2
<i>Prunus persica</i> (Pessego)	Rosaceae	Exótica	Carnoso	1
<i>Eugenia uniflora</i> (Pitanga)	Myrtaceae	Nativa	Carnoso	2
<i>Mangifera indica</i> (Manga Rosa)	Anacardiaceae	Exótica	Carnoso	1
<i>Citrus</i> (Laranja)	Rutaceae	Exótica	Carnoso	1
<i>Eriobotrya japonica</i> (Ameixa)	Rosaceae	Exótica	Carnoso	3
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> (Hibisco)	Malvaceae	Exótica	Carnoso	5
TOTAL				544

Em alguns locais foram encontrados muitos indivíduos jovens que em alguns anos serão somados às árvores adultas (Tabela 2). Destacando um aumento da espécie *Licania tomentosa* ultrapassando o número de indivíduos pertencentes a espécie *Caesalpinia peltophoroides*.

Tabela 2. Espécies registradas no inventário da arborização urbana no município de Conselheiro Mairinck-PR, considerando-se os indivíduos jovens. N. número de indivíduos.

ESPÉCIE	FAMÍLIA	ORIGEM	ESTRUTA DO FRUTO	N
<i>Schinus molle</i> (Aroeira salsa)	Anacardiaceae	Nativa	Seco	11
<i>Licania tomentosa</i> (Oiti)	Chrysobalanaceae	Nativa	Carnoso	108
<i>Ficus benjamina</i> (Ficus)	Moraceae	Exótica	Carnoso	5
<i>Terminalia catappa</i> (Chapéu de Sol)	Combretaceae	Exótica	Carnoso	18
TOTAL				142

Das 13 famílias identificadas a que mais se destacou foi a família Fabaceae-Caesalpinioideae, que apresentou o maior número de indivíduos adultos e da qual a espécie de maior ocorrência foi *Caesalpinia peltophoroides*, nativa popularmente conhecida como sibipiruna, com 227 indivíduos. Apesar de sua beleza, o grande porte desta árvore não é o ideal para urbanismo, pois há interferência das suas raízes em construções, calçadas e em tubulações enterradas, como de água, esgoto e energia. Na Figura 2, por exemplo, observa-se um indivíduo em conflito com a fiação elétrica, apesar de ter sido podado em 'V' como recomenda-se nestes casos.

Em seguida, aparece a espécie nativa *Licania tomentosa*, o oiti (Figura 3), com um total de 161 indivíduos adultos e 108 jovens e a exótica *Terminalia catappa*, o chapéu de sol (Figura 4), com um total de 56 indivíduos adultos e 18 jovens. Destacam-se ainda a exótica *Ficus benjamina*, o ficus (Figura 5), com 29 indivíduos e a nativa *Schinus molle*, a aroeira salsa (Figura 6) com 21 indivíduos. Juntas estas 5 espécies somam 494 dos 544 indivíduos adultos registrados, ou seja, 91%. As outras 14 espécies estão representadas por 9% dos indivíduos inventariados.

Segundo Souza e Cintra (2007), esta arborização homogênea reflete um plantio aleatório pela própria população, sendo que tal situação pode ser prevenida ao se evitar que uma única espécie ultrapasse de 10 a 15% do total da população de árvores. O plantio homogêneo ou a elevada concentração de espécies na arborização urbana pode trazer como consequência a perda significativa na cobertura vegetal urbana, pois este panorama tende a facilitar o estabelecimento e a disseminação de pragas e doenças (BIONDI; ALTHAUS, 2005).

Figura 2. *Caesalpinia peltophoroides* (sibipiruna) em conflito com a rede elétrica.



Figura 3. *Licania tomentosa* (Oiti).



Figura 4. *Terminalia catappa* (chapéu de sol).



Figura 5. *Ficus benjamina* (Ficus).



Figura 6. *Schinus molle* (Aroeira salsa)



Sendo assim, o plantio de *Licania tomentosa*, *Terminalia catappa*, *Ficus benjamina* e *Schinus molle* nas ruas de Conselheiro Mairinck não deveria ser estimulado. Porém, como demonstrado na Tabela 2, elas representam 100% dos 142 indivíduos jovens inventariados e que em breve se somarão aos indivíduos adultos. Esta situação nada mais é do que reflexo da falta de contemplação da arborização urbana no planejamento das cidades brasileiras.

As árvores de *Licania tomentosa*, que representam 108 destes jovens, fornecem ótima sombra e raízes não agressivas, por isso tornam-se as preferidas para plantio em praças, jardins, calçadas, ruas e avenidas. Porém, a longo prazo, a implantação desta espécie e de *Terminalia catappa* poderá gerar uma outra situação adversa: o aumento das populações de morcegos frugívoros.

Segundo Motta et al. (2005), as duas espécies citadas produzem frutos em grande quantidade e os morcegos optam por utilizá-los em sua dieta, sendo atraídos para as áreas urbanas. E as enzimas digestivas dos morcegos associadas aos corantes dos frutos produz manchas de difícil remoção na parede das casas, causando desconforto aos moradores das cidades.

Um exemplo desta situação foi registrado por Tonelli (2013) na cidade de Bauru-SP, onde a população fica incomodada na época de frutificação de *Terminalia catappa*, alegando que os morcegos fazem muita sujeira e barulho. Mas como ressalta a autora, estes morcegos são inofensivos aos seres humanos e contribuem para a polinização e dispersão de sementes. Além disso, fazem parte da fauna silvestre e sua eliminação é considerada crime ambiental.

Para Motta et al. (2005), o problema com a sujeira das fezes dos morcegos no mobiliário urbano pode ser amenizado com o uso de espécies nativas e com o planejamento das espécies a serem plantadas, um processo que ainda demanda muitos anos de estudo e aplicação.

Dos 544 indivíduos adultos registrados, 329 são de espécies nativas, representando 61% do total, lembrando que estão distribuídos de forma homogênea, com algumas poucas espécies com muitos indivíduos.

Foram encontradas algumas espécies frutíferas, como *Morus alba* (Amora), *Eugenia uniflora* (Pitanga), *Prunus persica* (Pessego), *Citrus* (Laranja), *Eriobotrya japonica* (Ameixa) e *Mangifera indica* (Manga). Apesar de serem exóticas, com exceção da pitanga que é nativa, produzem frutos carnosos que alimentam a fauna e atraem polinizadores. Mas segundo Reis, Anjos e Bechara (2003), a oferta de recursos (flores e frutos) proporcionada por árvores nativas é pronunciada, ocorrendo ao longo de todo ano, sendo mais vantajosa ao propiciar fortes níveis de interação com a fauna regional dos arredores urbanos, que pode beneficiar-se com as fontes de abrigo e alimento geradas pelas árvores urbanas.

Biondi e Althaus (2005) indicam vantagens do uso de espécies nativas na arborização urbana, como maior resistência a pragas, a criação de um banco genético *ex-situ*, a minimização do risco de uso de espécies exóticas invasoras, etc. Reis, Anjos e Bechara (2003) sugerem que, ao formar conjuntos que lembrem a paisagem original da região, seria possível criar uma nova percepção do espaço urbano por parte dos habitantes, contribuindo na re-educação para a valorização da biodiversidade no ambiente urbano.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos e da análise dos mesmos, pode-se chegar às seguintes conclusões:

- O grande número de indivíduos pertencentes à espécie *Caesalpinia peltophoroides* (sibipiruna) não condiz com as indicações para plantios urbanos, devido ao seu porte e extensão das suas raízes;
- A arborização está distribuída de forma homogênea, com algumas poucas espécies apresentando muitos indivíduos, refletindo um plantio aleatório pela própria população, o que a longo prazo pode trazer como consequência a perda significativa na cobertura vegetal urbana;

- O plantio de *Licania tomentosa*, *Terminalia catappa*, *Ficus benjamina* e *Schinus molle* nas ruas de Conselheiro Mairinck não deveria ser estimulado, como vem acontecendo, reforçando o caráter homogêneo da vegetação arbórea urbana;

- As espécies frutíferas exóticas, produzem frutos carnosos que alimentam a fauna e atraem polinizadores. Contudo, a utilização de espécies nativas traz maiores benefícios para a fauna nativa, devendo ser estimulada, evitando inclusive o crescimento exagerado de determinadas populações animais que podem causar incômodos aos moradores das cidades, como por exemplo a de morcegos;

- Estas constatações reforçam a importância do planejamento da arborização urbana e dados como estes, gerados em inventários, são imprescindíveis para subsidiar projetos de implantação e manutenção das árvores urbanas através do Plano Diretor elaborado pelas prefeituras dos municípios.

REFERÊNCIAS

BIONDI, D.; ALTHAUS, M. **Árvores de rua de Curitiba**: cultivo e manejo. Curitiba: FUPEF, 2005. 177p.

CONSELHEIRO MAIRINCK. Prefeitura Municipal. **Nossa cidade**. Disponível em: <<http://www.conselheiomairinck.pr.gov.br/>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

IBGE: **Web Site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3. ed. v. 2. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009a.

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

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. v. 1. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2010.

LORENZI, H. **Árvores exóticas no Brasil**: madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003.

MELLO FILHO, L. E. **Arborização urbana**. In.: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, I, 1985. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SBAU, 1985. p. 45-49.

MOTTA, A. G.; ESBÉRARD, C. E. L.; BERGALLO, J. A.; COSTA, L. M.; RODRIGUES, L.; SANTOS, A. R. Árvores do paisagismo e morcegos. **Vetores & Pragmas**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 18-21, 2005. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Downloads/arvores0001.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2015.

REIS, A.; ANJOS, A.; BECHARA, F.C. Critérios para a seleção de espécies na arborização urbana ecológica. **Sellowia**, Itajaí, n. 53-55, p. 51-67, maio 2003.

ROCHA, R. T.; LELES, P. S. S.; OLIVEIRA NETO, S. N. Arborização de vias públicas em Nova Iguaçu, RJ: o caso dos bairros rancho novo e centro. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 28, n. 4, p. 599-607, 2004.

SANCHOTENE, M. C. C. Desenvolvimento e perspectivas da arborização urbana no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 1994, São Luís. **Anais...** São Luís: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1994. p.15-26.

SILVA, A. G. **Inventário de arborização urbana viária: métodos de amostragem, tamanho e forma de parcelas**. Viçosa, MG: UFV, 2003. 110 p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 2003.

SOUZA, R. C.; CINTRA, D. P. Arborização viária e conflitos com equipamentos urbanos no bairro da Taquara, RJ. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 14, n.1, p. 25-33, 2007.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 704 p.

TONELLI, M. Morcegos geram incômodos a moradores. 2013. Disponível em: <<http://www.jcnet.com.br/Bairros/2013/07/morcegos-geram-incomodo-a-moradores.html>>. Acesso em: 28 jun. 2015.

WIKIPÉDIA. **Localização de Conselheiro Mairinck**. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/49/Parana_Municip_ConselheiroMairinck.svg/1024px-Parana_Municip_ConselheiroMairinck.svg.png>. Acesso em: 05 jun 2015.