

**DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DAS RECLAMAÇÕES SOBRE POMBOS (*Columba livia domestica*) EFETUADAS AO CENTRO DE CONTROLE DE ZONOSSES DE NITERÓI, RJ (2009-2013)**

**SPACE-TIME DISTRIBUTION OF COMPLAINTS ABOUT PIGEONS (*Columba livia domestica*) TO ZONOSIS CONTROL CENTER OF NITERÓI, RJ, BRAZIL (2009-2013)**

**Flavio Fernando Batista Moutinho**

UFF e Fundação Municipal de Saúde de Niterói  
[flaviomoutinho@id.uff.br](mailto:flaviomoutinho@id.uff.br)

**Cathia Maria Barrientos Serra**

UFF

[cserra@id.uff.br](mailto:cserra@id.uff.br)

**Luiza Carneiro Mareti Valente**

[lmareti@id.uff.br](mailto:lmareti@id.uff.br)

**Fabio Villas Boas Borges**

[fabiovillas@zipmail.com.br](mailto:fabiovillas@zipmail.com.br)

**Francisco de Faria Neto**

[defarianeto@yahoo.com.br](mailto:defarianeto@yahoo.com.br)

**RESUMO**

Os pombos são fonte de incômodo para muitas pessoas e geram reclamações da população em diversos países do mundo em consequência da superpopulação e de suas características sinantrópicas. Foi efetuado um levantamento documental dos registros de reclamações da comunidade sobre o assunto feitas ao Centro de Controle de Zoonoses de Niterói, RJ, no período 2009-2013. Os dados foram espacializados em função das regiões administrativas e bairros. A análise foi realizada por meio de técnicas de estatística descritiva. Os resultados encontrados foram correlacionados em relação ao tamanho da população, à temperatura mensal média e à renda por domicílio. Houve média de 50,2 reclamações por ano. Foram encontradas correlação fortemente positiva com o tamanho da população humana e correlação fraca com a renda por domicílio. As reclamações apresentaram um caráter sazonal, com predomínio no outono e no inverno, e correlação negativa com a temperatura média mensal. A distribuição das reclamações vem se expandindo para novas áreas, havendo, ainda, bairros em que o problema persiste e aqueles em que nunca houve reclamações. Com relação à sazonalidade encontrada, maiores estudos deverão ser realizados para se confirmar a existência de uma relação com aspectos biológicos ou comportamentais dos pombos em Niterói.

**Palavras-chave:** Pombo doméstico. Columbiformes. Animal sinantrópico.

**ABSTRACT**

Pigeons are inconvenient and generate population complaints in several countries, because of its overpopulation and its synanthropic characteristics. This work aims to survey community's complaints records from Zoonosis Control Center of Niterói, RJ, 2009-2013. Data was mapped in its administrative districts and regions. The analysis was done through descriptive statistics. The neighbourhood total population, the

---

Recebido em: 01/04/2015

Aceito para publicação em: 08/10/2015

average monthly temperature and the household income were correlated to the results. There was an average of 50.2 complaints per year and strong positive correlation with the size of the population of humans and a weak correlation with household income. Complaints had a seasonal character, predominantly in autumn and winter, and a negative correlation with the monthly average temperature. The distribution of complaints persisted in some neighbourhoods and expanded to new areas. Also, some neighborhoods have never had complaints. With respect to the seasonality found, more extensive studies are needed to confirm the existence of a relationship with biological or behavioral aspects of pigeons in Niterói.

**Key words:** Domestic pigeon. Columbiformes. Synanthropic animal.

## INTRODUÇÃO

Os pombos-domésticos (*Columba livia domestica*) são aves pertencentes à Ordem dos Columbiformes e à Família Columbidae. São descendentes dos pombos-das-rochas ou pombos-bravos (*Columba livia livia*) oriundos do Mediterrâneo (Europa, norte da África, Oriente Médio e Ásia) e foram trazidos para o Brasil pelos portugueses ainda no século XVI (BENCKE, 2007; SICK, 1997). Estes animais são criados há cinco mil anos pelos asiáticos (SICK, 1997) e são muito consumidos naqueles países (SCHULLER, 2005).

No habitat natural, alimentam-se de grãos e sementes no chão, no entanto, é uma espécie de fácil adaptação alimentar o que, por conseguinte, facilita sua fixação nas áreas urbanas onde encontra restos de alimentos, inclusive no lixo. Isso faz com que tenha se tornado comum encontrar bandos dessas aves em lixões, praças, parques públicos e praias, já que o comportamento alimentar delas é gregário (NUNES, 2003; REGO, 2010; SCHULLER, 2005). Há uma tendência de alimentação próxima ao ninho, mas se há escassez, o bando pode se deslocar para longe do ninho em busca de alimento (SCHULLER, 2005).

No ambiente urbano, abrigam-se e nidificam em locais altos, como torres de igrejas e forros de telhados, além de topos e beirais de construções, os quais são escolhidos estrategicamente em função de propiciar, além do abrigo, alimentação fácil (SÃO PAULO, 2010).

A vida média da espécie em ambiente urbano varia de quatro a seis anos. Sua capacidade reprodutiva é regulada pela disponibilidade de alimentos, com postura de dez a catorze ovos por ano, porém a taxa de sobrevivência de filhotes é de 43%. Este índice pode ser considerado baixo mas, ainda assim, um bando tem potencial para duplicar de tamanho ao final de um ano (SCHULLER, 2005).

A proliferação de pombos traz diversos transtornos de ordem estética e econômica, envolvendo, dentre outros, a sujeira das fezes, a deterioração de veículos, edificações, prédios e monumentos históricos, a contaminação de alimentos e as perdas de produtos agrícolas (BARBOSA et al., 2008; BENCKE, 2007; KHOURY; MAROLI, 2004; KREBS, 1974; MAGNINO et al., 2009; MEZA, 2009). Ocasiona, ainda, problemas aos zoológicos, pois os pombos se alimentam nos recintos dos animais selvagens, podendo desbalancear a dieta dos mesmos, além de servirem de fonte de infecção para os animais em cativeiro (GUARULHOS, 2008).

A proliferação desses animais provoca, também, transtornos de ordem sanitária aos humanos. Quanto maior a quantidade de pombos, maior é o perigo de exposição de pessoas e outras espécies de animais aos patógenos eliminados pelas aves via excreta (SCHULLER, 2005). As aves têm importante papel na cadeia de transmissão de patógenos de uma série de doenças como clamidiose, criptococose, salmonelose, histoplasmose, microsporidiose, dentre outras, afetando especialmente indivíduos imunodeprimidos (HAAG-WACKERNAGEL; MOCH, 2004; HAAG-WACKERNAGEL, 2005; HAAG-WACKERNAGEL; BIRCHER, 2010; MANCERA et al., 2013). Além disso, reações alérgicas em humanos têm sido descritas relacionadas à presença de pombos (HAAG-WACKERNAGEL; BIRCHER, 2010).

Pombos infectados por patógenos, em especial *Cryptococcus neoformans*, vêm sendo encontrados com grande frequência em pesquisas realizadas no Brasil e no mundo (CONTIN et al., 2011; DOVČ et al., 2004; FARIA et al., 2010; FILIÚ et al., 2002; MAGNINO et al., 2009; REOLON et al., 2004; TAKAHARA et al., 2013). Há, inclusive, relato de um caso de criptococose em um felino que era residente no Campo de São Bento, tradicional parque público do município de Niterói, onde também foi constatada a presença de vários pombos (PETRÁGLIA, 2008). Em um estudo em que foram analisados os casos de meningite causada por *Cryptococcus* no Estado do Rio de Janeiro, no período de 1994 a 2004, constatou-se que 6,1% (n=42) destes ocorreram em residentes de Niterói, ocupando a terceira colocação entre os municípios com maior número de casos (LEIMANN; KOIFMAN, 2008).

Além do risco do contato direto com os pombos, deve-se atentar para o risco associado aos ninhos e seu entorno imediato, devido aos detritos, cadáveres, ovos e à possível presença de outros animais potencialmente nocivos (MADRI, 2013).

A disponibilidade de alimentos, locais de nidificação e a ausência de predadores vêm contribuindo para a proliferação da espécie em ambientes urbanos. Em Niterói, a presença de pombos em logradouros públicos, como praças e praias, é comum. Somente no intervalo de 2006 a 2010 foram registradas 272 reclamações no Centro de Controle de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial (CCZ) do município acerca de problemas com pombos, o que equivale a 17,9% de todas as reclamações feitas à Seção de Controle Animal do CCZ no período (MOUTINHO et al., 2013). Neste contexto, os pombos urbanos podem ser considerados como "pragas" urbanas (NUNES, 2003).

O controle populacional de pombos é complexo e os resultados alcançados nem sempre são satisfatórios, principalmente quando a densidade populacional é muito alta (SENAR et al., 2009). Entretanto, o sucesso das ações requer a redução da disponibilidade de alimentos, já que estes influenciam nas taxas reprodutivas da espécie (HAAG-WACKERNAGEL, 2005).

O objetivo do presente trabalho foi descrever e discutir a distribuição espacial e temporal das reclamações da comunidade à Seção de Controle de População Animal, do CCZ da Prefeitura Municipal de Niterói, RJ.

## MÉTODOS

O município de Niterói (latitude 22°53'00"S e longitude 43°06'13"O), pertence à Região Metropolitana do Rio de Janeiro e limita-se com os municípios de São Gonçalo e Maricá, além da baía da Guanabara e do oceano Atlântico (TCE, 2013). Ocupa uma área de 133,916 km<sup>2</sup> (PNUD, 2013) e a população estimada para 2013 era de cerca de 500.000 habitantes (IBGE, 2013). Tem índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de 0,837, considerado muito alto, ocupando a 7ª colocação entre os municípios com maior IDHM do Brasil e a 1ª colocação no Estado do Rio de Janeiro em 2010 (PNUD, 2013).

De acordo com seu Plano Diretor (NITERÓI, 2004), Niterói encontra-se dividido em cinco Regiões de Planejamento, com a seguinte composição de bairros (Figura 1).

O CCZ integra o Departamento de Vigilância Sanitária e Controle de Zoonoses, da Fundação Municipal de Saúde de Niterói. Suas funções são a vigilância e controle de zoonoses, sendo que a Seção de Controle de População Animal (SÇPOP) é responsável pelas ações de controle de zoonoses associadas a animais domésticos, silvestres e sinantrópicos (NITERÓI, 1988). Foi efetuado um levantamento documental dos registros de reclamações da comunidade envolvendo problemas com pombos feitas à SÇPOP do CCZ de Niterói, RJ, Brasil, no período 2009-2013.

Figura 1 - Regiões Administrativas e bairros que as compõem. Município de Niterói, RJ, 2015.



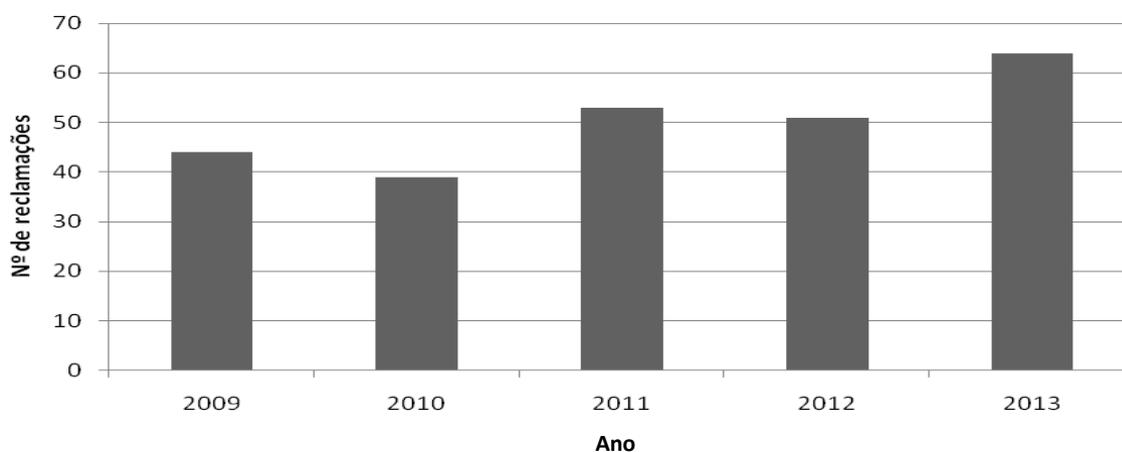
Região	Bairros			
<b>Praias da Baía</b>	5. Boa Viagem 14. Cachoeira 2. Centro 16. Charitas 8. Fátima	4. Gragoatá 10. Icaraí 6. Ingá 17. Jurujuba 7. Morro do Estado	9. Pé Pequeno 1. Ponta D'Areia 11. Santa Rosa 3. São Domingos 15. São Francisco	13. Viradouro 12. Vital Brazil
<b>Norte</b>	25. Baldeador 19. Barreto 27. Caramujo	28. Cubango 21. Engenhoca 24. Fonseca	18. Ilha da Conceição 26. Santa Bárbara 20. Santana	23. São Lourenço 22. Tenente Jardim 29. Viçoso Jardim
<b>Pendotiba</b>	36. Badu 38. Cantagalo 30. Ititioca	35. Lgo. da Batalha 37. Maceió	32. Maria Paula 33. Matapaca	31. Sapê 34. Vila Progresso
<b>Leste</b>	39. Muriqui	40. Rio do Ouro	41. Várzea das Moças	
<b>Litorânea</b>	44. Cafubá 50. Camboinhas 47. Engenho do Mato	52. Itacoatiara 51. Itaipu 45. Jacaré	42. Jardim Imbuí 49. Maravista 43. Piratininga	48. Santo Antônio 46. Serra Grande

Os dados foram tabulados e trabalhados com técnicas de estatística descritiva, utilizando-se o programa Excel<sup>®</sup> para o cálculo da média, desvio-padrão e mediana, além das frequências absoluta e relativa em função do ano de ocorrência, do bairro de origem e da região administrativa de origem. Foram efetuadas, ainda, análises de correlação entre a frequência de reclamações e temperatura máxima média, quantidade moradores e renda domiciliar média. Os dados foram espacializados utilizando-se o *software* de geoprocessamento Terraview<sup>®</sup>, gerando-se imagens com mapas temáticos em função das regiões administrativas e dos bairros de origem das reclamações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período 2009-2013, foram registradas 251 reclamações da comunidade acerca de problemas com pombos no CCZ, sendo que o ano de 2013 apresentou o maior número de queixas (n=64), contra 39 em 2010, o ano de menor número (Figura 2). A mediana foi de 51 reclamações e, em média, foram realizadas 50,2 reclamações/ano, com desvio-padrão de 9,5.

Figura 2 - Somatório das reclamações sobre pombos efetuadas ao CCZ/Niterói, por ano, no período 2009-2013.



Os dados do presente estudo coadunam com os de Schuller (2005), que observou crescimento das reclamações de municípios em relação a problemas com pombos nos CCZs do Estado de São Paulo e com os de Beck (2003), que observou que no Distrito Federal o CCZ registrou 97 atendimentos relativos a pombos em 2002 e que, somente de janeiro a setembro de 2003, foram 94 registros.

Na maioria dos anos do período analisado a região administrativa que gerou o maior número de reclamações foi a Praias da Baía, seguida da região Litorânea, como pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 - Registros de reclamações sobre pombos ao CCZ/Niterói, por região administrativa, no período 2009-2013.

Região	2009		2010		2011		2012		2013		Total	
	nº	%	nº	%								
<b>Praias da Baía</b>	20	45,4	14	35,9	15	28,3	26	51	24	37,5	99	39,4
<b>Norte</b>	4	9,1	8	20,5	11	20,8	14	27,5	15	23,4	52	20,7
<b>Pendotiba</b>	1	2,3	2	5,1	6	11,3	2	3,9	4	6,3	15	6,0
<b>Leste</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
<b>Litorânea</b>	19	43,2	15	38,5	21	39,6	9	17,6	21	32,8	85	33,9
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>251</b>	<b>100</b>

No somatório do período analisado a região Praias da Baía foi responsável por 39,4% das reclamações, seguida da região Litorânea, com 33,9% e da região Norte com 20,7%. A região Leste não apresentou reclamações no período analisado (Figura 3).

Os bairros que apresentaram o maior percentual de reclamações foram: Fonseca (9,6%/n=24), Icaraí e Santa Rosa (8,4%/n=21), Serra Grande (7,6%/n=19), Piratininga (6,4%/n=16), Centro (6%/n=15), Itaipu e Maravista (5,6%/n=14), Ingá, Barreto e São Francisco (4%/n=10). Os demais representaram no máximo 2,4 % (n=6) das reclamações cada. Os bairros Baldeador, Cachoeira, Cantagalo, Caramujo, Gragoatá, Ititioca, Jacaré, Maceió, Morro do Estado, Muriqui, Ponta d'Areia, Rio do Ouro, Santana, Várzea das Moças, Viçoso Jardim e Vila Progresso não apresentaram nenhuma reclamação. Onze bairros (21% do total de bairros) concentram 69,3% das reclamações.

Quando se avalia a distribuição das reclamações em função do mês, percebe-se que a partir do mês de março ocorreu um incremento da frequência de reclamações, que se manteve até julho, quando entrou em decréscimo. Tal situação caracteriza uma sazonalidade na distribuição das reclamações no decorrer do ano, com predomínio nas estações outono e inverno (Figura 4).

Figura 3 - Espacialização das reclamações sobre pombos efetuadas ao CCZ/Niterói, por região administrativa, no período 2009-2013.

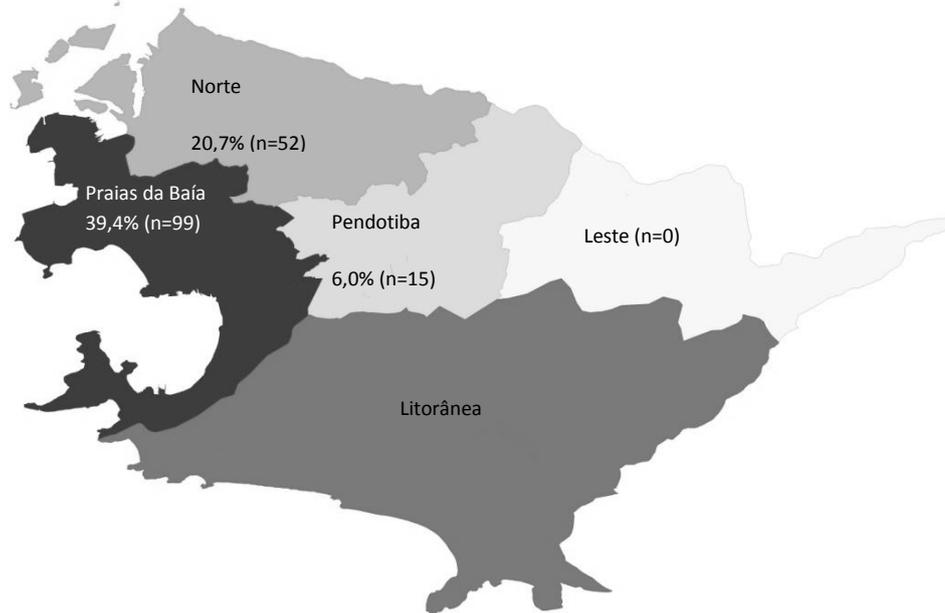
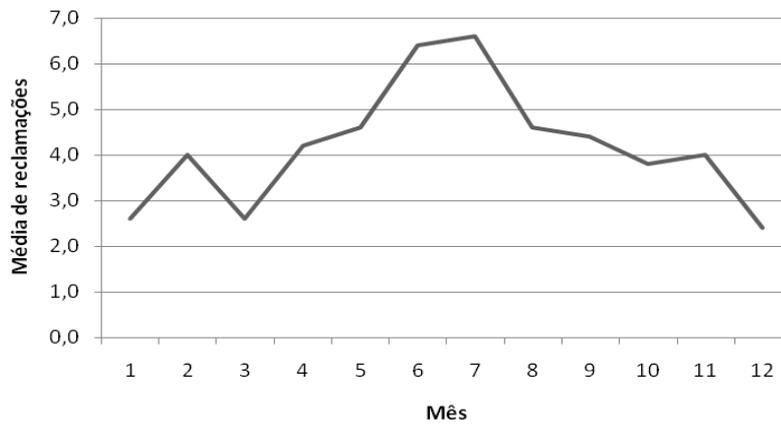


Figura 4 - Sazonalidade das reclamações sobre pombos efetuadas ao CCZ/Niterói, no período 2009-2013.

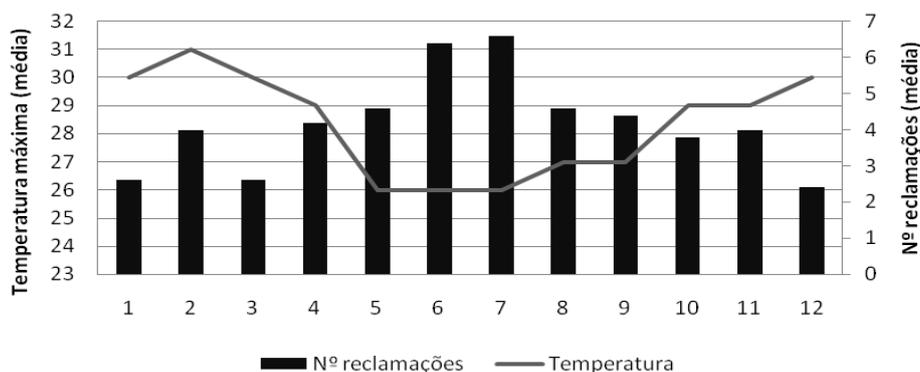


As médias de reclamações nos meses de junho (6,4 reclamações) e julho (6,6 reclamações) são substancialmente maiores que nos demais meses do ano, nas quais a maior média alcançada foi de 4,6 reclamações em maio e agosto, isto é, 30,3% menor que a de julho. Com a chegada da primavera houve queda no número de reclamações que se manteve no verão, chegando a 2,4 reclamações em dezembro.

Ao calcular-se o coeficiente de correlação entre a frequência média de reclamações e a temperatura média mensal (CLIMATEMPO, 2014), obtém-se uma correlação negativa de 0,81, que pode ser considerada forte (BARBETTA, 2012). Na Figura 5 observa-se que os meses

com maior frequência de reclamações equivaleram aos meses com menor temperatura média, tanto máxima quanto mínima (figura 5).

Figura 05 - Variação da frequência de reclamações sobre pombos ao CCZ/Niterói e da temperatura máxima média, por mês, no período 2009 a 2013.



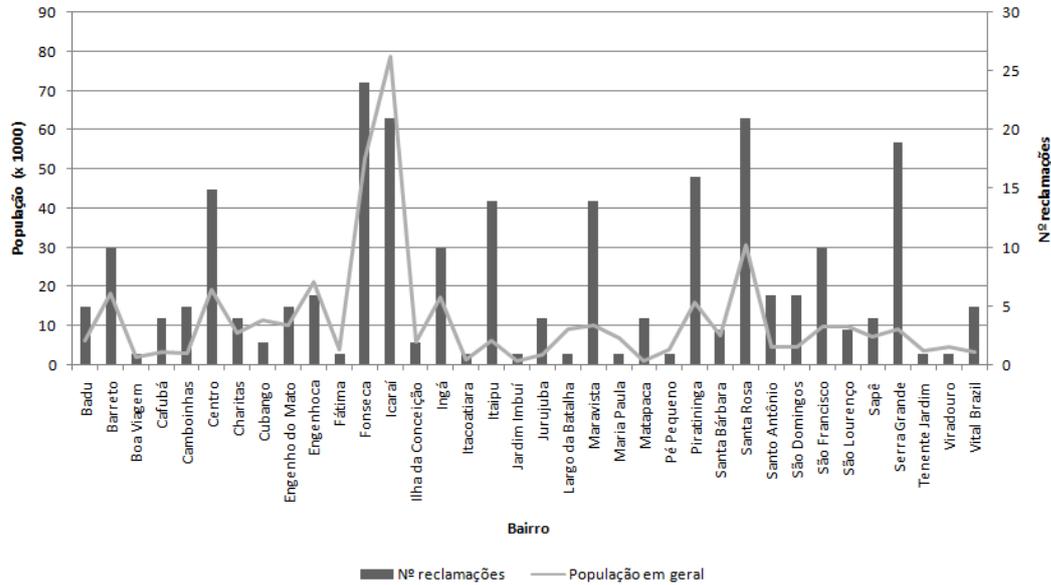
Na Nova Zelândia foi encontrada uma densidade populacional de pombos bem maior no inverno do que no verão (RYAN, 2011). Também em Islamabad, no Paquistão, a maior densidade populacional de pombos se deu no inverno, seguido do outono. Mas já em Rawalpindi, também no Paquistão, a maior densidade se deu no verão, seguido do inverno (ALI et al., 2013). O maior número de reclamações encontrado no período de inverno, além de poder estar associado a esse possível aumento da densidade populacional, pode estar relacionado ao recolhimento dos animais por mais tempo em seus locais de nidificação e abrigo, que geralmente envolvem telhados, beirais e varandas de edifícios altos no período mais frio (FERMAN et al., 2010).

Ao calcular-se o coeficiente de correlação entre a frequência total de reclamações por bairros e a população por bairros (IBGE, 2010) obteve-se uma correlação positiva da ordem de 0,73, que pode ser considerada forte, de acordo com Barbeta (2012), o que pode facilmente ser observado na Figura 6.

As áreas mais populosas de Niterói, onde houve forte correlação com a quantidade de reclamações coincidem, de modo geral, com aquelas classificadas por Lovisi et al. (2015) nas categorias de "moderada urbanização", "urbanização intensa" e "urbanização intensa e muito verticalizada". A urbanização reduz a vegetação nativa, alterando o ecossistema e levando à substituição das espécies associadas à vegetação nativa por espécies associadas à atividade antrópica, como os pombos (DONNELLY; MARZLUFF, 2006). Os pombos são considerados bioindicadores de qualidade ambiental negativa, já que são encontrados em abundância em locais com grande interferência antrópica, com alta movimentação de pessoas e veículos, uma vez que sobrevivem dos recursos produzidos por humanos (AMÂNCIO et al., 2008). Os resultados estão de acordo com o defendido, também, por Carvalho (2012) que afirma que o tamanho da população de pombos parece ser influenciado pelo tamanho da população humana.

Quando calculada a correlação entre a mediana da renda por domicílio e o número de reclamações chegou-se a uma correlação positiva de 0,14, a qual pode ser considerada fraca, de acordo com Barbeta (2012). Como a renda é uma variável normalmente correlacionada ao nível de escolaridade temos que renda e escolaridade não influenciaram fortemente na quantidade de reclamações (Figura 7).

Figura 06 - Variação da frequência de reclamações sobre pombos ao CCZ/Niterói e da população por bairro, no período 2009 a 2013.



Ao comparar-se a distribuição espacial das reclamações sobre pombos no período 2009 a 2013 pode-se perceber que estas vêm aumentando com o passar do tempo, expandindo-se para bairros em que não havia registros do problema, como Matapaca e Badu, na Região de Pendotiba e Engenho do Mato, na Região Litorânea. Além disso, percebe-se que há bairros em que as reclamações são persistentes em função do tempo, especialmente nas regiões Praias da Baía e Litorânea (Figura 8), que são áreas qualificadas por Lovisi et al. (2015) como de "urbanização moderada" a "intensa muito verticalizada". Já a região Leste, onde não houve nenhum registro de reclamação no período estudado é classificada, segundo os mesmos autores, como de "urbanização rarefeita e com predomínio de áreas verdes".

Figura 07 - Variação da frequência de reclamações sobre pombos ao CCZ/Niterói e da renda por domicílios, por bairros, no período 2009 a 2013.

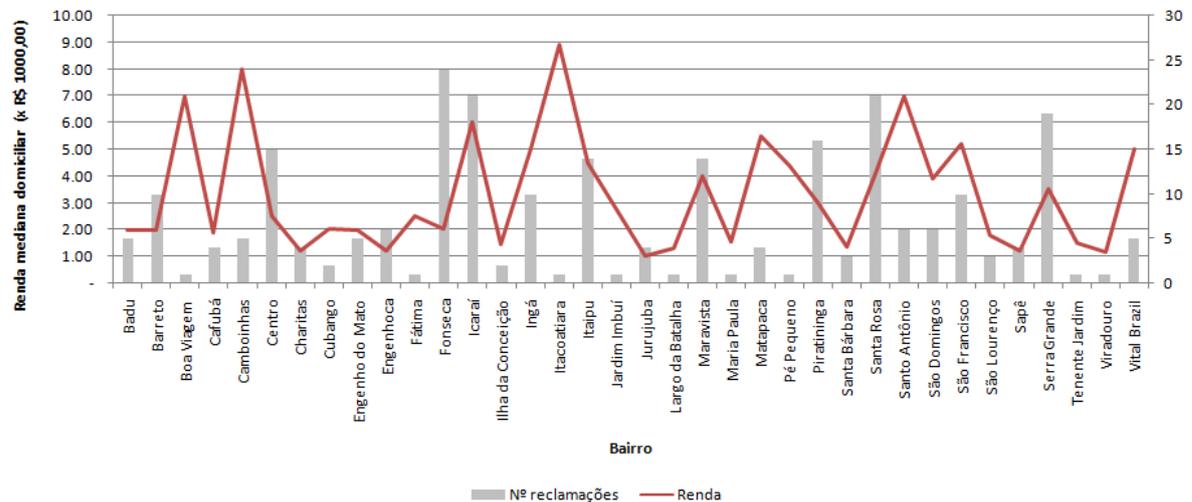
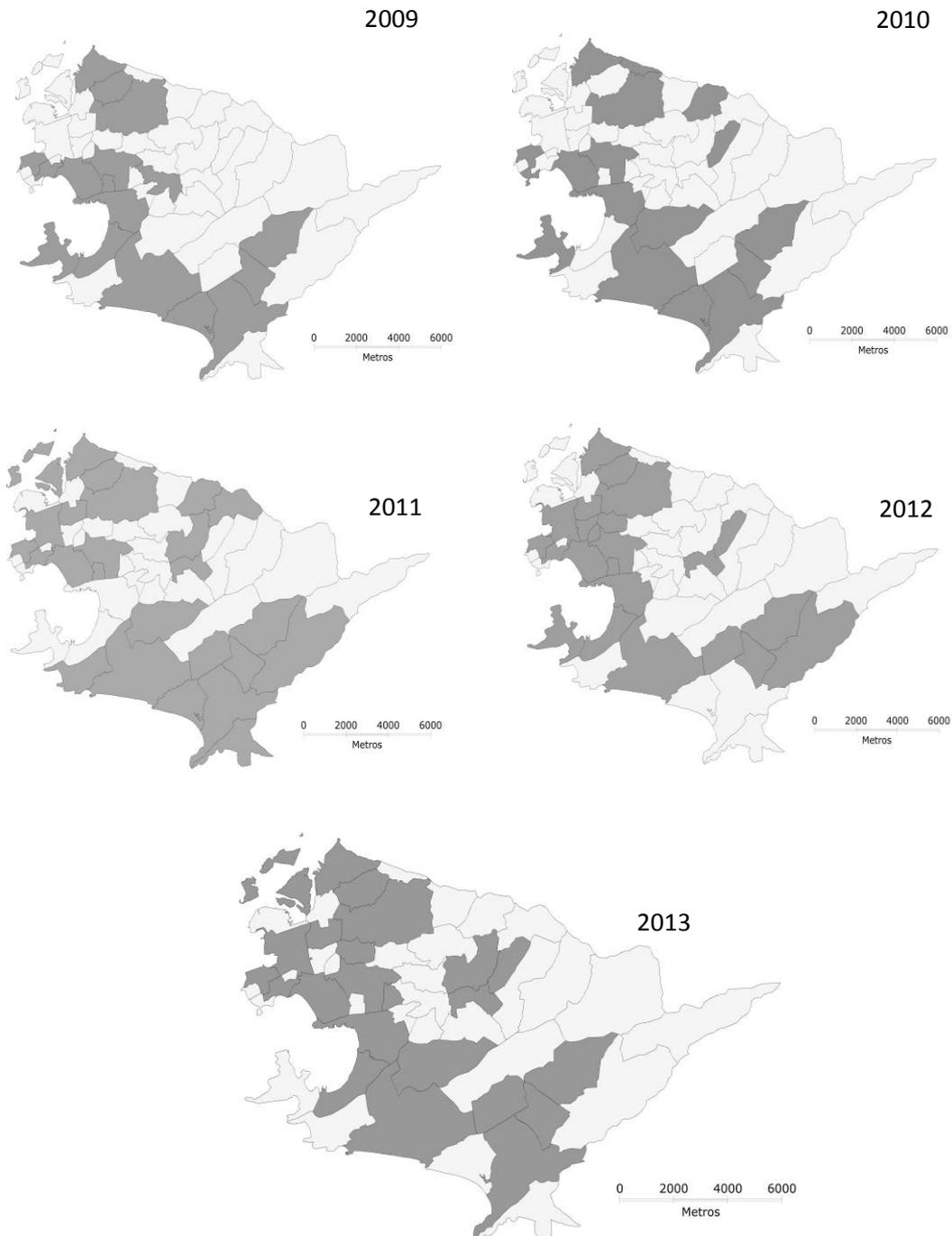


Figura 8 - Distribuição espacial das reclamações sobre pombos efetuadas ao CCZ/Niterói, no período 2009-2013.



A alta taxa reprodutiva e a facilidade de adaptação a novos ambientes vêm permitindo que novas populações de pombos se estabeleçam, em especial em ambientes urbanos (MEZA, 2009). O deslocamento para novas áreas encontrado pode estar relacionado ao crescimento populacional dos pombos e à dificuldade em conseguir alimentos em quantidades suficientes

(SCHULLER, 2005). O sucesso reprodutivo é maior nas colônias com baixas densidades populacionais, como as áreas de expansão (HETMANSKI; BARKOWSKA, 2007).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pombos foram, no período estudado, um problema e fator de incômodo para os residentes em Niterói, especialmente nas regiões Praias da Baía e Litorânea, gerando um considerável número de reclamações ao Centro de Controle de Zoonoses do Município. Apesar de ter havido expansão das áreas de ocorrência de reclamações, a região Leste foi uma exceção já que não houve reclamações oriundas da mesma.

Houve forte correlação entre o número de reclamações e o tamanho da população residente nos bairros, mas a renda e o grau de escolaridade influenciaram pouco no número de reclamações.

As reclamações apresentaram característica sazonal, predominando no outono e no inverno e sendo fortemente correlacionadas à temperatura.

O conhecimento da distribuição espaço-temporal das reclamações sobre os pombos ao CCZ é imprescindível para a implementação de ações visando mitigar os prejuízos que a superpopulação destas aves acarretam. A partir da distribuição das reclamações nas diferentes regiões as autoridades poderão planejar estratégias e prioridades de atuação, considerando as áreas onde o problema já existe e aquelas com risco de introdução e/ou crescimento da população de pombos. Com relação à sazonalidade encontrada, maiores estudos deverão ser realizados para se confirmar a existência de uma relação com aspectos biológicos ou comportamentais dos pombos em Niterói.

### REFERÊNCIAS

- ALI, S. et al. Ecology of Feral Pigeon (*Columba livia*) in Urban Areas of Rawalpindi/Islamabad, Pakistan. **Pakistan Journal of Zoology**, v. 45, n. 5, p. 1229-1234, 2013.
- AMÂNCIO, S.; SOUZA, V. B.; MELO, C. M. *Columba livia* e *Pitangus sulphuratus* como indicadoras de qualidade ambiental em área urbana. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 16, n. 1, p. 32-37, 2008.
- BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 8.ed. Florianópolis: UFSC, 2012.
- BARBOSA, F. C. et al. Columbídeos: um estudo de caso sobre populações de espécies e suas relações com o ambiente. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, v. 4, n. 1, p. 6-15, 2008.
- BENCKE, G. A. **Pombos-domésticos**: sugestões para o controle em Escolas Públicas Estaduais de Porto Alegre. Porto Alegre: Museu de Ciências Naturais / FZB-RS / 1ª CRE/SE, 2007.
- CARVALHO, V. C. D. S. **Monitorização de populações de aves em zonas urbanas**. 2012. Dissertação (Mestrado). Universidade de Aveiro, Aveiro, 2012.
- CLIMATEMPO. **Mínima, máxima e precipitação em Niterói**. Disponível em: <<http://www.climatempo.com.br/climatologia/313/niteroi>>. Acesso: 10 jun 2014.
- CONTIN, J. T.; QUARESMA, G. S.; SILVA, E. F.; LINARDI, V. R. Ocorrência de *Cryptococcus neoformans* em fezes de pombos na cidade de Caratinga, MG – Brasil. **Rev Médica de Minas Gerais**, v. 21, n. 1, p. 19-24, 2011.
- DONNELLY, R.; MARZLUFF, J. M. Relative importance of habitat quantity, structure, and spatial pattern to birds in urbanizing environments. **Urban Ecosystems**, v. 9, p. 99–117, 2006.
- DOVČ, A. et al. Health status of free-living pigeons (*Columba livia domestica*) in the city of Ljubljana. **Acta Veterinaria Hungarica**, v. 52, n. 2, p. 219–226, 2004.
- FARIA, R. O. et al. Ocorrência de *Cryptococcus neoformans* em excretas de pombos na Cidade de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 2, p. 198-200, 2010.

FERMAN, L. M., PETER, H.U.; MONTALTI, D. A study of feral pigeon *Columba livia* var. in urban and suburban areas in the city of Jena, Germany. **Arxius de Miscellània Zoològica**, v. 8, p. 1–8, 2010.

FILIÚ, W. F. O. et al. Cativoiro de aves como fonte de *Cryptococcus neoformans* na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 35, n. 6, p.591-595, 2002.

GUARULHOS. Secretaria de Meio Ambiente. Zoológico de Guarulhos. **Manual para tratadores**. 2008. Disponível em: <<http://szb.org.br/blog/conteudos/bibliografias/07-manejo/manual-para-tratadores-zoo-guarulhos.pdf>>. Acesso: 21 mai 2014.

HAAG-WACKERNAGEL, D. Parasites from feral pigeons as a health hazard for humans. **Annals of Applied Biology**, v. 147, n. 2, p. 203–210, 2005.

HAAG-WACKERNAGEL, D.; BIRCHER, A. J. Ectoparasites from Feral Pigeons Affecting Humans. **Dermatology**, v. 220, n. 1, p. 82–92, 2010.

HAAG-WACKERNAGEL, D.; MOCH, H. Health hazards posed by feral pigeons. **Journal of Infection**, v. 48, n. 4, p. 307–313, 2004.

HETMAŃSKI, T.; BARKOWSKA, M. Density and age of breeding pairs influence feral pigeon, *Columba livia* reproduction. **Folia Zoologica**, v. 56, n. 1, p. 71–83, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=330330&idtema=90&search=rio-de-janeiro|niteroi|censo-demografico-2010:-resultados-da-amostra-caracteristicas-da-populacao->>>. Acesso: 20 mai 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativa da população 2013**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=330330&idtema=119&search=rio-de-janeiro|niteroi|estimativa-da-populacao-2013->>>. Acesso: 20 mai 2014.

KHOURY, C.; MAROLI, M. La zecca del piccione *Argas reflexus* (Acari: Argasidae) ed i rischi per la salute umana. **Annali dell'Istituto Superiore di Sanita**, v. 40, n. 4, p. 427-432, 2004.

KREBS, L. Feral pigeon control. In: VERTEBRATE PEST CONFERENCE, 6. **Proceedings**. . . [s.n.], 1974. p.257 – 262.

LEIMANN, B. C. Q.; KOIFMAN, R. J. Cryptococcal meningitis in Rio de Janeiro State, Brazil, 1994-2004. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 11, p. 2582-2592, 2008.

LOVISI, T. P. et al. Caracterização da ocupação dos bairros de Niterói a partir de mapeamento de uso e cobertura da terra e análise de dados censitários. In: XVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. **Anais...** [s.n.], 2015. p.1352 – 1359. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2015/files/p0248.pdf>>. Acesso: 10 jul 2015.

MADRID. Instituto de Salud Pública. **Gestión (limpieza y descontaminación) de palomares**. Palomas Bravías (*Columba livia*). 2013. Disponível em: <[http://www.madridsalud.es/salud\\_publica/plagas/pdf/palomas\\_Limpieza\\_Descontaminacion\\_Palomares\\_2013.pdf](http://www.madridsalud.es/salud_publica/plagas/pdf/palomas_Limpieza_Descontaminacion_Palomares_2013.pdf)>. Acesso: 22 mai 2014.

MAGNINO, S. et al. Chlamydial infections in feral pigeons in Europe: Review of data and focus on public health implications. **Veterinary Microbiology**, v. 135, n. 1-2, p. 54-67, 2009.

MANCERA, V. M. M. et al. La paloma (*Columba livia*) en la transmisión de enfermedades de importancia en salud pública. **Revista Ciencia Animal**, n. 6, p.177-194, 2013.

MEZA, J. M. Las especies invasoras vertebradas. **Revista Biocenosis**, v. 22, n. 1-2, p. 3-12, 2009.

MOUTINHO, F. F. B. et al. Reclamações da comunidade à Seção de Controle de População Animal do Centro de Controle de Zoonoses de Niterói, RJ, Brasil, no período 2006-2010. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 20, n. 1, p. 26-31, 2013.

NITERÓI. Lei nº 726, de 28 de dezembro de 1988. Dispõe sobre o controle de populações animais e sobre a prevenção e o controle de zoonoses no Município de Niterói. **Diário Oficial do Município de Niterói**, Poder Executivo, Niterói, RJ, 29 dez 1988, p. 7.

NITERÓI. **Plano Diretor**. Lei n.º 1157, de 29 de dezembro de 1992 modificada pela Lei 2123 de 04 de fevereiro de 2004 Incisos V e VI do art. 221 alterados pela Lei 1594/97 Capítulos III, IV e VI do Título V revogados com a promulgação dos Planos Urbanísticos das regiões Praias da Baía (Lei 1967 de 04 de abril de 2002) , Norte (Lei 2233 de 19 de outubro de 2005) e Oceânica (1968 de 04 de abril de 2002) . Disponível em: <[http://www.pgm.niteroi.rj.gov.br/leis/lei/Lei\\_n1157\\_Plano\\_Diretor\\_Alterado\\_pela\\_Lei\\_2123.pdf](http://www.pgm.niteroi.rj.gov.br/leis/lei/Lei_n1157_Plano_Diretor_Alterado_pela_Lei_2123.pdf)>. Acesso : 23 mai 2014.

NUNES, V. F. P. **Pombos urbanos: o desafio de controle**. **Biológico**, v. 65, n. 12, p. 9-92, 2003.

PETRAGLIA, P. **Relato de um caso de criptococose em gato**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2008.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do desenvolvimento humano**. 2013. Disponível em: <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/niteroi\\_rj](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/niteroi_rj)>. Acesso: 20 mai 2014.

REGO, J. C. V.. **Qualidade Sanitária de Água e Areia de Praias da Baía de Guanabara**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro, 2010.

REOLON, A.; PEREZ, L. R. R.; MEZZARI, A. Prevalência de *Cryptococcus neoformans* nos pombos urbanos da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.40, n.5, p.293 – 298, 2004.

RYAN, A C. **The distribution, density, and movements of feral pigeons *Columba livia* and their relationship with people**. 2011. Dissertação (Mestrado). Victoria University, Victoria, 2011.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Saúde. Centro de Controle de Zoonoses. **Manual de Manejo de Pombos Urbanos**. 2010. Disponível em: <[http://www.ee.usp.br/cipa/doc/Manual\\_PombosUrbanos.pdf](http://www.ee.usp.br/cipa/doc/Manual_PombosUrbanos.pdf)>. Acesso: 22 mai 2014.

SCHULLER, M. Pombos urbanos: em caso de saúde pública. **Revista da SBCC**, v. 29, p. 32-37, 2005.

SENAR, J. C. et al. Estima de la abundancia de palomas (*Columba livia* var.) de la ciudad de Barcelona y valoración de la efectividad del control por eliminación de individuos. **Arxius de Miscel·lânea Zoològica**, v. 7, n. 1, p. 62–71, 2009.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

TAKAHARA, D.T. et al First report on *Cryptococcus neoformans* in pigeon excreta from public and residential locations in the metropolitan area of Cuiabá, State of Mato Grosso, Brazil. **Revista do Instituto Brasileiro de Medicina Tropical**, v. 55, n. 6, p. 371-6, 2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Estudos socioeconômicos dos municípios do Estado do Rio de Janeiro 2013**: Niterói. Rio de Janeiro: TCE/SGP, 2013.