

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA ESTIAGEM QUE ASSOLOU O RIO GRANDE DO SUL DURANTE O VERÃO DE 2005 SOBRE AS POPULAÇÕES DA POMBA-DE-BANDO (*Zenaida auriculata*) E DO POMBÃO (*Patagioenas maculosa*)

J.C. Dotto*

J.O. Menegheti*

*Consultores técnico-científicos, joãocpd@fepam.rs.gov.br / meneghet@ufrgs.br

Introdução:

Com vista a identificar possíveis efeitos negativos causados pelo longo período de estiagem sobre as populações de pombas no estado do Rio Grande do Sul, percorreram-se as oito microrregiões geográficas que compõem o zoneamento de caça de pombas – 2005.

Durante o deslocamento pelas diferentes regiões, além das contagens de pombas, obtêm-se dados qualitativos importantes, que resultam da experiência prévia dos pesquisadores, tais como: os efeitos da estiagem na vegetação nativa; a espacialização das lavouras; o abandono de outras; a disponibilidade de grãos nas áreas de cultivo e nas estradas, perda de grãos durante o transporte, entre outros.

MÉTODO

Com o objetivo de reavaliar os estoques das pombas de interesse cinegético pós-estiagem de verão 2005, o trabalho de campo realizado entre 11 e 20 de abril de 2005, resultou em sub-amostragem da amostragem efetuada em novembro-dezembro de 2004.

Das sete mesorregiões do Estado, três foram amostradas: Centro Ocidental, Sudoeste e a Sudeste Rio-grandense. Dentre as microrregiões geográficas, oito foram examinadas: Santiago, Santa Maria, Campanha Ocidental, Campanha Central, Campanha Meridional, Serra de Sudeste, Pelotas e Jaguarão. Ao levarem-se em conta os transectos motorizados e a pé, foram em número de 22 os municípios amostrados em abril de 2005: Santiago, Restinga Seca, Jaguarí, São Pedro, Dilermando Aguiar, Quaraí, Uruguaiana, Itaqui, Santana do Livramento, Dom Pedrito, Bagé, Lavras do Sul, Hulha Negra, Aceguá, Candiota, Pedras Altas, Pinheiro Machado, Pedro Osório, Jaguarão, São Lourenço, Arroio Grande e Capão do Leão.

Na reavaliação de abril de 2005 repetiu-se a estratégia de amostragem já adotada em anos anteriores. Selecionaram-se transectos em sub-regiões com maior probabilidade de concentração de pombas e que vêm sendo repetidos há anos, a ponto de terem sido geradas séries temporais de abundância da pomba-de-bando e do pombão. Portanto, a seleção dos mesmos deu-se de forma intencional. Em abril de 2005, repetiram-se transectos percorridos em novembro-dezembro de 2004.

Para estimar a densidade relativa das pombas utilizaram-se três técnicas de contagem: a primeira foi o registro visual em transectos motorizados; a segunda, o registro vocal em transectos a pé; e a terceira, o registro visual em transectos a pé. As técnicas foram adaptadas de Bibby *et al.* (1992), e usadas em anos anteriores (Menegheti *et al.* 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, e Menegheti & Dotto 2002, 2003, 2004).

Em relação às contagens efetuadas em transectos motorizados, considerou-se a contagem total de pombas de caça obtidas em cada transecto. As séries de escores usadas nos testes estatísticos foram compostas de contagens de pombas dos vários transectos. Vinte e sete foi número de transectos motorizados efetuados em abril de 2005. O mesmo número de transectos foi percorrido a pé.

Em transectos a pé, efetuados em borda de mata, obtiveram-se duas contagens totais: a de vocalizações de pombas de caça ouvidas e a daquelas avistadas pelo observador. Ambos registros foram tratados separadamente.

1. Transectos motorizados

Cada transecto motorizado de contagem compreendeu um trecho de 20 km de estrada secundária, percorrido a velocidade média de 40 km/h. Anotaram-se todos os exemplares avistados das duas espécies de pombas. Registraram-se as coordenadas geográficas de início e de fim de cada transecto, com GPS, assim como o horário inicial e final de transecto, as condições atmosféricas de cobertura de nuvens, visibilidade, entre outros. O trabalho foi interrompido sob chuva ou vento forte ou outras perturbações que provocassem diminuição de visibilidade ou que espantassem as pombas.

Tabela I – Meso e microrregiões amostradas do Rio Grande do Sul, respectivos municípios e números de transectos a pé e motorizados realizados para quantificação de pomba-de-bando e pombão. Novembro-dezembro de 2004 e abril de 2005.

Mesorregião	Microrregião	Município	n° tp 1	n° tp 2	n° tm1	n° tm2
Centro Ocidental Rio-grandense	Santiago	Santiago	2	0	2	1
	Santa Maria	Santa Maria	1	0	0	0
		Restinga Seca	2	1	1	1
		Dilermando	0	0	1	1
		Cachoeira	1	0	1	0
		São Sepe	0	0	2	0
		São Pedro	1	0	1	1
		Jaguari	1	1	2	0
Sudoeste grandense	Campanha Ocidental	Quaraí	5	3	2	2
		Uruguaiana	1	1	1	1
		São Borja	2	0	1	0
		Itaqui	0	0	1	1
		Alegrete	0	0	1	0
	Campanha Central	S. do Livramento	5	3	3	3
	Campanha Meridional	Bagé	2	2	3	2
		Aceguá	1	0	2	1
		Dom Pedrito	5	4	5	3
		Hulha Negra	3	3	2	2
Lavras do Sul		1	0	3	0	
Sudeste grandense	Serra de Sudeste	Candiota	2	2	1	1
		Pinheiro Machado	0	0	1	0
		Pedras Altas	1	1	2	2
	Pelotas	Capão do Leão	0	0	2	2
		Pedro Osório	3	1	1	0
		São Lourenço	2	2	2	1
	Jaguarão	Arroio Grande	1	1	1	1
		Jaguarão	2	2	1	1
Totais			44	27	45	27

n° tp 1 = número de transectos a pé realizados em nov/dez de 2004

n° tm1= número de transectos motorizados realizados em nov/dez de 2004

n° tp 2 = número de transectos a pé realizados em abril de 2005

n° tm2= número de transectos motorizados realizados em abril de 2005

2. Transectos efetuados a pé

Os transectos a pé duraram trinta minutos de marcha com velocidade constante, contornando bordas de matas galeria ou de encosta, durante os quais registraram-se todas as vocalizações e visualizações das pombas-de-bando e dos pombões.

Também aqui anotaram-se o horário de início, as coordenadas geográficas de início e de fim de transecto, as condições meteorológicas; bem como as características físicas do terreno e de cobertura vegetal do local. Também com esta técnica de avaliação, o trabalho foi interrompido sob chuva ou vento forte ou outras perturbações que provocassem diminuição de visibilidade ou de percepção de som.

Estimaram-se estatísticas descritivas compatíveis com índices de abundância de pombas. Os instrumentos estatísticos utilizados foram os seguintes: testes de comparação entre medianas para duas amostras independentes de Mann-Whitney e de duas amostras relacionadas de Wilcoxon. Compararam-se as seguintes séries de contagens das duas espécies de pombas: a de abril de 2005 com a de novembro-dezembro de 2004; a de abril de 2005 com a de fevereiro-março de 2003.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pomba-de-bando – transectos motorizados

Cotejados os totais de pombas-de-bando avistadas obtidos em transectos motorizados entre as expedições de nov/dez de 2004 e abril de 2005, verifica-se que na primeira data foram contados um total de 637 indivíduos em 45 transectos (média de 14,14 indivíduos/transecto) e na segunda data, 1.351 indivíduos em 27 transectos de abril de 2005 (média de 50,04 pombas-de-bando/transecto). O tamanho dos bandos parecem ter determinado esta diferença. A maior contagem em transecto motorizado de novembro/dezembro de 2004 foi de 44 indivíduos. Em abril de 2005, cinco transectos tiveram totais acima deste valor, chegando a ser registrado até 576 pombas-de-bando em um único. Compararam-se estatisticamente as duas séries de contagens. Como o objetivo foi o de avaliar o impacto da estiagem de verão de 2004, trataram-se as duas séries como amostras relacionadas. O teste mais adequado foi o de Wilcoxon que requer pares de dados para cada transecto, cada dado correspondendo a uma das expedições a campo. Por outro lado, o teste exige o descarte de pares quando ambas contagens são idênticas. Assim sendo, foi possível formar 26 pares, cujo resultado do teste mostrou não haver diferença significativa entre as duas séries ($T=147$; $n=26$; $Z=-0,7238$; $p=0,469$). Como explicar a primeira impressão de contagens dominantes em abril de 2005 e o resultado do teste estatístico? É na mudança de comportamento que está a resposta. O tamanho dos bandos mudou consideravelmente. Durante o verão observaram-se predominantemente bandos menores. Dificilmente atinge a uma dezena de indivíduos (exceto em corredores de deslocamento). Na

expedição de abril, registraram-se bando maiores, pousados em estradas, em lavouras madura ou maturando, ou mesmo pousadas em arbustos ou fio de luz justapostos a estradas secundárias. No pico da reprodução as pombas-de-bando estão dispersas, enquanto que em abril estão mais concentradas, haja vista que os bandos maiores são pontuais. Pergunta-se: tornar-se-iam mais sociais após a estação de nidificação? Aparentemente as concentrações destas pombas seria consequência do papel de atração do alimento então abundante, devido às perdas durante a colheita dos grãos (arroz, soja, sorgo, entre outros) ou durante o transporte interno na lavoura, ou até o secador ou silo de armazenagem, ou mesmo no transporte até o porto de Rio Grande. Mesmo com a seca há grande disponibilidade de grãos cultivados, as perdas estão nas lavouras já colhidas. Chama atenção a grande quantidade de grãos disponíveis nas estradas, o que acabou por concentrá-las nestes locais.

Durante as contagens de pombas de caça na região, observou-se intensa atividade de colheita do arroz, uma das culturas menos afetadas pela seca, lavouras de sorgo já maduras, e muitas em processo de maturação. Não se viu lavoura de sorgo abandonada (que é aquela em que os proprietários soltam o gado para se alimentarem da parte vegetativa sem ter sido colhida). Viram-se poucas lavouras de soja maduras. Apenas duas estavam sendo colhidas. A maioria das lavouras de soja observadas estão em processo de maturação, ou seja, já com a panícula formada e granada, porém com muita folha verde. Algumas lavouras tinham gado dentro o que evidencia a desistência do proprietário, na admissão da perda total.

Por observações antes mencionadas, é possível prever que haverá continuidade nas atividades de colheita, pois em seqüência ao do arroz, será a vez de colheita do sorgo e da soja. Portanto, a disponibilidade de grão continuará alta, possibilitando que as aves acumulem substância de reserva sob a forma de gordura subcutânea que a sustentará durante a estação do ano mais crítica de sobrevivência.

Em 2003, circunstâncias determinaram que as expedições de contagem saíssem em fevereiro-março, período em que também colhiam e transportavam grãos. Da mesma forma que em abril de 2005, havia grandes e localizadas concentrações de pombas-de-bando. Compararam-se ambas séries de contagens, processando-as como duas amostras independentes. A série de abril de 2005 tinha 27 transectos e a de fevereiro-março de 2003, 48 transectos. Aplicou-se o teste de Mann-Whitney e o resultado foi pela não-diferença significativa entre ambas séries ($R_1=1.016$; $R_2=1.330$; $U=469$; $Z_U=1,0591$; $p=0,2895$).

Pomba-de-bando – transectos-a-pé: vocalizações

Os registros de vocalizações procedentes das matas de galeria ou de encosta foram nulos, apesar de terem sido efetuados 27 transectos-a-pé. Por este motivo deixou-se de aplicar qualquer teste estatístico, na comparação entre séries de índices de abundância. Certamente há uma redução na freqüência das vocalizações, o que indicaria um declínio da atividade

reprodutiva. Não se pode aventar que a pomba-de-bando cesse completamente de cantar em abril, pois flagraram-se espécimes vocalizando em áreas urbanas, como nas sedes dos municípios de Bagé e Barra do Ribeiro.

Pomba-de-bando – transectos-a-pé: avistamentos

O total de pombas-de-bando avistadas em abril de 2005 foi igual a 22 indivíduos contados em 27 transectos, enquanto que em dezembro de 2004 a contagem total tinha atingido aos 427 exemplares em 44 transectos. Aplicado o teste de Wilcoxon, concluiu-se pela diferença significativa entre as duas séries de contagens ($Z_T=-4,0$; $p=0,0000$; $n=23$ transectos). Este resultado ratifica a indicação de redução na intensidade de nidificação, já percebida ao exame do critério número de vocalizações. A pomba-de-bando encontrada com frequência no interior das matas de galeria e de encosta, durante novembro-dezembro de 2004, delas estavam ausentes em abril de 2005. Não estavam pousadas na mata como ocorre comumente durante o pico reprodutivo. As poucas registradas próximas a esses ecossistemas, cruzavam em vôo de cruzeiro e com altura superior ao dossel arbóreo.

Pombão – transectos motorizados

O número de pombões avistados em 27 transectos motorizados de abril de 2005 equivaleu ao dobro do número de pombão avistados em 45 transectos motorizados de novembro-dezembro de 2004. A média de 0,38 aves por transecto de 2004 passou a 1,19 em 2005. Na aplicação do teste de Wilcoxon, apenas foi possível formar 11 pares de dados. Mesmo assim, resultou em diferença significativa entre as duas séries ($T=12$; $n=11$; $Z_T=-1,8671$; $p=0,0619$).

Pombão – transectos-a-pé: vocalizações

Ao considerarem-se os transectos a pé, contrariamente ao ocorrido com a pomba-de-bando, constatou-se continuidade nas vocalizações do pombão junto a mata nativa. As médias de cantos/transecto-a-pé foram próximas entre novembro-dezembro de 2004 e abril de 2005, respectivamente iguais a 1,67 e 1,44 cantos. A fim de verificar se houve ou não diferença significativa entre as duas séries de contagens de cantos, aplicou-se o teste de Wilcoxon. Constatou-se não haver diferença significativa entre ambas séries ($T=73$; $n=19$; $Z_T=-0,9054$; $p=0,2652$).

Compararam-se também as séries de contagem de cantos de pombão de abril de 2005 e de fevereiro-março de 2003. Aplicado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney, concluiu-se pela inexistência de diferença entre ambas ($n_{2005}=27$; $n_{2003}=38$; $R_1=832$; $R_2=1313$; $U=454$; $Z_U=0,7854$; $p=0,4322$).

Verificou-se também diferença no tipo de vocalização ouvida, entre novembro-dezembro de 2004 e abril de 2005, bem como na frequência de vocalização. A ouvida na última data, correspondiam a cantos incompletos, pouco repetidos, ao contrário daqueles registrados em dezembro de 2004. Em relação à frequência com que os indivíduos vocalizavam em abril de 2005, constatou-se que os pombões vocalizavam somente uma ou duas vezes durante os 30 minutos de transecto-a-pé, permanecendo o restante do tempo em atitude de repouso, comportamento não-usual em novembro-dezembro de 2004.

Ao contrário da pomba-de-bando, freqüentemente pousada em estradas, os pombões preferem alimentar-se em lavouras, colhidas ou não. Este comportamento sugere que o mesmo seja mais arredo à presença humana. Em Pedras Altas foram encontrados grandes bandos alimentando-se de grãos de sorgo maduro, ainda não colhido, próximo a uma mata de galeria. É comum, mesmo em abril, observar a presença de pombão pousado na mata, em atitude de repouso, ao contrário da pomba-de-bando. Além de aparentemente usar as matas como rotas de deslocamento, também são usadas como dormitórios e sítios de repouso durante períodos de inatividade diurna. Observou-se também o uso de capões de eucalipto como abrigo ou dormitório da espécie.

Pombão – transectos-a-pé: avistamentos

A contagem total de pombões avistados em transectos-a-pé em abril de 2005, foi de 202 indivíduos. Comparou-se a série de índices de abundância de pombões avistados em abril de 2005 com a série obtida em novembro-dezembro 2004. Através da aplicação do teste de Wilcoxon, concluiu-se pela não-diferença entre ambas ($Z_T = -1,0826$; $p = 0,2790$; $n = 20$ transectos).

Igualmente, cotejaram-se as séries de índices de abundância de abril de 2005 (27 transectos) e de fevereiro-março 2003 (38 transectos), através do teste de Mann-Whitney. Resultou na não-diferença entre ambas ($Z_U = 0,9984$; $p = 0,3181$).

CONCLUSÃO

Por nenhum dos índices utilizados com pomba-de-bando e de pombão constatou-se diminuição de abundância de ambas populações no RS. O que era de se esperar devido ao poder de deslocamento e ao oportunismo de ambas pombas. Se uma área deixa de apresentar condição ambiental favorável às duas espécies de pombas em relação ao alimento, água ou abrigo, ambas deslocam-se em busca de um ambiente que incremente suas probabilidades de sobrevivência.

Assim sendo, o parecer técnico dos autores é de que ***não há impedimento de caráter populacional para a inclusão da pomba-de-bando e de pombão na portaria de caça – temporada 2005.***

REFERÊNCIAS CITADAS

- ABRAMSON, J.H. & P.M. GAHLINGER. 1999. **Computer Programs for Epidemiologists: PEPI Version 3**. Brixton Books, Llanidloes, Powys, Wales.
- BIBBY, C.J.; N.D. BURGUESS & D.A. HILL. 1992. Bird Census Techniques. Academic Press, London.
- DANIEL, W.W. 1978. **Applied Nonparametric Statistics**. Houghton Mifflin Co., Boston, 503 p.
- IBGE, 2001. Diretoria de Geociência - Departamento de Cartografia. www.ibge.gov.br/ibge/geografia/decar.
- MENEGHETI, J. O.; D.L. GUADAGNIN; E.VÉLEZ MARTIN; J.C.P. DOTTO; M.I.BURGER; R.C.CRUIZ; M.T.Q. MELO; R.A.RAMOS. 1997. Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética do Rio Grande do Sul. Período 1996- 1997, 105 p.
- MENEGHETI, J.O.; D.L. GUADAGNIN, E.V. MARTIN, J.C.P. DOTTO, M.I. BURGER, M.T.Q. MELO, R.C. CRUZ e R.A. RAMOS. 1998. Relatório Final do Projeto de pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética, Convênio Faurgs-Fepam, Acordo de Cooperação Técnica Fepam-FZBRS. Rel. Téc. para Fepam e Ibama, Porto Alegre. 113p.
- MENEGHETI, J. O.; D.L. GUADAGNIN; I.A. ACCORDI; J.C.P. DOTTO; M.I. BURGER; M.T.Q. MELO; R.C.CRUIZ. 1999. Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética do Rio Grande do Sul .Período 1998-1999, 107 p. e apêndice de 26 p.
- MENEGHETI, J.O.; D.L. GUADAGNIN; I.A. ACCORDI; J.C.P. DOTTO; M.I. BURGER, M.T.Q. MELO, 2000. Relatório Final do Projeto de pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética, Período 1999-2000. 74 p.
- MENEGHETI, J. O.; D.L. GUADAGNIN e J.C.P. DOTTO. 2001. Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética do Rio Grande do Sul. Período 2000-2001. Volume II– Caça de Campo, 22 p.
- MENEGHETI, J. O & J.C.P. DOTTO. 2002. Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética do Rio Grande do Sul .Período 2001-2002. Volume II – Caça de Campo, 53 p.
- MENEGHETI, J. O & J.C.P. DOTTO. 2003. Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética do Rio Grande do Sul .Período 2002-2003. Volume II – Caça de Campo, 40 p.
- MENEGHETI, J. O & J.C.P. DOTTO. 2004. Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética do Rio Grande do Sul .Período 2003-2004. Volume II – Caça de Campo, 39 p.
- MENEGHETI, J. O & J.C.P. DOTTO. 2005. Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética do Rio Grande do Sul .Período 2004-2005. 144 p.