

Muda de Charadriidae e Scolopacidae (Charadriiformes) no Norte do Brasil

João Luiz Xavier do Nascimento

CEMAVE-NE/IBAMA, BR 230, Estrada de Cabedelo - Mata da AMEM s/n., 58310-000, Cabedelo, PB

Recebido em 25 de novembro de 1997; aceito em 29 de julho de 1998

ABSTRACT. Molt of Charadriidae and Scolopacidae (Charadriiformes) in the North of Brazil. Banding and data assessment on molt and plumage of birds belonging to the Charadriidae and Scolopacidae families were carried out in Parazinho Island, Amapá, in four periods with an average duration of eight days. This research was carried out between 1990 and 1994 (except 1992), from the end of October to the middle of December. Data referring to 729 birds of 10 species are shown. Species with the largest number of individuals captured were *Actitis macularia* (341), *Calidris pusilla* (279), *Charadrius semipalmatus* (60), *Calidris minutilla* (19) and *Arenaria interpres* (12). In general, the birds were in the final phase of acquisition of non-breeding plumage and substitution of flying feathers.

KEY WORDS: shorebirds, molt, migration, Amapá, Brazil.

PALAVRAS-CHAVE: maçaricos, batufas, limícolas, muda, migração, Amapá.

Nas espécies migratórias, o considerável desgaste das penas confere ao fenômeno da muda conotação especial, em função da demanda energética envolvida e da influência na capacidade de voo, sendo necessários ajustes que levam a uma variedade de padrões entre elas. Além disso, aves apresentam duas plumagens ao longo do ano, uma de reprodução, com um colorido mais vivo; e outra de "inverno" mais simples, em que predominam o cinza e o branco.

A maioria das espécies do Novo Mundo, migrantes de longa distância, retardam a muda das asas até que concluem a migração, enquanto um pequeno número realiza o ciclo reprodutivo seguido de uma muda completa antes do inverno, para migrar. Geralmente, isto só é possível para aves que iniciam a muda enquanto cuidam dos filhotes, ou cujo processo é muito rápido, aproveitando que voam pouco por um breve período de tempo. Algumas, após substituir um número variável de rêmiges primárias internas, enquanto permanecem nas áreas de reprodução ou nos arredores, suspendem a muda, retomando o processo em uma área favorável na rota ou local de invernada.

Outro exemplo de adaptação é verificado na muda parcial que ocorre em subadultos e adultos de primeiro inverno, em espécies pequenas de *Calidris* e *Tringa*, com a substituição de algumas primárias externas e secundárias. Isto possibilitaria até três migrações de longa distância antes da primeira muda completa, acompanhando os grupos de reprodução (Morrison 1984, Ginn e Melville 1995).

Embora os estudos com Charadriiformes sejam frequentes em diversos países da Europa e América do Norte, no Brasil esta atividade é bastante reduzida, sobretudo com relação à muda. Com base em informações da Superintendência do IBAMA no Amapá, a respeito de grandes concentrações destas aves na ilha do Parazinho, o local foi incluído entre as prioridades de estudo do CEMAVE, dentro do Programa

de Monitoramento de Aves Migratórias Continentais na costa brasileira, elaborado a partir dos levantamentos de Morrison e Ross (1989) e dados de campo do Centro.

A Ilha do Parazinho está localizada ao norte da ilha do Bailique (1°3'N, 49°57'W), com área aproximada de cento e onze hectares. Em 1989 foi transformada em Reserva Biológica, pelo Governo do Estado (Dec. (E) No.05 de 21 de janeiro de 1989). O trabalho de campo foi desenvolvido durante os anos de 1990 (25 de novembro a 01 de dezembro), 1991 (29 de novembro a 02 de dezembro), 1993 (12 a 16 de dezembro) e 1994 (27 de outubro a 01 de novembro), correspondendo a períodos de invernada para as espécies migratórias.

Para a determinação da idade, de acordo com a plumagem, seguiu-se Prater e Marchant (1977) e Hayman *et al.* (1988). Considerou-se adulto intermediário aquele que apresentava traços da plumagem de reprodução e eclipse. As penas de contorno foram classificadas de acordo com a sua localização (cabeça, dorso ou ventre). Para a determinação das penas em muda, utilizou-se o método convencional, ou seja, primárias de dentro para fora, secundárias de fora para dentro e, retrizes (aos pares), do centro para as extremidades (Ginn e Melville 1995).

Para simplificar o relato de muda em retrizes e rêmiges primárias e secundárias, identificamos as mesmas pela letra inicial seguida de sua numeração (do par, quando for retriz). Na tabela 1, quando a ausência de muda (A) não estiver seguida do número de indivíduos (N), subentende-se que o padrão ocorreu para todos os indivíduos da espécie. Foram capturados e registrados os dados referentes à muda e à plumagem de 729 indivíduos de dez espécies, dos quais 716 foram anilhados.

Os resultados da classificação etária e por estágio de plumagem das aves, além de parte dos registros de muda,

Tabela 1. Totais de capturas, registros de muda e distribuição por idade e estágio de plumagem, de Charadriiformes capturados na Ilha do Parazinho, Amapá. Tamanho da amostra (N); E = plumagem de eclipse; I = plumagem intermediária; RET = retrizes; A = muda ausente; TC = total de aves capturadas; C = cabeça; D = dorso; V = ventre; P = primárias; S = secundárias.

Espécie	Adultos Plumagem	Muda			Jovens N	Muda			TC
		Contorno	Rêmiges	Ret		Contorno	Rêmiges	Ret	
<i>Charadrius semipalmatus</i>	E(40), I(10)				10	A(3)			60
<i>Charadrius collaris</i>	E(2)	V(2)	A	A	1	C, D, V	A		3
<i>Arenaria interpres</i>	E(4)	D(2), V	P10(10), S7, S8		8	D(2), V(2)	A	A	12
<i>Tringa melanoleuca</i>	E(3)	D(2), V(2)	P10, S11						3
<i>Actitis macularia</i>	E(82), I(12)					A(82)			341
<i>Calidris canutus</i>					2	D	A	A	2
<i>Calidris minutilla</i>	E(12), I(5)	C(2), D(8), V(7)	P1-9, P10(3), S1		3	C(2), D(2), V(2)	P1, P6	A	19
<i>Calidris pusilla</i>	E(258), I(10)				11	A(5)			279
<i>Calidris alba</i>	I(3)	D(3), V(3)			1	V	A	A	4

são apresentados na tabela 1. Os dados de muda das espécies com número de indivíduos igual ou superior a 60 estão nas figuras de 1 a 3 e a distribuição dos registros por meses de captura estão na tabela 2.

A muda de retrizes esteve bem distribuída do primeiro ao sexto par em *Charadrius semipalmatus* adultos (figura 1), com um registro em 10 jovens (R2); em *Actitis macularia* adultos (figura 2-C) e jovens (figura 2-F; picos em R1, R2 e R5), e *Calidris pusilla* adultos (figura 3-C; picos em R1 e R2), com um registro em 10 jovens (R1). A predominância de muda no par central da amostra dos adultos foi menos acentuada que a obtida por Antas e Nascimento (1990). Verificou-se um registro no quarto par, tanto em *Arenaria interpres* como em *Calidris minutilla*. *Charadrius collaris* mudava o primeiro e segundo par (1 adulto).

A muda de rêmiges primárias apresentou-se bem distribuída, com predominância das sete primeiras em jovens de *Actitis macularia* e nas quatro mais externas em adultos de *Calidris pusilla*. O registro de muda de secundárias não evidencia um padrão (tabela 1, figuras 1-B, 2-B, 2-E e 3-B).

Das espécies capturadas, havia apenas uma considerada residente, a batuíra-de-coleira *Charadrius collaris*, sendo as demais migrantes que reproduzem-se em áreas ao Norte. Um adulto de *Limnodromus griseus*, em plumagem de eclipse, sem muda, foi capturado em 29 de outubro de 1993. Registrou-se a ocorrência de *Pluvialis squatarola* e *Charadrius wilsonia*.

A proporção de indivíduos em plumagem intermediária e que já haviam definido a plumagem de eclipse, em *Charadrius semipalmatus*, *Actitis macularia*, *Calidris minutilla*, *C. pusilla* e *C. alba*, associada aos registros de muda das penas de contorno, indica que a muda deste segmento encontrava-se em fase conclusiva, semelhante ao verificado por Azevedo Júnior (1993) em Pernambuco. Nos jovens, os registros de muda de contorno corresponderam à substituição da plumagem gasta durante a migração.

Considerando que *Actitis macularia* foi a espécie com maior número de indivíduos capturados, é oportuno sugerir a continuidade dos estudos com essa espécie, incluindo registros de plumagem e buscando maior esclarecimento sobre a sua biologia em áreas de invernada. Sick (1985) relata que "na Amazônia é periodicamente muito ativo (setembro em plumagem reprodutiva, cantando) como que nidificando". Conforme Rodrigues e Roth (1990), no Maranhão os primeiros indivíduos em plumagem de reprodução aparecem em meados de março, tendo sido observado, em 25 de maio de 1987, o último indivíduo nesta condição durante o período de estudo. Entretanto, houve registros de plumagem reprodutiva em julho e agosto daquele ano.

Quanto a este aspecto, duas possibilidades podem ser

Tabela 2. Distribuição mensal dos registros de muda em Charadriiformes na Ilha do Parazinho, Amapá.

Espécie/Idade/Mês	Penas em muda			
	Contorno	Primárias	Secundárias	Retrizes
<i>Charadrius semipalmatus</i>				
Adultos outubro	14	12	1	6
novembro	55	12	16	24
dezembro	11	4	4	5
<i>Actitis macularia</i>				
Adultos outubro	22	3		5
novembro	63	41	16	11
dezembro	49	40	19	14
Jovens outubro	133	78	13	61
novembro	103	81	22	41
dezembro	80	96	39	22
<i>Calidris pusilla</i>				
Adultos outubro	74	28	7	19
novembro	91	16	9	27
dezembro	254	3	2	49
Jovens novembro	2			
dezembro	5			5

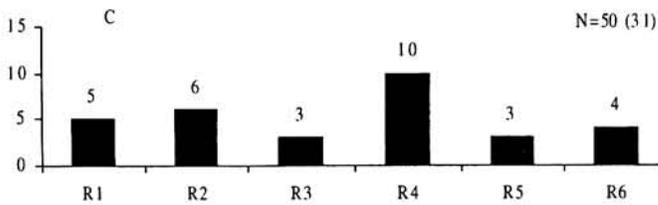
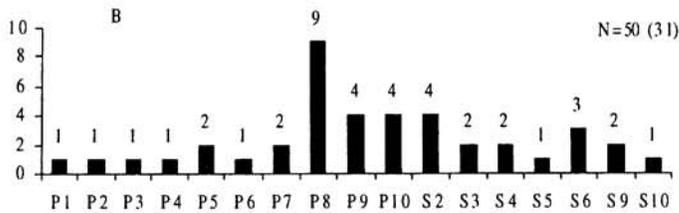
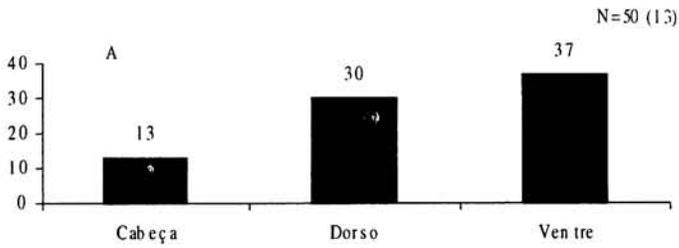


Figura 1. (A) Muda de penas de contorno, (B) rêmiges e (C) retrizes em adultos de *Charadrius semipalmatus* na Ilha do Parazinho, Amapá. Total de penas indicado sobre cada barra. Tamanho da amostra (N) indicado ao lado do total de indivíduos capturados, entre parênteses.

levantadas. A primeira, que as aves iniciando a migração para o sul em junho (Hayman *et al.* 1988) chegam mais cedo, ainda com restos de plumagem de reprodução, que aos poucos vai sendo substituída, dando a impressão de que a espécie esteve presente o ano inteiro no país. Segunda, indivíduos que adquiriram a plumagem reprodutiva, por razões diversas não puderam migrar. Trabalho esclarecedor sobre as causas da permanência de partes de populações invernantes no sul, durante o verão boreal, foi desenvolvido por McNeil (1970) no nordeste da Venezuela.

Os resultados demonstram que a Ilha do Parazinho constitui-se em local utilizado para substituição das penas de vôo e de contorno das espécies analisadas, no período entre outubro e dezembro, antes de partirem para suas áreas de reprodução. O desenvolvimento de estudos no local, entre janeiro e maio, poderá definir o calendário migratório, de mudas e plumagem e a partir de julho, determinar os picos de chegada, por espécie.

AGRADECIMENTOS

A Paulo de Tarso Zuquim Antas, Alexandre Filippini, Albano Schulz Neto, Cristina Georgii, Benedito Salvador Ataguile, Scherezino Barbosa Scherer e Jussara Macedo Flores, pelo auxílio na coleta dos dados de campo. À Inês de Lima Serrano do Nascimento e aos revisores anônimos, pelas críticas e sugestões. À Superintendência do IBAMA no Amapá, pelo apoio operacional, em especial aos Srs. Nazir de Melo Salman, Jorge Bahia, Rubens da Rocha Portal, Paulo

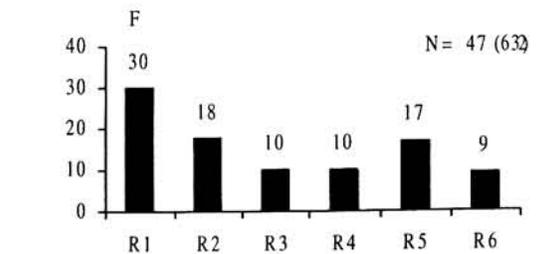
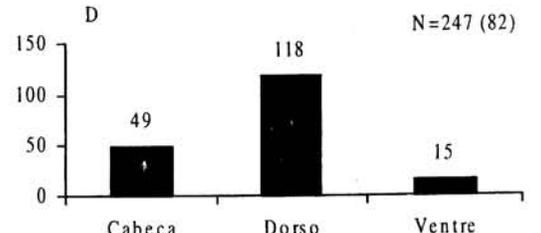
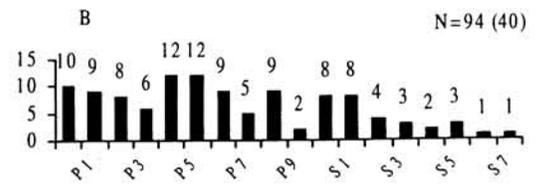
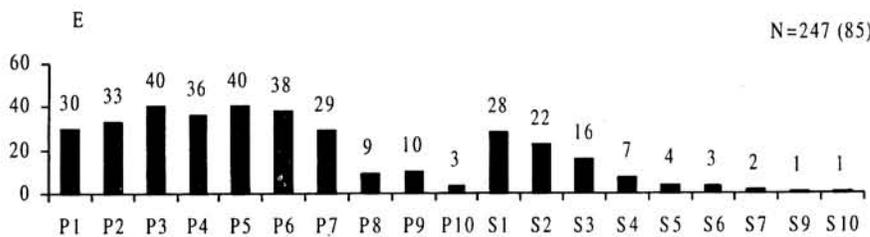
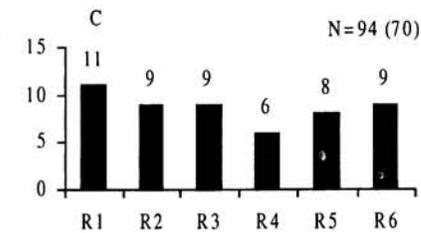
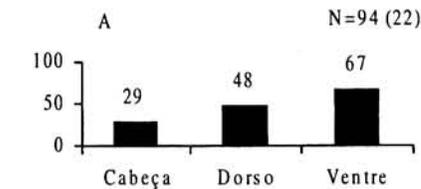


Figura 2. Muda de penas de contorno, rêmiges e retrizes em adultos (A, B e C respectivamente) e em jovens (D, E e F respectivamente) de *Charadrius semipalmatus* na Ilha do Parazinho, Amapá. Total de penas indicado sobre cada barra. Tamanho da amostra (N) indicado ao lado do total de indivíduos capturados, entre parênteses.

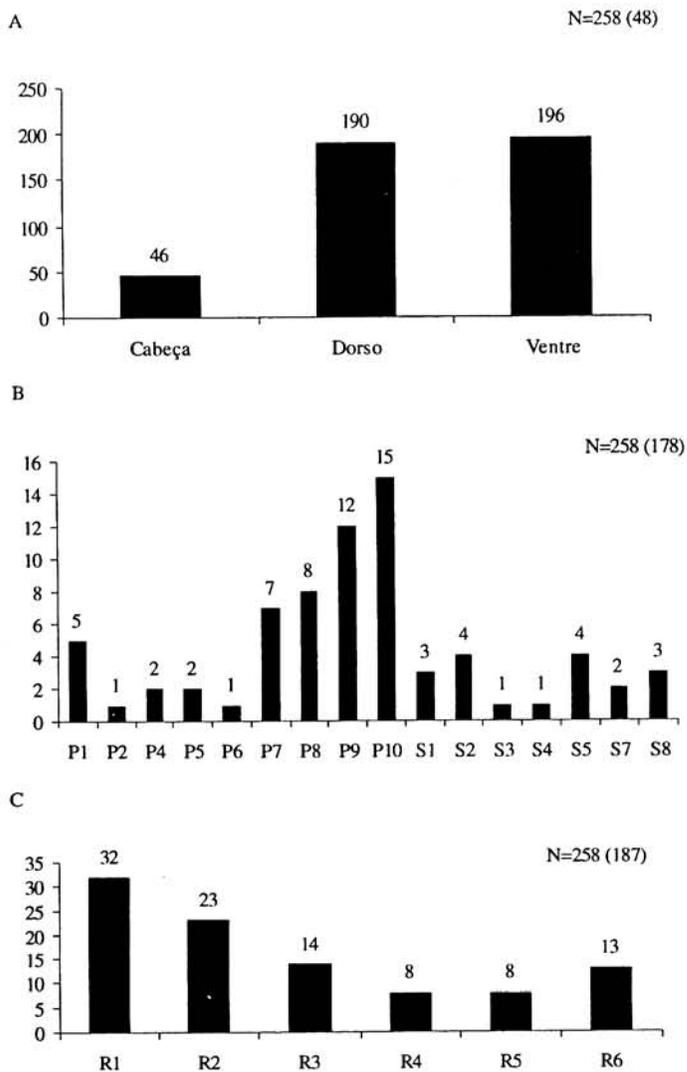


Figura 3. Muda de penas de contorno (A), rêmiges (B), e retrizes (C), em adultos de *Calidris pusilla* na Ilha do Parazinho, Amapá. Total de penas indicado sobre cada barra. Tamanho da amostra (N) indicado ao lado do total de indivíduos capturados, entre parênteses.

Taverná, Ribeiro, Benício e Dionízio. Ao Fundo Nacional do Meio Ambiente - Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e à FUNATURA, que viabilizaram os levantamentos de dezembro de 1993, de acordo com o projeto "Conservação da Avifauna da Amazônia".

REFERÊNCIAS

- Antas, P. T. Z. e I. L. S. Nascimento (1990) Análise dos dados de anilhamento de *Calidris pusilla* no Brasil. Anais do IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Recife: Imprensa Universitária, Univ. Federal Rural Pernambuco.
- Azevedo Júnior, S. M. (1993) *Biologia e anilhamento das aves do Canal de Santa Cruz, Pernambuco*. Tese de mestrado. Recife: Univ. Federal Pernambuco.
- Ginn, H. B. e D. S. Melville (1995) *Moult in birds*. British

Trust for Ornithology, guide 19. Norwich: Crowes of Norwich.

Hayman, P., J. Marchant e T. Prater (1988) *Shorebirds: an identification guide*. Boston: Houghton Mifflin Company.

McNeil, R. (1970) Estudios de la veranada de aves acuáticas norteamericanas en el nordeste de Venezuela, con relación a la muda y la acumulación de grasa. *Act. IV Congr. Latin. Zool.* 2:785-810.

Morrison, R. I. G. (1984) Migration systems of some new world shorebirds, p.125-202. In: J. Burger e B. L. Olla (eds.) *Shorebirds: migration and foraging behavior*. Canada: Plenum Publishing Corporation.

_____ e R. K. Ross (1989) *Atlas of Nearctic shorebirds on the coast of South America*. 2vs. Canada: Canadian Wildlife Service.

Prater, T. e J. Marchant (1977) *Guide to identification and ageing of Holarctic Waders*. British Trust for Ornithology, Field Guide 17. Herts: Maund and Irvine.

Rodrigues, A. A. F. e P. G. Roth (1990) Distribuição, abundância e fenologia de várias espécies de maçaricos e baturas em parte da costa oeste da ilha de São Luís, Maranhão. *Anais do IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves*. Recife: Imprensa Universitária, Univ. Fed. Rural Pernambuco.

Sick, H. (1985) *Ornitologia brasileira, uma introdução*, v. 1. Brasília: Ed. Univ. Brasília.