

Material Suplementar do artigo **Aves Limícolas na Praia do Parque Nacional da Lagoa do Peixe e do Entorno: Análise dos censos conduzidos entre os anos de 2012 e 2021.**

Tabela Cc1 - Distribuição dos grupos de *Calidris canutus* registrados nos trechos A, B, C, D e E, em células com tamanho $0.175 \ln \Delta \log N$ (exceto o bin $N=1,2$). N = número de indivíduos. Ausência (0) $N=0$; Poucos indivíduos (p) $N=1-20$; Bando pequeno (bp) $N=21-45$; Bando médio (bm) $N=45-105$; Bando grande (bg) $N=105-225$; Bando muito grande (b+) $N>225$

| Bins ($0.175 \ln \Delta \log N$) | Bins (N) | B | A | C | D | E | Distribuição (0;p;bp;bm;bg;b+) por trecho, em números absolutos e relativos: |
|------------------------------------|-----------|-----|-----|----|----|---|--|
| <0 | 0 | 47 | 88 | 2 | 0 | 0 | B (47;33;19;22;25;40) |
| 0.00-0.31 | 1,2 | 6 | 10 | 1 | 3 | 0 | (25%;18%;10%;12%;13%;22%) |
| 0.435-0.61 | 3,4 | 8 | 2 | 1 | 2 | 0 | acumulado:0.25,0.43,0.53,0.65,0.78,1.0 |
| 0.68-0.855 | 5-7 | 8 | 9 | 0 | 3 | 0 | A (88;38;9;12;9;10) |
| 0.855-1.03 | 8-10 | 2 | 6 | 1 | 1 | 0 | (53%;23%;5%;8%;5%;6%) |
| 1.03-1.205 | 11-16 | 4 | 9 | 1 | 6 | 1 | acumulado:0.53,0.76,0.81,0.89,0.94,1.0 |
| 1.205-1.38 | 17-23 | 8 | 3 | 2 | 2 | 1 | C (2;6;2;3;4;8) |
| 1.38-1.555 | 24-35 | 9 | 2 | 2 | 5 | 1 | (8%;24%;8%;12%;16%;32%) |
| 1.555-1.73 | 36-53 | 11 | 8 | 0 | 6 | 0 | acumulado:0.08,0.32,0.40,0.52,0.68,1.0 |
| 1.73-1.905 | 54-80 | 10 | 8 | 1 | 5 | 0 | D (0;16;10;11;13;5) |
| 1.905-2.08 | 81-120 | 9 | 5 | 2 | 7 | 0 | (0;29%;18%;20%;24%;9%) |
| 2.08-2.255 | 121-179 | 14 | 6 | 2 | 5 | 0 | acumulado:0.0;0.29;0.47;0.67;0.91;1.0 |
| 2.255-2.43 | 180-269 | 14 | 2 | 2 | 7 | 0 | E (0;2;1;0;0;0) poucos dados, sem análise. |
| 2.43-2.605 | 270-402 | 14 | 0 | 5 | 1 | 0 | |
| 2.605-2.78 | 403-602 | 8 | 7 | 2 | 2 | 0 | |
| 2.78-2.955 | 603-901 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 2.955-3.13 | 902-1348 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 3.13-3.305 | 1349-2018 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| TOTAL | | 186 | 166 | 25 | 55 | 3 | |

Tabela Cc2 – Tabela de contingência com valores obtidos e esperados para tamanho de bandos de *Calidris canutus* na praia do Parque Nacional da Lagoa do Peixe (B) e do entorno (A)

| Valores obtidos | | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------|----------------|--------|
| | $0 \leq n(A) < 10$ | $10 \leq n(A) < 65$ | $65 \leq n(A)$ | $n(a)$ |
| $0 \leq n(B) < 35$ | 4 | 3 | 10 | 17 |
| $35 \leq n(B) < 150$ | 10 | 4 | 1 | 15 |
| $150 \leq n(B)$ | 12 | 0 | 1 | 13 |
| $n(B)$ | 26 | 7 | 12 | 45 |
| Valores esperados | | | | |
| | $0 \leq n(A) < 10$ | $10 \leq n(A) < 65$ | $65 \leq n(A)$ | $n(a)$ |
| $0 \leq n(B) < 35$ | 9.82 | 2.64 | 4.53 | 17 |
| $35 \leq n(B) < 150$ | 8.67 | 2.33 | 4.00 | 15 |
| $150 \leq n(B)$ | 7.51 | 2.02 | 3.47 | 13 |
| $n(B)$ | 26 | 7 | 12 | 45 |

Quadro Cs1 - Distribuição dos grupos de *Charadrius semipalmatus* registrados em células com tamanho $0.175 \ln \Delta \log N$ (exceto o bin $N=1,2$) no trecho A+B. N = número de indivíduos. $N_s =$

número de saídas nos trechos A+B (esquerda). Saídas e registros de *Charadrius semipalmatus* nos trechos A, B e C da área de estudo (N = número de indivíduos) e distribuição por tamanho de grupo (direita).

| Bins (0.175 ln ΔlogN) | Bins (N) | N _s | percentual cumulativo | Datas das saídas e número de registros por trecho | | | |
|--------------------------|----------|----------------|--------------------------|---|----------|----------|----------|
| | | | | Ano/mês/dia | N(A) | N(B) | N(C) |
| <0 | 0 | 51 | 37% | 2012/09/03 | 22 | 1 | 16 |
| 0.00-0.31 | 1,2 | 14 | 47% | 2013/04/04 | 0 | 0 | 0 |
| 0.435-0.61 | 3,4 | 5 | 51% | 2013/05/09 | 0 | 6 | 3 |
| 0.68-0.855 | 5-7 | 9 | 57% | 2013/06/19 | 0 | 0 | 6 |
| 0.855-1.03 | 8-10 | 4 | 60% | 2013/07/05 | 20 | 5 | 50 |
| 1.03-1.205 | 11-16 | 10 | 67% | 2013/08/15 | 0 | 1 | 137 |
| 1.205-1.38 | 17-23 | 5 | 71% | 2013/08/28 | -- | 0 | 0 |
| 1.38-1.555 | 24-35 | 9 | 78% | 2013/09/07 | 0 | 0 | 2 |
| 1.555-1.73 | 36-53 | 9 | 84% | 2014/05/26 | 0 | -- | 0 |
| 1.73-1.905 | 54-80 | 2 | 86% | 2014/06/09 | 0 | 156 | 180 |
| 1.905-2.08 | 81-120 | 6 | 90% | 2014/07/14 | -- | 9 | 2 |
| 2.08-2.255 | 121-179 | 3 | 92% | 2018/07/13 | 0 | 0 | 50 |
| 2.255-2.43 | 180-269 | 4 | 95% | 2020/04/13 | 37 | 6 | 1448 |
| 2.43-2.605 | 270-402 | 1 | 96% | 2020/05/29 | 0 | 0 | 369 |
| 2.605-2.78 | 403-602 | 3 | 98% | 2020/06/26 | 0 | 14 | 475 |
| 2.78-2.955 | 603-901 | 2 | 99% | Tamanho dos grupos | A | B | C |
| 2.955-3.13 | 903-1348 | 1 | 100% | Ausência de indivíduos | 10/13 | 6/14 | 3/15 |
| TOTAL | | 138 | | 1 – 10 indivíduos | 0/13 | 6/14 | 4/15 |
| | | | | 11 – 80 indivíduos | 3/13 | 1/14 | 3/15 |
| | | | | Mais do que 80 indiv. | 0/13 | 1/14 | 5/15 |
| | | | | Indiv. (total) por saída | 6 | 14 | 249 |
| | | | | q ₃ | 0 | 6 | 148 |

Tabela Pd1 - Distribuição de *Pluvialis dominica* em células com tamanho 0.175 ln ΔlogN (exceto o Bin N=1,2) em duas épocas do ano. Saídas nos trechos A+B. N = número de indivíduos.

| Bins (0.175 ln ΔlogN) | Bins (N) | Março a setembro | Outubro a fevereiro |
|--------------------------|----------|---------------------|------------------------|
| <0 | 0 | 49 | 4 |
| 0.00-0.31 | 1,2 | 18 | 2 |
| 0.435-0.61 | 3,4 | 6 | 2 |
| 0.68-0.855 | 5-7 | 6 | 5 |
| 0.855-1.03 | 8-10 | 3 | 1 |
| 1.03-1.205 | 11-16 | 1 | 3 |
| 1.205-1.38 | 17-23 | 3 | 1 |
| 1.38-1.555 | 24-35 | 2 | 6 |
| 1.555-1.73 | 36-53 | 0 | 5 |
| 1.73-1.905 | 54-80 | 0 | 6 |
| 1.905-2.08 | 81-120 | 0 | 5 |
| 2.08-2.255 | 121-179 | 0 | 3 |
| 2.255-2.43 | 180-269 | 0 | 4 |
| 2.43-2.605 | 270-402 | 0 | 2 |
| 2.605-2.78 | 403-602 | 0 | 1 |
| TOTAL | | 88 | 50 |

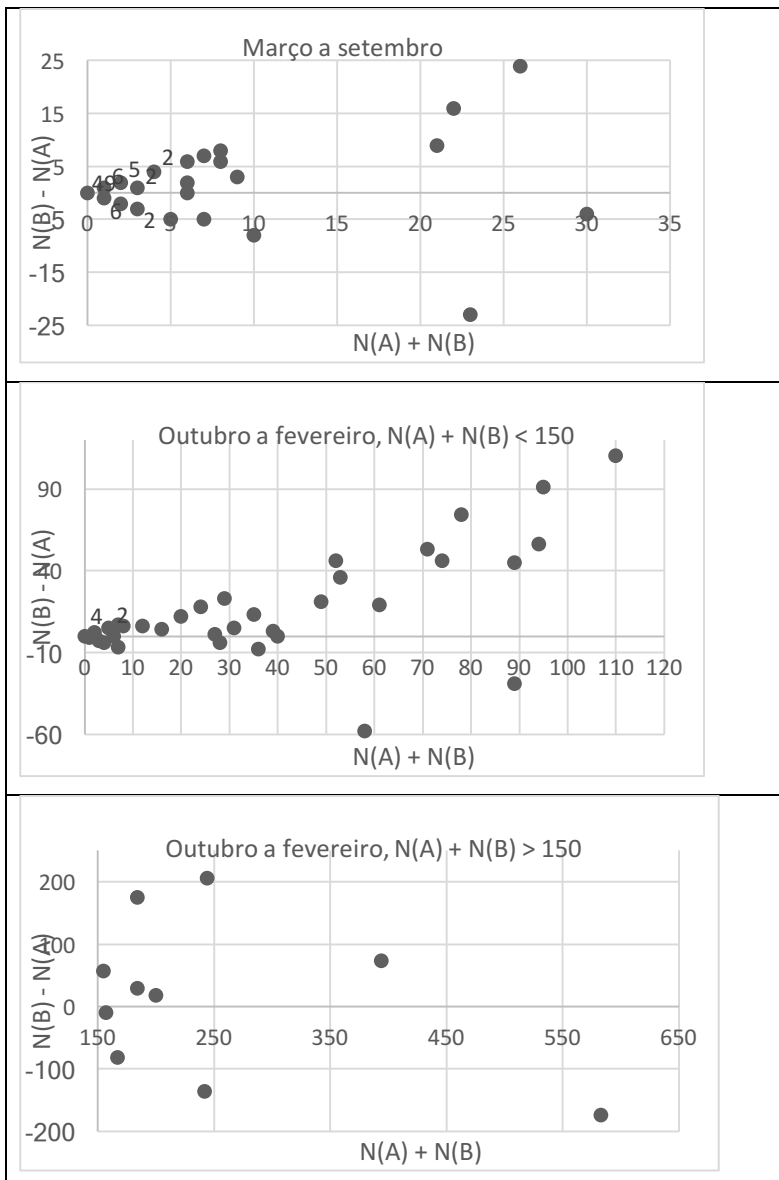


Figura Pd1 - Distribuição dos registros de *Pluvialis dominica* nos trechos A + B (linha horizontal nos gráficos) no período do ano de março a setembro e de outubro a fevereiro para bandos inferiores a 150 indivíduos e para bandos com mais de 150 indivíduos. Os eixos indicam o número de saídas com mesma coordenada ($N(A) + N(B)$, $N(B) - N(A)$).

Quadro Ps1 - Distribuição de *Pluvialis squatarola* em células com tamanho 0.175 in $\Delta \log N$ (exceto o Bin $N=1,2$) nos trechos A+B. N = número de indivíduos, N_s = número de saídas. Saídas e registros nos trechos A, B e C (direita). N = número de indivíduos.

| Bins (0.175 ln ΔlogN) | Bins (N) | N _s | percentual cumulativo | Datas das saídas e número de registros por trecho | | | |
|--------------------------|----------|----------------|--------------------------|---|------|------|------|
| | | | | Ano/mês/dia | N(A) | N(B) | N(C) |
| <0 | 0 | 48 | 35% | 2012/09/03 | 2 | 82 | 0 |
| 0.00-0.31 | 1,2 | 20 | 50% | 2013/04/04 | 0 | 24 | 113 |
| 0.435-0.61 | 3,4 | 7 | 55% | 2013/05/09 | 0 | 0 | 0 |
| 0.68-0.855 | 5-7 | 8 | 61% | 2013/06/19 | 0 | 2 | 6 |
| 0.855-1.03 | 8-10 | 9 | 67% | 2013/07/05 | 1 | 25 | 41 |
| 1.03-1.205 | 11-16 | 9 | 74% | 2013/08/15 | 1 | 18 | 42 |
| 1.205-1.38 | 17-23 | 10 | 81% | 2013/08/28 | -- | 0 | 0 |
| 1.38-1.555 | 24-35 | 5 | 85% | 2013/09/07 | 0 | 41 | 72 |
| 1.555-1.73 | 36-53 | 5 | 88% | 2014/05/26 | 0 | -- | 0 |
| 1.73-1.905 | 54-80 | 2 | 90% | 2014/06/09 | 0 | 2 | 8 |
| 1.905-2.08 | 81-120 | 5 | 93% | 2014/07/14 | -- | 4 | 7 |
| 2.08-2.255 | 121-179 | 5 | 97% | 2018/07/13 | 0 | 8 | 9 |
| 2.255-2.43 | 180-269 | 2 | 99% | 2020/04/13 | 0 | 21 | 66 |
| 2.43-2.605 | 270-403 | 2 | 100% | 2020/05/29 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 137 | | 2020/06/26 | 0 | 0 | 31 |
| | | | | média por saída | 0.3 | 16 | 26 |

Quadro Ai1 - Distribuição de *Arenaria interpres* em células com tamanho 0.175 in ΔlogN (exceto o Bin N=1,2) nos trechos A+B (esquerda) e A, B e C (direita) nos dias em que os trechos foram percorridos no mesmo dia. N= número de indivíduos. N_s = número de saídas.

| Bins (0.175 ln ΔlogN) | Bins (N) | N _s | percentual cumulativo | Datas das saídas e número de registros por trecho | | | |
|--------------------------|----------|----------------|--------------------------|---|-------|------|------|
| | | | | Ano/mês/dia | N(A) | N(B) | N(C) |
| <0 | 0 | 76 | 55% | 2012/09/03 | 0 | 0 | 2 |
| 0.00-0.31 | 1,2 | 15 | 66% | 2013/04/04 | 0 | 35 | 0 |
| 0.435-0.61 | 3,4 | 7 | 72% | 2013/05/09 | 0 | 0 | 0 |
| 0.68-0.855 | 5-7 | 11 | 80% | 2013/06/19 | 0 | 0 | 0 |
| 0.855-1.03 | 8-10 | 6 | 84% | 2013/07/05 | 0 | 0 | 0 |
| 1.03-1.205 | 11-16 | 5 | 88% | 2013/08/15 | 1 | 1 | 14 |
| 1.205-1.38 | 17-23 | 4 | 91% | 2013/08/28 | -- | 0 | 0 |
| 1.38-1.555 | 24-35 | 5 | 94% | 2013/09/07 | 0 | 6 | 8 |
| 1.555-1.73 | 36-53 | 3 | 96% | 2014/05/26 | 0 | -- | 0 |
| 1.73-1.905 | 54-80 | 2 | 98% | 2014/06/09 | 0 | 0 | 0 |
| 1.905-2.08 | 81-120 | 1 | 99% | 2014/07/14 | -- | 0 | 2 |
| 2.08-2.255 | 121-179 | 1 | 99% | 2018/07/13 | 0 | 0 | 0 |
| 2.255-2.43 | 180-269 | 1 | 100% | 2020/04/13 | 19 | 7 | 0 |
| TOTAL | | 137 | | 2020/05/29 | 3 | 0 | 9 |
| | | | | 2020/06/26 | 0 | 1 | 10 |
| | | | | Saídas sem indivíduos | 10/13 | 9/14 | 9/15 |
| | | | | Indiv. por saída | 1.8 | 3.6 | 3.0 |

Tabela Hp1- Distribuição de *Haematopus palliatus*, por ano, em dois períodos do ano.

| Ano | Período 3/fev a 5/ago | | Período 6/ago a 2/fev | |
|------|--|----------------|--|----------------|
| | N ₁ (A), N ₁ (B) | r ₁ | N ₂ (a), N ₂ (B) | r ₂ |
| 2012 | | | 441, 559 | 0.79 |

| | | | | |
|-------|--------------|------|-------------|------|
| 2013 | 1671, 843 | 1.98 | 648, 795 | 0.82 |
| 2014 | 1816, 1379 | 1.32 | 713, 1290 | 0.55 |
| 2015 | 5390, 5445 | 0.99 | 2843, 2579 | 1.10 |
| 2016 | 4985, 3541 | 1.41 | 1518, 1927 | 0.79 |
| 2017 | 1350, 966 | 1.40 | 342, 477 | 0.72 |
| 2018 | 2141, 1641 | 1.30 | 279, 488 | 0.57 |
| 2019 | 1239, 925 | 1.34 | 803, 1196 | 0.67 |
| 2020 | 1880, 1683 | 1.12 | 523, 723 | 0.72 |
| 2021 | 2331, 1612 | 1.45 | | |
| total | 22803, 18035 | 1.26 | 8110, 10034 | 0.81 |

Tabela Hm1- Distribuição de *Himantopus melanurus*, por tamanho de grupo nos trechos A e B da área de estudo. $r1 = N1(A)/N1(B)$

| Bins (N) | A | B |
|-----------|-----|-----|
| 0 | 31 | 57 |
| 1 - 12 | 31 | 31 |
| 13 - 25 | 25 | 7 |
| 26 - 51 | 11 | 21 |
| 52 - 103 | 14 | 13 |
| 104 - 207 | 12 | 7 |
| 208 - 415 | 13 | 3 |
| 416 - 831 | 1 | 0 |
| TOTAL | 138 | 138 |

Ca1 – Medidas de abundância de *Calidris alba* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de 20 dias. N_s = número de saídas, μ = média, med = mediana, q_3 = 3º. Quartil, Max = número máximo de indivíduos (ano/mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N_s | Data central (mês/dia) | μ | med | q_3 | Max (d_{max}) |
|-----------------------------|-------|------------------------|-------|------|-------|--------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 189 | 62 | 101 | 1366 (2012/07/04) |
| 06/27-08/31 | 20 | 07/24 | 209 | 62 | 263 | 1366 (2012/07/04) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/09 | 306 | 73 | 465 | 1910 (2018/09/01) |
| 07/24-09/22 | 20 | 08/25 | 452 | 136 | 779 | 1910 (2018/09/01) |
| 08/08-10/05 | 20 | 09/09 | 688 | 462 | 966 | 2813 (2013/10/04) |
| 09/01-10/13 | 20 | 09/20 | 1238 | 883 | 1900 | 3990 (2016/10/13) |
| 09/07-10/24 | 20 | 10/03 | 2109 | 1634 | 3650 | 5419 (2016/10/19) |
| 09/25-11/06 | 20 | 10/16 | 2409 | 2355 | 3805 | 5419 (2016/10/19) |
| 10/07-11/18 | 20 | 10/26 | 3189 | 3206 | 4378 | 9204 (2016/11/18) |
| 10/13-11/26 | 20 | 11/06 | 3795 | 3206 | 5319 | 14876 (2016/11/24) |
| 10/26-12/19 | 20 | 11/16 | 3457 | 1991 | 5875 | 14876 (2016/11/24) |
| 11/07-01/14 | 20 | 12/05 | 3808 | 2412 | 6120 | 14876 (2016/11/24) |
| 11/19-02/01 | 20 | 12/23 | 3178 | 2042 | 5101 | 14876 (2016/11/24) |
| 12/03-02/20 | 20 | 01/13 | 2539 | 2042 | 3994 | 7931 (2016/01/12) |
| 12/20-03/06 | 20 | 02/02 | 2137 | 1603 | 2932 | 7931 (2016/01/12) |
| 01/14-03/13 | 20 | 02/18 | 1774 | 1268 | 2932 | 4765 (2016/03/08) |
| 02/09-03/20 | 20 | 03/04 | 1885 | 878 | 3507 | 8686 (2016/03/17) |
| 02/25-03/31 | 20 | 03/14 | 1559 | 638 | 2383 | 8686 (2016/03/17) |
| 03/08-04/12 | 20 | 03/24 | 1542 | 638 | 1903 | 8686 (2016/03/17) |

| | | | | | | |
|-------------|----|-------|------|-----|------|-------------------|
| 03/13-04/19 | 20 | 04/02 | 1281 | 495 | 1694 | 8686 (2016/03/17) |
| 03/24-04/29 | 20 | 04/12 | 920 | 565 | 1622 | 2701 (2016/03/25) |
| 04/04-05/11 | 20 | 04/22 | 723 | 448 | 1573 | 1966 (2013/04/04) |
| 04/14-05/22 | 20 | 05/01 | 431 | 222 | 502 | 1733 (2015/04/15) |
| 04/20-05/30 | 20 | 05/13 | 215 | 18 | 279 | 1574 (2015/04/20) |
| 05/03-06/17 | 20 | 05/23 | 63 | 12 | 101 | 301 (2017/05/03) |
| 05/12-06/30 | 19 | 06/02 | 38 | 7 | 52 | 299 (2019/06/11) |
| 05/22-07/08 | 19 | 06/13 | 110 | 10 | 58 | 1366 (2012/07/04) |
| 05/28-07/18 | 19 | 06/24 | 157 | 20 | 98 | 1366 (2012/07/04) |

Tabela Cf1 – Medidas de abundância de *Calidris fuscicollis* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de 20 dias. N_s = número de saídas, μ = média, med = mediana, q_3 = 3º. Quartil, Max = número máximo de indivíduos (ano/mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N_s | Data central (mês/dia) | μ | med | q_3 | Max (d_{max}) |
|-----------------------------|-------|------------------------|-------|------|-------|-------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 6 | 0 | 1 | 74 (2020/06/27) |
| 06/27-08/31 | 20 | 07/24 | 10 | 0 | 3 | 91 (2017/08/23) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/09 | 6 | 0 | 0 | 91 (2017/08/23) |
| 07/24-09/22 | 20 | 08/25 | 6 | 0 | 0 | 91 (2017/08/23) |
| 08/08-10/05 | 20 | 09/09 | 10 | 0 | 1 | 91 (2017/08/23) |
| 09/01-10/13 | 20 | 09/20 | 202 | 0 | 59 | 3330 (2016/10/07) |
| 09/07-10/24 | 20 | 10/03 | 405 | 16 | 594 | 3330 (2016/10/07) |
| 09/25-11/06 | 20 | 10/16 | 841 | 95 | 886 | 7921 (2016/11/01) |
| 10/07-11/18 | 20 | 10/26 | 1469 | 579 | 1244 | 7921 (2016/11/01) |
| 10/13-11/26 | 20 | 11/06 | 1747 | 651 | 1639 | 7921 (2016/11/01) |
| 10/26-12/19 | 20 | 11/16 | 2041 | 1147 | 2951 | 7921 (2016/11/01) |
| 11/07-01/14 | 20 | 12/05 | 1886 | 1514 | 2623 | 7461 (2016/11/24) |
| 11/19-02/01 | 20 | 12/23 | 1659 | 1514 | 2390 | 7461 (2016/11/24) |
| 12/03-02/20 | 20 | 01/13 | 1453 | 1514 | 2499 | 5174 (2014/01/14) |
| 12/20-03/06 | 20 | 02/02 | 1252 | 213 | 2208 | 5611 (2020/02/28) |
| 01/14-03/13 | 20 | 02/18 | 1260 | 213 | 2254 | 5611 (2020/02/28) |
| 02/09-03/20 | 20 | 03/04 | 1029 | 213 | 2254 | 5611 (2020/02/28) |
| 02/25-03/31 | 20 | 03/14 | 1039 | 213 | 1801 | 5611 (2020/02/28) |
| 03/08-04/12 | 20 | 03/24 | 874 | 370 | 1801 | 2764 (2016/03/25) |
| 03/13-04/19 | 20 | 04/02 | 700 | 311 | 1099 | 2764 (2016/03/25) |
| 03/24-04/29 | 20 | 04/12 | 695 | 237 | 1330 | 2764 (2016/03/25) |
| 04/04-05/11 | 20 | 04/22 | 462 | 133 | 858 | 2306 (2015/04/08) |
| 04/14-05/22 | 20 | 05/01 | 333 | 102 | 309 | 1815 (2015/04/20) |
| 04/20-05/30 | 20 | 05/13 | 217 | 8 | 197 | 1815 (2015/04/20) |
| 05/03-06/17 | 20 | 05/23 | 43 | 0 | 32 | 341 (2017/05/02) |
| 05/12-06/30 | 19 | 06/02 | 7 | 0 | 1 | 74 (2020/06/27) |
| 05/22-07/08 | 19 | 06/13 | 5 | 0 | 0 | 74 (2020/06/27) |
| 05/28-07/18 | 19 | 06/24 | 6 | 0 | 0 | 74 (2020/06/27) |

Tabela Cc3 – Medidas de abundância de *Calidris canutus* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de 20 dias. N_s = número de saídas, μ = média, med = mediana, q_3 = 3º. Quartil, Max = número máximo de indivíduos (mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N _s | Data central (mês/dia) | μ | med | q ₃ | Max (d _{max}) |
|-----------------------------|----------------|------------------------|-----|-----|----------------|-------------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 125 | 15 | 174 | 627 (07/05) |
| 06/27-08/28 | 20 | 07/23 | 130 | 2 | 222 | 627 (07/05) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/08 | 109 | 36 | 222 | 550 (08/28) |
| 07/24-09/16 | 20 | 08/23 | 274 | 71 | 288 | 1963 (09/14) |
| 08/08-09/29 | 20 | 09/06 | 400 | 201 | 654 | 1963 (09/14) |
| 08/31-10/08 | 20 | 09/19 | 449 | 212 | 809 | 1963 (09/14) |
| 09/07-10/13 | 20 | 09/29 | 474 | 221 | 809 | 1963 (09/14) |
| 09/22-10/24 | 20 | 10/08 | 423 | 164 | 714 | 1673 (10/19) |
| 10/03-11/06 | 20 | 10/17 | 452 | 360 | 714 | 1673 (10/19) |
| 10/08-11/18 | 20 | 11/01 | 459 | 360 | 714 | 1673 (10/19) |
| 10/18-11/24 | 20 | 11/05 | 477 | 194 | 751 | 1673 (10/19) |
| 10/26-12/10 | 20 | 11/17 | 362 | 44 | 463 | 1571 (11/07) |
| 11/07-01/12 | 20 | 12/02 | 219 | 24 | 235 | 1571 (11/07) |
| 11/18-01/30 | 20 | 12/19 | 206 | 20 | 225 | 1565 (11/24) |
| 11/26-02/18 | 20 | 01/09 | 175 | 2 | 60 | 1472 (01/14) |
| 12/19-03/03 | 20 | 01/29 | 123 | 0 | 120 | 1472 (01/14) |
| 01/14-03/11 | 20 | 02/15 | 115 | 0 | 85 | 1472 (01/14) |
| 02/01-03/16 | 20 | 03/01 | 59 | 0 | 85 | 243 (03/03) |
| 02/20-03/20 | 20 | 03/09 | 60 | 12 | 115 | 243 (03/03) |
| 03/06-03/30 | 20 | 03/17 | 80 | 12 | 114 | 353 (03/30) |
| 03/13-04/09 | 20 | 03/24 | 123 | 34 | 206 | 502 (04/08) |
| 03/16-04/15 | 20 | 03/31 | 135 | 40 | 211 | 794 (04/10) |
| 03/24-04/20 | 20 | 04/08 | 190 | 40 | 306 | 854 (04/20) |
| 04/01-04/28 | 20 | 04/15 | 217 | 127 | 306 | 854 (04/20) |
| 04/09-05/03 | 20 | 04/21 | 212 | 117 | 279 | 854 (04/20) |
| 04/15-05/09 | 20 | 04/29 | 213 | 153 | 294 | 854 (04/20) |
| 04/23-05/12 | 20 | 05/03 | 192 | 155 | 294 | 611 (04/28) |
| 04/29-05/22 | 20 | 05/09 | 147 | 107 | 253 | 449 (04/30) |
| 05/03-05/30 | 20 | 05/16 | 127 | 92 | 253 | 383 (05/29) |
| 05/10-06/17 | 20 | 05/24 | 94 | 31 | 172 | 383 (05/29) |
| 05/14-07/05 | 21 | 06/06 | 128 | 18 | 183 | 627 (07/05) |
| 05/27-07/18 | 21 | 06/22 | 135 | 15 | 242 | 627 (07/05) |

Tabela Cs1 – Medidas de abundância de *Charadrius semipalmatus* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de 20 dias. N_s = número de saídas, μ = média, med = mediana, q₃ = 3º. Quartil, Max = número máximo de indivíduos (ano/mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N _s | Data central (mês/dia) | μ | med | q ₃ | Max (d _{max}) |
|-----------------------------|----------------|------------------------|-----|-----|----------------|-------------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 48 | 11 | 53 | 332 (2012/07/04) |
| 06/27-08/31 | 20 | 07/24 | 35 | 1 | 22 | 332 (2012/07/04) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/09 | 14 | 1 | 20 | 208 (2012/07/12) |
| 07/24-09/22 | 20 | 08/25 | 16 | 2 | 24 | 84 (2020/09/15) |
| 08/08-10/05 | 20 | 09/09 | 24 | 2 | 24 | 232 (2016/09/27) |
| 09/01-10/13 | 20 | 09/20 | 25 | 2 | 24 | 232 (2016/09/27) |
| 09/07-10/24 | 20 | 10/03 | 55 | 10 | 51 | 488 (2019/10/24) |
| 09/25-11/06 | 20 | 10/16 | 93 | 14 | 36 | 856 (2016/11/01) |
| 10/07-11/18 | 20 | 10/26 | 132 | 15 | 48 | 936 (2016/11/07) |

| | | | | | | |
|-------------|----|-------|-----|----|-----|------------------|
| 10/13-11/26 | 20 | 11/06 | 159 | 15 | 108 | 936 (2016/11/07) |
| 10/26-12/19 | 20 | 11/16 | 137 | 2 | 46 | 936 (2016/11/07) |
| 11/07-01/14 | 20 | 12/05 | 123 | 0 | 92 | 936 (2016/11/07) |
| 11/19-02/01 | 20 | 12/23 | 77 | 1 | 71 | 609 (2016/11/24) |
| 12/03-02/20 | 20 | 01/13 | 78 | 6 | 77 | 562 (2019/02/18) |
| 12/20-03/06 | 20 | 02/02 | 68 | 4 | 32 | 562 (2019/02/18) |
| 01/14-03/13 | 20 | 02/18 | 47 | 6 | 29 | 562 (2019/02/18) |
| 02/09-03/20 | 20 | 03/04 | 44 | 6 | 29 | 562 (2019/02/18) |
| 02/25-03/31 | 20 | 03/14 | 17 | 3 | 26 | 123 (2013/03/09) |
| 03/08-04/12 | 20 | 03/24 | 18 | 2 | 29 | 123 (2013/03/09) |
| 03/13-04/19 | 20 | 04/02 | 12 | 2 | 18 | 82 (2016/03/31) |
| 03/24-04/29 | 20 | 04/12 | 21 | 6 | 35 | 84 (2015/04/20) |
| 04/04-05/11 | 20 | 04/22 | 21 | 7 | 38 | 84 (2015/04/20) |
| 04/14-05/22 | 20 | 05/01 | 19 | 5 | 38 | 84 (2015/04/20) |
| 04/20-05/30 | 20 | 05/13 | 18 | 6 | 35 | 84 (2015/04/20) |
| 05/03-06/17 | 20 | 05/23 | 29 | 3 | 36 | 235 (2018/06/11) |
| 05/12-06/30 | 19 | 06/02 | 26 | 3 | 23 | 235 (2018/06/11) |
| 05/22-07/08 | 19 | 06/13 | 44 | 10 | 31 | 332 (2012/07/04) |
| 05/28-07/18 | 19 | 06/24 | 54 | 11 | 38 | 332 (2012/07/04) |

Tabela Pd2 – Medidas de abundância de *Pluvialis dominica* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de 20 dias. N_s = número de saídas, μ = média, med = mediana, q_3 = 3º. Quartil, Max = número máximo de indivíduos (ano/mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N_s | Data central (mês/dia) | μ | med | q_3 | Max (d_{max}) |
|-----------------------------|-------|------------------------|-------|-----|-------|-------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 27 | 0 | 19 | 303 (2012/07/12) |
| 06/27-08/31 | 20 | 07/24 | 24 | 0 | 7 | 303 (2012/07/12) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/09 | 29 | 0 | 16 | 303 (2012/07/12) |
| 07/24-09/22 | 20 | 08/25 | 16 | 1 | 9 | 124 (2012/07/31) |
| 08/08-10/05 | 20 | 09/09 | 10 | 5 | 9 | 113 (2013/09/07) |
| 09/01-10/13 | 20 | 09/20 | 12 | 7 | 11 | 113 (2013/09/07) |
| 09/07-10/24 | 20 | 10/03 | 17 | 7 | 11 | 161 (2015/10/22) |
| 09/25-11/06 | 20 | 10/16 | 20 | 6 | 17 | 161 (2015/10/22) |
| 10/07-11/18 | 20 | 10/26 | 20 | 4 | 17 | 161 (2015/10/22) |
| 10/13-11/26 | 20 | 11/06 | 18 | 2 | 17 | 161 (2015/10/22) |
| 10/26-12/19 | 20 | 11/16 | 9.4 | 2 | 10 | 93 (2016/11/01) |
| 11/07-01/14 | 20 | 12/05 | 25 | 3 | 15 | 222 (2013/01/14) |
| 11/19-02/01 | 20 | 12/23 | 28 | 5 | 18 | 222 (2013/01/14) |
| 12/03-02/20 | 20 | 01/13 | 46 | 8 | 30 | 360 (2018/02/20) |
| 12/20-03/06 | 20 | 02/02 | 50 | 1 | 53 | 360 (2018/02/20) |
| 01/14-03/13 | 20 | 02/18 | 31 | 1 | 19 | 360 (2018/02/20) |
| 02/09-03/20 | 20 | 03/04 | 33 | 1 | 19 | 360 (2018/02/20) |
| 02/25-03/31 | 20 | 03/14 | 18 | 2 | 14 | 121 (2020/02/28) |
| 03/08-04/12 | 20 | 03/24 | 15 | 3 | 18 | 92 (2017/03/30) |
| 03/13-04/19 | 20 | 04/02 | 24 | 3 | 22 | 92 (2017/03/30) |
| 03/24-04/29 | 20 | 04/12 | 37 | 7 | 63 | 220 (2015/04/28) |
| 04/04-05/11 | 20 | 04/22 | 35 | 11 | 46 | 220 (2015/04/28) |
| 04/14-05/22 | 20 | 05/01 | 36 | 14 | 46 | 220 (2015/04/28) |
| 04/20-05/30 | 20 | 05/13 | 32 | 14 | 39 | 220 (2015/04/28) |
| 05/03-06/17 | 20 | 05/23 | 11 | 3 | 20 | 47 (2017/05/02) |
| 05/12-06/30 | 19 | 06/02 | 9 | 1 | 20 | 45 (2018/06/11) |
| 05/22-07/08 | 19 | 06/13 | 6.6 | 0 | 10 | 45 (2018/06/11) |

| | | | | | | |
|-------------|----|-------|----|---|----|------------------|
| 05/28-07/18 | 19 | 06/24 | 23 | 0 | 10 | 303 (2012/07/12) |
|-------------|----|-------|----|---|----|------------------|

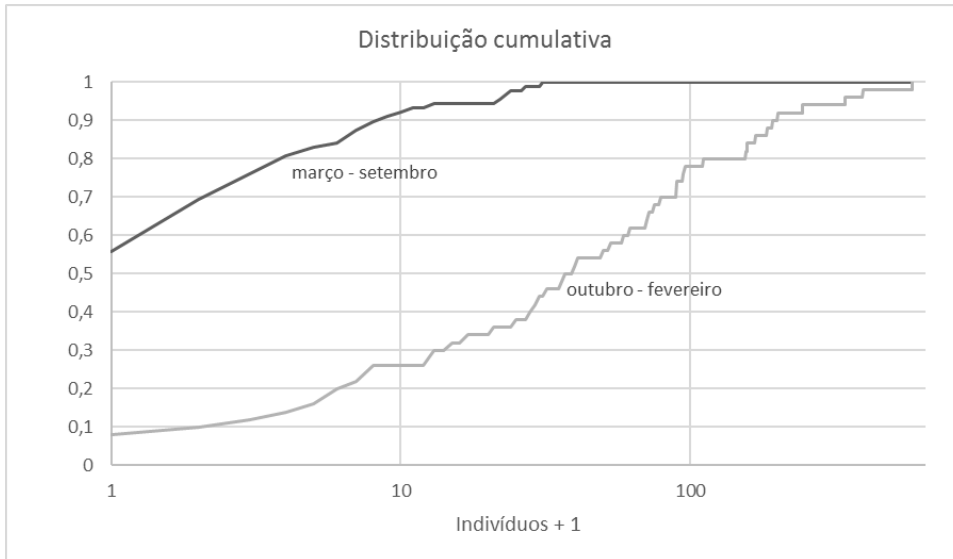


Figura Pd2 – Curva de acúmulo de abundância de *Pluvialis dominica* registrados na praia do PNLP e entorno em dois períodos do ano (março a setembro e outubro a fevereiro) entre os anos de 2012 e 2021.

Tabela Ps1 – Medidas de abundância de *Pluvialis squatarola* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de 20 dias. N_s = número de saídas, μ =média, med=mediana, q_3 = 3º. Quartil, Max=número máximo de indivíduos (ano/mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N_s | Data central (mês/dia) | μ | med | q_3 | Max (d_{max}) |
|-----------------------------|-------|------------------------|-------|-----|-------|-------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 27 | 0 | 19 | 303 (2012/07/12) |
| 06/27-08/31 | 20 | 07/24 | 24 | 0 | 7 | 303 (2012/07/12) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/09 | 29 | 0 | 16 | 303 (2012/07/12) |
| 07/24-09/22 | 20 | 08/25 | 16 | 1 | 9 | 124 (2012/07/31) |
| 08/08-10/05 | 20 | 09/09 | 10 | 5 | 9 | 113 (2013/09/07) |
| 09/01-10/13 | 20 | 09/20 | 12 | 7 | 11 | 113 (2013/09/07) |
| 09/07-10/24 | 20 | 10/03 | 17 | 7 | 11 | 161 (2015/10/22) |
| 09/25-11/06 | 20 | 10/16 | 20 | 6 | 17 | 161 (2015/10/22) |
| 10/07-11/18 | 20 | 10/26 | 20 | 4 | 17 | 161 (2015/10/22) |
| 10/13-11/26 | 20 | 11/06 | 18 | 2 | 17 | 161 (2015/10/22) |
| 10/26-12/19 | 20 | 11/16 | 9.4 | 2 | 10 | 93 (2016/11/01) |
| 11/07-01/14 | 20 | 12/05 | 25 | 3 | 15 | 222 (2013/01/14) |
| 11/19-02/01 | 20 | 12/23 | 28 | 5 | 18 | 222 (2013/01/14) |
| 12/03-02/20 | 20 | 01/13 | 46 | 8 | 30 | 360 (2018/02/20) |
| 12/20-03/06 | 20 | 02/02 | 50 | 1 | 53 | 360 (2018/02/20) |
| 01/14-03/13 | 20 | 02/18 | 31 | 1 | 19 | 360 (2018/02/20) |
| 02/09-03/20 | 20 | 03/04 | 33 | 1 | 19 | 360 (2018/02/20) |

| | | | | | | |
|-------------|----|-------|-----|----|----|------------------|
| 02/25-03/31 | 20 | 03/14 | 18 | 2 | 14 | 121 (2020/02/28) |
| 03/08-04/12 | 20 | 03/24 | 15 | 3 | 18 | 92 (2017/03/30) |
| 03/13-04/19 | 20 | 04/02 | 24 | 3 | 22 | 92 (2017/03/30) |
| 03/24-04/29 | 20 | 04/12 | 37 | 7 | 63 | 220 (2015/04/28) |
| 04/04-05/11 | 20 | 04/22 | 35 | 11 | 46 | 220 (2015/04/28) |
| 04/14-05/22 | 20 | 05/01 | 36 | 14 | 46 | 220 (2015/04/28) |
| 04/20-05/30 | 20 | 05/13 | 32 | 14 | 39 | 220 (2015/04/28) |
| 05/03-06/17 | 20 | 05/23 | 11 | 3 | 20 | 47 (2017/05/02) |
| 05/12-06/30 | 19 | 06/02 | 9 | 1 | 20 | 45 (2018/06/11) |
| 05/22-07/08 | 19 | 06/13 | 6.6 | 0 | 10 | 45 (2018/06/11) |
| 05/28-07/18 | 19 | 06/24 | 23 | 0 | 10 | 303 (2012/07/12) |

Tabela Ai1 – Medidas de abundância de *Arenaria interpres* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de 20 dias. N_s = número de saídas, μ = média, med = mediana, q₃ = 3º. Quartil, Max = número máximo de indivíduos (ano/mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N _s | Data central (mês/dia) | μ | med | q ₃ | Max (d _{max}) |
|-----------------------------|----------------|------------------------|-------|-----|----------------|-------------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 1.3 | 0 | 2 | 8 (2018/06/11) |
| 06/27-08/31 | 20 | 07/24 | 1.35 | 0 | 2 | 7 (2017/07/24) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/09 | 1.7 | 0 | 3 | 7 (2017/07/24) |
| 07/24-09/22 | 20 | 08/25 | 3 | 1 | 6 | 18 (2015/09/14) |
| 08/08-10/05 | 20 | 09/09 | 2 | 0 | 3 | 18 (2015/09/14) |
| 09/01-10/13 | 20 | 09/20 | 3 | 0 | 4 | 18 (2015/09/14) |
| 09/07-10/24 | 20 | 10/03 | 2 | 0 | 3 | 18 (2015/09/14) |
| 09/25-11/06 | 20 | 10/16 | 1.5 | 0 | 3 | 12 (2016/10/07) |
| 10/07-11/18 | 20 | 10/26 | 1.3 | 0 | 2 | 12 (2016/10/07) |
| 10/13-11/26 | 20 | 11/06 | 1.35 | 0 | 0 | 17 (2016/11/24) |
| 10/26-12/19 | 20 | 11/16 | 1.1 | 0 | 0 | 17 (2016/11/24) |
| 11/07-01/14 | 20 | 12/05 | 1.3 | 0 | 0 | 17 (2016/11/24) |
| 11/19-02/01 | 20 | 12/23 | 1.65 | 0 | 0 | 17 (2016/11/24) |
| 12/03-02/20 | 20 | 01/13 | 2 | 0 | 2 | 18 (2021/02/09) |
| 12/20-03/06 | 20 | 02/02 | 7 | 0 | 7 | 91 (2014/02/25) |
| 01/14-03/13 | 20 | 02/18 | 8 | 1 | 7 | 91 (2014/02/25) |
| 02/09-03/20 | 20 | 03/04 | 11 | 2 | 13 | 91 (2014/02/25) |
| 02/25-03/31 | 20 | 03/14 | 13 | 2 | 13 | 91 (2014/02/25) |
| 03/08-04/12 | 20 | 03/24 | 11 | 2 | 15 | 56 (2017/03/30) |
| 03/13-04/19 | 20 | 04/02 | 14 | 5 | 31 | 56 (2017/03/30) |
| 03/24-04/29 | 20 | 04/12 | 27 | 18 | 43 | 154 (2015/04/28) |
| 04/04-05/11 | 20 | 04/22 | 26 | 18 | 35 | 154 (2015/04/28) |
| 04/14-05/22 | 20 | 05/01 | 33 | 12 | 43 | 196 (2016/05/12) |
| 04/20-05/30 | 20 | 05/13 | 31 | 9 | 35 | 196 (2016/05/12) |
| 05/03-06/17 | 20 | 05/23 | 14 | 2 | 10 | 196 (2016/05/12) |
| 05/12-06/30 | 19 | 06/02 | 12 | 0 | 6 | 196 (2016/05/12) |
| 05/22-07/08 | 19 | 06/13 | 2 | 0 | 3 | 12 (2021/05/27) |
| 05/28-07/18 | 19 | 06/24 | 1.11 | 0 | 1 | 8 (2018/06/11) |

Tabela Hp2 – Medidas de abundância de *Haematopus palliatus* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de 20 dias. N_s =número de saídas, μ =média, med=mediana, q_3 = 3º. Quartil, Max=número máximo de indivíduos (ano/mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N_s | Data central (mês/dia) | μ | med | q_3 | Max (d_{max}) |
|-----------------------------|-------|------------------------|-------|-----|-------|-------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 433 | 391 | 552 | 776 (2016/08/03) |
| 06/27-08/31 | 20 | 07/24 | 383 | 363 | 434 | 776 (2016/08/03) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/09 | 365 | 354 | 404 | 776 (2016/08/03) |
| 07/24-09/22 | 20 | 08/25 | 360 | 347 | 410 | 776 (2016/08/03) |
| 08/08-10/05 | 20 | 09/09 | 341 | 345 | 410 | 563 (2015/09/07) |
| 09/01-10/13 | 20 | 09/20 | 340 | 344 | 410 | 563 (2015/09/07) |
| 09/07-10/24 | 20 | 10/03 | 326 | 314 | 409 | 563 (2015/09/07) |
| 09/25-11/06 | 20 | 10/16 | 293 | 303 | 351 | 452 (2015/10/22) |
| 10/07-11/18 | 20 | 10/26 | 269 | 243 | 309 | 452 (2015/10/22) |
| 10/13-11/26 | 20 | 11/06 | 236 | 222 | 291 | 452 (2015/10/22) |
| 10/26-12/19 | 20 | 11/16 | 227 | 217 | 269 | 357 (2018/12/19) |
| 11/07-01/14 | 20 | 12/05 | 231 | 229 | 271 | 357 (2018/12/19) |
| 11/19-02/01 | 20 | 12/23 | 245 | 222 | 313 | 579 (2015/01/14) |
| 12/03-02/20 | 20 | 01/13 | 324 | 282 | 376 | 824 (2021/02/09) |
| 12/20-03/06 | 20 | 02/02 | 354 | 316 | 486 | 824 (2021/02/09) |
| 01/14-03/13 | 20 | 02/18 | 408 | 387 | 621 | 824 (2021/02/09) |
| 02/09-03/20 | 20 | 03/04 | 473 | 441 | 700 | 824 (2021/02/09) |
| 02/25-03/31 | 20 | 03/14 | 515 | 498 | 763 | 909 (2015/03/30) |
| 03/08-04/12 | 20 | 03/24 | 591 | 664 | 789 | 971 (2015/04/08) |
| 03/13-04/19 | 20 | 04/02 | 669 | 744 | 854 | 977 (2021/04/14) |
| 03/24-04/29 | 20 | 04/12 | 736 | 758 | 922 | 1061 (2021/04/29) |
| 04/04-05/11 | 20 | 04/22 | 710 | 740 | 918 | 1061 (2021/04/29) |
| 04/14-05/22 | 20 | 05/01 | 702 | 688 | 854 | 1061 (2021/04/29) |
| 04/20-05/30 | 20 | 05/13 | 681 | 644 | 786 | 1066 (2015/05/29) |
| 05/03-06/17 | 20 | 05/23 | 601 | 600 | 670 | 1066 (2015/05/29) |
| 05/12-06/30 | 19 | 06/02 | 580 | 573 | 660 | 1066 (2015/05/29) |
| 05/22-07/08 | 19 | 06/13 | 528 | 552 | 615 | 1066 (2015/05/29) |
| 05/28-07/18 | 19 | 06/24 | 485 | 428 | 571 | 1066 (2015/05/29) |

Tabela Hm2– Medidas de abundância de *Himantopus melanurus* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de dias. N_s =número de saídas, μ =média, med=mediana, q_3 = 3º. Quartil, Max=número máximo de indivíduos (ano/mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N_s | Data central (mês/dia) | μ | med | q_3 | Max (d_{max}) |
|-----------------------------|-------|------------------------|-------|-----|-------|-------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 67 | 25 | 108 | 255 (2015/06/19) |
| 06/27-08/31 | 20 | 07/24 | 37 | 24 | 55 | 161 (2020/08/31) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/09 | 39 | 21 | 33 | 211 (2018/09/01) |
| 07/24-09/22 | 20 | 08/25 | 55 | 23 | 95 | 258 (2020/09/15) |
| 08/08-10/05 | 20 | 09/09 | 54 | 29 | 53 | 258 (2020/09/15) |
| 09/01-10/13 | 20 | 09/20 | 52 | 18 | 35 | 258 (2020/09/15) |
| 09/07-10/24 | 20 | 10/03 | 63 | 24 | 100 | 258 (2020/09/15) |
| 09/25-11/06 | 20 | 10/16 | 45 | 10 | 41 | 226 (2018/10/18) |

| | | | | | | |
|-------------|----|-------|-----|-----|-----|------------------|
| 10/07-11/18 | 20 | 10/26 | 42 | 7 | 40 | 226 (2018/10/18) |
| 10/13-11/26 | 20 | 11/06 | 43 | 11 | 54 | 226 (2018/10/18) |
| 10/26-12/19 | 20 | 11/16 | 27 | 4 | 28 | 174 (2018/12/19) |
| 11/07-01/14 | 20 | 12/05 | 25 | 3 | 19 | 174 (2018/12/19) |
| 11/19-02/01 | 20 | 12/23 | 22 | 2 | 10 | 174 (2018/12/19) |
| 12/03-02/20 | 20 | 01/13 | 22 | 2 | 12 | 174 (2018/12/19) |
| 12/20-03/06 | 20 | 02/02 | 25 | 7 | 30 | 149 (2020/02/28) |
| 01/14-03/13 | 20 | 02/18 | 46 | 15 | 71 | 316 (2019/03/13) |
| 02/09-03/20 | 20 | 03/04 | 56 | 23 | 96 | 316 (2019/03/13) |
| 02/25-03/31 | 20 | 03/14 | 47 | 16 | 46 | 316 (2019/03/13) |
| 03/08-04/12 | 20 | 03/24 | 46 | 16 | 62 | 316 (2019/03/13) |
| 03/13-04/19 | 20 | 04/02 | 62 | 30 | 96 | 355 (2018/04/19) |
| 03/24-04/29 | 20 | 04/12 | 122 | 59 | 155 | 565 (2015/04/28) |
| 04/04-05/11 | 20 | 04/22 | 196 | 107 | 298 | 631 (2015/05/08) |
| 04/14-05/22 | 20 | 05/01 | 239 | 187 | 408 | 631 (2015/05/08) |
| 04/20-05/30 | 20 | 05/13 | 261 | 199 | 510 | 631 (2015/05/08) |
| 05/03-06/17 | 20 | 05/23 | 230 | 185 | 394 | 631 (2015/05/08) |
| 05/12-06/30 | 19 | 06/02 | 185 | 108 | 255 | 582 (2020/05/30) |
| 05/22-07/08 | 19 | 06/13 | 107 | 107 | 250 | 582 (2020/05/30) |
| 05/28-07/18 | 19 | 06/24 | 108 | 34 | 143 | 582 (2020/05/30) |

Tabela Cco1 – Medidas de abundância de *Charadrius collaris* ao longo de um ano, agrupadas as saídas realizadas entre 2012 e 2021 em intervalos de 20 dias. N_s = número de saídas, μ =média, med=mediana, q_3 = 3º. Quartil, Max=número máximo de indivíduos (ano/mês/dia do registro).

| Intervalo de dias (mês/dia) | N_s | Data central (mês/dia) | μ | med | q_3 | Max (d_{max}) |
|-----------------------------|-------|------------------------|-------|-----|-------|-------------------|
| 06/11-08/07 | 20 | 07/08 | 22 | 13 | 16 | 163 (2012/07/04) |
| 06/27-08/31 | 20 | 07/24 | 21 | 11 | 16 | 163 (2012/07/04) |
| 07/08-09/05 | 20 | 08/09 | 12 | 5 | 14 | 73 (2012/07/31) |
| 07/24-09/22 | 20 | 08/25 | 9.25 | 4 | 13 | 73 (2012/07/31) |
| 08/08-10/05 | 20 | 09/09 | 4.7 | 3 | 7 | 20 (2013/08/15) |
| 09/01-10/13 | 20 | 09/20 | 3.35 | 2 | 5 | 14 (2020/09/15) |
| 09/07-10/24 | 20 | 10/03 | 4.4 | 2 | 7 | 18 (2019/10/24) |
| 09/25-11/06 | 20 | 10/16 | 3.1 | 1 | 5 | 18 (2019/10/24) |
| 10/07-11/18 | 20 | 10/26 | 2.6 | 0 | 5 | 18 (2019/10/24) |
| 10/13-11/26 | 20 | 11/06 | 2.55 | 0 | 4 | 18 (2019/10/24) |
| 10/26-12/19 | 20 | 11/16 | 1.25 | 0 | 2 | 6 (2016/11/07) |
| 11/07-01/14 | 20 | 12/05 | 6.25 | 0 | 5 | 54 (2013/01/14) |
| 11/19-02/01 | 20 | 12/23 | 6.35 | 1 | 3 | 54 (2013/01/14) |
| 12/03-02/20 | 20 | 01/13 | 8.45 | 2 | 10 | 54 (2013/01/14) |
| 12/20-03/06 | 20 | 02/02 | 30 | 7 | 24 | 378 (2020/02/28) |
| 01/14-03/13 | 20 | 02/18 | 27 | 10 | 17 | 378 (2020/02/28) |
| 02/09-03/20 | 20 | 03/04 | 30 | 10 | 17 | 378 (2020/02/28) |
| 02/25-03/31 | 20 | 03/14 | 29 | 6 | 14 | 378 (2020/02/28) |
| 03/08-04/12 | 20 | 03/24 | 7.7 | 3 | 11 | 61 (2020/03/13) |
| 03/13-04/19 | 20 | 04/02 | 6.75 | 3 | 8 | 61 (2020/03/13) |
| 03/24-04/29 | 20 | 04/12 | 4.3 | 5 | 6 | 16 (2018/04/09) |
| 04/04-05/11 | 20 | 04/22 | 9.1 | 6 | 10 | 65 (2019/05/07) |

| | | | | | | |
|-------------|----|-------|----|----|----|------------------|
| 04/14-05/22 | 20 | 05/01 | 11 | 6 | 15 | 65 (2019/05/07) |
| 04/20-05/30 | 20 | 05/13 | 13 | 6 | 17 | 65 (2019/05/07) |
| 05/03-06/17 | 20 | 05/23 | 16 | 17 | 20 | 65 (2019/05/07) |
| 05/12-06/30 | 19 | 06/02 | 12 | 14 | 17 | 43 (2014/05/22) |
| 05/22-07/08 | 19 | 06/13 | 20 | 14 | 20 | 163 (2012/07/04) |
| 05/28-07/18 | 19 | 06/24 | 21 | 14 | 20 | 163 (2012/07/04) |

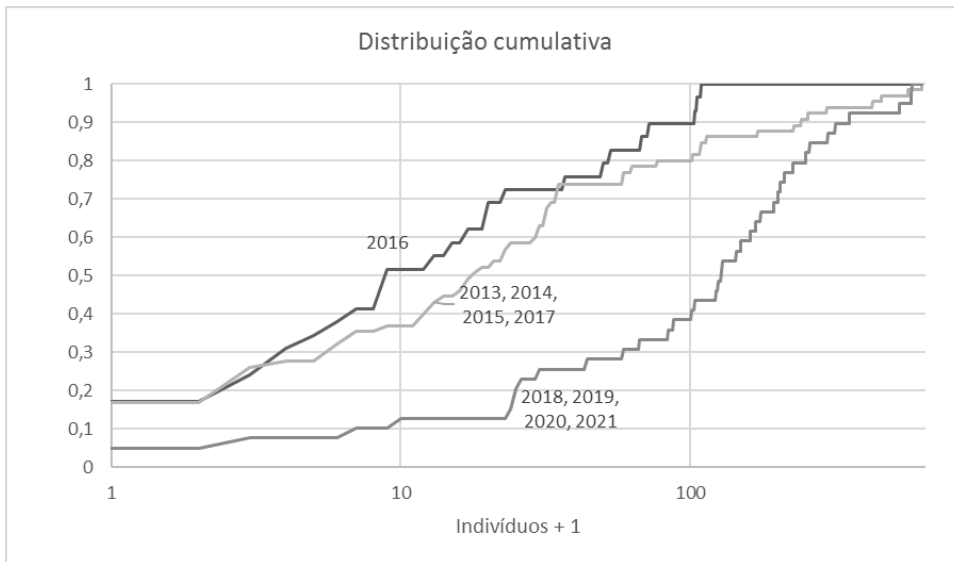


Figura Hm1 – Distribuição cumulativa de *Himantopus melanurus* nos anos de 2012 a 2021 na praia do PNLP e entorno.

Informações complementares sobre as análises estatísticas:

DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES DURANTE O ANO: uma média desde julho 2012 até junho 2021.

METÓDO:

1. Arranjar as saídas numa série usando como critério (1) o dia do ano, e para desempatar saídas no mesmo dia do ano, (2) o ano (desde o mais antigo até o mais recém).
2. Agrupar 20 saídas consecutivas nesta série. Pular 5 saídas e de novo agrupar 20, e assim por diante. Aproximando o fim da série, agrupar 19 ou 21 saídas para chegar com o último grupo exatamente até o último membro da série.
3. Calcular para todos os grupos:
 - (a) O dia 'média' do intervalo (coluna 3 nas tabelas) para uso no eixo horizontal das gráficas.
 - (b) A média μ do número de indivíduos por saída (coluna 4).
 - (c) A mediana do número de indivíduos (coluna 5). Num conjunto de 20 saídas com n_1, n_2, \dots, n_{20} indivíduos (n_1 o número menor, n_{20} o número maior) a mediana é calculada como $(n_{10} + n_{11})/2$. Num conjunto de 19 (21) saídas é igual ao n_{10} (n_{11}).

(d) O terceiro quartil q_3 do número de indivíduos (coluna 6). Num conjunto de 20 saídas com n_1, n_2, \dots, n_{20} indivíduos (n_1 o número menor, n_{20} o número maior), $q_3 = (n_{15} + 3n_{16})/4$. Num conjunto de 19 saídas é igual ao n_{15} , com 21 saídas é igual ao $(n_{16} + n_{17})/2$.

(e) O máximo de indivíduos registrados nos trechos A+B (coluna 7, entre parênteses o dia exato do máximo).

As colunas 1 e 2 nas tabelas mencionam o intervalo dos dias no grupo, e o número de saídas incluídos (quase sempre 20). Os intervalos são menores quando tem mais saídas, seja por uma espécie (*Calidris canutus*), seja num período particular do ano. Isso significa que a resolução temporal muda (pior no período dezembro – janeiro quando teve menos saídas), mas o número de saídas agrupadas é constante, fornecendo parâmetros com mesmo nível de robustez por todos os grupos. A escolha de 20 saídas por intervalo é um compromisso entre a resolução temporal e a robustez de parâmetros calculado de poucas saídas. A extensão do intervalo varia de 20 dias (dia média do intervalo 3 de maio) até 85 dias (dia média do intervalo 9 de janeiro) para o *Canutus calidris* e de 35 dias (dia média do intervalo 14 de março) até 80 dias (dia média do intervalo 13 de janeiro) para as demais espécies.

Os gráficos feitos para cada espécie mostram a variação dos parâmetros durante o ano, numa escala logarítmica (exceto uma escala linear para a espécie *Haematopus palliatus* que mostra pouca variação no ano). Os rótulos associados mostram o dia que o máximo foi registrado, que fica muitas vezes diferente do dia média do intervalo. Na escala logarítmica, a ausência de indivíduos é indicada por um valor menor do que 0.5 (0.45 ou um pouco diferente deste valor quando tem mais do que uma saída sem indivíduos no mesmo dia do ano).

INTERPRETAÇÃO DOS PARÂMETROS:

Mediana

Expectativa que 50% das saídas mostram menos (mais) indivíduos do que indicados pelo valor mediano. Várias espécies não são encontradas na maioria de saídas (mediana 0). O parâmetro é mais sensível à ausência ou fraqueza de indivíduos numa parte significativa de saídas.

Terceiro quartil q_3

Expectativa que 25% das saídas mostrem mais indivíduos. Mais útil que a mediana quando a espécie ocorre numa minoria de saídas ou é abundante numa minoria de saídas. Relativamente independente de um número pequeno de saídas com número excepcional de indivíduos.

Média μ

Em combinação com os demais parâmetros, indica a simetria ou nível e senso de assimetria na distribuição dos indivíduos nas saídas. Com distribuição quase simétrica μ fica perto do valor mediano (ver, por exemplo, *Haematopus palliatus*). Fica muito sensível para números excepcionais baixos ou altos. Na nossa aplicação, números altos fora do padrão das demais saídas são mais comuns, produzindo médias maior do que o valor mediano e as vezes deixando μ semelhante ao q_3 (várias espécies) e excepcionalmente maior (ver, por exemplo, *Arenaria interpres*, especialmente o período do ano com mediana = $q_3 = 0$; e *Calidris fuscicollis* no período do ano com q_3 menor do que 4). Em geral a variação de μ mostra uma boa correlação com o número máximo de indivíduos registrados no conjunto de saídas.

Máximo de indivíduos registrados

Limite inferior para o tamanho da população na região. Sem informação sobre a probabilidade de registrar esta população numa saída. Quando esta probabilidade é baixa, um máximo baixo não indica a ausência da população na região. Quando o valor de q_3 fica na mesma ordem de grandeza do que o máximo, indica uma probabilidade razoável de encontrar boa parte da população.

Por que considerar vários parâmetros?

Considerar os quatro parâmetros e não só um nos protege de deduzir conclusões equivocadas.

Quando a mediana cresce significativamente, indica um nível de indivíduos crescente que é relativamente fácil de encontrar fazendo poucas saídas. Um nível alto da mediana é mais difícil de obter do que nos demais parâmetros e por isso ocorre durante um período menor do ano. Uma mediana baixa não significa que a espécie não pode aparecer em grande quantidade. Saídas sem registros ocorrem para quase todas as espécies durante todo o ano, mas a frequência delas varia muito.

Para obter um valor mais alto de q_3 , já necessita menos saídas com um certo nível de indivíduos. Dá uma boa estimativa da população quando a probabilidade de encontrar ela é maior do que um terço, e fica robusto contra saídas com características excepcionais. Só fica menos robusto (oscilando mais) quando a probabilidade de encontrar uma parte significativa dos indivíduos oscila em torno de 25% (ver, por exemplo, *Himantopus melanurus* em agosto e setembro).

A média é o parâmetro mais robusto para uma distribuição bem concentrado do número de indivíduos nas saídas, mas reflete forte qualquer saída com números excepcionais. O ponto fraco de considerar o máximo de indivíduos num intervalo de tempo como indicador de variação anual, junto com os argumentos já dados sobre a probabilidade de registrar um tal número, é o fato que o máximo pode refletir a situação no início ou no fim do intervalo e não no centro do intervalo. Observe-se uma tendência forte de encontrar o máximo perto do fim do intervalo num período do ano com uma população crescente e perto do início do intervalo num período do ano com uma população em redução. Por isso, o máximo é o primeiro parâmetro que cresce e o último que desce durante a variação anual. Não obstante, o máximo sinaliza bem a primeira ocorrência da espécie na migração anual (mas considera a probabilidade de não encontrar ela quando tem poucas saídas).