Análise Integrada PMP-BS
RTA 2025

Análise de Encalhe

Rodrigo Sant'Ana

2026-06-01

Classe Aves

Tabela 01: Resultados da análise de redundância para os dados ambientais **somente**.

```
                     Df Variance       F Pr(>F)
factor(ano)           8 0.024148  4.9392  0.001 ***
factor(trim)          3 0.117494 64.0847  0.001 ***
messoregiao          11 0.090540 13.4680  0.001 ***
clorofila_0_20        1 0.001019  1.6681  0.126
clorofila_0_20_dp     1 0.000406  0.6651  0.686
dir_swell_0_20        1 0.000877  1.4357  0.164
dir_swell_0_20_dp     1 0.000629  1.0293  0.372
hs_onda_0_20          1 0.001242  2.0320  0.059 .
hs_onda_0_20_dp       1 0.001115  1.8244  0.086 .
temperatura_0_20      1 0.001166  1.9071  0.084 .
temperatura_0_20_dp   1 0.000643  1.0528  0.320
vento_u_0_20          1 0.000813  1.3305  0.211
vento_u_0_20_dp       1 0.000507  0.8296  0.527
vento_v_0_20          1 0.000968  1.5847  0.131
vento_v_0_20_dp       1 0.000912  1.4924  0.173
Residual            397 0.242623
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
> RsquareAdj(pca.aves)
$r.squared
[1] 0.4998536

$adj.r.squared
[1] 0.4570199
```

Tabela 02: Resultados da análise de redundância para os dados ambientais e antrópicos (Modelo Full - Completo).

```
                     Df Variance       F Pr(>F)
factor(ano)           8 0.024148  4.9672  0.001 ***
factor(trim)          3 0.117494 64.4481  0.001 ***
messoregiao          11 0.090540 13.5444  0.001 ***
clorofila_0_20        1 0.001019  1.6775  0.110
```

```
clorofila_0_20_dp       1 0.000406  0.6688  0.683
dir_swell_0_20          1 0.000877  1.4438  0.177
dir_swell_0_20_dp       1 0.000629  1.0352  0.365
hs_onda_0_20            1 0.001242  2.0436  0.058 .
hs_onda_0_20_dp         1 0.001115  1.8347  0.082 .
temperatura_0_20        1 0.001166  1.9179  0.063 .
temperatura_0_20_dp     1 0.000643  1.0588  0.341
vento_u_0_20            1 0.000813  1.3380  0.211
vento_u_0_20_dp         1 0.000507  0.8343  0.500
vento_v_0_20            1 0.000968  1.5937  0.132
vento_v_0_20_dp         1 0.000912  1.5009  0.181
nav_br_0_20             1 0.001419  2.3350  0.042 *
nav_terceiros_0_20      1 0.000697  1.1462  0.279
dist_plat_cont_km       1 0.000181  0.2977  0.981
dist_polo_producao_km   1 0.001502  2.4721  0.028 *
Residual              393 0.238824
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
> RsquareAdj(pca.aves02)
$r.squared
[1] 0.5076842

$adj.r.squared
[1] 0.4600812
```

Tabela 03: Resultados da análise de redundância para os dados ambientais e antrópicos (Model Final - Excluíndo variáveis não significativas).

```
                       Df Variance       F Pr(>F)
factor(ano)             8 0.024148  4.9012  0.001 ***
factor(trim)            3 0.117494 63.5926  0.001 ***
messoregiao            11 0.090540 13.3646  0.001 ***
nav_br_0_20             1 0.000783  1.2707  0.215
dist_polo_producao_km   1 0.001480  2.4031  0.038 *
Residual              407 0.250659
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
> RsquareAdj(pca.aves)
$r.squared
[1] 0.4832877

$adj.r.squared
[1] 0.4528182
```

Classe Répteis

Tabela 01: Resultados da análise de redundância para os dados ambientais **somente**.

```
                     Df Variance       F Pr(>F)
factor(ano)           8 0.008931  9.9273  0.001 ***
factor(trim)          3 0.004090 12.1250  0.001 ***
messoregiao          11 0.048146 38.9225  0.001 ***
clorofila_0_20        1 0.000093  0.8298  0.446
clorofila_0_20_dp     1 0.000134  1.1944  0.306
dir_swell_0_20        1 0.000057  0.5031  0.675
dir_swell_0_20_dp     1 0.000158  1.4065  0.211
hs_onda_0_20          1 0.000372  3.3087  0.024 *
hs_onda_0_20_dp       1 0.000203  1.8035  0.136
temperatura_0_20      1 0.000391  3.4774  0.023 *
temperatura_0_20_dp   1 0.000314  2.7925  0.044 *
vento_u_0_20          1 0.000142  1.2668  0.273
vento_u_0_20_dp       1 0.000190  1.6879  0.168
vento_v_0_20          1 0.000244  2.1677  0.099 .
vento_v_0_20_dp       1 0.000070  0.6207  0.545
Residual            397 0.044644
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
> RsquareAdj(pca.rept)
$r.squared
[1] 0.5873181

$adj.r.squared
[1] 0.5519751
```

Tabela 02: Resultados da análise de redundância para os dados ambientais e antrópicos (Modelo Full - Completo).

```
                     Df Variance       F Pr(>F)
factor(ano)           8 0.008931 10.3339  0.001 ***
factor(trim)          3 0.004090 12.6217  0.001 ***
messoregiao          11 0.048146 40.5167  0.001 ***
clorofila_0_20        1 0.000093  0.8638  0.431
clorofila_0_20_dp     1 0.000134  1.2433  0.258
dir_swell_0_20        1 0.000057  0.5237  0.650
dir_swell_0_20_dp     1 0.000158  1.4641  0.214
hs_onda_0_20          1 0.000372  3.4443  0.026 *
hs_onda_0_20_dp       1 0.000203  1.8774  0.143
temperatura_0_20      1 0.000391  3.6198  0.025 *
temperatura_0_20_dp   1 0.000314  2.9069  0.027 *
vento_u_0_20          1 0.000142  1.3187  0.246
vento_u_0_20_dp       1 0.000190  1.7570  0.164
vento_v_0_20          1 0.000244  2.2565  0.083 .
vento_v_0_20_dp       1 0.000070  0.6461  0.506
nav_br_0_20           1 0.001584 14.6656  0.001 ***
nav_terceiros_0_20    1 0.000557  5.1572  0.005 **
dist_plat_cont_km     1 0.000020  0.1852  0.931
dist_polo_producao_km 1 0.000027  0.2519  0.875
```

```
Residual              393 0.042455
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
> RsquareAdj(pca.aves02)
$r.squared
[1] 0.6075498

$adj.r.squared
[1] 0.569603
```

Tabela 03: Resultados da análise de redundância para os dados ambientais e antrópicos (Model Final - Excluíndo variáveis não significativas).

```
                    Df Variance       F Pr(>F)
factor(ano)          8 0.008931 10.1708  0.001 ***
factor(trim)         3 0.004090 12.4225  0.001 ***
messoregiao         11 0.048146 39.8773  0.001 ***
hs_onda_0_20         1 0.000396  3.6099  0.026 *
temperatura_0_20     1 0.000391  3.5630  0.015 *
temperatura_0_20_dp  1 0.000299  2.7246  0.046 *
nav_br_0_20          1 0.001271 11.5830  0.001 ***
nav_terceiros_0_20   1 0.000311  2.8342  0.043 *
Residual           404 0.044343
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
> RsquareAdj(pca.rept)
$r.squared
[1] 0.5900973

$adj.r.squared
[1] 0.5627028
```

Classe Mamíferos

Tabela 01: Resultados da análise de redundância para os dados ambientais **somente**.

```
                    Df Variance       F Pr(>F)
factor(ano)          8 0.008672  2.1058  0.001 ***
factor(trim)         3 0.008593  5.5640  0.001 ***
messoregiao         11 0.216033 38.1519  0.001 ***
clorofila_0_20       1 0.001405  2.7291  0.029 *
clorofila_0_20_dp    1 0.000505  0.9812  0.413
dir_swell_0_20       1 0.000489  0.9499  0.394
dir_swell_0_20_dp    1 0.000578  1.1220  0.316
hs_onda_0_20         1 0.001081  2.1005  0.073 .
hs_onda_0_20_dp      1 0.000495  0.9608  0.390
temperatura_0_20     1 0.000543  1.0551  0.332
temperatura_0_20_dp  1 0.000814  1.5809  0.167
vento_u_0_20         1 0.000594  1.1542  0.281
```

```
vento_u_0_20_dp       1 0.000486  0.9433  0.419
vento_v_0_20          1 0.000409  0.7946  0.503
vento_v_0_20_dp       1 0.000853  1.6568  0.144
Residual            397 0.204363
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
> RsquareAdj(pca.mamm)
$r.squared
[1] 0.5416962

$adj.r.squared
[1] 0.502446
```

Tabela 02: Resultados da análise de redundância para os dados ambientais e antrópicos (Modelo Full - Completo).

```
                      Df Variance       F Pr(>F)
factor(ano)            8 0.008672  2.1083  0.004 **
factor(trim)           3 0.008593  5.5706  0.001 ***
messoregiao           11 0.216033 38.1969  0.001 ***
clorofila_0_20         1 0.001405  2.7323  0.032 *
clorofila_0_20_dp      1 0.000505  0.9824  0.373
dir_swell_0_20         1 0.000489  0.9511  0.400
dir_swell_0_20_dp      1 0.000578  1.1234  0.335
hs_onda_0_20           1 0.001081  2.1030  0.062 .
hs_onda_0_20_dp        1 0.000495  0.9619  0.411
temperatura_0_20       1 0.000543  1.0563  0.338
temperatura_0_20_dp    1 0.000814  1.5828  0.161
vento_u_0_20           1 0.000594  1.1556  0.294
vento_u_0_20_dp        1 0.000486  0.9444  0.414
vento_v_0_20           1 0.000409  0.7955  0.516
vento_v_0_20_dp        1 0.000853  1.6588  0.123
nav_br_0_20            1 0.000393  0.7636  0.513
nav_terceiros_0_20     1 0.000561  1.0904  0.347
dist_plat_cont_km      1 0.000241  0.4691  0.783
dist_polo_producao_km  1 0.001103  2.1459  0.072 .
Residual             393 0.202065
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
> RsquareAdj(pca.aves02)
$r.squared
[1] 0.5468491

$adj.r.squared
[1] 0.503033
```

Tabela 03: Resultados da análise de redundância para os dados ambientais e antrópicos (Model Final - Excluíndo variáveis não significativas).

```
                Df Variance       F Pr(>F)
factor(ano)      8 0.008672  2.0940  0.002 **
factor(trim)     3 0.008593  5.5328  0.001 ***
messoregiao     11 0.216033 37.9381  0.001 ***
clorofila_0_20   1 0.001405  2.7138  0.029 *
Residual       408 0.211209
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
> RsquareAdj(pca.mamm)
$r.squared
[1] 0.5263431

$adj.r.squared
[1] 0.4996419
```