

Conselho Estadual de Pesca do Estado
de Mato Grosso - CEPESCA

**MONITORAMENTO DA REPRODUÇÃO DE
PEIXES DE INTERESSE PESQUEIRO NO
ESTADO DE MATO GROSSO**

Apresentação:
Conselheira Lúcia Mateus - UFMT

Abril - 2023

Relembrando.....

A questão....

Qual a probabilidade dos peixes não terem desovado
“ainda” em um determinado mês?

Para grupos de qualquer tamanho

$$p(x) = \frac{n!}{x!(n-x)!} \theta^x (1-\theta)^{n-x}$$

n = tamanho do grupo (número de indivíduos amostrados)

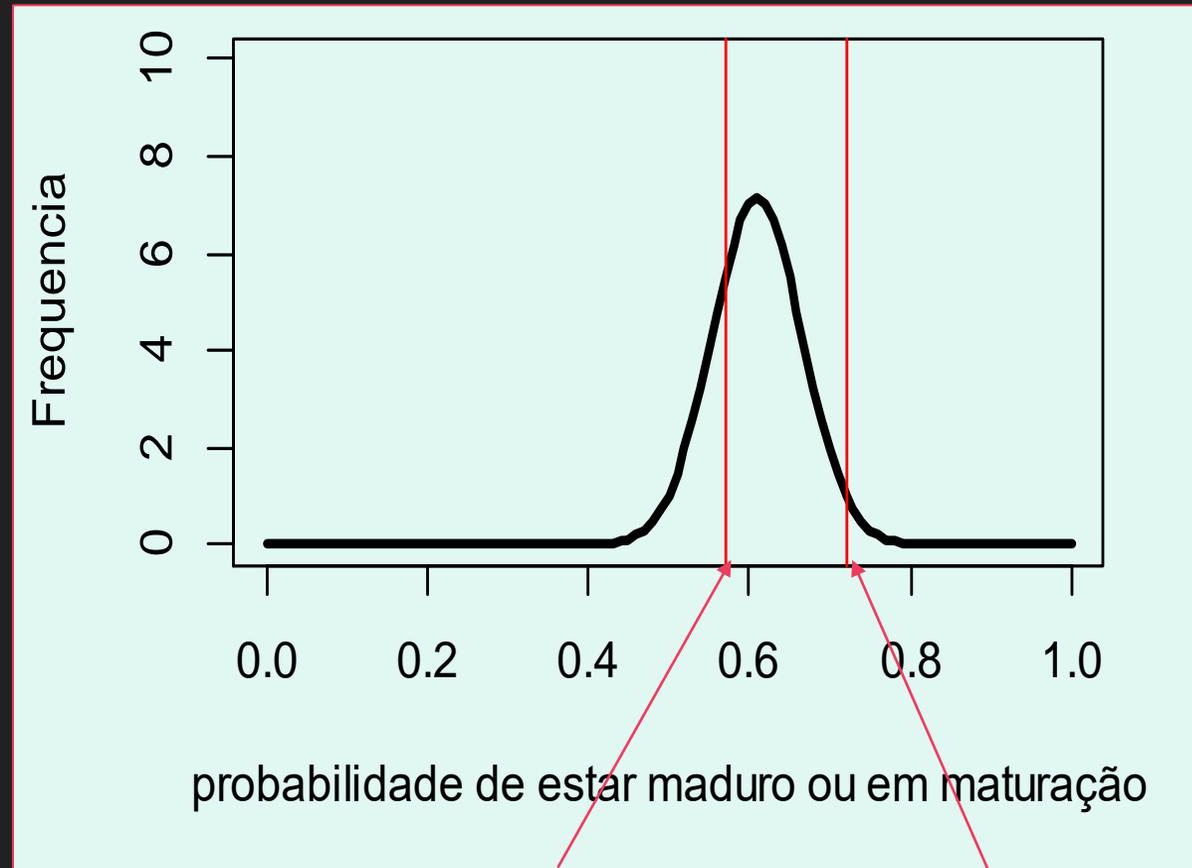
x = número de sucessos (em maturação e maturos)

Θ = probabilidade de sucesso (neste caso estar em maturação ou maturo)

Como estimar Θ e quantificar a sua incerteza?

Graficamente falando:

Exemplo:



0.57

0.72 Intervalo de credibilidade

Temos 95% de certeza que a probabilidade de estar maduro ou em maturação está entre 0.57 e 0.72 no mês de janeiro

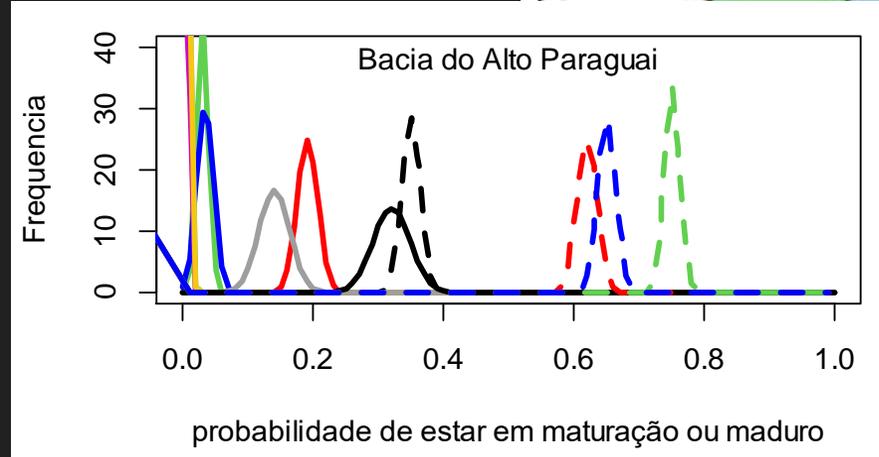
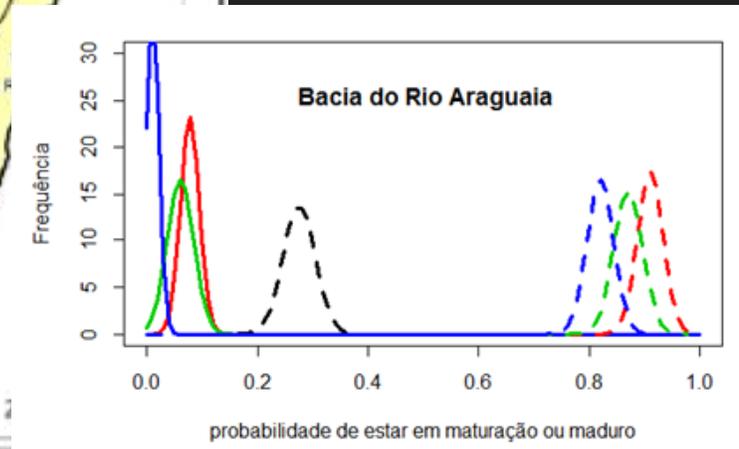
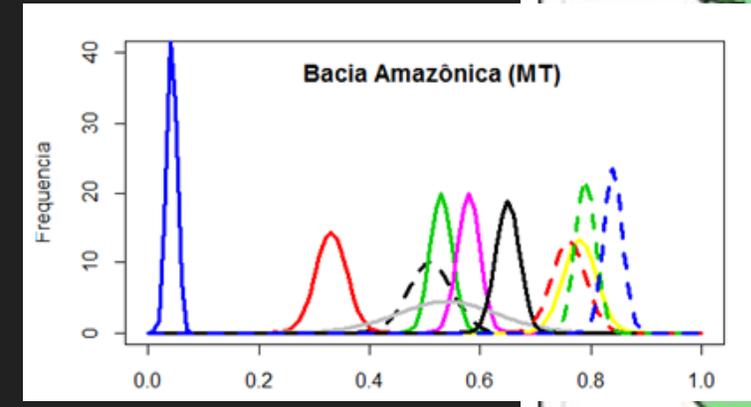
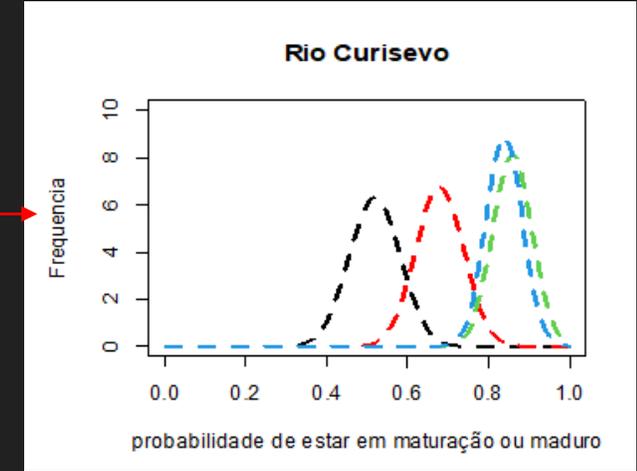
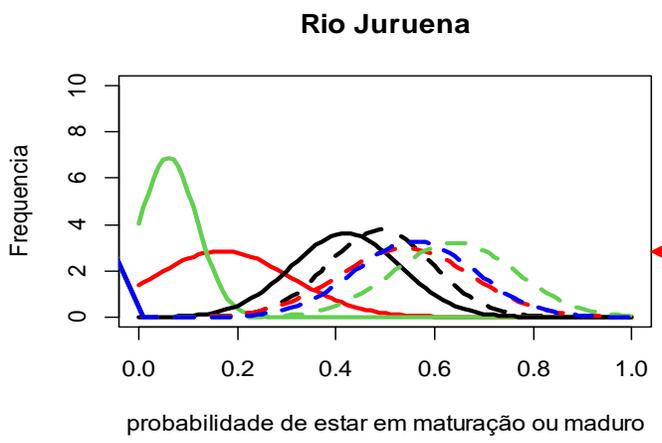
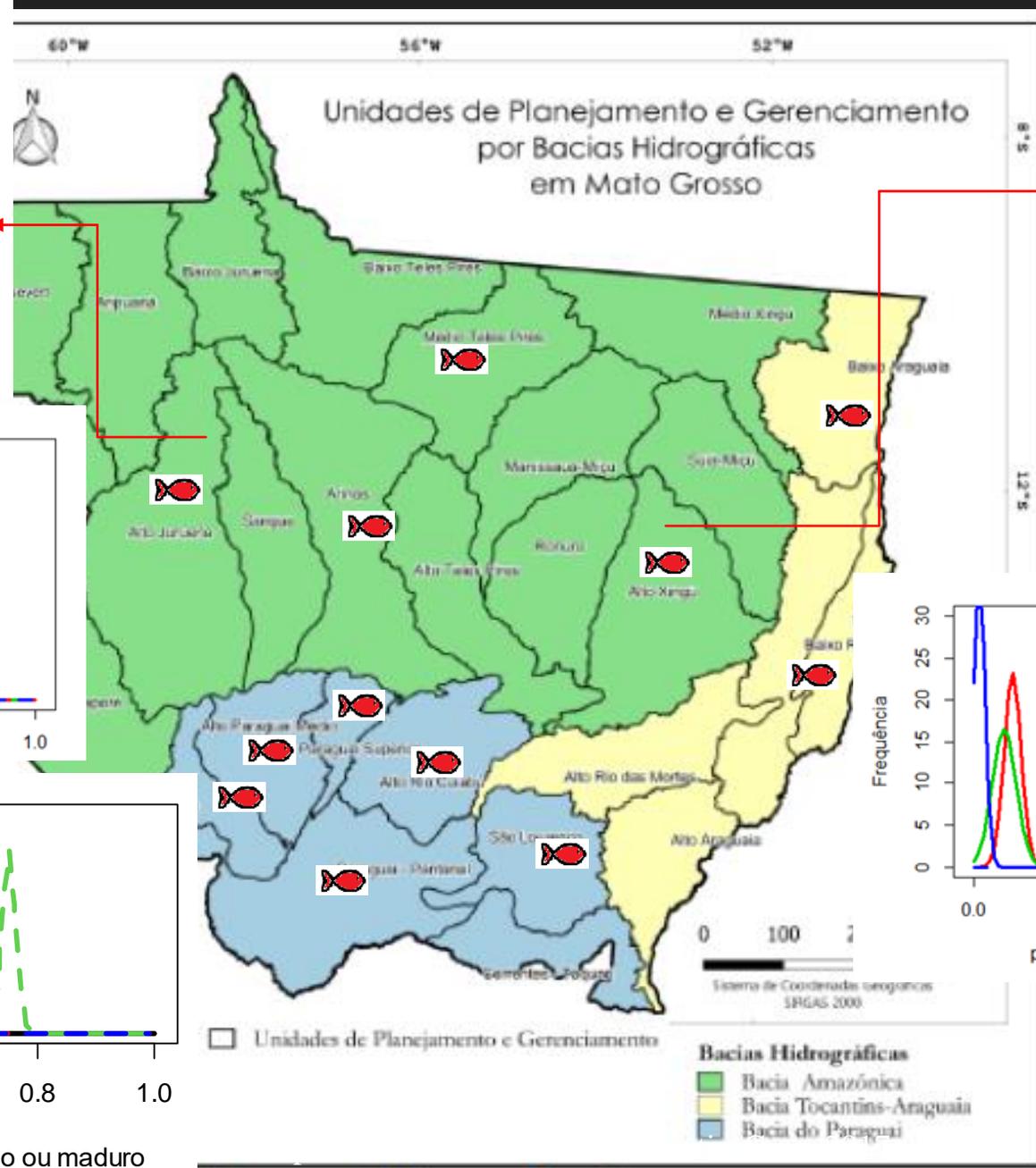
Fonte dos Dados

| | BACIA DO ALTO PARAGUAI |
|--|---|
| Banco de dados Laboratório de Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros - LEMARPE Dra. Lúcia Mateus/Jerry Penha – UFMT | Rios Paraguai, Sepotuba, Formoso, Cabaçal, Vermelho, Juba, Jauru, São Lourenço, Cuiabá 2004-2023 |
| Banco de dados Laboratório de Ictiologia do Pantanal Norte - LIPAN Dr. Claumir Muniz – UNEMAT/ASATEC | |
| | BACIA DO ARAGUAIA |
| Banco de dados Dr. Paulo Vênere – UFMT | Rio Araguaia -2010 - 2012 |
| Banco de dados Biólogo Francisco de Assis | Rio tapirapé – 2016-2019 |
| | BACIA AMAZÔNICA |
| Banco de dados SEMA – MT Neusa Arenhart, Patrícia Toledo Resende Balster de Castilho, Valéria Milani, Waldo Troy | Rios Arinos Teles Pires Rio Curisevo (Bacia do rio Xingú) – out 2020-jan/2021 Rio Juruena – set 22- mar23 |
| Banco de dados Laboratório de Ictiologia da Amazônia Meridional - LIAM Dra. Solange Arrolho - UNEMAT | Teles Pires 2013-2016 |

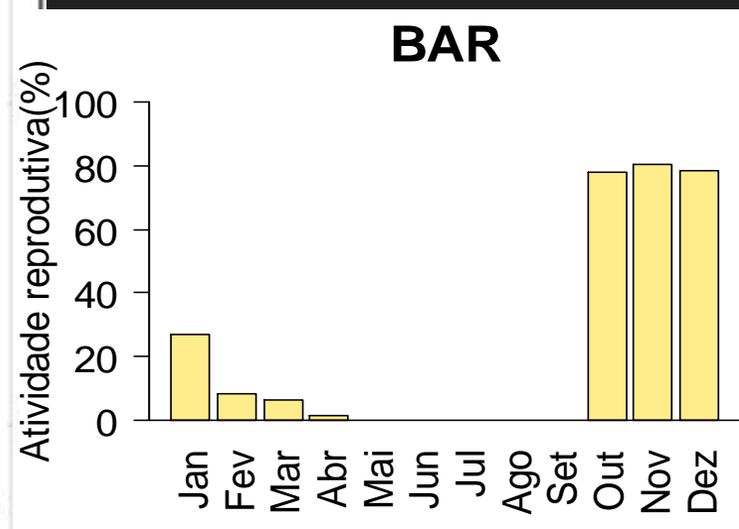
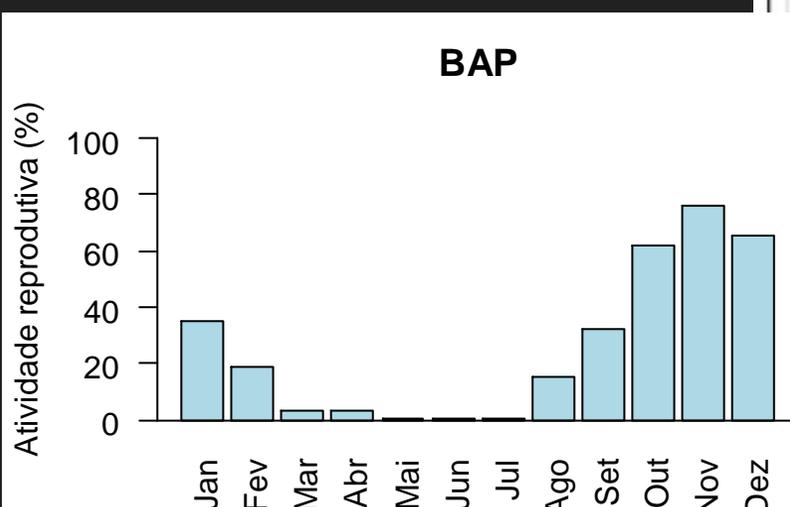
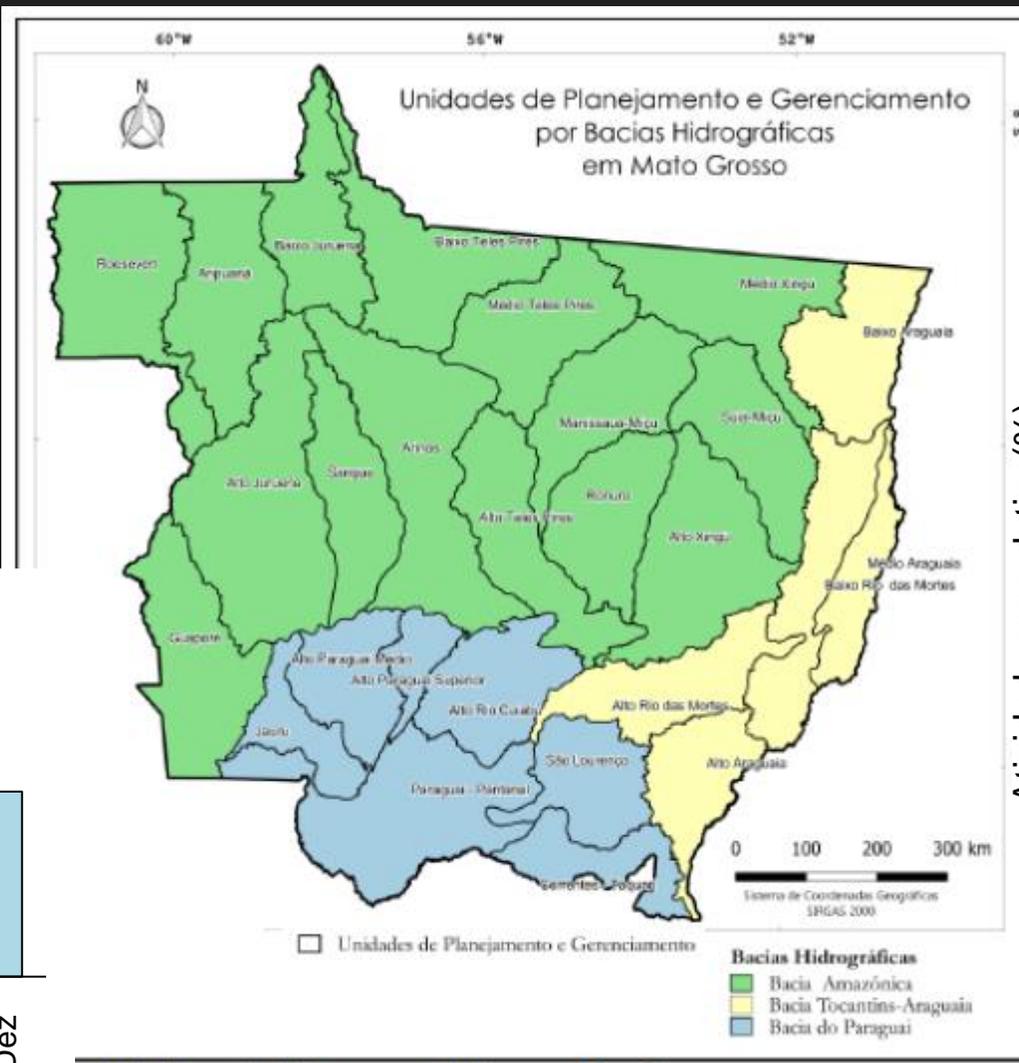
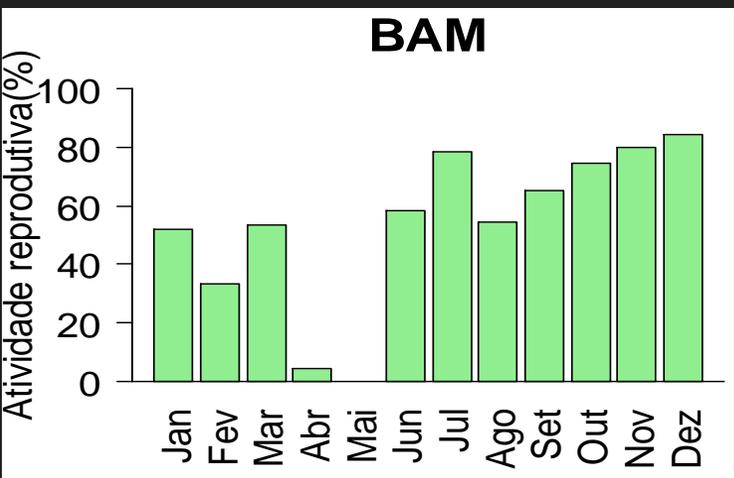
Número total de indivíduos analisados por mês nas três bacias hidrográficas do Estado de Mato Grosso de 2004 a março de 2023.

| mês | BAP | BAM | BAR | TOTAL |
|-------|------|------|------|-------|
| jan | 1130 | 291 | 255 | 1676 |
| fev | 636 | 276 | 251 | 1163 |
| mar | 376 | 531 | 96 | 1003 |
| abr | 172 | 440 | 84 | 696 |
| mai | 182 | 0 | 0 | 182 |
| jun | 224 | 496 | 0 | 720 |
| jul | 182 | 168 | 0 | 350 |
| ago | 213 | 22 | 0 | 235 |
| set | 242 | 520 | 0 | 762 |
| out | 878 | 315 | 179 | 1372 |
| nov | 1173 | 584 | 174 | 1931 |
| dez | 1068 | 588 | 269 | 1925 |
| total | 6476 | 4231 | 1308 | 12015 |

Atividade Reprodutiva dos peixes nas diferentes Bacias Hidrográficas de MT



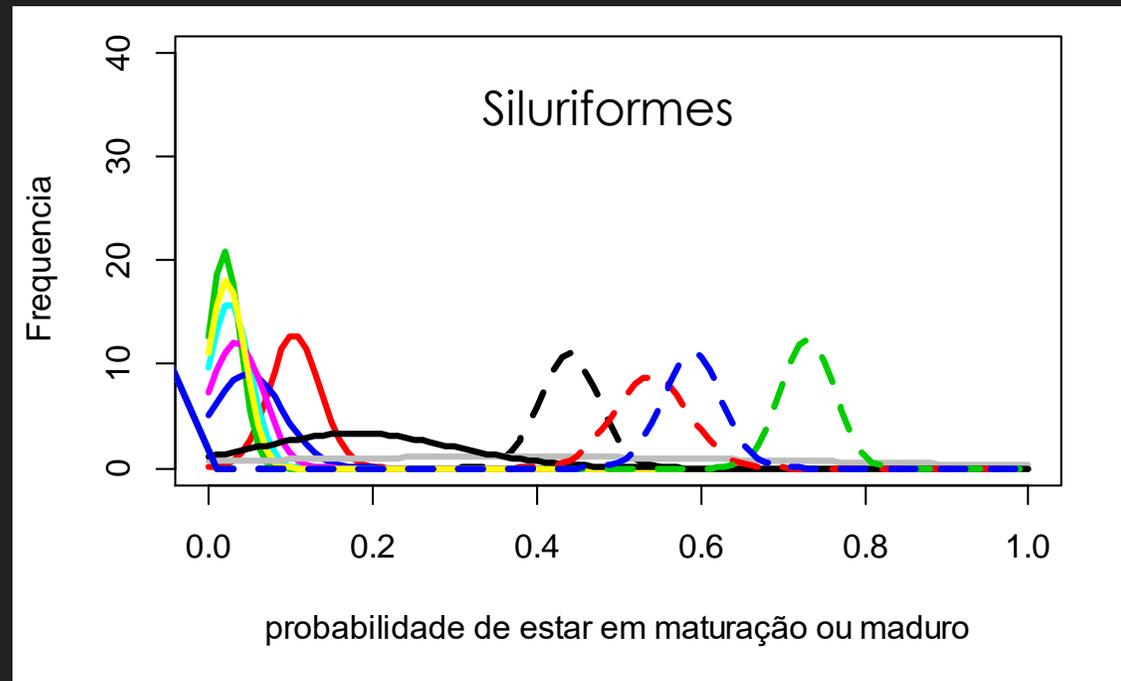
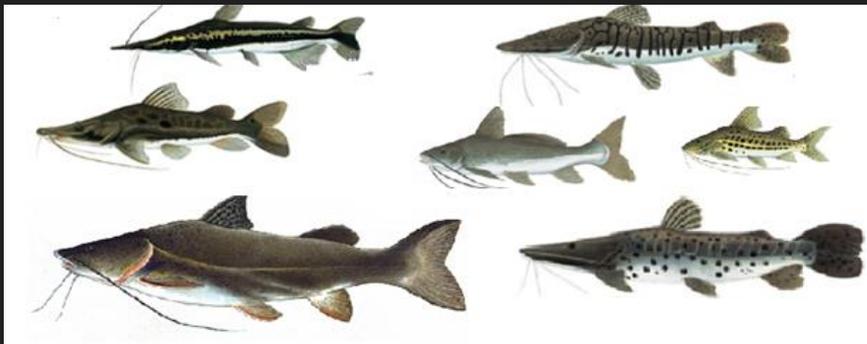
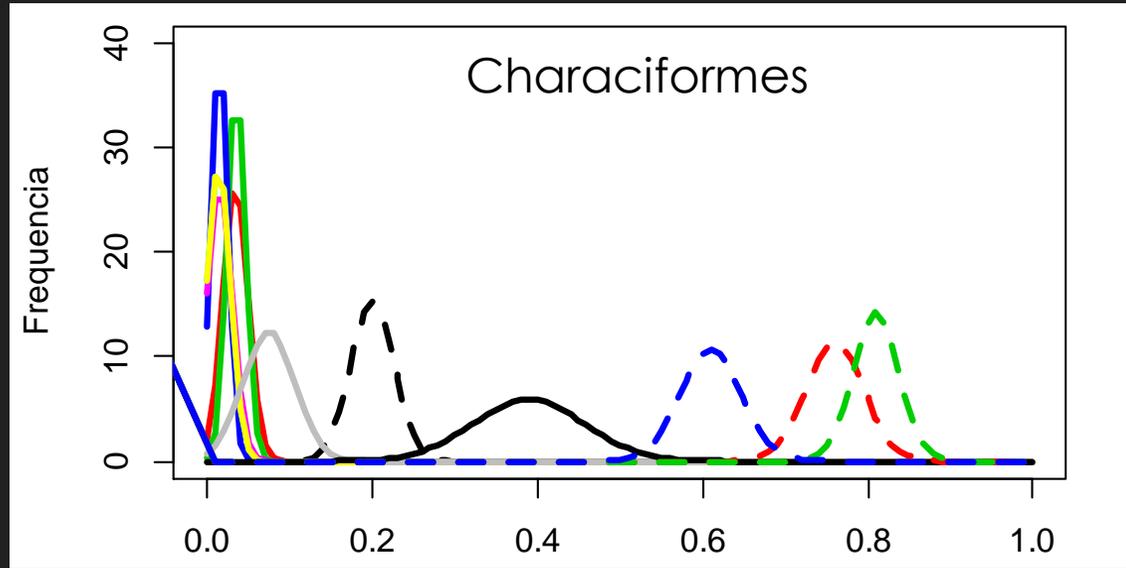
Atividade Reprodutiva dos peixes nas diferentes Bacias Hidrográficas de MT



Bacias Hidrográficas do Estado de Mato Grosso (modificado de Bruno e Fantin-Cruz, 2017)

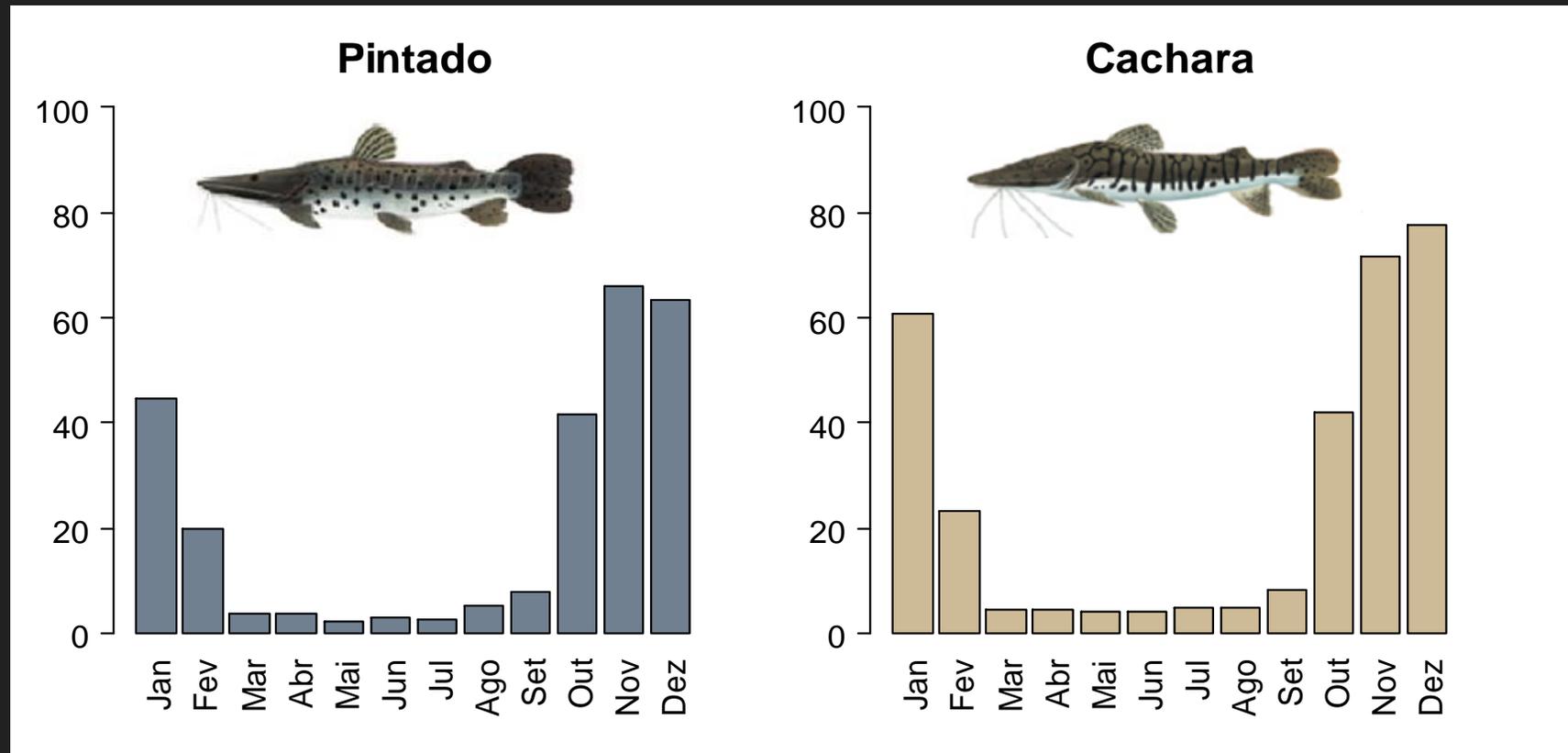
Existe diferença no período reprodutivo entre peixes de escama (Characiformes) e peixes de couro (Siluriformes)?

Bacia do alto Paraguai



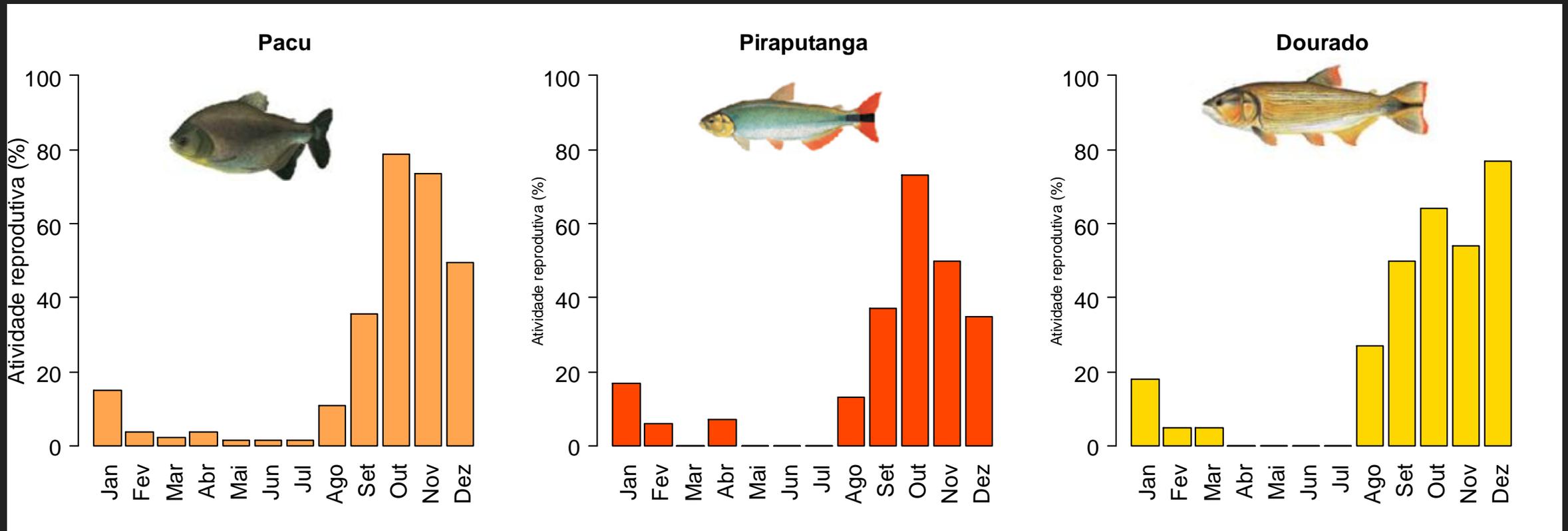
Período reprodutivo para algumas espécies com grande importância para a pesca na BAP

Siluriformes

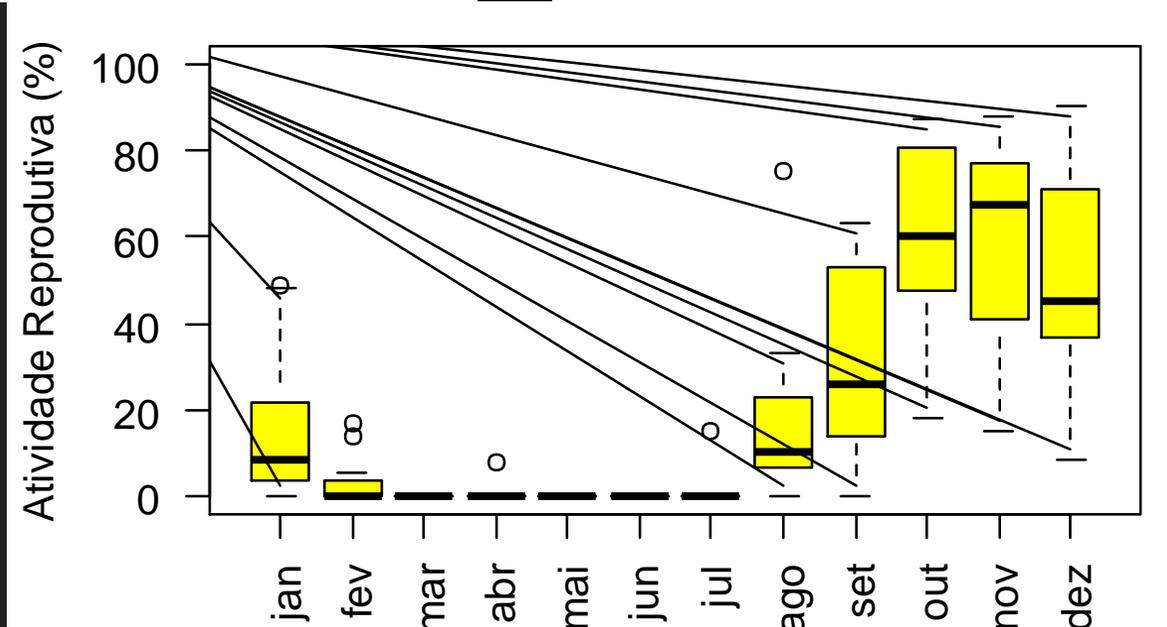
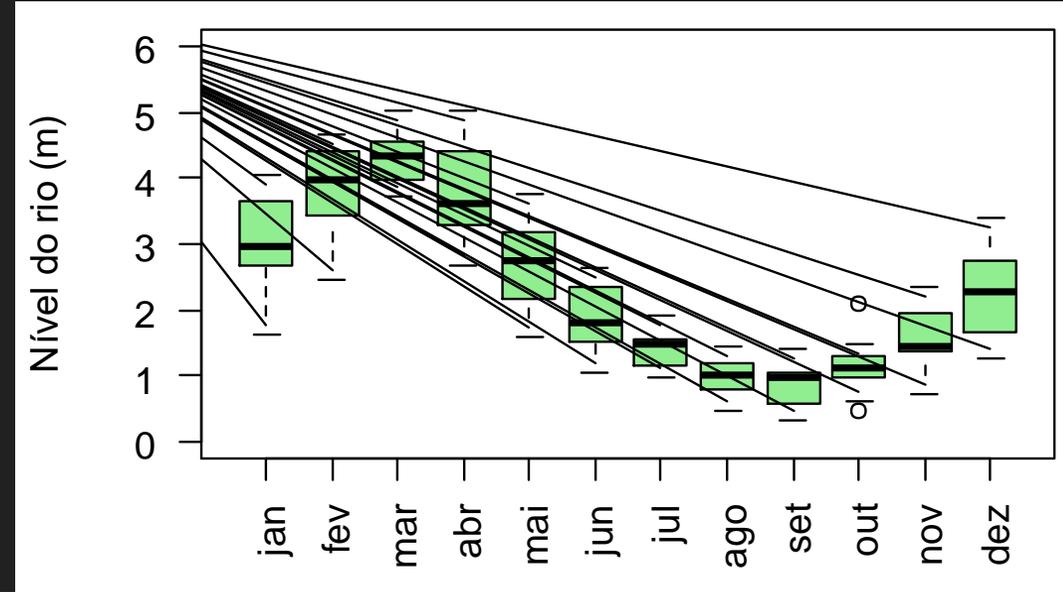
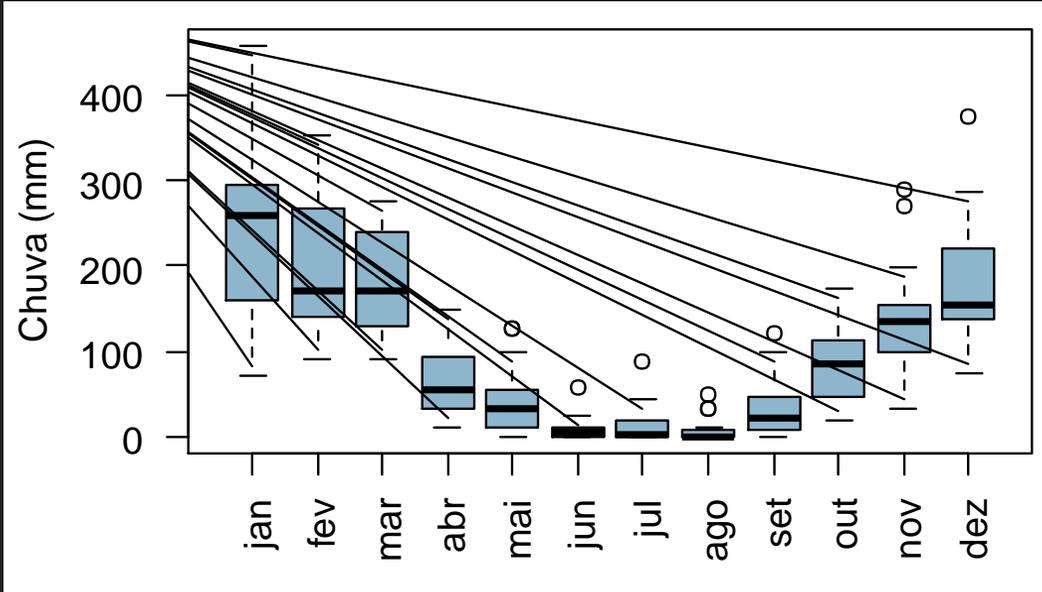


Período reprodutivo para algumas espécies com grande importância para a pesca na BAP

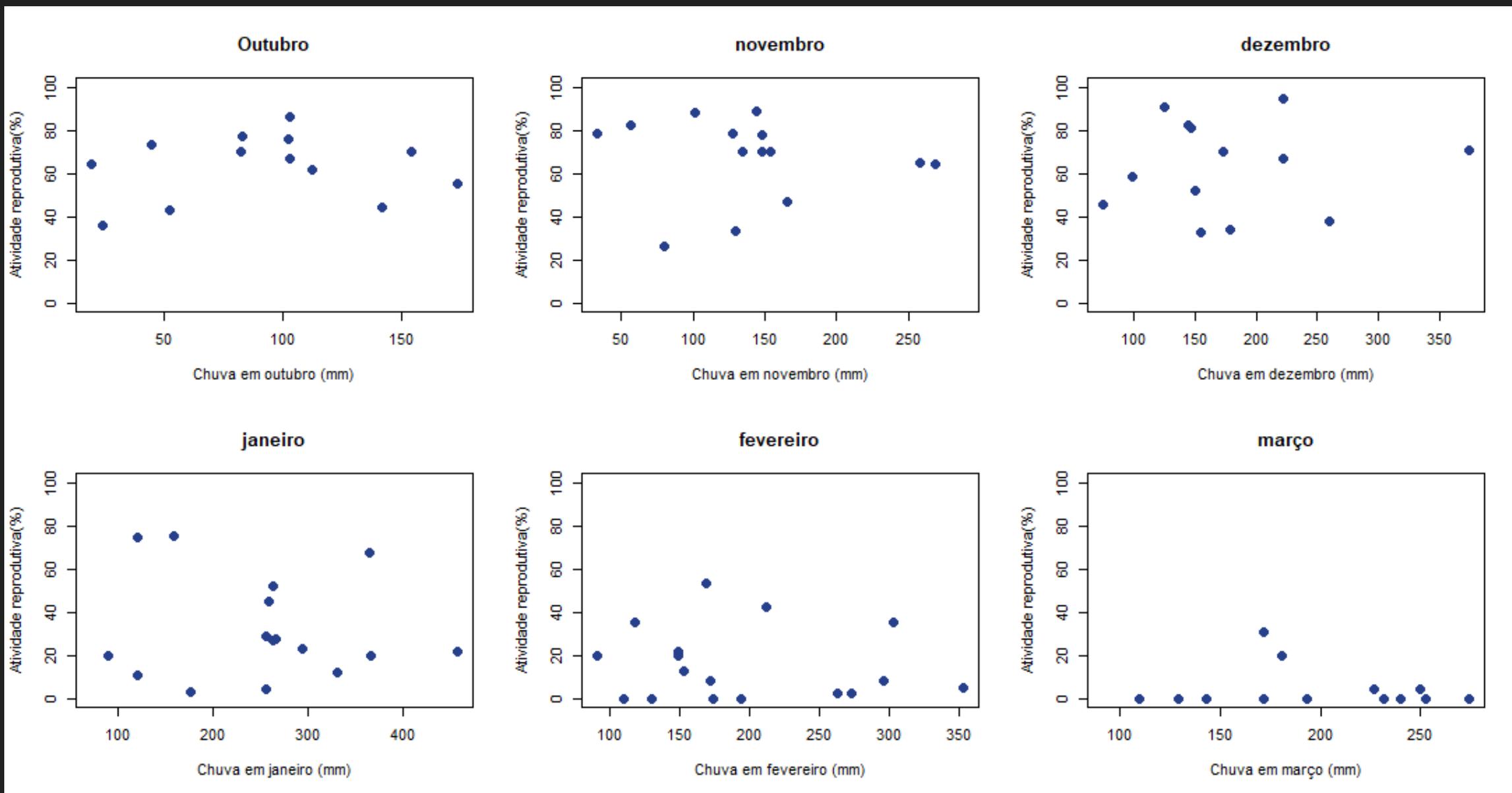
Characiformes



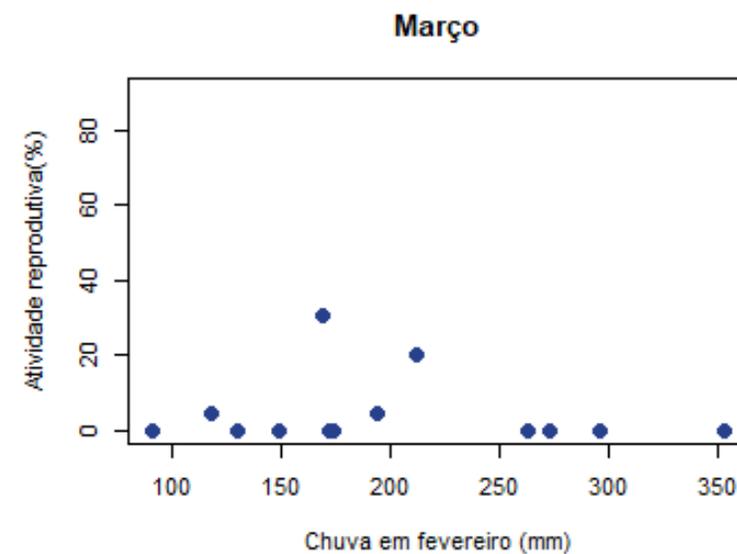
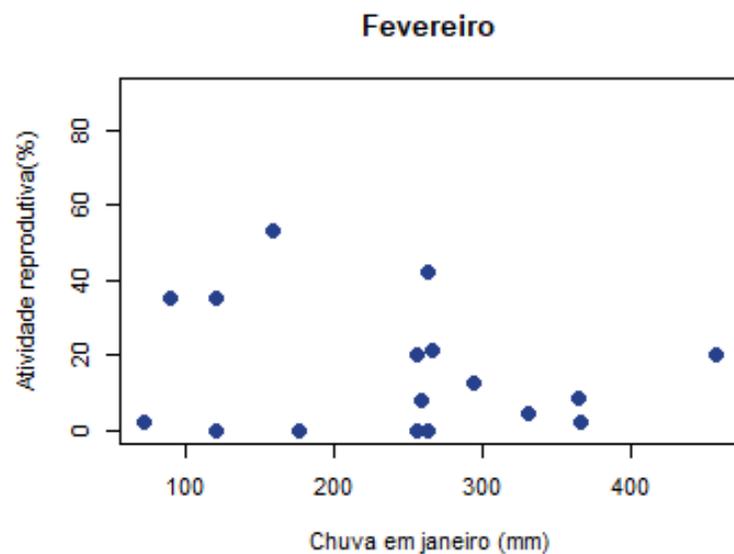
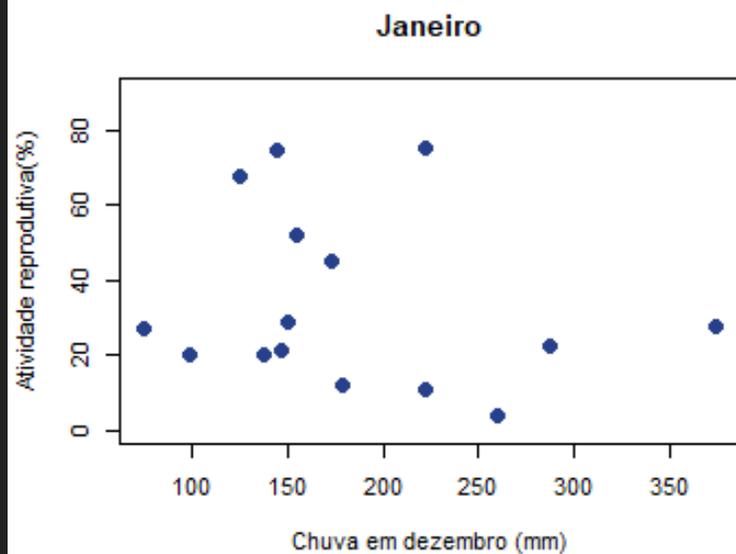
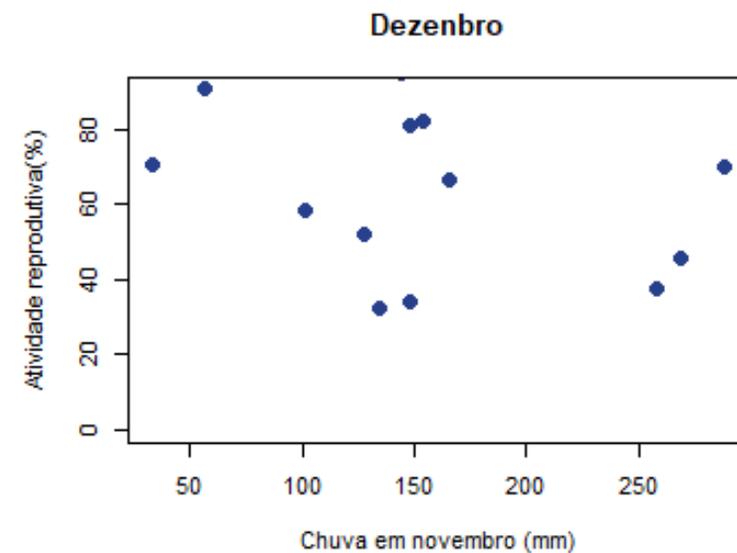
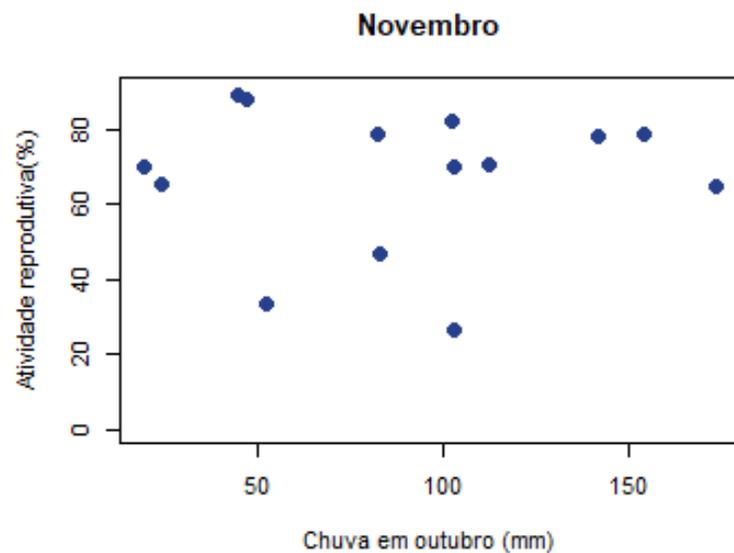
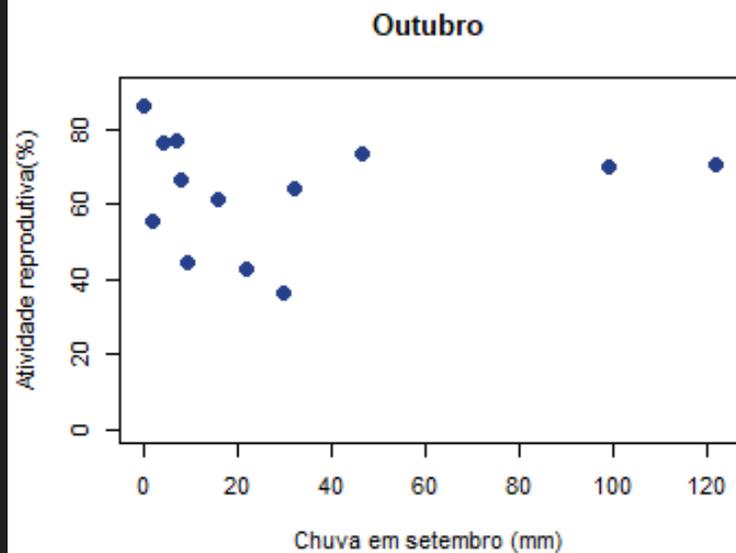
Relação entre Volume de Chuva, nível do rio e atividade reprodutiva dos peixes na BAP (2003-2023)



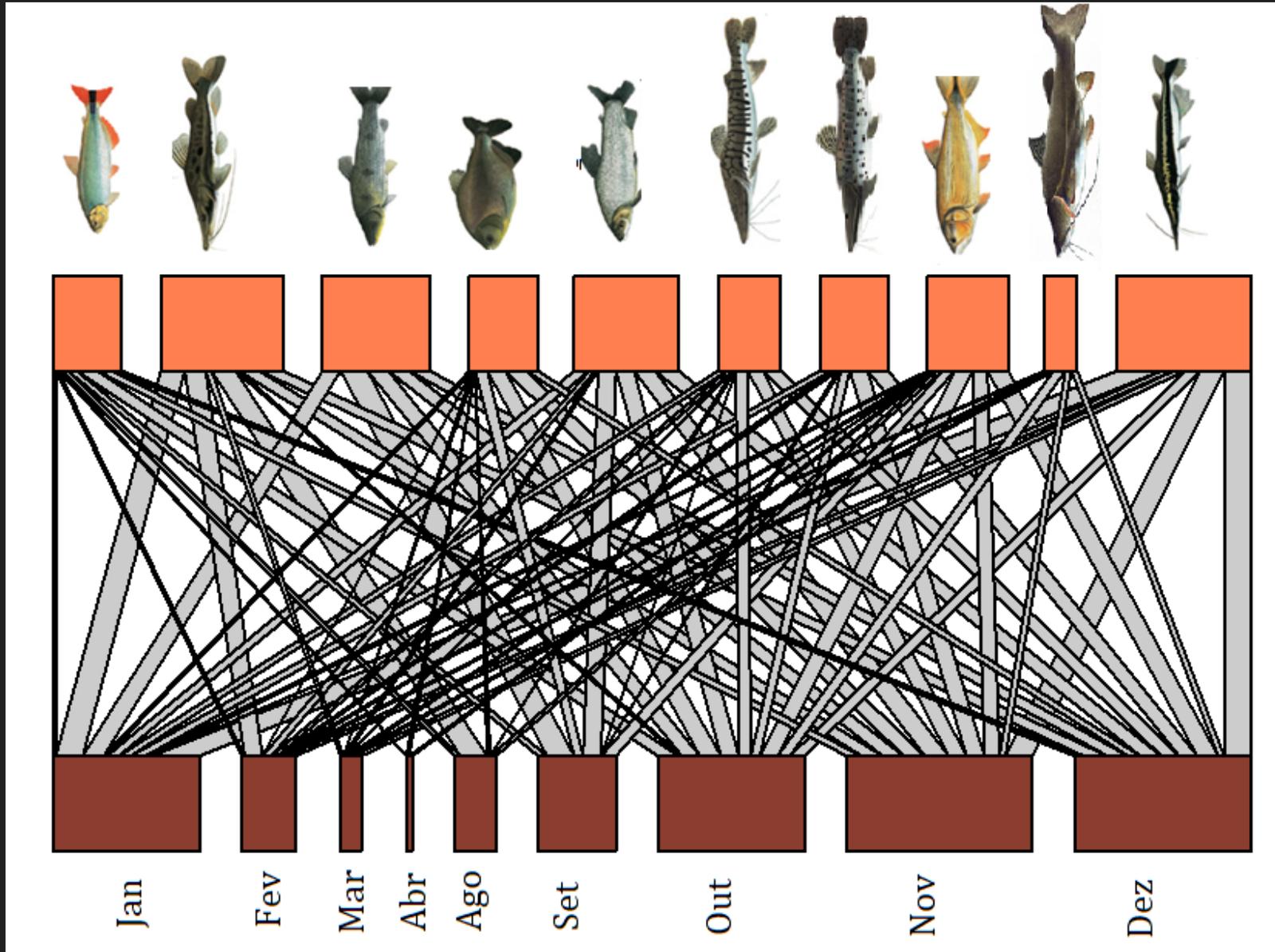
Variação na atividade reprodutiva em cada mês em relação ao Volume de Chuva acumulado no mês (2003-2022)



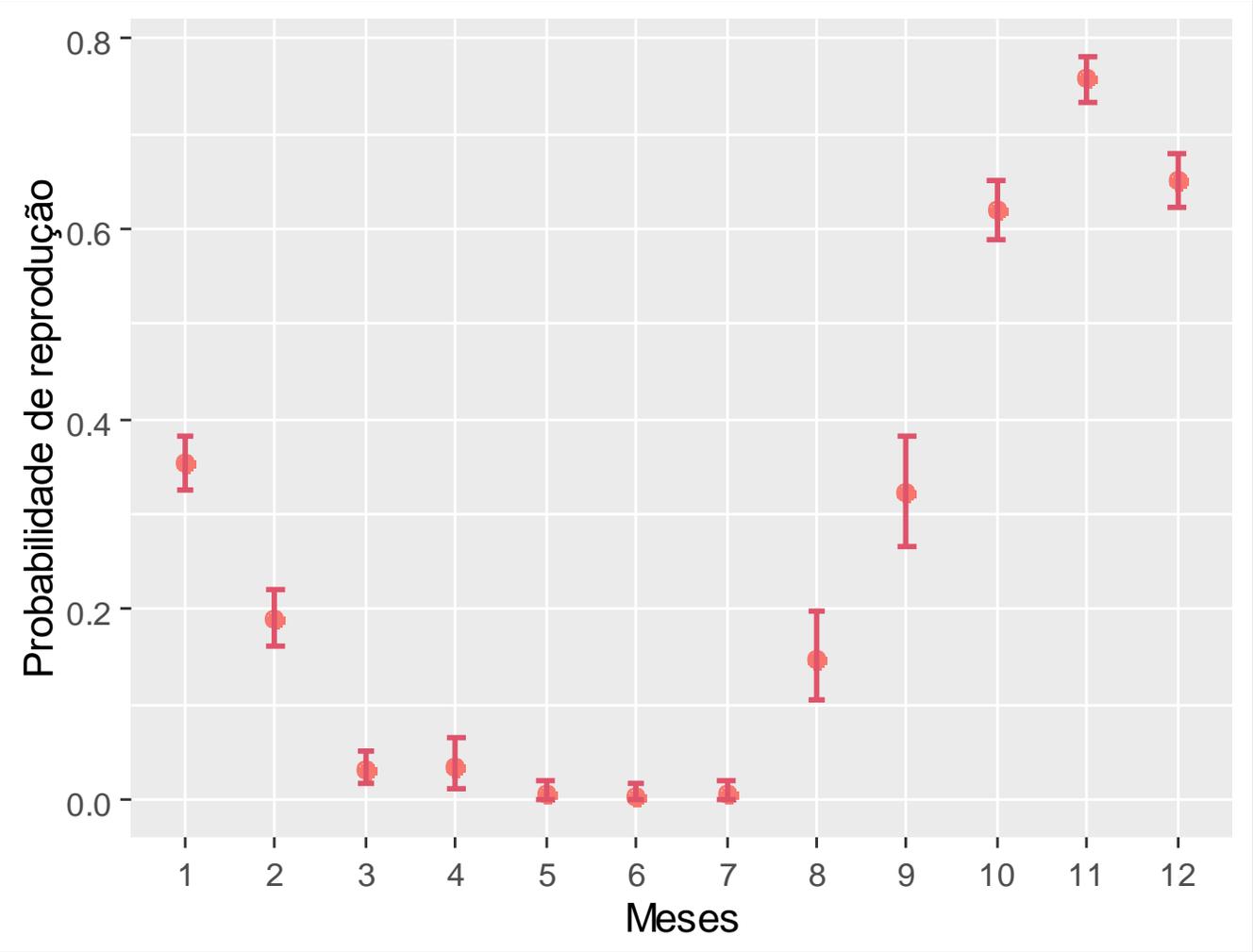
Variação na atividade reprodutiva em cada mês em relação ao Volume de Chuva acumulado no mês anterior (2003-2022)



Conexão entre os meses e a atividade reprodutiva das espécies migradoras na BAP



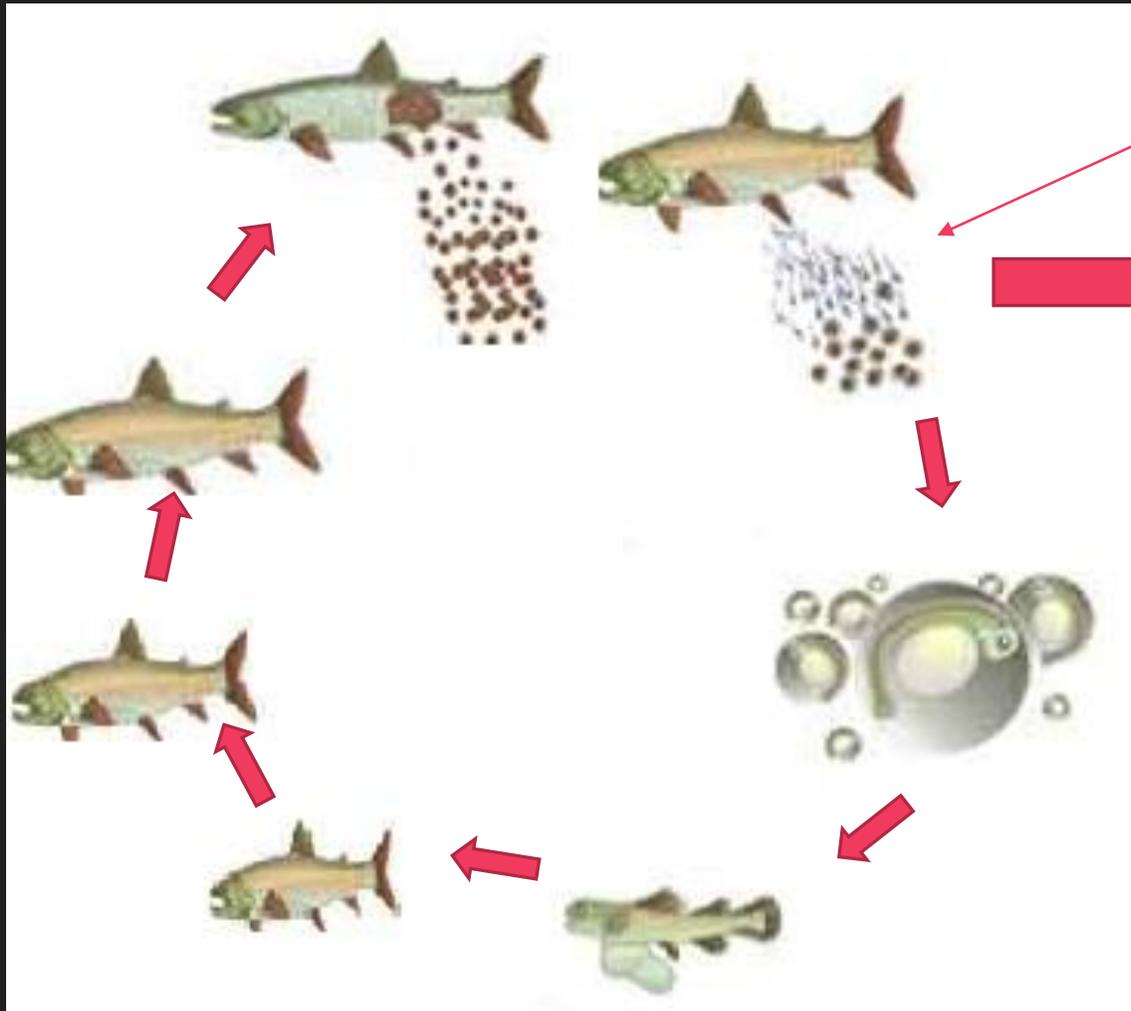
Intervalo de credibilidade para a probabilidade de reprodução em cada mês na BAP



Comparação entre machos e fêmeas

Machos e fêmeas têm ciclos reprodutivos sincrônicos?

Ciclo de vida de Peixes



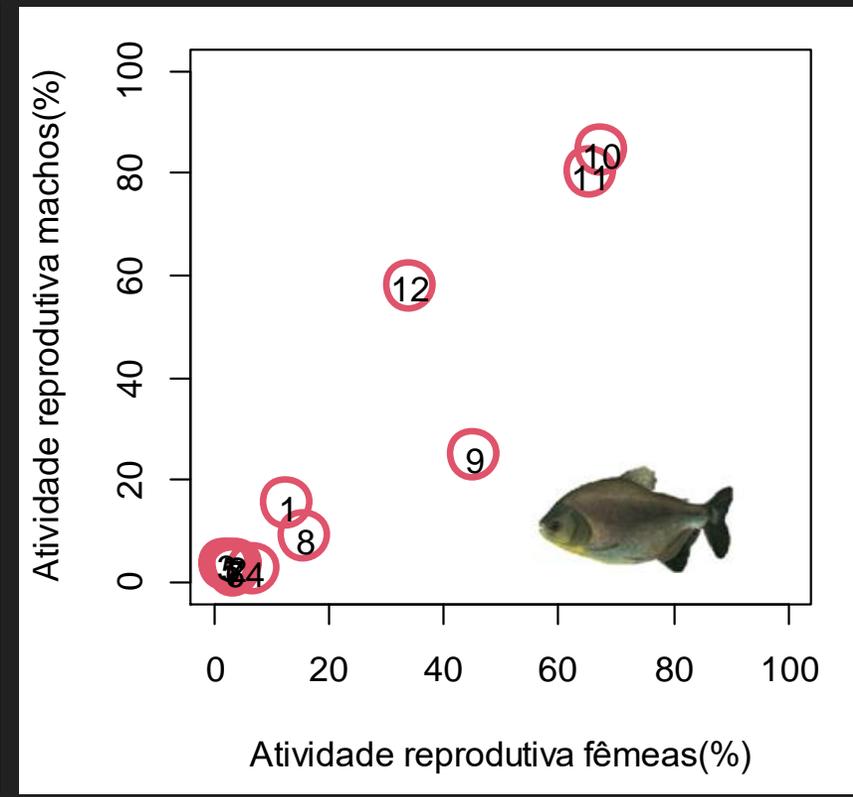
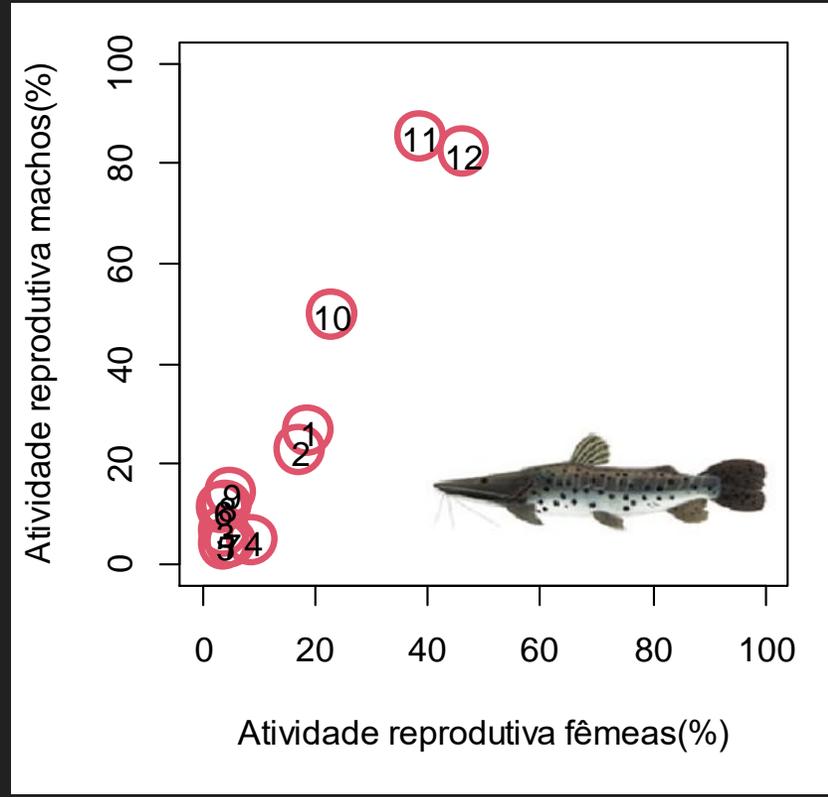
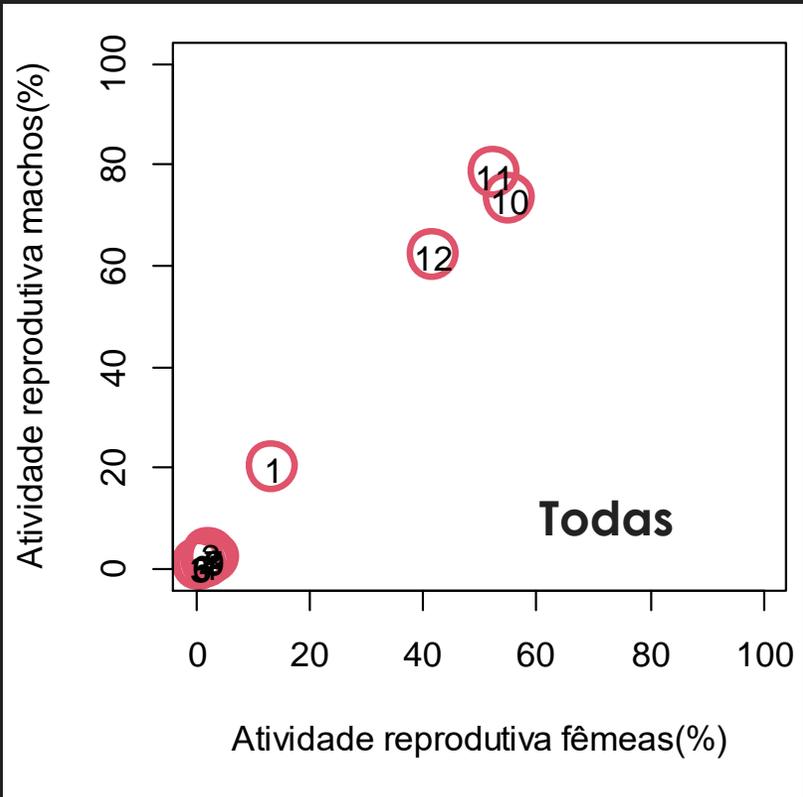
Fertilização

Sincronia

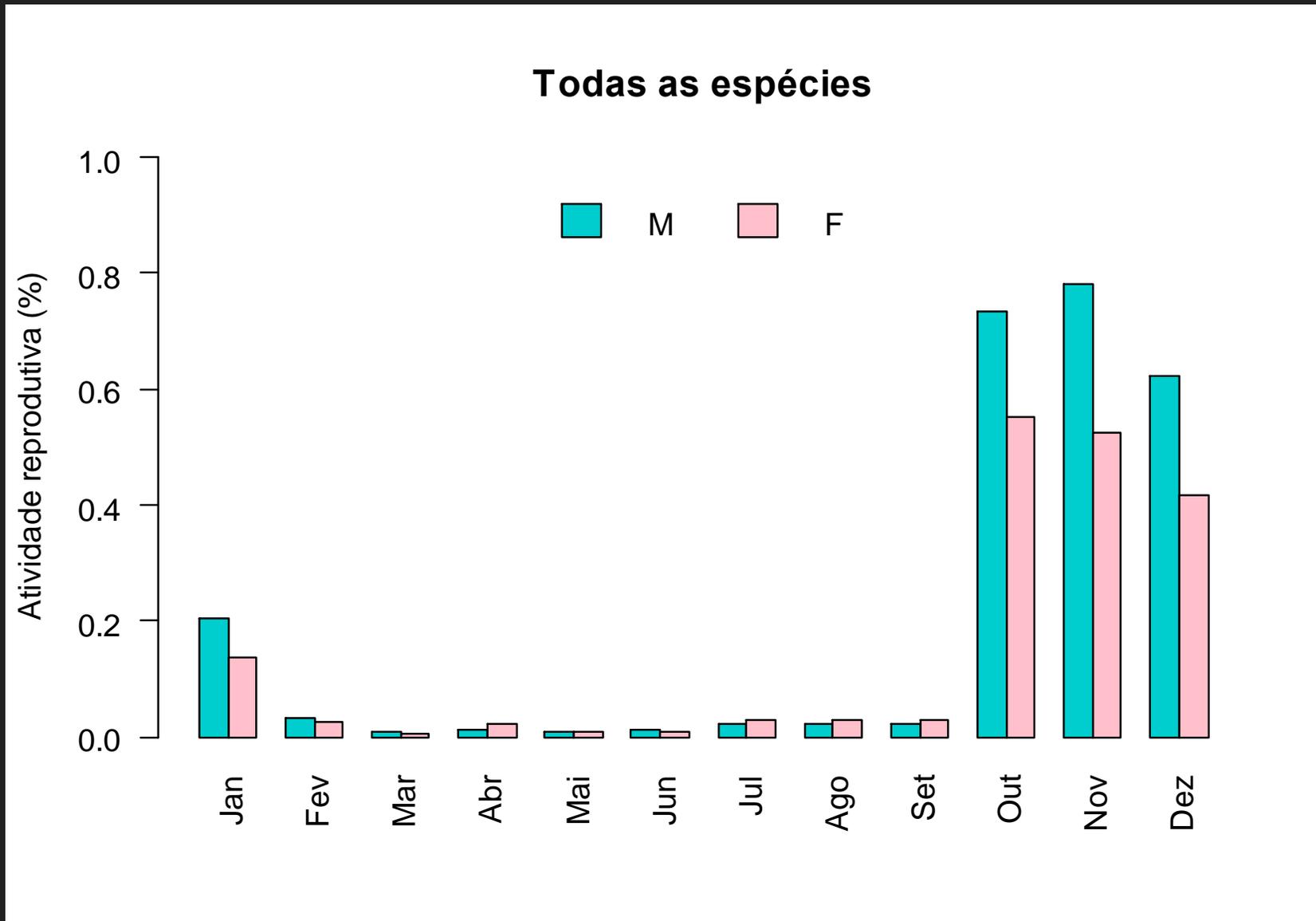
Abundancia de machos

Proximidade

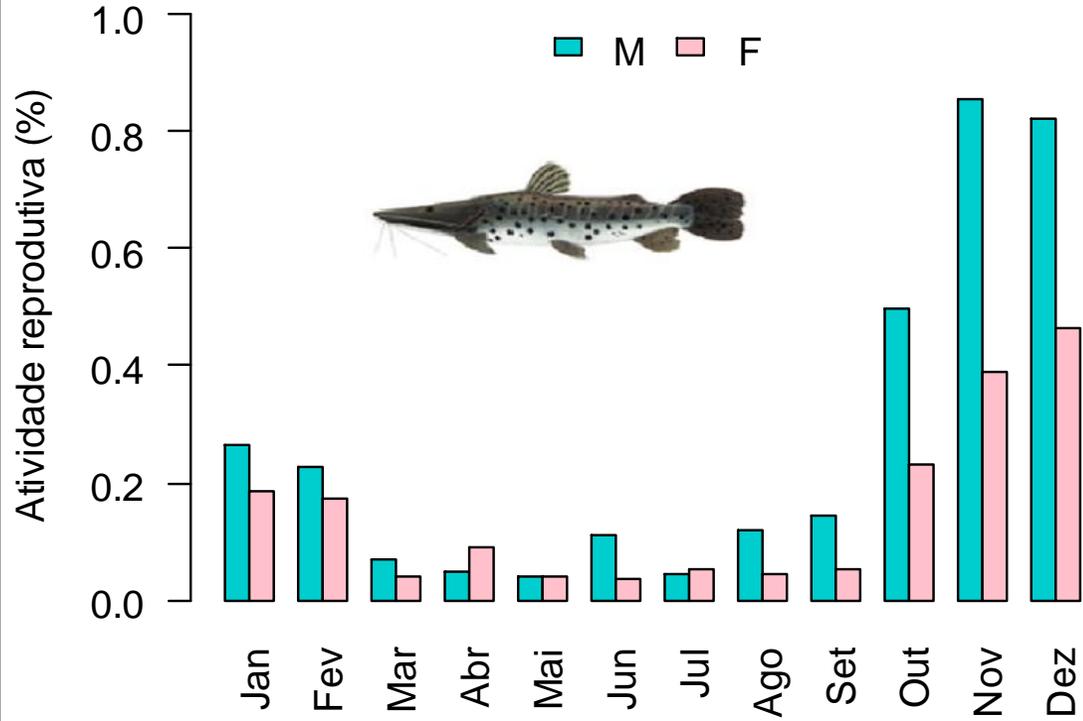
Sincronia



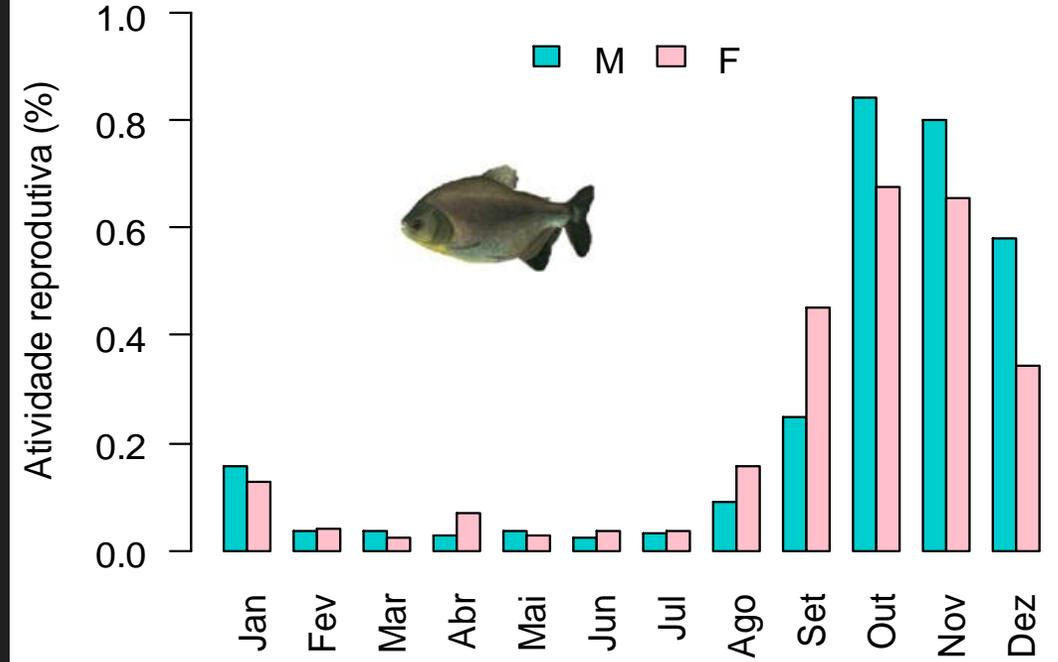
Proporção de machos e fêmeas em atividade



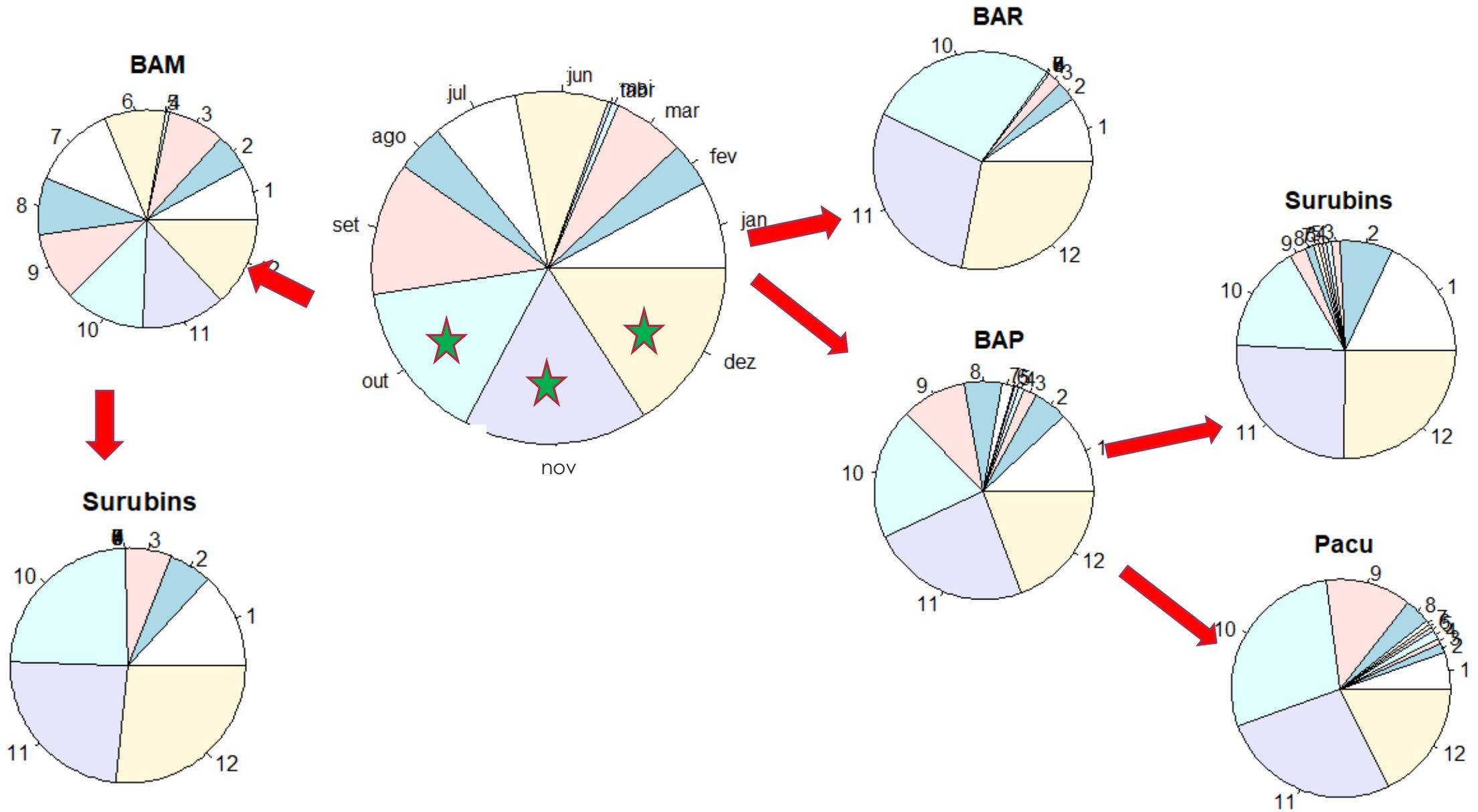
Pintado



Pacú



Resumindo



Concluindo:

- Nas bacias hidrográficas do estado de Mato Grosso, a atividade reprodutiva das espécies de interesse econômico coincide com o início das chuvas em setembro-outubro e se estende até fevereiro.
- Os resultados deste e de diversos outros estudos indicam que o pico reprodutivo ocorre entre outubro e janeiro
- Nos meses de outubro, novembro e dezembro a probabilidade de encontrarmos os peixes em atividade reprodutiva chega a 80%. Neste período os rios ainda estão com volume relativamente baixo de água e os peixes estão reunidos em cardumes para a migração, fator que aumenta o adensamento dos peixes e, conseqüentemente, a vulnerabilidade a captura pela pesca.

➤ Entre os meses de fevereiro e agosto, as chances de os peixes estarem em processo de reprodução diminuem em todas as bacias, chegando a valores inferiores a 10 %.

➤ Como esperado, há sincronia entre a atividade reprodutiva de machos e fêmeas. Entretanto, a proporção de machos em atividade reprodutiva depende do mês. Nos meses de outubro a dezembro e janeiro a proporção de machos é superior em 30%, ou mais, em relação a de fêmeas.

➤ Considerando que a abundância de machos é um fator limitante para o sucesso da fertilização em organismos com fecundação externa, podemos esperar uma maior probabilidade de fertilização nos meses onde a proporção de machos reprodutivos é superior ao de fêmeas.

O trabalho aqui desenvolvido é resultado do esforço e colaboração de diversos pesquisadores e técnicos de instituições do Estado de Mato Grosso, em especial: UFMT; UNEMAT e SEMA



Conselho Estadual de Pesca do Estado
de Mato Grosso - CEPESCA

Grata pela Atenção!

Abril - 2023