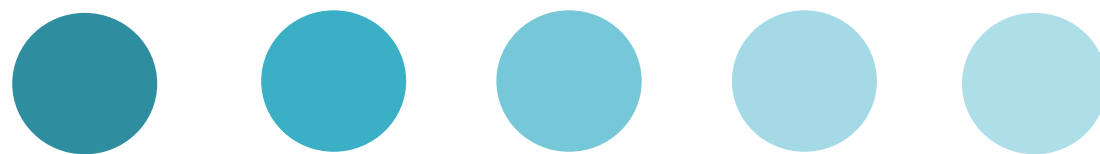


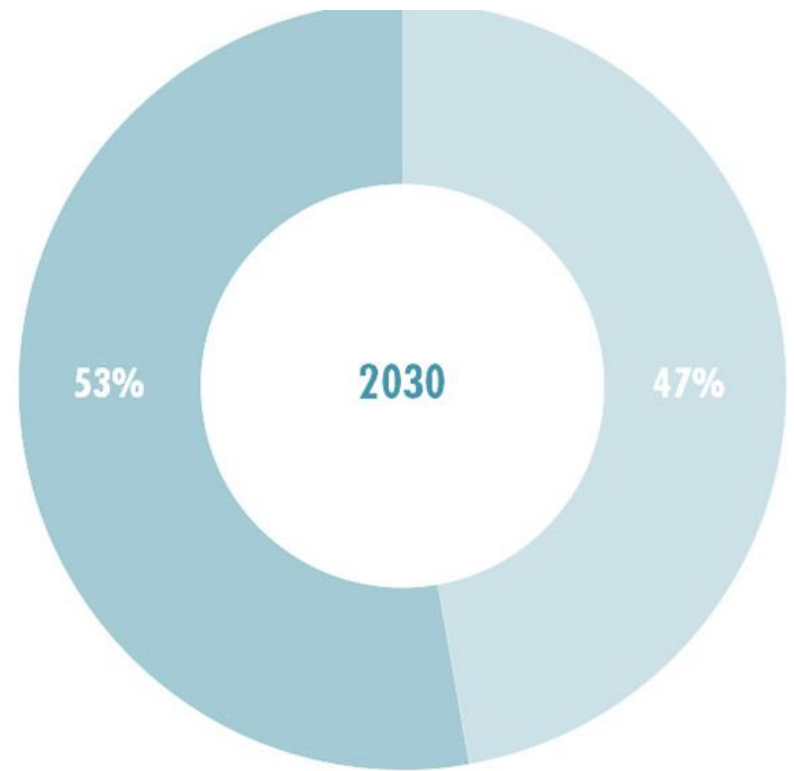
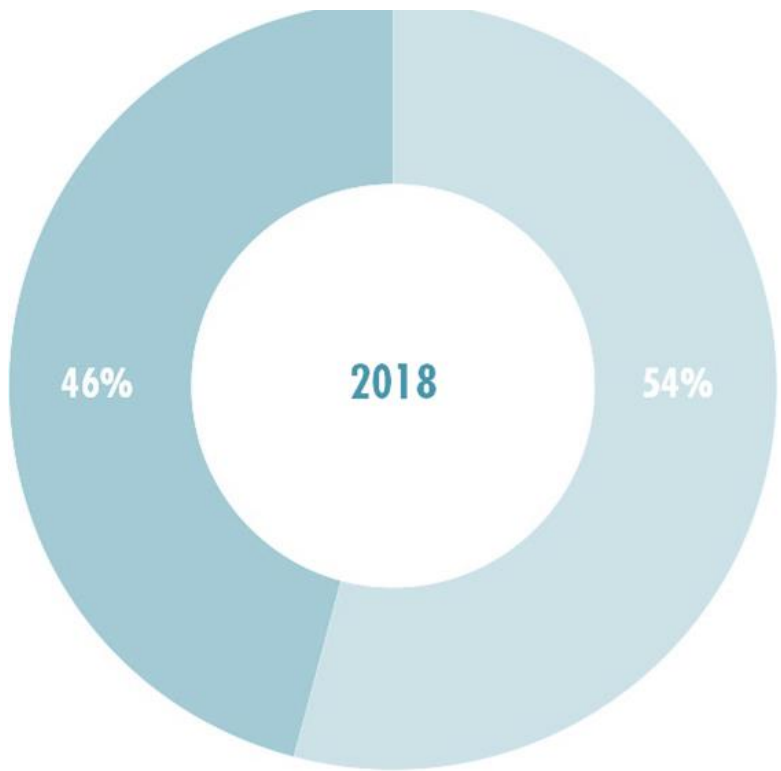
Reprodução de peixes



Karoline Moreira Barbuio, Médica Veterinária
Mestranda em Ciência Animal e Pastagens
Área de concentração - Aquicultura

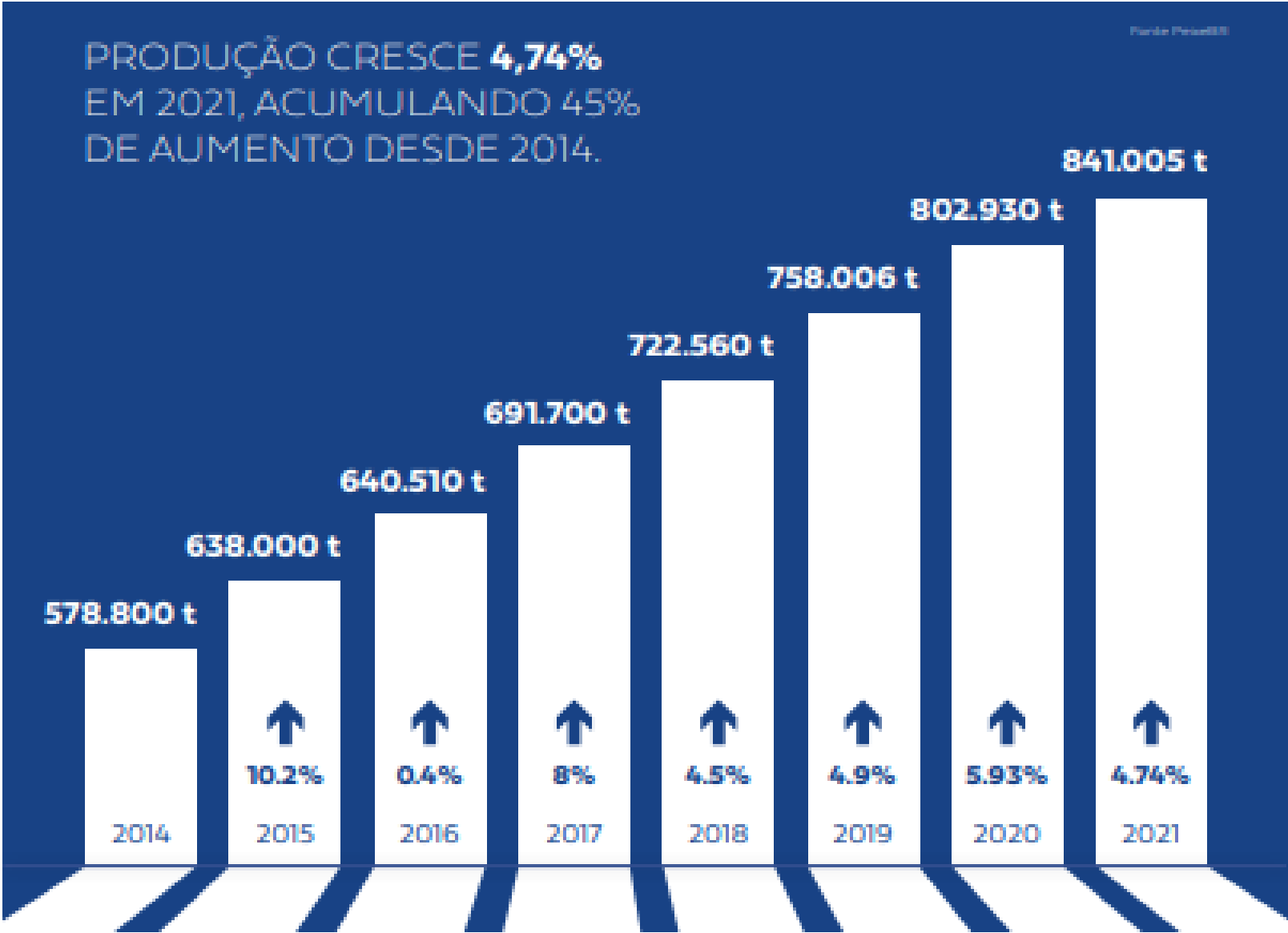
Piracicaba, Junho de 2023

		Introdução
Estratégias Reprodutivas		
		Tipos de Reprodução
Principais Hormônios		
		Reprodução Artificial



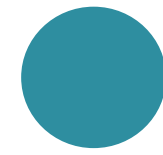
■ Capture
■ Aquaculture

FAO, 2020



Anuário Peixe BR, 2022

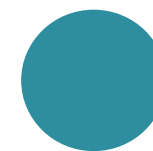




Introdução







**MAIORES PRODUTORES
DE PEIXES NATIVOS**

- 1 Rondônia
57.200 t
- 2 Maranhão
39.100 t
- 3 Mato Grosso
38.000 t
- 4 Pará
24.200 t
- 5 Amazonas
21.300 t



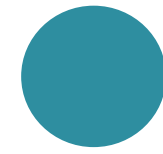
Fonte: Peixe BR

**MAIORES PRODUTORES
DE TILÁPIA**

- 1 Paraná
187.800 t
- 2 São Paulo
77.300 t
- 3 Minas Gerais
51.700 t
- 4 Santa Catarina
42.500 t
- 5 Mato Grosso do Sul
32.200 t



Fonte: Peixe BR



Sem reprodução,
não há piscicultura

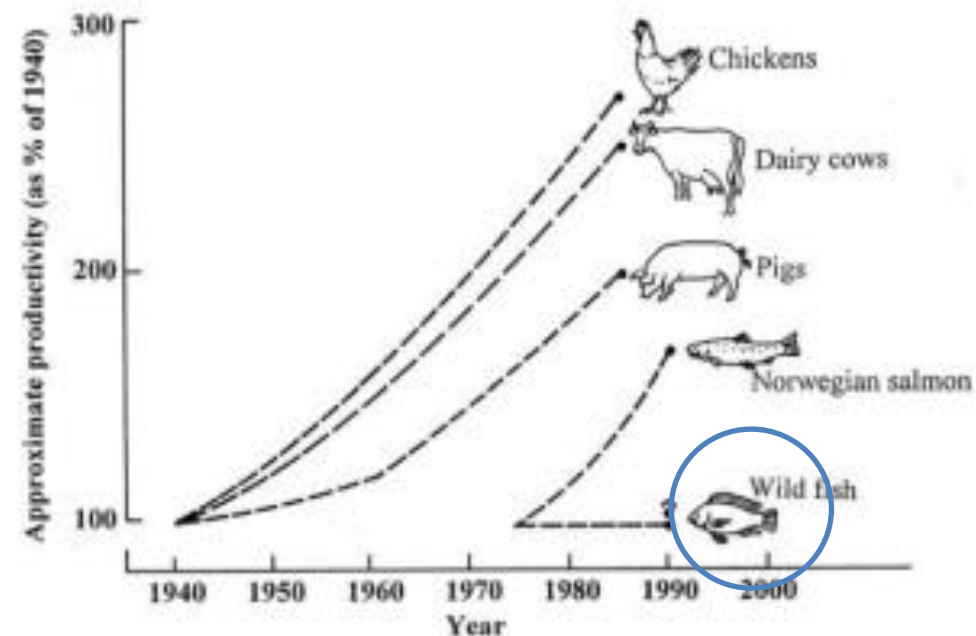


- Peixes - 50% dos vertebrados
- Variedade de espécies
 - Diferentes hábitos alimentares
 - Estruturas anatômicas
 - Particularidades na digestão
 - Particularidades no aproveitamento dos nutrientes



Diversidade de Espécies

- No Brasil são discutidas técnicas de produção de 17 espécies de peixes nativos
- Poucas espécies de peixe sofreram melhoramento genético
- Ainda se trabalha com peixes muito próximo ao selvagem

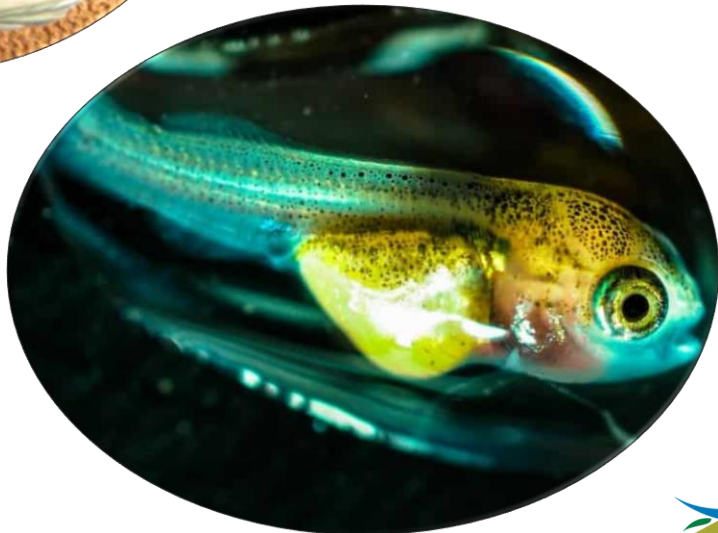
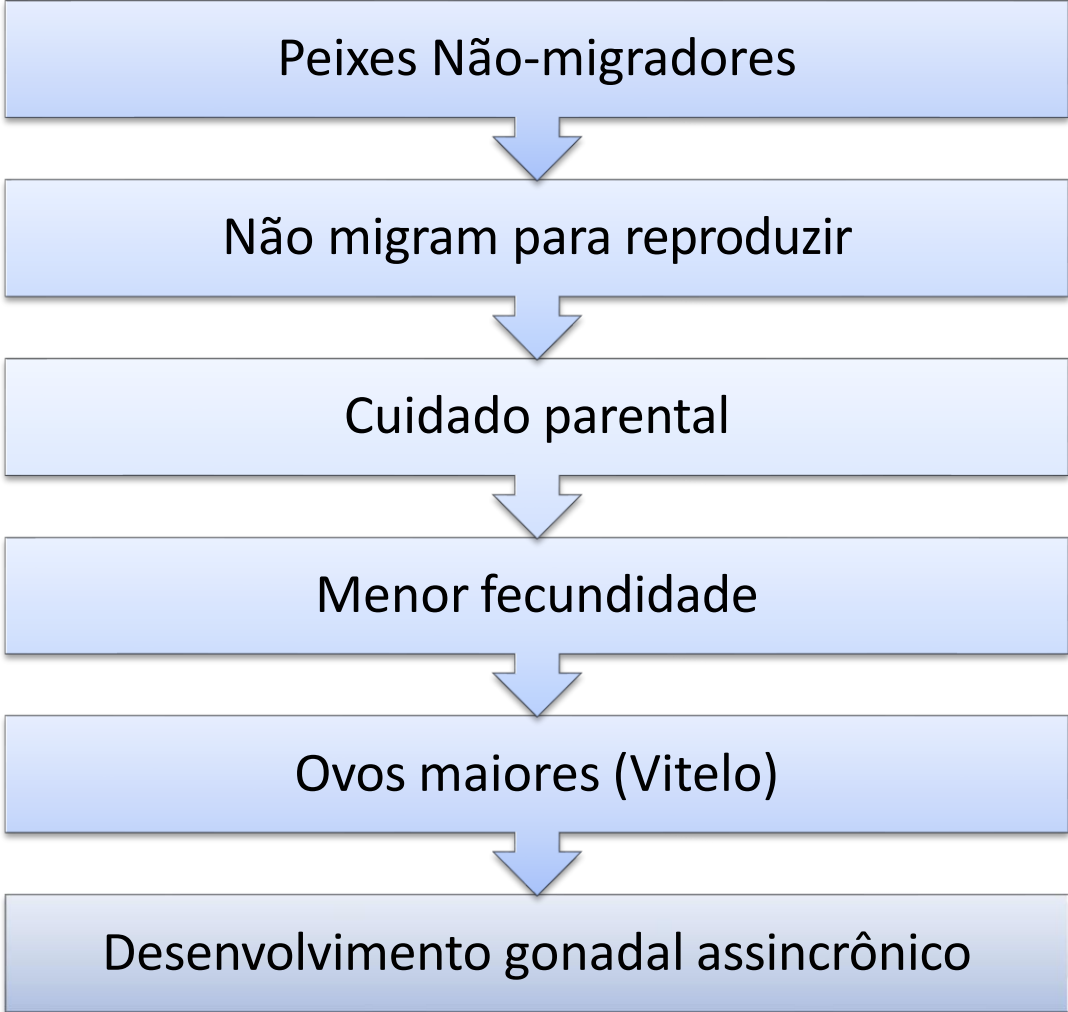


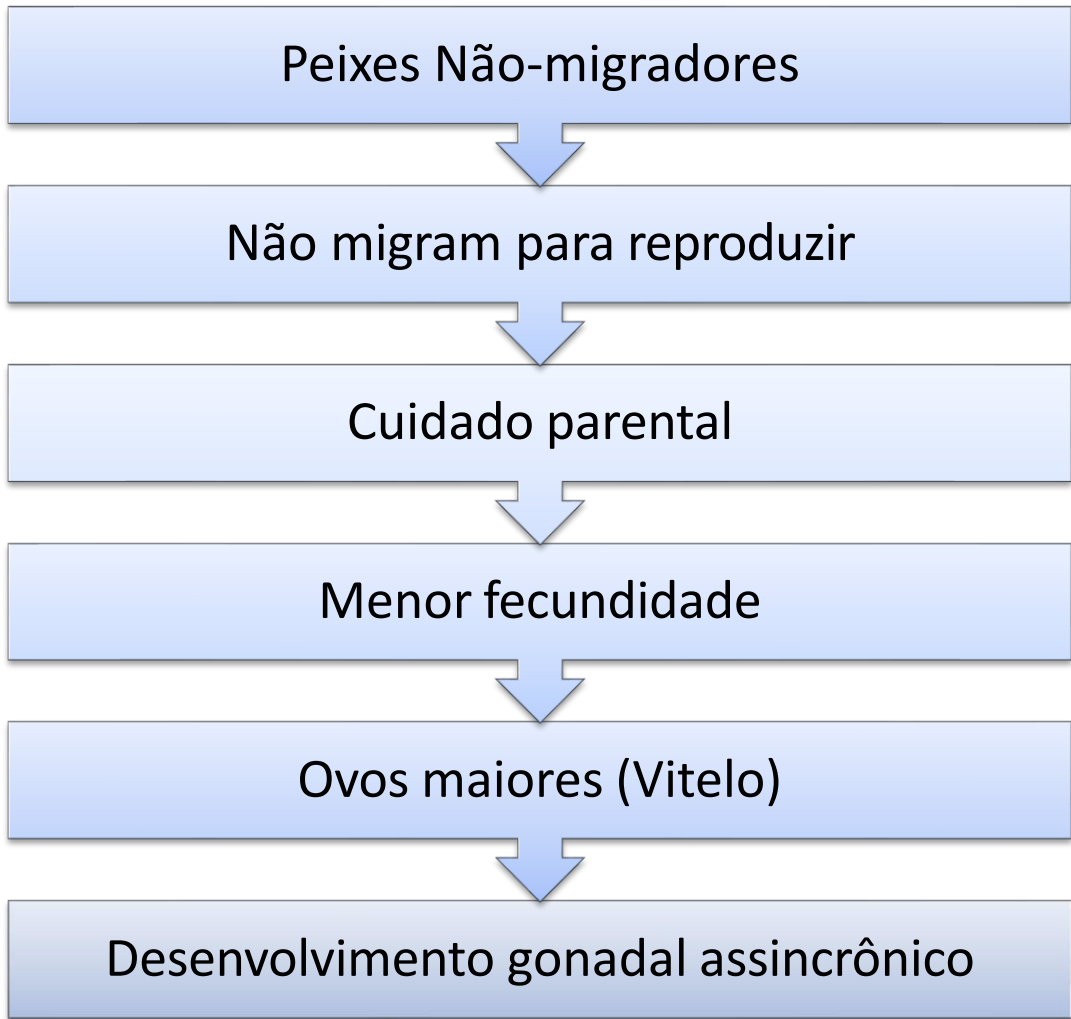
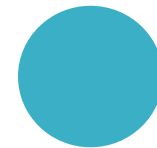
Melhoramento Genético

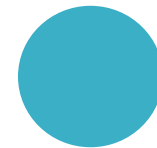
- Seleção de indivíduos com características zootécnicas específicas:
 - Docilidade
 - Desempenho

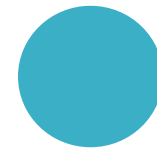




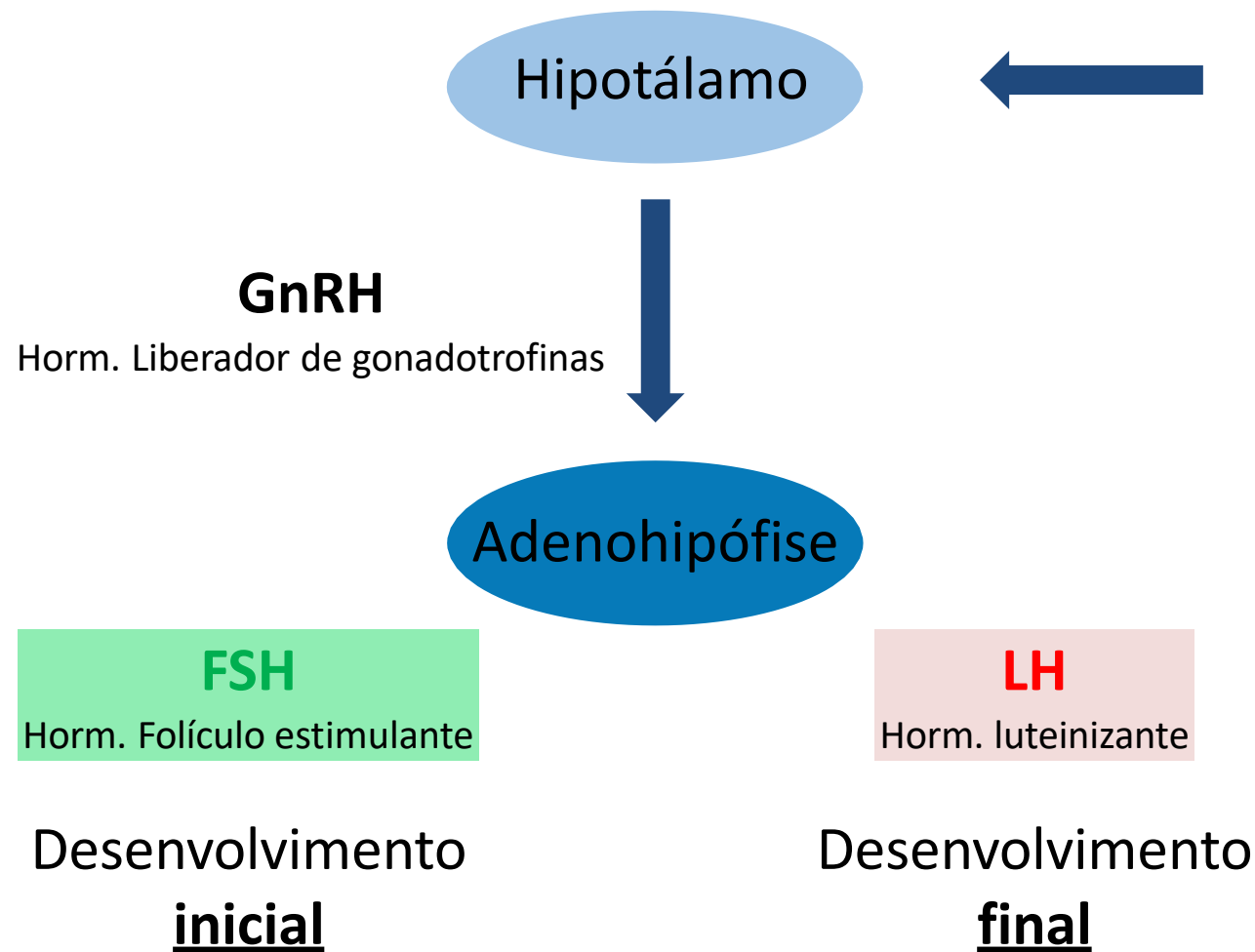






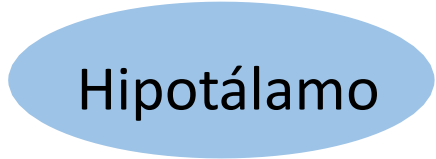


Eixo hipotálamo-hipófise-gonadal (H-H-G)

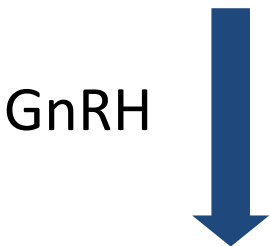


Fêmea

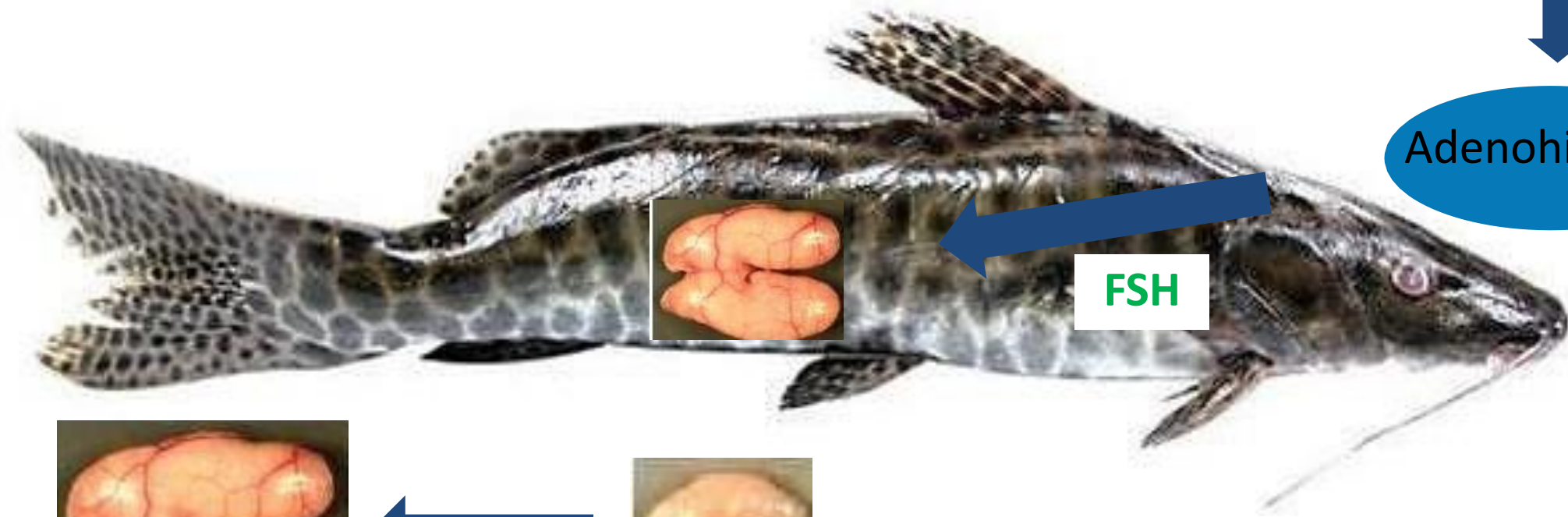
Fotoperíodo
Temperatura
Chuvas
Migração



GnRH



FSH



FSH



Fêmea

Fotoperíodo
Temperatura
Chuvas
Migração



Hipotálamo

GnRH



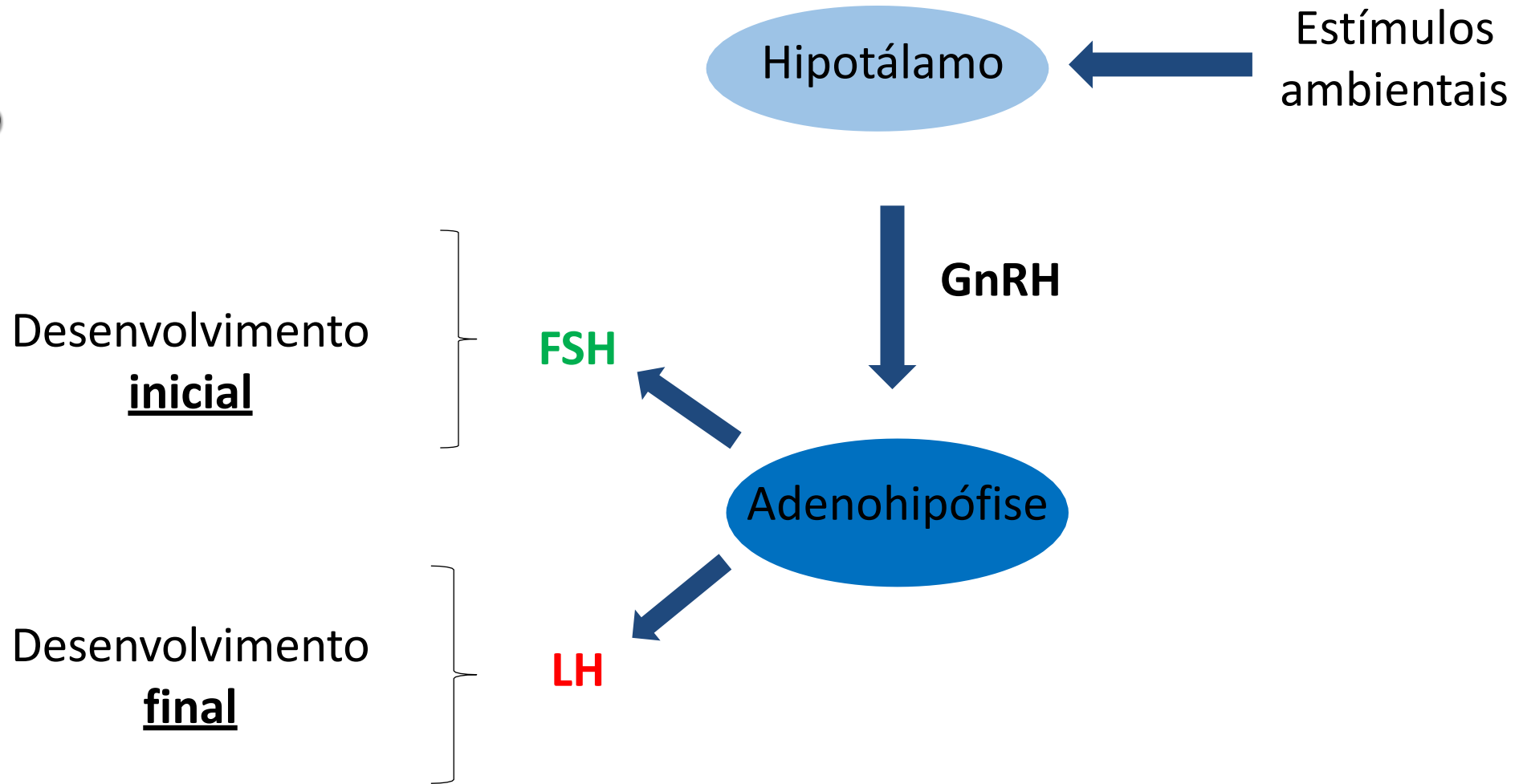
Adenohipófise



Fêmeas com Hábitos Migratórios produzidas em cativeiro

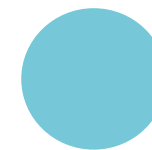
- Liberam FSH para desenvolvimento inicial
- Não liberam LH suficiente para a desova

Macho



Machos com Hábitos Migratórios produzidas em cativeiro

- Produção hormonal e espermática normal, mesmo em cativeiro



Peixes Não-Migradores

- Natural
- Eixo H-H-G funcional em cativeiro





Peixes Migradores

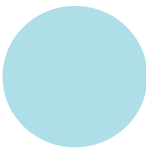
- Artificial
- Eixo H-H-G afuncional em cativeiro



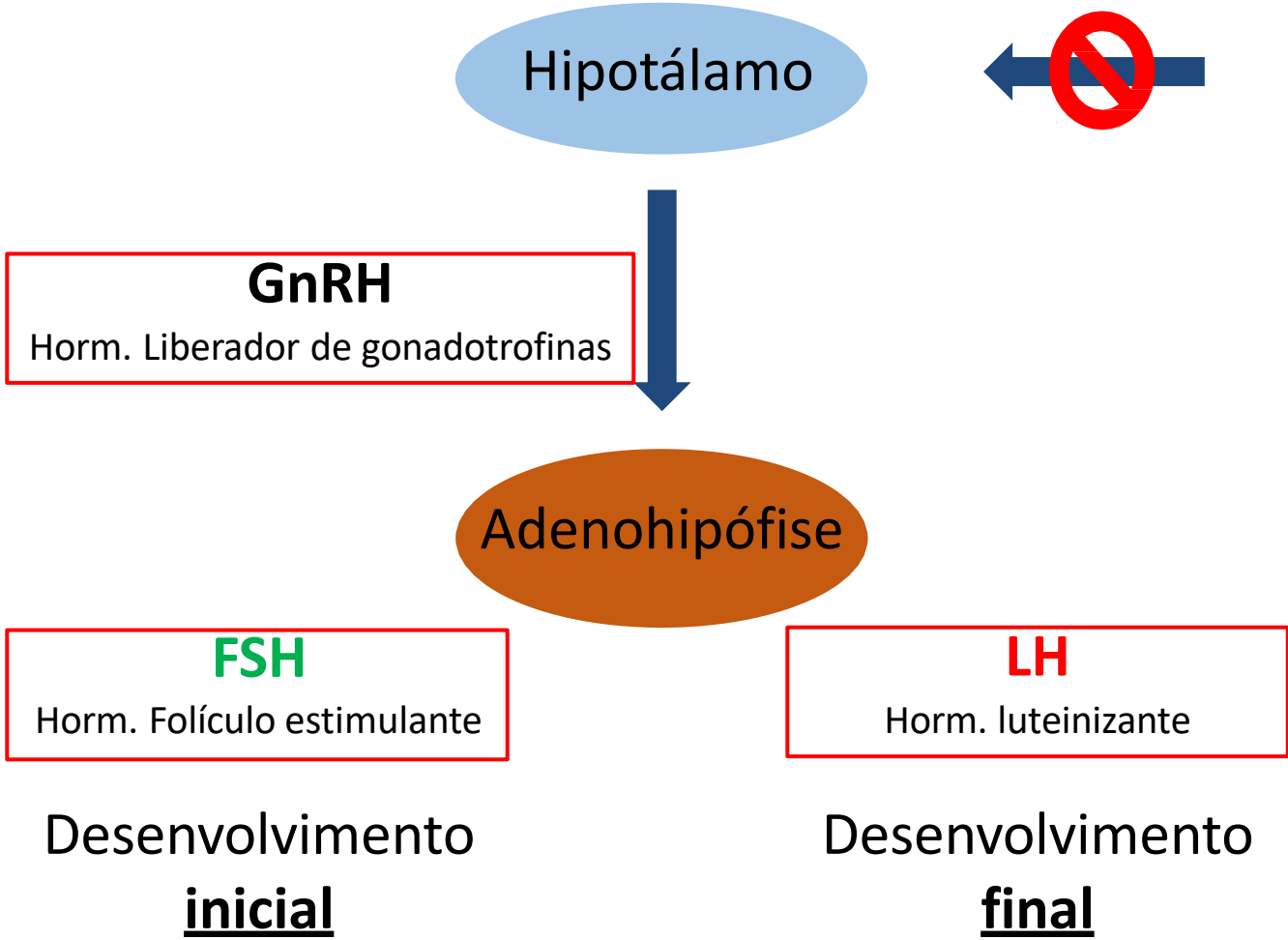


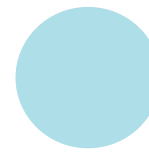
©Helder Prado - o pescador de imagens - Piracicaba SP





Reprodução Artificial





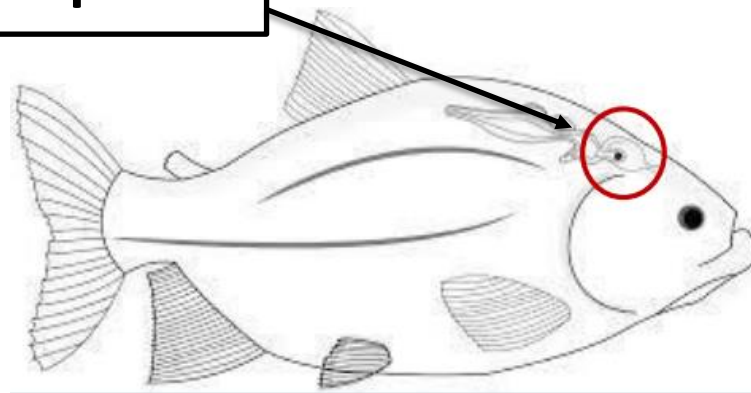
Hipófise

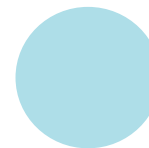
- Hipofisação de Carpas
- Método mais utilizado

Carpa comum (*Cyprinus carpio*)



Hipófise

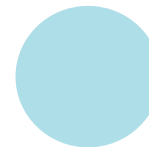




GnRH

- Hormônio semelhante ao GnRH natural
- Sintetizado em laboratório
- 100x mais eficiente que a hipótese da Carpa
- Alta eficiência
- Dificuldade de padronização da dose

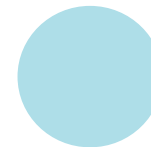




HCG

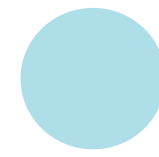
- Gonadotrofina Coriônica Humana
- Coletada da urina de mulheres gestantes
- Atua diretamente nas gônadas
- Molécula grande (gera anticorpos)





Manejo reprodutivo

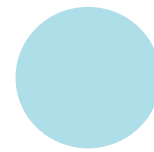
- 1- Coleta e seleção
- 2- Pesagem e identificação
- 3- 1ª indução (fêmeas)
- 4- 2ª indução (fêmeas e machos)
- 5- Hora grau
- 6- Extrusão dos gametas
- 7- Fecundação
- 8- Incubação



1- Coleta



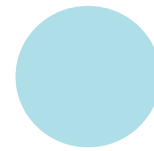
Senar, 2017



1- Seleção - Fêmeas

- Ventre abaulado
- Papila urogenital avermelhada
- Fluxo de ovócitos do poro uro-genital sob leve compressão do abdomen

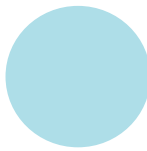




1- Seleção - Machos

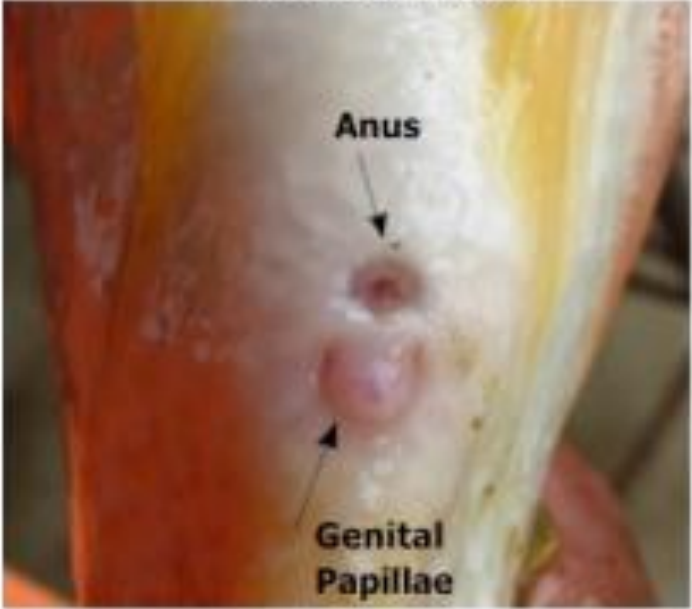
- Liberação de sêmen sob leve compressão na região abdominal



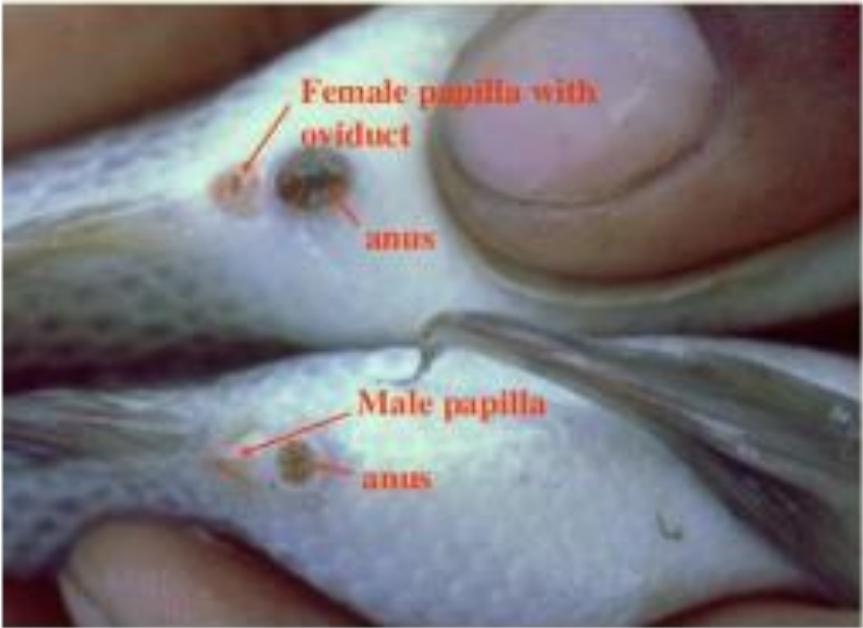
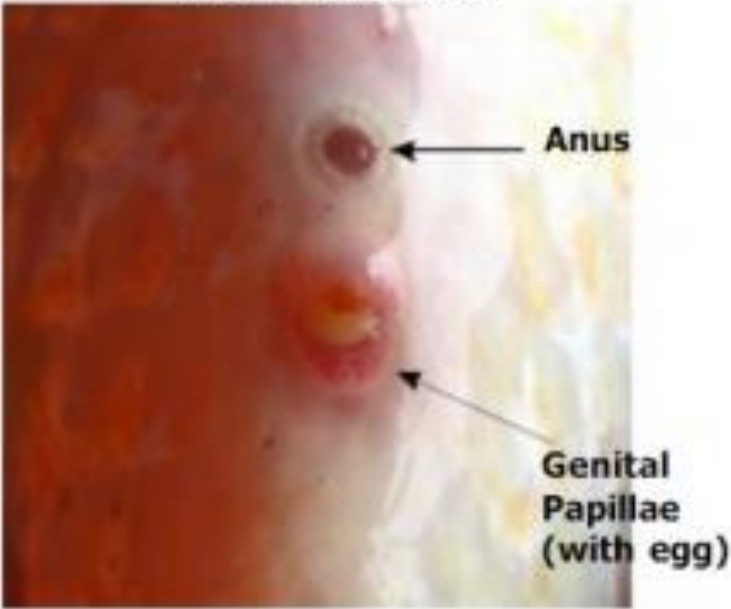


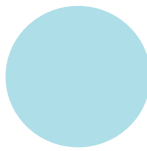
Sexagem

Male Sex Organ



Female Sex Organ





Maturidade Sexual

- Varia entre as espécies



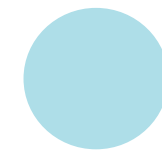
3 a 5 meses



2 a 3 anos

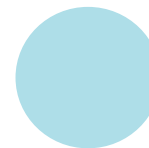


3 anos



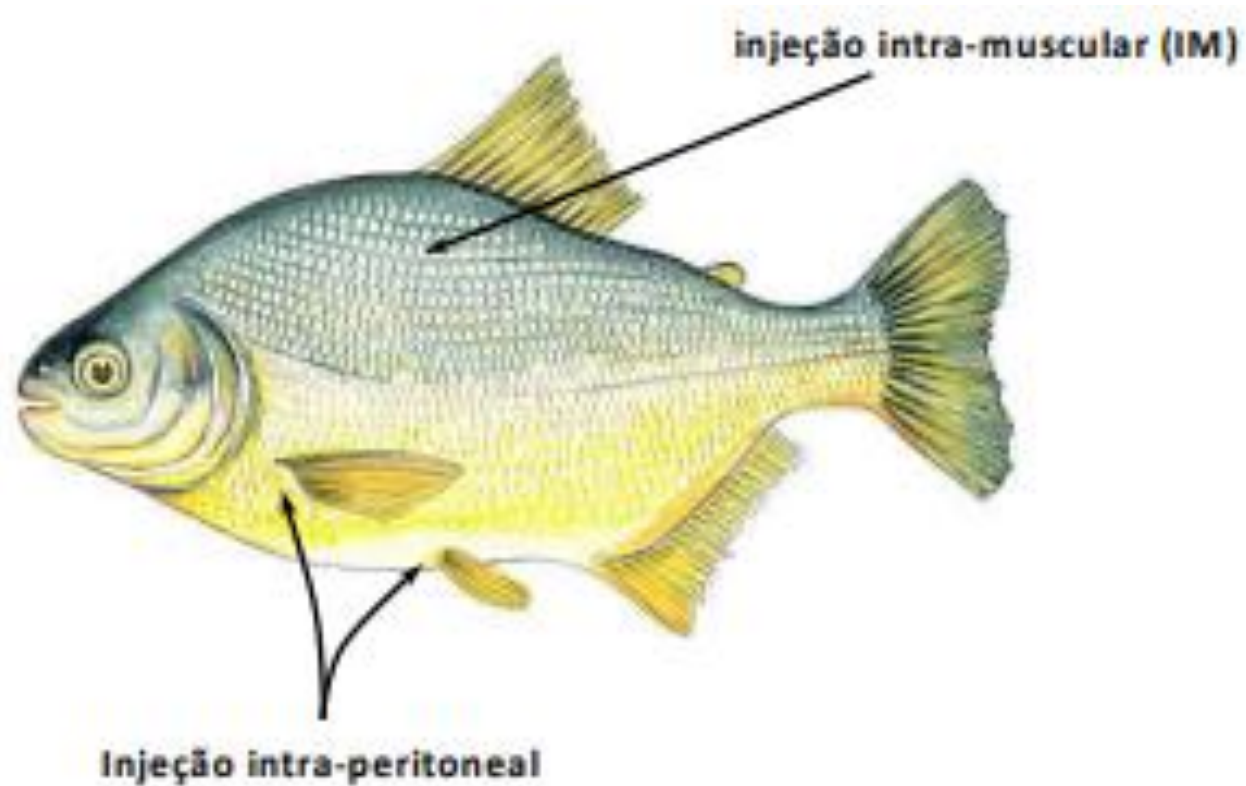
2- Pesagem e Identificação

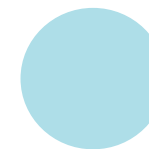




3- 1ª indução (fêmeas)

- Extrato bruto de hipófise de carpa

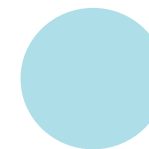




3- 1ª indução (fêmeas)

- Extrato bruto de hipófise de carpa

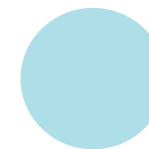
Nome popular	Dose de EBHC				Temperatura ideal da água (°C)	Horas-grau para a extrusão
	Fêmeas		Machos			
	1ª Dose (mg de EBHC/kg)	Intervalo (horas)	2ª Dose (mg de EBHC/kg)	Dose única (mg de EBHC/kg)		
Tambaqui	0,5	12	5	2,5	27 a 29	180 - 220
Pirapitinga da Amazônia	0,5	12	5	0 a 2	27 a 29	240 - 280
Pacu	0,5	14	5	3	25	170
Matrinxã	0,5 a 0,8	15	5 a 6	1	25	155



4- 2ª indução (fêmeas e machos)

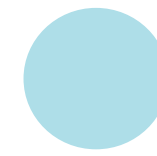
- Extrato bruto de hipófise de carpa

Nome popular	Dose de EBHC				Temperatura ideal da água (°C)	Horas-grau para a extrusão
	Fêmeas		Machos			
	1ª Dose (mg de EBHC/kg)	Intervalo (horas)	2ª Dose (mg de EBHC/kg)	Dose única (mg de EBHC/kg)		
Tambaqui	0,5	12	5	2,5	27 a 29	180 - 220
Pirapitinga da Amazônia	0,5	12	5	0 a 2	27 a 29	240 - 280
Pacu	0,5	14	5	3	25	170
Matrinxã	0,5 a 0,8	15	5 a 6	1	25	155



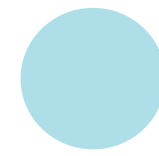
5- Hora-Grau (momento da desova)

Nome popular	Dose de EBHC				Temperatura ideal da água (°C)	Horas-grau para a extrusão
	Fêmeas		Machos			
	1ª Dose (mg de EBHC/kg)	Intervalo (horas)	2ª Dose (mg de EBHC/kg)	Dose única (mg de EBHC/kg)		
Tambaqui	0,5	12	5	2,5	27 a 29	180 - 220
Pirapitinga da Amazônia	0,5	12	5	0 a 2	27 a 29	240 - 280
Pacu	0,5	14	5	3	25	170
Matrinxã	0,5 a 0,8	15	5 a 6	1	25	155



5- Hora-Grau (momento da desova)

Hora	Temperatura (°C)	Horas-grau acumulada
06:00	25	0
07:00	25	25
08:00	25,5	50,5
09:00	26,2	76,7
10:00	27	103,7
11:00	27,8	131,5
12:00	28,5	160
13:00	29	189
14:00	29,2	218,2

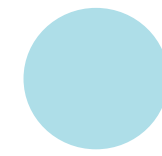


6- Extrusão dos Gametas

- Peixes e recipientes secos (água ativa gametas)

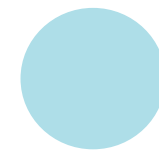


Senar, 2017

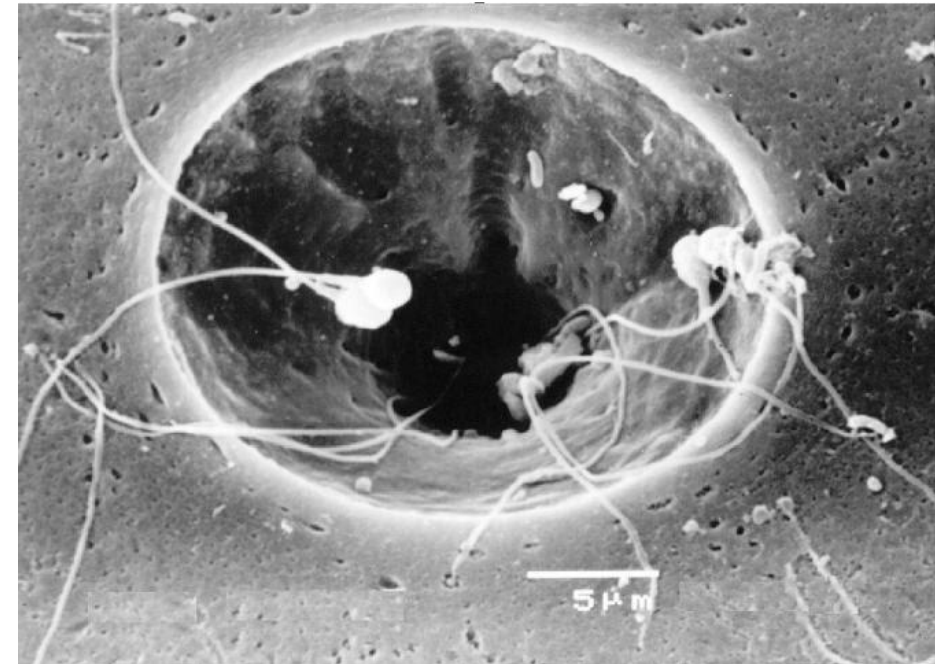
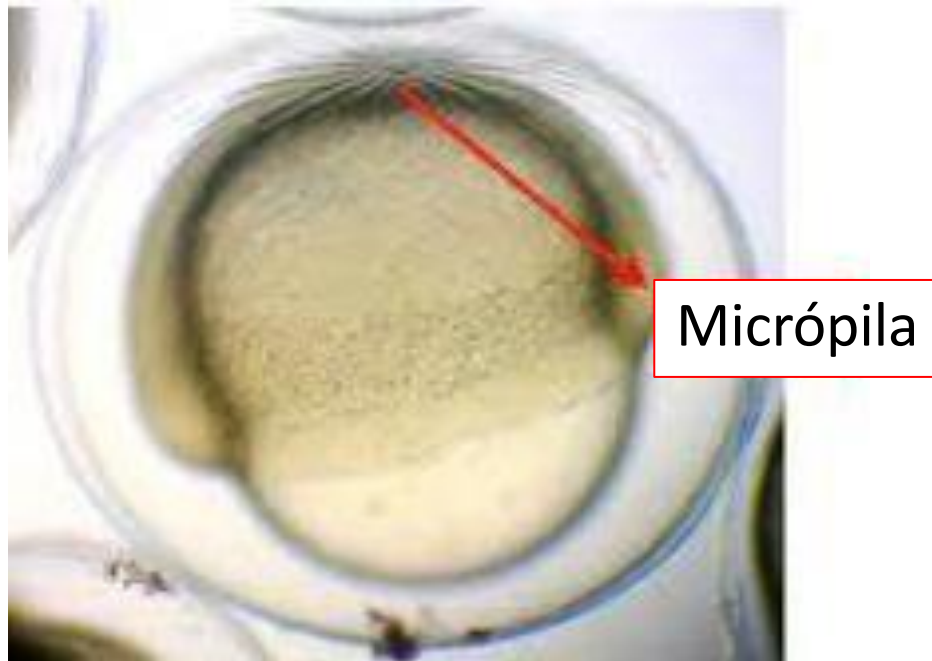


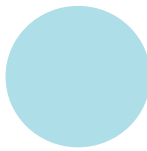
7- Fecundação





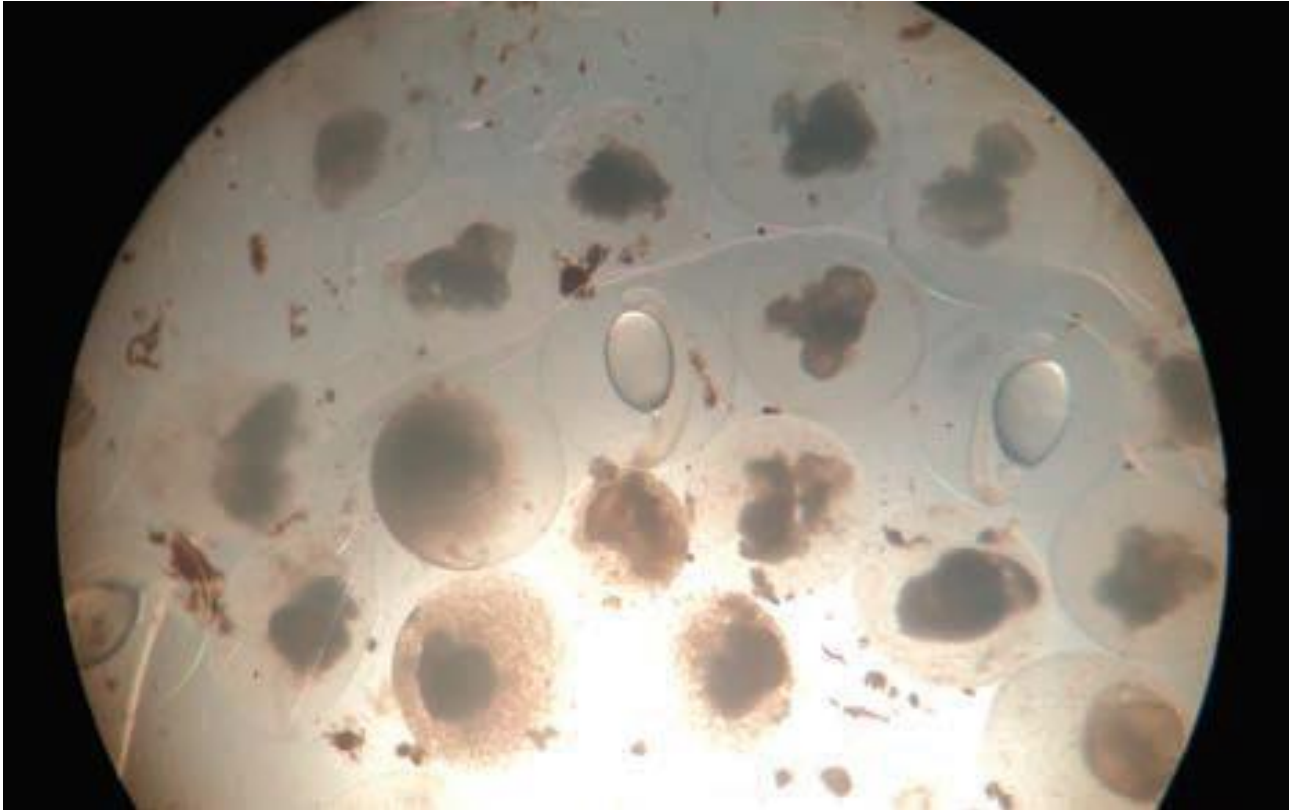
7- Fecundação





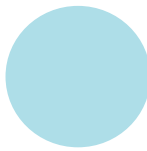
7- Fecundação

Ovos não-fecundados



Ovos fecundados



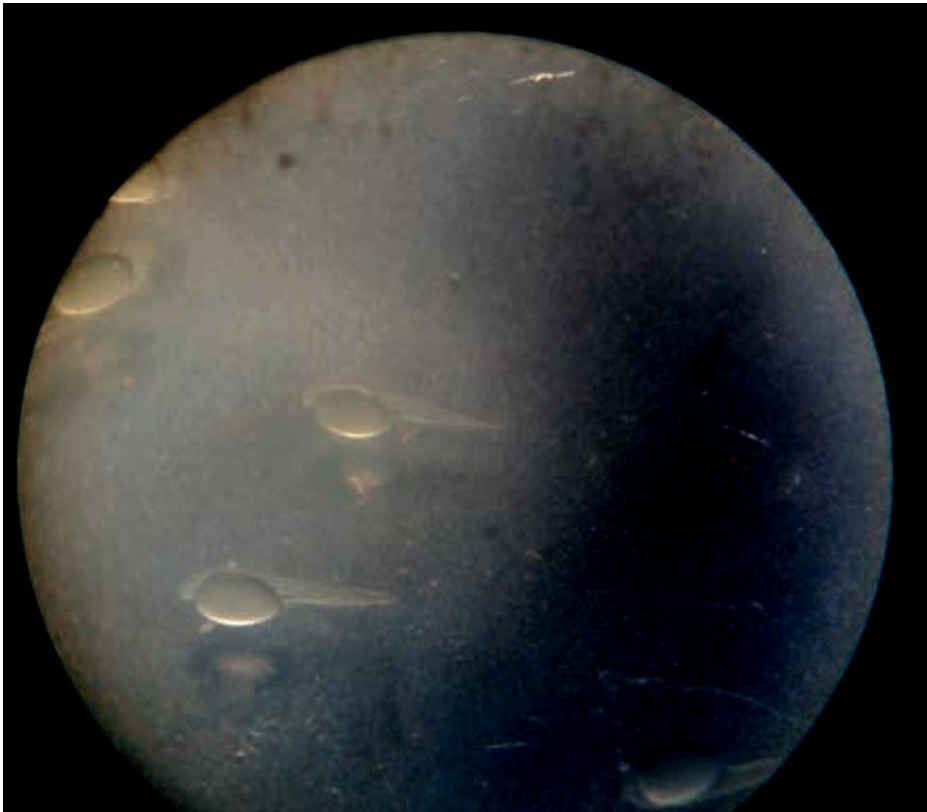


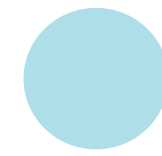
7- Fecundação

Ovos fecundados

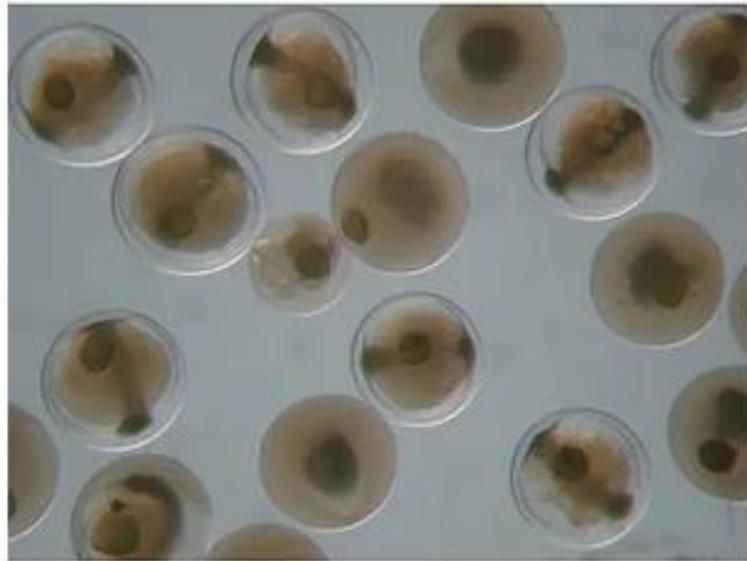


Larvas





7- Fecundação



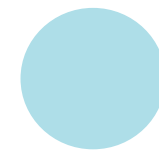
Ovos de peixes



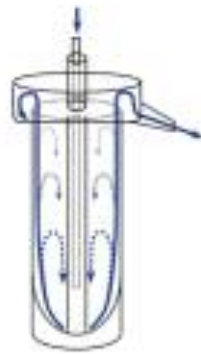
Larva de peixe recém-eclodida

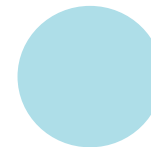


Larva de peixe com olhos e boca funcionais



8- Incubação





8- Incubação

Alimentação

- Ração farelada (< 0,05 mm).
- Artemia (crustáceo).

- Espécies carnívoras (reproduzir duas espécies em conjunto para uma servir de alimento – evita canibalismo) Ex: dourado e pintado.

Reprodução de peixes



Karoline Moreira Barbuio
karolinembarbuio@usp.br

Dúvidas?



Karoline Moreira Barbuio
karolinembarbuio@usp.br