

# Corais

## Reprodução Produção

Fernando Afonso

FMV-ULisboa

# Corais

Filo Cnidaria

Classe Anthozoa

Subclasse Octocoralia (8 tentáculos) – Corais moles (espículas)

Subclasse Hexacoralia (6 tentáculos) – Corais duros (exoesqueleto)

- Grande diversidade de espécies
- São organismos vivos
- Invertebrados
- Dois tipos:
  - Construtores de recife: Hermatípicos
  - Solitários: Ahermatípicos
- Corais, medusas e anêmonas pertencem ao mesmo Filo (Cnidarians)



Pólipos de “Sun Coral”

# Distribuição

- Corais estão presentes em diferentes regiões:
  - Tropicais
  - Temperadas
  - Polares
- Só os corais tropicais constroem recifes



Distribuição dos corais no mundo  
(NOAA)

[www.oceanservice.noaa.gov](http://www.oceanservice.noaa.gov)

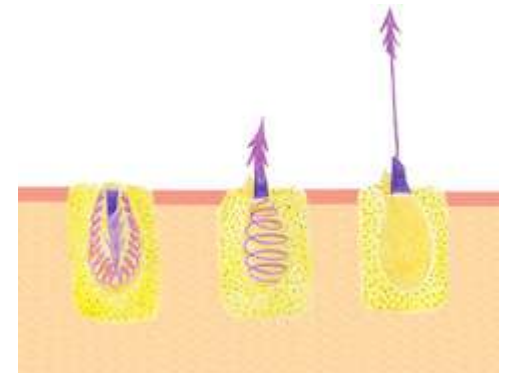
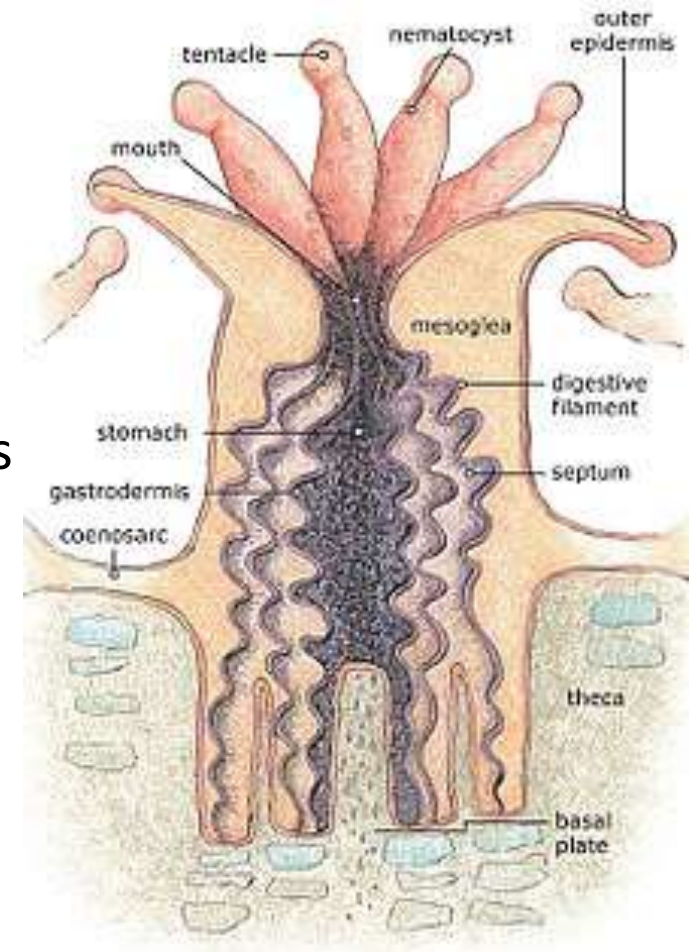
# Recifes de coral

- O pólipo absorve carbonato de cálcio da água que é usado para construir o recife



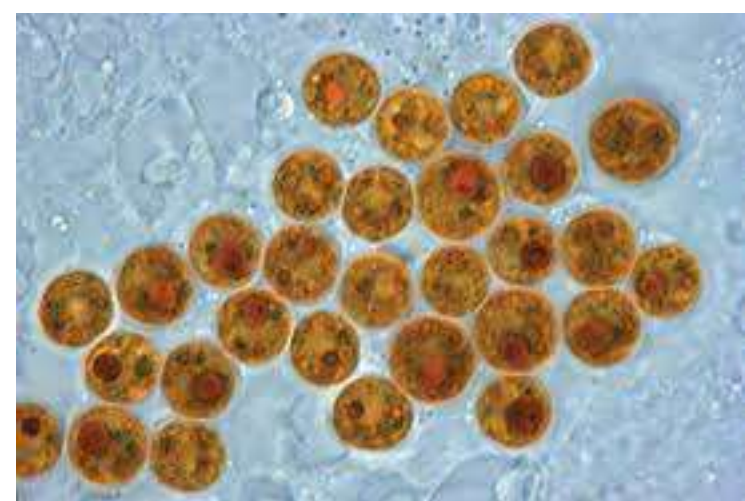
# Anatomia dos corais

- Cada pólipoc tem uma cavidade gástrica que está aberta na boca a qual está rodeada por tentáculos que se dispõem em círculo
- Os tentáculos são usados para defesa, para capturar pequenos animais para alimentação e eliminam detritos
- O alimento entra pela boca e os dejetos saem pela mesma abertura
- Podem-se alimentar à noite
- Os corais têm nematocistos (células urticantes) localizados nos tentáculos e tecidos externos que emitem substâncias tóxicas usadas para capturar presas
- Os corais alimentam-se de zooplâncton e de pequenas peixes. Podem também capturar partículas orgânicas

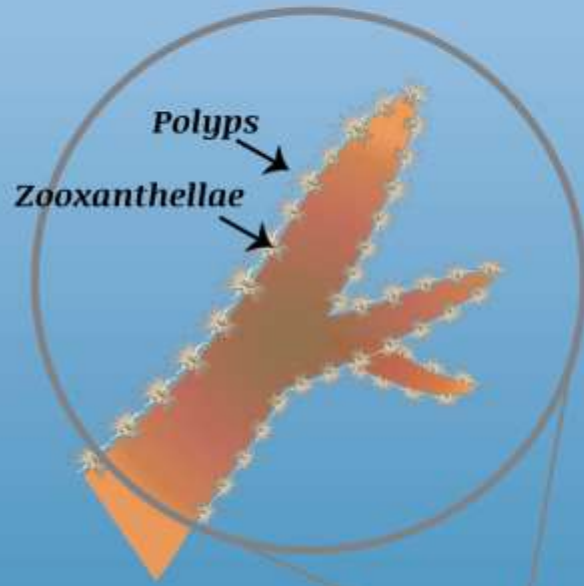


# Corais e *Zooxantella sp*

- Simbiose.
- *Zooxantella sp* são algas que vivem no coral.
- Coral fornece proteção.
- *Zooxantella sp* fornecem alimento e dão cor.
- No metabolismo, os pólipos produzem substâncias que são usadas pelas *Zooxantella sp* para realizar a fotossíntese. Os carboidratos, os lípidos e  $O_2$  são alguns dos produtos produzidos no processo da fotossíntese. Os pólipos dos corais usam estes produtos para o seu metabolismo e crescimento.



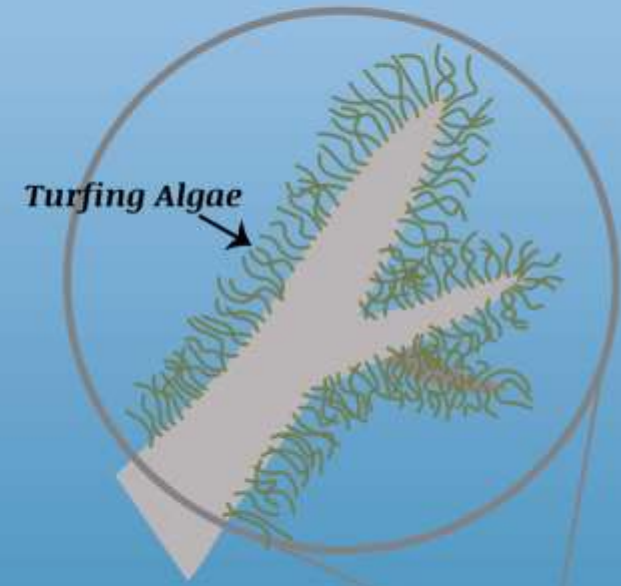
# Coral Bleaching



*Healthy coral*



*Bleached coral*



*Dead coral  
covered in  
turfing algae*

# Habitat

- A temperatura é superior a 18°C, de preferência cerca de 23-25°C.
- Estão presentes a uma profundidade até cerca de 70 m, sendo geralmente inferior a 25m.
- A salinidade é cerca de 33-35 ppt.
- *As Zooxantella sp* necessitam de luz para sobreviver.
- A água é límpida com pouca matéria orgânica em suspensão. Se estiverem cobertos com detritos a fotossíntese é prejudicada.
- A exposição ao ar durante demasiado tempo provoca a morte dos animais, e deve ser superior a 1 h por dia.

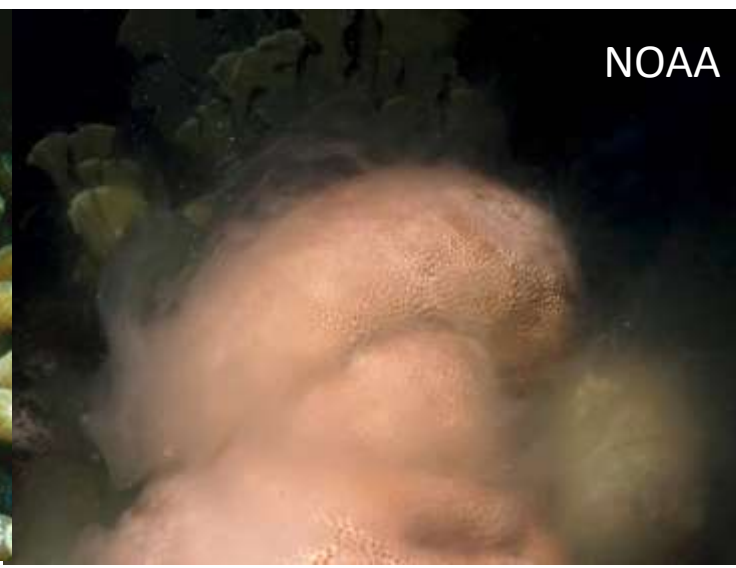


# Reprodução

Assexuada e sexuada.

A reprodução assexuada contribui para aumentar o tamanho da colônia.

A reprodução assexuada por fragmentação pode ocorrer durante toda a vida.



# Reprodução

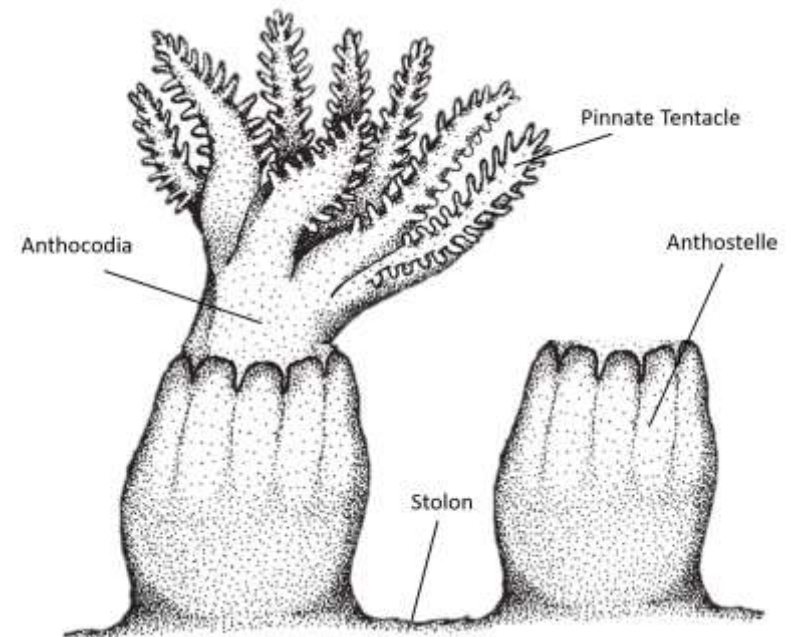
## Corais moles

### Reprodução assexuada

Stolons

Fissão

Budding (gemulação)



*Clavularia sp*

# Reprodução

## Corais duros

### Reprodução assexuada

#### **Fragmentação**

“Budding”

Libertação de pólipos (“polyp bail-out”)

Anthocauli (*Fungia sp*)



# Reprodução

Corais duros

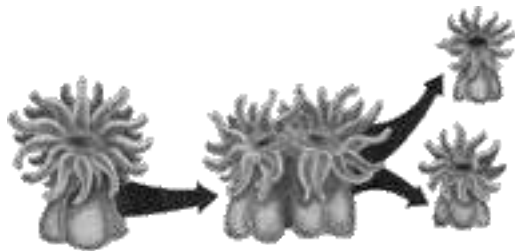
## Reprodução assexuada

Fragmentação

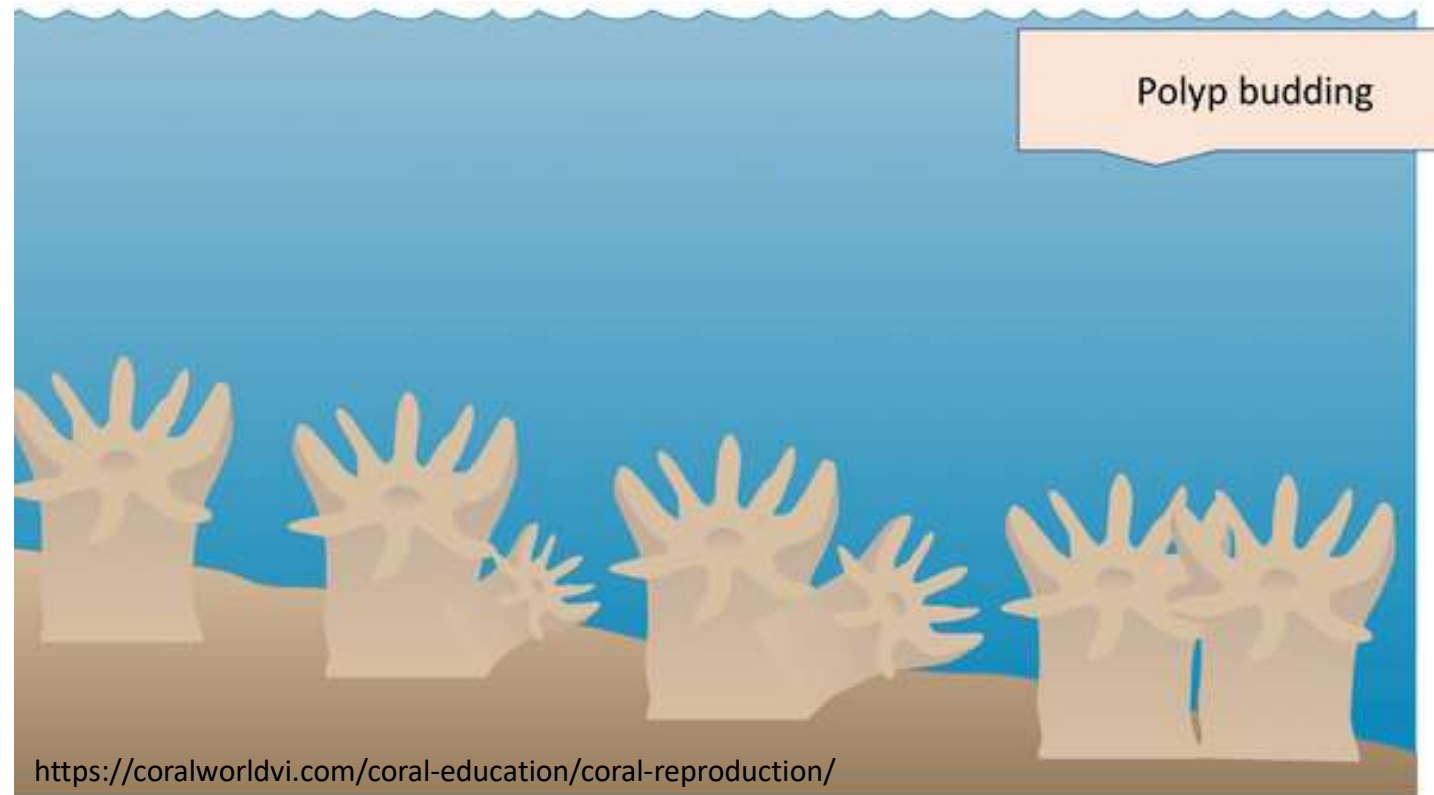
**“Budding”**

Libertação de pólipos (“polyp bail-out”)

Anthocauli (Fungia)



<http://magistus.dk/homepage/pages/reproduction.htm>



<https://coralworldvi.com/coral-education/coral-reproduction/>

# Reprodução

## Corais duros

### Reprodução assexuada

Fragmentação

“Budding”

**Libertação de pólipos (“polyp bail-out”)**

Anthocauli (Fungia)



Polyp bailout in *Pocillopora damicornis* following thermal stress. F1000Research 2017, 6:687

# Reprodução

## Corais duros

### Reprodução assexuada

Fragmentação

“Budding”

Libertação de pólipos (“polyp bailout”)

**Anthocauli (*Fungia sp*)**



*Fungia sp*

# Reprodução

## Reprodução sexuada

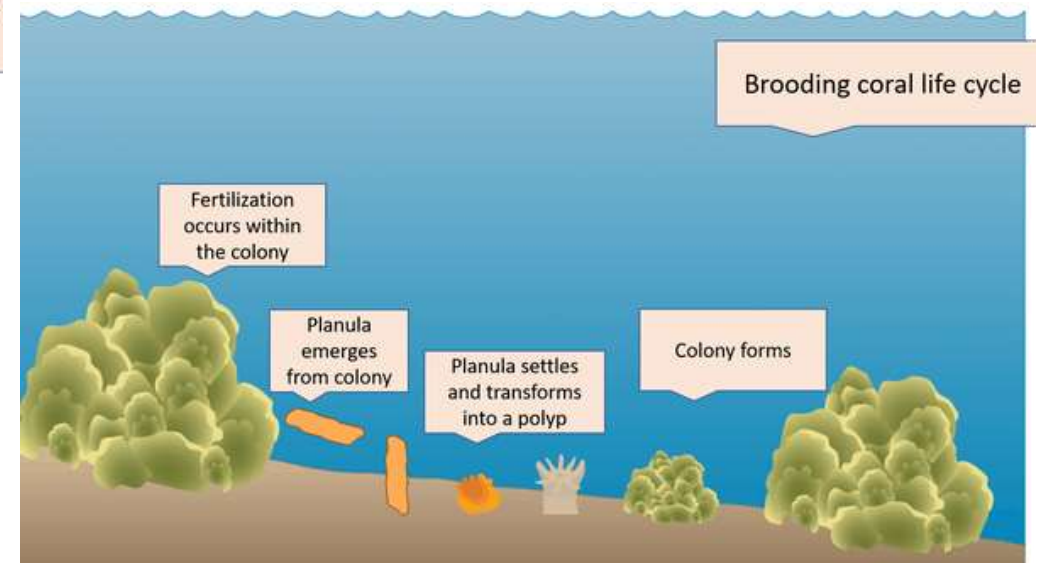
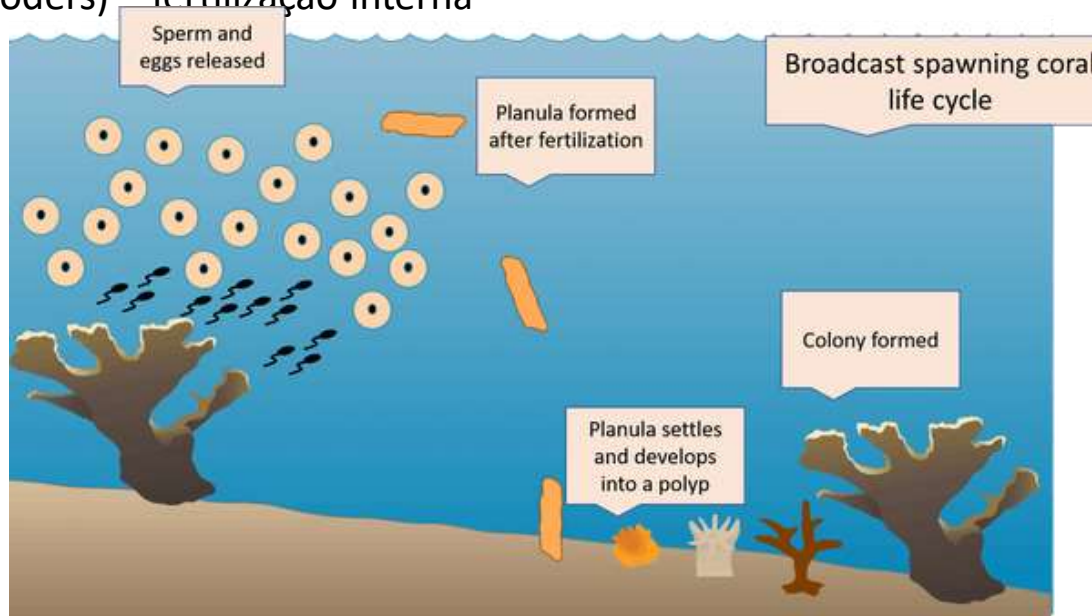
Aumenta a diversidade genética.

Demora 7-10 anos para ocorrer.

Gonocóricos e hermafroditas.

Tipos de reprodução sexuada:

- Broadcast spawning (spawners) – fertilização externa
- Brooding (Brooders) – fertilização interna



Reprodução sexuada

Libertação sincronizada de gâmetas

Broadcast spawning (Broadcast spawners)

Libertação sincronizada de gâmetas:

Uma vez por ano, com estímulos da lua, do sol e da temperatura da água, as colônias de corais dos recifes libertam ovos e esperma (gâmetas) ao mesmo tempo.

A fertilização resulta em formas larvares – plânulas

As plânulas flutuam durante dias ou semanas e depois sedimentam e adquirem *Zooxantella sp.*





## Reprodução sexuada

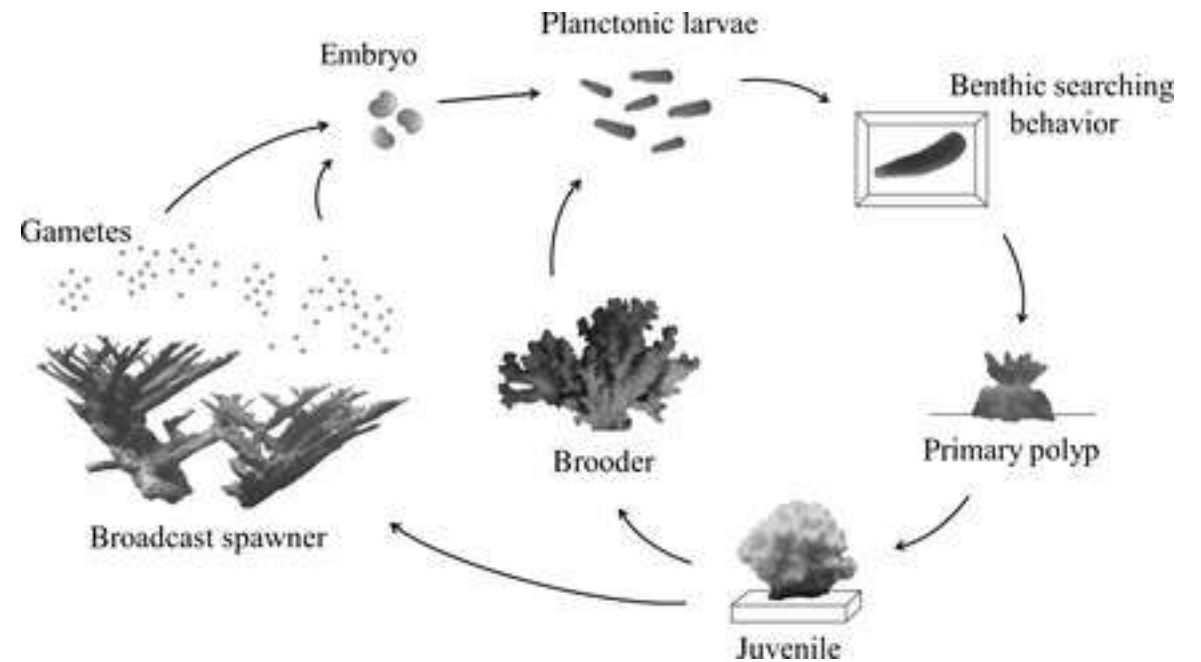
# Brooding (Brooders)

Fertilização interna.

É pouco comum (corresponde a 25% da reprodução sexuada).

Os corais libertam larvas com zooxantelas.

A libertação de larvas é periódica e sazonal, podendo ser por vezes continua.



Reproduction cycle of broadcast spawners and brooders.

(Coral aquaculture: applying scientific knowledge to ex situ production  
Reviews in Aquaculture (2014) 6, 1–18)

International Workshop on the Trade in Coral Reef Species  
Development of International Guidelines for Environmentally Friendly Stony Coral Mariculture

NOAA's Coral Reef Conservation Program  
Bali, Indonesia, July 2011

<https://youtu.be/0bc0BsNp3ic>

Muito obrigado