



Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

# Diferenciação Celular

<sup>a</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

<sup>b</sup>Disciplina: Biologia Celular

31 de Maio de 2016



# Sumário

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

1 Introdução

2 Diferenciação

3 Controles e Fatores que Atuam na Diferenciação

4 Clonagem

5 Perguntas

6 Referências



# Introdução

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

## Definições:

- Durante a evolução dos organismos multicelulares novos mecanismos surgiram para diversificar os tipos celulares coordenar sua produção, além de regular seu tamanho e número, organizá-los em *tecidos funcionais* e eliminar células estranhas ou envelhecidas



# Introdução

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

- Diferenciação: capacidade de uma célula se **especialiar** em funções específicas.
- Potencialidade: capacidade de uma célula de **originar outros tipos celulares**.

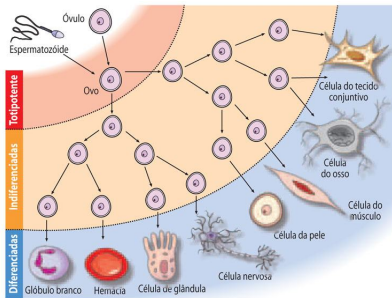


Figura: Inlustração da especialização celular.



# Introdução

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

- Diferenciação: capacidade de uma célula se **especialiar** em funções específicas.
- Potencialidade: capacidade de uma célula de **originar outros tipos celulares**.
- Totipotência
- Pluripotência
- Multipotência
- Unipotência

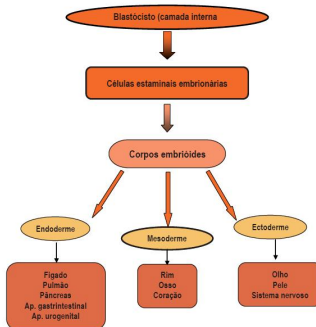


Figura: Vias de diferenciação celular.



# Introdução

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

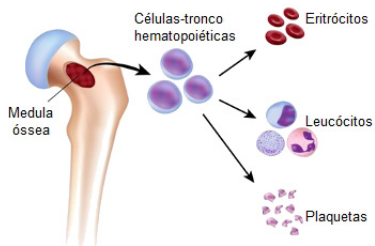
Clonagem

Perguntas

Referências



(a)



(b)

Figura: Potencialidade: (a) Zigoto, Totipotente; (b) Célula Hematopoiética Multipotente;



# Introdução

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

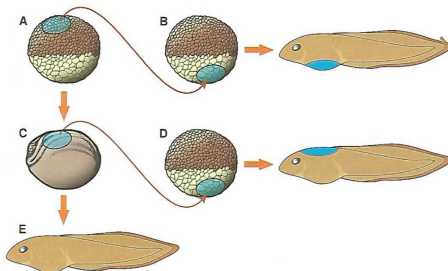
Clonagem

Perguntas

Referências

## Modelos Experimentais para estudo:

Transplante entre embriões da mesma espécie, em que podemos verificar os efeitos que o microambiente tem sobre a diferenciação



**Figura:** Diferenciação Embrionária, podemos assim verificar uma restrição da plasticidade ou potencialidade celular. Logo, as células mais jovens são mais suscetíveis a sinais extracelulares.



# Introdução

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

## Modelos Experimentais para estudo:

As células geralmente selecionam os genes que serão expressados sem alterar a sequência de nucleotídeos do próprio DNA. Por exemplo, células individuais removidas de uma cenoura podem regenerar uma planta adulta.



Figura: diferenciação vegetal.





# Diferenciação

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

- Clivagem: divisões mitóticas sucessivas.
- Gastrulação: definição dos Folhetos Embrionários

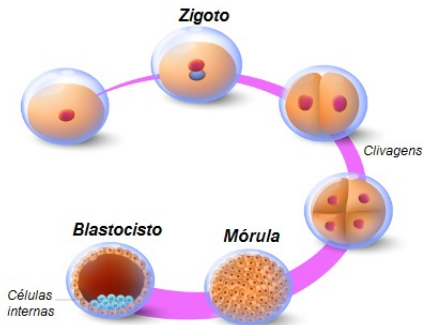


Figura: clivagem zigoto.



# Diferenciação

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

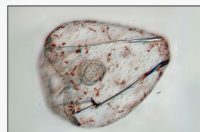
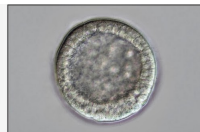
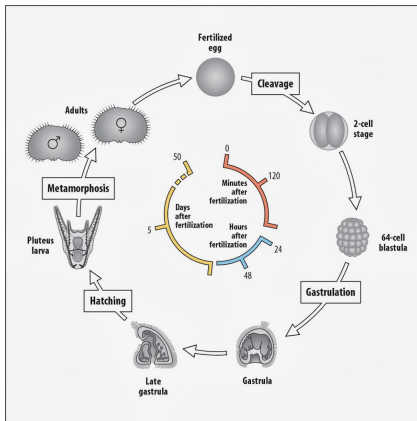


Figura: clivagem ouriço do mar.



# Controles e Fatores que Atuam na Diferenciação

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

## Expressões Genética:

- Ação dos Genes: As modificações celulares, que tem lugar na diferenciação resultam da ativação ou inativação de determinados genes.



# Controles e Fatores que Atuam na Diferenciação

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

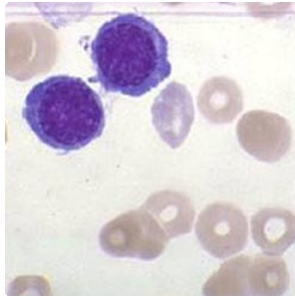
Clonagem

Perguntas

Referências

## Expressões Genética:

- Ação dos Genes: As modificações celulares, que tem lugar na diferenciação resultam da ativação ou inativação de determinados genes.



**Figura:** Eritroblastos, mobiliza parte de seu material genético para a síntese da hemoglobina, mas é incapaz de realizar outras funções metabólicas.



# Controles e Fatores que Atuam na Diferenciação

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

## Fatores que influenciam na Diferenciação:

- Há fatores intracelulares, extracelulares e extrínsecos. Além, de fatores ambientais e agentes externos.



# Controles e Fatores que Atuam na Diferenciação

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

## Fatores que influenciam na Diferenciação:

- Há fatores intracelulares, extracelulares e extrínsecos. Além, de fatores ambientais e agentes externos.



**Figura:** A exposição da gestante a radiação provocada pelo Raio-X pode afetar no processo de diferenciação do feto.



# Controles e Fatores que Atuam na Diferenciação

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

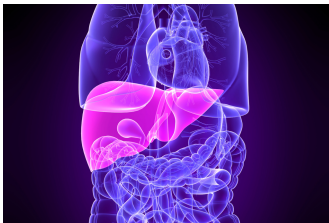
Clonagem

Perguntas

Referências

## Irreversibilidade da Diferenciação:

- Desprogramação celular: Regeneração



**Figura:** A regeneração do fígado é um Exemplo de Desprogramação Celular.



# Controles e Fatores que Atuam na Diferenciação

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

## Diferenciação na fase

- É comum acreditar que a diferenciação ocorre apenas na fase inicial do desenvolvimento.





# Controles e Fatores que Atuam na Diferenciação

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

## Diferenciação na fase

- É comum acreditar que a diferenciação ocorre apenas na fase inicial do desenvolvimento.



**Figura:** A diferenciação das glândulas mamárias estaciona-se por um tempo e é retomada durante a gravidez.



# Clonagens

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

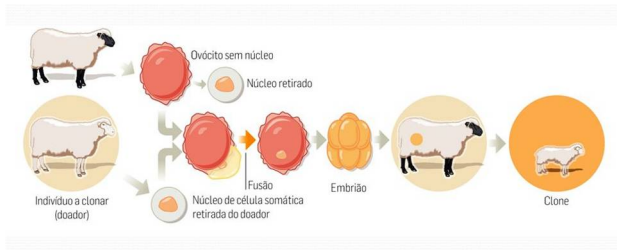
Clonagem

Perguntas

Referências

## Desprogramação

- A evolução das técnicas de desprogramação nuclear possibilitou a clonagem de mamíferos.



**Figura:** Clone Ovelha Dolly. Esse experimento demonstra que o núcleo transplantado continha todos os genes que estavam no zigoto.



# Perguntas

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

**Perguntas**

Referências

- 1 Por quais motivos durante a gravidez deve ser evitado a exposição a radiações, como o Raio-X?



# Perguntas

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

- 1 Por quais motivos durante a gravidez deve ser evitado a exposição a radiações, como o Raio-X?
  - A exposição prolongada a radiações irá afetar o processo de diferenciação do feto.
- 2 O que faz uma mesma célula que tem capacidade multipotente se transformar em vários tipos de tecidos?



# Perguntas

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

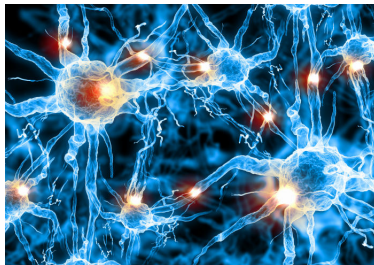
Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

- 1 Por quais motivos durante a gravidez deve ser evitado a exposição a radiações, como o Raio-X?
  - A exposição prolongada a radiações irá afetar o processo de diferenciação do feto.
- 2 O que faz uma mesma célula que tem capacidade multipotente se transformar em vários tipos de tecidos?
  - Devido a sua expressão génética, o gême que se expressa na multiplicação dessa célula vai variar e se expressar de forma diferente, formando tecidos diferentes.





# Referências

Diferenciação  
Celular

Introdução

Diferenciação

Controles e  
Fatores que  
Atuam na  
Diferenciação

Clonagem

Perguntas

Referências

- 1 Lodish, H. Biologia Celular e Molecular
- 2 Junqueira, L, C. Biologia Celular e Molecular.