

# Ciclo de Vida de uma Gimnospérmica

## CITAÇÃO

Moreira, C. (2015)

Ciclo de Vida de uma Gimnospérmica,  
*Rev. Ciência Elem.*, V3(01):053.  
[doi.org/10.24927/rce2015.053](https://doi.org/10.24927/rce2015.053)

Catarina Moreira  
Universidade de Lisboa

## EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

## RECEBIDO EM

29 de agosto de 2011

## ACEITE EM

27 de dezembro de 2011

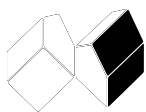
## PUBLICADO EM

30 de março de 2015

## COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2015.  
Este artigo é de acesso livre,  
distribuído sob licença Creative  
Commons com a designação  
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite  
a utilização e a partilha para fins  
não comerciais, desde que citado  
o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)



As plantas gimnospérmicas pertencem ao grupo das plantas vasculares com sementes, sem flor (as Angiospérmicas são plantas vasculares com semente e com flôr). Deste grupo destacam-se as coníferas, bastante conhecidas entre nós dado que o pinheiro pertence a este grupo. O nome Conífera vem das suas estruturas reprodutoras especializadas, os cones, constituídos por várias escamas férteis à volta de um eixo, aos quais comumente se chamam pinhas.

No pinheiro existem dois tipos de cones:

- cones masculinos ou cones polínicos, na base dos ramos novos
- cones femininos ou cones ovulíferos, na extremidade dos ramos superiores

### Cones masculinos

Cada uma das escamas possui na página inferior dois sacos polínicos – microsporângios – onde se formam células mães de grãos de pólen – células mães de micrósporos – e cada uma delas por meiose origina quatro grãos de pólen – micrósporos. Estes sofrem duas mitoses para dar origem aos grãos de pólen. Das quatro células, duas destas células degeneram (células protálicas), das outras duas, a mais pequena é a célula generativa e a maior é a célula vegetativa. Estas duas células estão rodeadas por uma parede complexa que forma projeções em forma de asas (ver vídeos). Quando estão maduros os grãos de pólen são libertados do saco polínico. As gimnospérmicas têm geralmente uma polinização anemófila (feita pelo vento).

### Cones femininos

Os cones femininos têm escamas ovulíferas colocadas à volta de um eixo, e cada escama tem na sua parte superior dois óvulos. Os óvulos possuem um megasporângio – o nucelo – envolto num tegumento. O tegumento limita uma cavidade – a câmara polínica – que comunica com o exterior através do micrópilo.

Em cada óvulo no interior do nucelo há uma célula, denominada célula mãe do saco embrionário que por meiose origina quatro células haploides. Três destas degeneram, e a

quarta denominada célula do saco embrionário – origina por mitoses sucessivas o gametófito feminino (megagametófito). O megagametófito é constituído por endosperma (tecido de reserva) e por um ou vários arquegónios rudimentares, cada um com uma oosfera, o gâmeta feminino.

Os grãos de pólen caem sobre os óvulos ficando alojados na câmara polínica. Durante a continuação da sua germinação formam um tubo polínico (gametófito masculino); a célula generativa origina dois gâmetas, denominados células espermáticas. Uma destas degenera e a outra, a célula espermatogénica, viaja através do tubo polínico através dos arquegónios rudimentares e fecunda a oosfera. Ocorre, assim, uma fecundação independente da água, que confere uma vantagem adaptativa ao meio terrestre.

O zigoto inicia o desenvolvimento resultando num embrião que interrompe o desenvolvimento permanecendo em estado de latência. Isto constitui também uma vantagem adaptativa pois retarda a germinação até haver condições para o crescimento da nova planta. Ao conjunto formado pelo embrião, endosperma (tecido de reserva) e tegumentos denomina-se semente.

Vídeo 1 Vídeo 2 Vídeo 3 Vídeo 4 Vídeo 5 Vídeo 6

Vídeo 1 a 6. Polinização e desenvolvimento embrionário das gimnospérmicas (coníferas) (em inglês).

Resumo das características mais importantes do ciclo de vida do pinheiro:

- meiose pré-espórica – com alternância de gerações, o organismo é haplodiplonte
- heterosporia – os esporos são diferentes, microsporos (grãos de pólen) e macrosporos (sacos embrionários)
- a planta adulta é um esporófito
- geração gametófita muito reduzida, dependente da geração esporófito
- fecundação independente da água
- embrião em latência e o endosperma rodeados por um tegumento endurecido, constituem a semente