

# Flora de Portugal



*"Biomias – o nível superior das comunidades"*

*As comunidades de seres vivos podem ser caracterizadas a vários níveis. Os biomias correspondem a grandes biosistemas regionais, representados por um tipo principal de vegetação, que é o reflexo das condições climáticas dessa região.*

*Nuno Leitão"*

## Índice

Preâmbulo	3
Introdução	4
Constituição dos principais biomas actuais	5
Aspectos gerais	5
Caracterização dos vários Biomas	6
Florestas húmidas	6
Savanas	7
Florestas Temperadas caducas	7
Desertos	8
Taiga	9
Tundra	10
Mediterrâneo ou Chaparral	11
Estepe ou Pradaria	11
Características físicas e biológicas dos principais Biomas	12
Características climáticas, produção primária e biomassa dos principais Biomas	13
Não Biomas	14
Montanha	14
Conclusão	15
Bibliografia	17
Glossário	18

## Preâmbulo

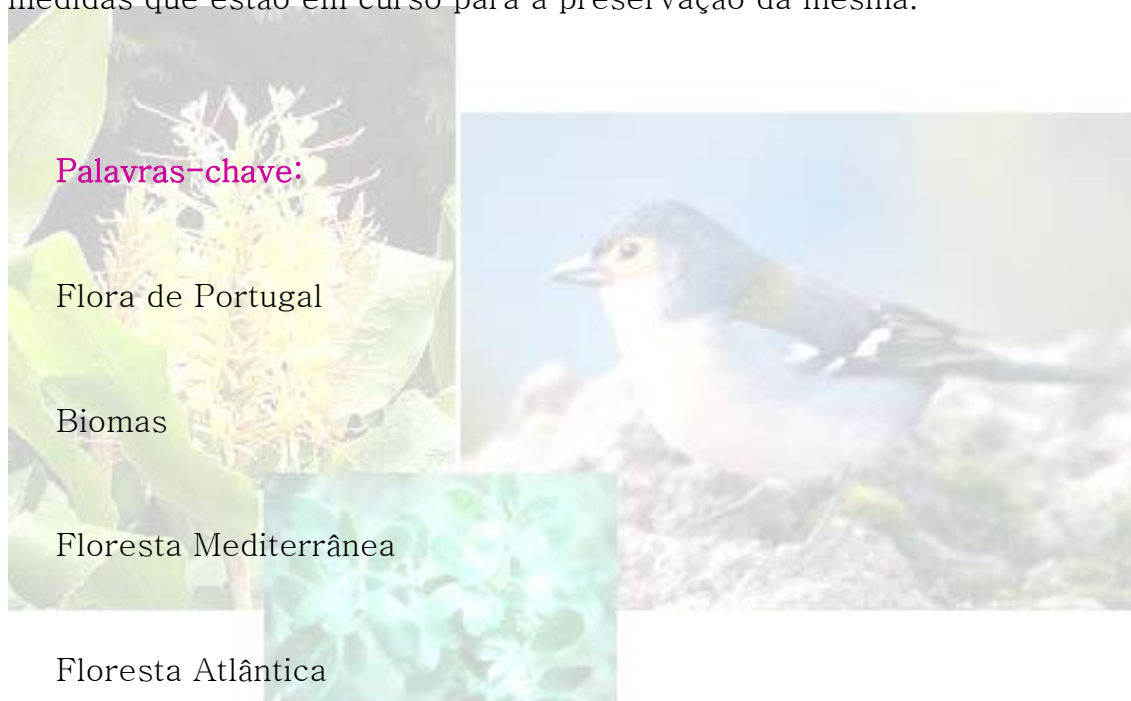
Este é um trabalho para avaliação do âmbito da disciplina de Botânica, da Licenciatura no Ensino das Ciências da Natureza, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. O principal objectivo é o estudo da Flora que podemos encontrar em Portugal, nomeadamente se os diferente tipos de flora que existem de norte a sul de Portugal, os diferentes biomas existentes e os que podemos encontrar em Portugal e caracterização da flora mais característica que podemos encontrar em Portugal.



## Introdução

O presente documento constitui o estudo sobre o tipo de Florestas que existem em Portugal e a sua flora mais característica, fala-se também dos vários tipos de biomas que existem assim como aqueles que podemos encontrar em Portugal e suas características e por causa dessas características temos então uma diferente flora nas diferentes regiões do País.

Citamos alguns dos problemas que podemos encontrar no nosso país que está a danificar toda a flora nele existente, assim como alguma das medidas que estão em curso para a preservação da mesma.



## Constituição dos principais biomas actuais

### *Aspectos gerais*

A distribuição dos biomas terrestres acontece devido a certos padrões sendo eles; a distribuição do calor solar e da relativa sazonalidade; padrões globais da circulação do ar (implicando os efeitos induzidos pela rotação da Terra e, em particular, da respectiva humidade), factores geológicos (nomeadamente, a distribuição, altura e orientação das montanhas).

A latitude é muito determinante para o desenvolvimento das plantas e organização das respectivas comunidades. A temperatura média anual no hemisfério norte é mais elevada ocorre a 10º de latitude norte, por isso devido as suas grandes superfícies terrestre tem uma temperatura média anual mais elevada que no hemisfério sul.

A altitude é independente da latitude e esta associada a variações térmicas. Na regiões montanhosas, a radiação solar é mais intensa, e a maior parte do vapor de água da atmosfera localiza-se abaixo dos 2000 metros, assim as noites são geralmente mais frias comparativamente a baixas altitudes, em latitudes similares.

Cada Bioma é caracterizado por uma determinada comunidade vegetal “climax”, que se mantém relativamente estável nas condições climáticas típicas de uma determinada região. Desta forma, a vegetação proporciona uma base sólida de classificação ecológica, reflectindo o clima e a fauna de cada região. Os Biomas não devem ser confundidas com as regiões ou sub-regiões biogeográficas (regiões caracterizadas pela presença de determinadas plantas ou de animais). Em todo o nosso planeta existem vários Biomas, que definem um complexo de comunidades existentes numa determinada gama de condições. Os Biomas são definidos a uma grande escala, pelo que um determinado Bioma pode conter ecossistemas que não lhe são característicos, ou pode mesmo surgir dentro de outros Biomas, devido, por exemplo, a alterações de altitude.

## *Caracterização dos vários Biomas*

### *Florestas húmidas*



Neste tipo de floresta (existe uma precipitação anual entre os 200 e 400 centímetros e ausência de uma estação seca pronunciada) e a temperatura não constituem factores limitantes, proliferando uma elevada diversidade de espécies vegetais, contudo a radiação solar que atinge o solo é diminuta, e a acumulação de fragmentos orgânico no solo é também muito limitada. Os nutrientes libertados por acção dos decompositores que tem uma intensa acção são rapidamente lixiviados ou absorvidos pelas micorrizas. As condições climáticas das florestas húmidas não possibilitam o desenvolvimento, nas espécies vegetais, de mecanismos de tolerância

ou resistência a estações desfavoráveis, de secura ou frio. Predominam plantas arbóreas (podem atingir os 40 a 60 metros de altura), trepadeiras lenhosas e epífitas (que se desenvolvem em zonas iluminadas dos ramos de outras plantas), constituindo vários estratos. O pequeno défice de radiação que até o solo, limita o desenvolvimento de plantas herbáceas rasteiras. As típicas árvores das florestas fluviais tropicais apresentam ramificação concentrada na copa, muitas das vezes, raízes tubulares na base do tronco, um grande predomínio de folhas de tamanho médio, coriáceas, não lobadas, flores inconspícuas, esverdeadas ou esbranquiçadas. Este tipo de bioma serve de abrigo e alimento a muitas espécies de animais entre elas aves carnívoras.

## *Savanas*



Estas apresentam uma precipitação anual média que oscila entre os 90 e 150 centímetros por ano, a amplitude e térmica mensal também é muito acentuada, devido à secura sazonal e à cobertura vegetal esparsa. As estações do ano são reguladas pela chuva e não pela temperatura. As savanas integram campos com árvores caducas ou

decíduas a (perdem as folhas no início da estação seca e florescem na ausência desta) e com folhas persistentes. Por vezes predominam árvores muito ramificadas, com ritidoma desenvolvido e altura máxima de 15 metros com povoamento denso ou em alternativa, dominam espécies vegetais com porte arbustivo. Devido à distribuição das árvores ser espaçada, a radiação que atinge o solo é intensa, proporcionando um fácil desenvolvimento das ervas perenes (predominantemente gramíneas).

## *Florestas Temperadas caducas*



Esta ocorrem em regiões onde existem as quatro estações bem marcadas, embora os Verões sejam quentes e os Invernos relativamente frios. A precipitação anual oscila entre os 75 e 250 centímetros, e é

uniformemente distribuída por todo o ano (ou concentrada nos meses de Verão). Este tipo de floresta (com estrato arbustivo e herbáceo bem desenvolvido) apresenta na generalidade um hábito caduco (implica uma fraca actividade metabólica), decorre da baixa disponibilidade hídrica, durante o Inverno, isto porque, a temperatura do solo se encontra abaixo do ponto de congelação – Secura de

Inverno – bloqueando a absorção radicular). Na Primavera existe um acentuada diversidade de plantas herbáceas que irrompem em profusão no solo, completando os respectivos ciclos de vida, no decurso do Verão ou numa fase anterior ao início do desenvolvimento das folhas das árvores (ainda na Primavera). As herbáceas que atingem o Verão, apresentam folhas mais largas (mas transversalmente mais finas) e, normalmente, tem órgãos de reserva menores que as espécies com períodos de crescimento mais curtos. Estas florestas apenas são representativas do Hemisfério Norte, existe uma pequena faixa na

### Desertos



Os grandes desertos estão localizados em regiões de alta pressão atmosférica, circundando os trópicos de Câncer e Caranguejo, e estendo-se em direcção aos pólos (porque os ventos frios possuem um teor de humidade muita baixa) e/ou para o interior dos grandes continentes (devido à existência de grandes cadeias montanhosas, que tendem a bloquear a precipitação, na

América do Sul. No Hemisfério Norte ocorrem em toda a Europa, sob a forma de fragmentos dispersos, porque a acção humana a transformou em campos e pradarias). Como o nome sugere, este Bioma é dominado por folhas caducas, apesar de encontrarmos árvores do género *Pinus*. Podemos encontrar também árvores das espécies de *Quercus*, *Fagus*, *Tilia*, *Acer*, *Ulmus*, *Castanea* e *Fraxinus*.

parte oposta ao lado de que sopra o vento, grandes distancias, relativamente às fontes oceânicas de humidade).

A grande maioria dos desertos, quentes e secos, recebe menos de 20 centímetros de chuva por ano, e pode atingir uma temperatura máxima de 45°C. Como a quantidade de água evaporada pode ser igual ou superior àquela que cai sob a forma de chuva, as condições do deserto variam desde a aridez extrema, à humidade, apenas suficiente, para suportar uma variedade de estruturas biológicas muito limitada. A época de chuvas nos desertos não ocorrem ao mesmo tempo no lado Equatorial a chuva cai no



Verão e no lado voltado para os pólos, a precipitação ocorre durante o Verão. O vapor de água no ar, mesmo quando abundante não condensa, o que faz com que a radiação solar penetre na atmosfera e aqueça o solo, como a cobertura vegetal também + e muito esparsa, durante a noite, a energia térmica irradia rapidamente, criando grandes amplitudes térmicas, em casa ciclo de 24 horas. Nos desertos e regiões semi-áridas, a diversidade das plantas anuais é muito elevada, porque a irregularidade do fornecimento hídrico tende a inibir o desenvolvimento das plantas perenes. As sementes das plantas anuais podem sobreviver no solo durante longos períodos de secura.

As poucas ervas perenes que crescem nos desertos, geralmente, possuem órgãos subterrâneos espessos. A maioria das plantas alvas ou são suculentas (Cactos e Eufórbias) ou apresentam folhas pequenas coriáceas, que desaparecem na estação desfavorável, estas folhas desenvolvem cutículas espessas e apresentam um limitado número de estomas para minimizar as perdas de água associadas à transpiração. Muitas plantas (normalmente áfilas) possuem caules verdes, largamente envolvidos na fotossíntese, algumas destas plantas desenvolvem metabolismos fotossintéticos do CAM.

*Taiga*



Taiga ou floresta de coníferas ocorre no interior das grandes massas continentais, em regiões com uma persistente cobertura de neve, no Inverno, devido à ocorrência de temperaturas extremas ( $-50^{\circ}\text{C}$  a -

$35^{\circ}\text{C}$ ). Os limites da Taiga, são determinados, essencialmente, pelo rigor do clima Ártico, nestas regiões, a maior parte da precipitação manifesta-se no Verão, sendo a humidade do ar muito baixa no Inverno. A precipitação anual total atinge menos de 30 centímetros, sendo a taxa de evaporação muito baixa, apenas três quartos dos extremos setentrionais da Taiga são cobertos por gele

permanentemente, nos limites mais a norte deste Bioma os dias são longos, durante a curta estação de crescimento. A Taíga é caracterizada por ser constituída por uma vasta floresta de coníferas, no limite sul da Taíga, as árvores (com folha persistente) são altas e luxuriantes, porem, no seu interior, o respectivo pote é menos desenvolvido e a diversidade limitada.

No solo da Taíga crescem fetos e algumas herbáceas perenes de pequeno porte, não existem plantas anuais. A Norte a Taíga apresenta vastas faixas de florestas, com um número muito reduzido de espécies, e converte-se, de forma progressiva,

na tundra. A Taíga não ocorre no Hemisfério Sul, no Hemisfério Norte, forma um extenso cinturão que se estende pelo Canadá, Alasca e Eurásia. A vegetação é dominada por resinosas, como as píceas, abetos e pinheiros. Em algumas áreas domina apenas uma espécie, sendo a *Picea picea* o melhor exemplo, cedendo a dominância para o *Pinus sylvestris* nas zonas mais secas. Determinadas manchas e ao longo dos rios surgem folhosas, como a *Betula pubescens*. Como arbustos surgem várias espécies do género *Salix* e da família Ericaceae.

### Tundra



Tundra provem da língua finlandesa, “*tunturia*” que significando terra despida de árvores.

É um Bioma circumpolar, toda a região é recoberta por gelos permanentes. A precipitação é

inferior a 25 centímetros por ano, ficando uma parte significativa no gelo. A taxa de evaporação é baixa (devido à humidade, relativamente alta do ar e às baixas temperaturas. Em contraste algumas áreas da tundra são extremamente secas, constituindo os desertos polares.

É um bioma desprovido de grandes plantas lenhosas, muitas das espécies vegetais (gramíneas e ciperáceas) possuem folhas persistentes, sendo as respectivas alturas controladas pela profundidade da neve, no Inverno. Algumas espécies podem apresentar flores relativamente grandes, porem uma parte

significativa da biomassa é subterrânea (entre 50 a 98%).

Curiosidade: a tundra ocupa um quinto da superfície terrestre, sendo mais desenvolvida no Hemisfério Norte. Este Bioma constitui uma faixa

extensa, encontrada na Eurásia e América do Norte. A vegetação desta região é muito distinta, correspondendo a uma pradaria húmida ártica, composta por líquenes, gramíneas, ciperáceas e plantas lenhosas anãs.

### *Mediterrâneo ou Chaparral*



Este é outro dos Bioma mais distinto de Portugal. Os Invernos são moderados e chuvosos, enquanto os Verões são quentes e secos. A

quantidade de precipitação depende muito da proximidade da costa, da altitude e da presença de sistemas montanhosos e dos ventos dominantes, podendo variar entre cerca de 500 a 4000 mm por ano. A vegetação é dominada por árvores e arbustos esclerófitos, com as suas folhas espessas e perenifólias. A vegetação herbácea característica morre no Verão, enquanto a Primavera caracteriza-se por uma grande diversidade de plantas anuais.

### *Estepe ou Pradaria*



Esta zona temperada tem precipitações baixas (400-500 mm),

pelo que as árvores apenas aparecem perto das massas de água, proporcionando as típicas pastagens naturais. A vegetação é composta por várias espécies herbáceas, principalmente da família *Fabaceae* e da família *Asteraceae*.

Na tabela indica em baixo (Tabela 1) podemos encontrar um resumo de todos os biomas referidos em cima incluindo também o característico de Portugal e no qual podemos definir as florestas que predominam no nosso país, especificando, o bioma característico no sul de Portugal e o mais característico no norte.

## Características físicas e biológicas dos principais Biomas

<b>Bioma</b>	<b>Precipitação e humidade</b>	<b>Temperatura</b>	<b>Vegetação</b>	<b>Solo</b>	<b>Diversidade</b>
Tundra	humidade e chuva moderadas	frio perpétuo verão muito curto	herbéceas líquenes musgos	solo congelado na maior parte do ano	baixíssima
Taiga (Florestas Boreais)	humidade e chuva moderadas	inverno muito frio e verão frio	árvores perenifólias, arbustos	solo raso, pedregoso	muito baixa
Florestas Temperadas	chuva homogénea e moderada	estações quente e fria	árvores caducifólias	fértil	moderada
Campos de Gramíneas	estação seca longa	inverno frio e verão moderado	principalmente gramíneas	moderado a fértil	baixa
Florestas Tropicais	muita chuva, humidade alta, pouca sazonalidade	quente o ano todo	árvores perenes, arbustos, cipós, epífitas	pobre a moderadamente fértil	altíssima
Savanas	estações seca e húmida bem marcadas	alta a moderada	gramíneas, árvores baixas e arbustos	pobre a moderadamente fértil	alta
Desertos	pouca humidade e chuva	grande variação diária	arbustos, cactos	pobre a fértil	baixa a moderada

**Tabela 1** – Características físicas e biológicas dos principais Biomas

## Características climáticas, produção primária e biomassa dos principais Biomas

Bioma	Precipitação (mm)	Temperatura (°C)	Produção Primária (Líqu.) 10 <sup>5</sup> g C	Biomassa t/ha
Tundra	10 a 1.000	-15 a -5	0,4 a 0,6	6
Taiga (Flor. Boreais)	10 a 1.700	-5 a 3	1,1 a 2,9	200
<b>Florestas Temperadas</b>	300 a 3.000	3 a 18	2,2 a 3,3	300
Campos de Gramíneas	30 a 1.000	-5 a 18	1,0 a 1,2	-
Florestas Tropicais	1.000 a >5.000	18 a 30	18,0	450 t/ha
Savanas	500 a >1.000	15 a 30	5,3	370
Desertos	0 a 300	-5 a 30	0,6	7

Tabelas 2 – Características climáticas, produção primária e biomassa dos principais Biomas

Na Tabela 2 temos um resumo das características climáticas e da influência que estas têm na produtividade primária líquida assim como as quantidades de biomassa que são precisas para a manutenção dos vários Biomas referidos na Tabela 2.

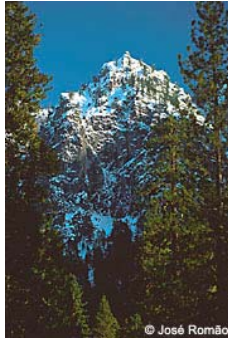
A produtividade primária é definida em ecologia pelo rendimento da conversão da energia radiante em substâncias orgânicas, ou seja, a produção primária designa a quantidade de matéria orgânica que é produzida pelos organismos autotróficos a partir de um factor abiótico como a Luz (organismos fotossintéticos) ou pela energia química (organismos quimiossintéticos).

A produção primária **bruta** designa a razão a que a energia solar é convertida em energia potencial de biomassa; A produção primária **líquida** designa a taxa de armazenamento da matéria orgânica nos tecidos

## *Não Biomas*

Exemplo de um não Bioma mas que tem grande influência nas comunidades faunísticas e da Flora.

## *Montanha*



As regiões montanhosas não são verdadeiros Biomas, mas têm um efeito considerável no clima, vegetação e fauna da região. Nestas zonas existe uma tendência para haver uma rápida sucessão de comunidades, à medida que a altitude aumenta. A altitude tem um efeito semelhante ao da latitude, definindo comunidades idênticas, mas mais estreitas. Assim, por exemplo, a Tundra ou a Floresta Boreal podem ser encontradas na região de Floresta Temperada.



## Conclusão

O tipo de bioma que predomina em Portugal é a Floresta Temperada de Folha Caduca, mas também podemos encontrar o Estepe ou Chaparral.

A vegetação de Portugal é uma mistura de espécies atlânticas, europeias e mediterrâneas, variando muito de acordo com a região em que se desenvolvem. No Norte encontram-se, principalmente, plantas de origem europeia, ao passo que no sul as predominantes são as de origem mediterrânea.

Como já foi referido em cima podemos encontrar dois tipos de biomas no nosso país este facto deve-se que o nosso país tem latitudes e altitudes diferentes que como já vimos influenciam a fauna e flora de um país. Começamos então pelo bioma da Floresta Temperada de folha caduca, este tipo de bioma predomina no norte do nosso país, pois este encontra-se numa latitude e altitude diferente do sul, as quatro estações são bem definidas. O Inverno, frio e húmido, há muita neve., no verão, o calor e a humidade podem chegar a ser elevados, as secas são raras e nunca são muito rigorosas, no Outono as plantas de folha caduca ganham uma coloração avermelhada ou amarelada e depois caem, na Primavera a vegetação aumenta. Este tipo de bioma (Floresta Temperada), pode ser encontrado em quase toda Europa, nosso país está incluído o norte especialmente, a flora característica deste tipo de bioma é a presença de inúmeras espécies de árvores como carvalhos, sequóias, pinheiros (encontram-se em solos pobres), cedros, faias, sobreiros, entre outros e coníferas também, mas para além das árvores também existem arbustos e plantas herbáceas. No Outono as folhas adquirem uma coloração típica, do vermelho ao castanho, estas caem e cobrem o solo com uma espessa camada de matéria orgânica, o que vai permitir o desenvolvimento de musgos. No Inverno, sem as folhas, a transpiração é muito pequena, já na Primavera, com o aumento no nível de radiação solar, há uma grande profusão de folhas.

No sul do país podemos encontrar o bioma do tipo Estepe em algumas zonas do sul o mas concretamente perto do litoral no sul do país em que a altitude e latitude são inferiores às do norte do país, os verões nesta região são mais secos e mais quentes, e os Invernos não são muito rigorosos mas chuvosos, na Espete podemos encontrar pequenos arbustos, cactos e plantas de folhas persistentes, podemos encontrar algumas árvores de fruto, característicos do sul do país.

A Floresta Mediterrânica ou Chaparral a folha também é persistente e sempre verde não havendo necessidade de cair, as árvores são espaçadas entre si o que permite o desenvolvimento de arbustos menos denso e eles

também de folha persistente, também existem plantas herbáceas, embora pouco desenvolvido, devido aos grandes períodos de seca. As árvores características da floresta são o sobreiro, a azinheira, a oliveira-brava, pinheiros (pinheiro-manso e pinheiro-de-alepo), o cedro e o cipreste.

Na serra de S. Mamede temos dois tipos de floresta característicos virada para a parte norte da serra de S. Mamede temos a Floresta Atlântica e para a parte sul temos a Floresta Mediterrânica.

Contudo não só o nosso país como o resto do mundo tem vindo a sofrer grande s alterações na sua fauna e flora devido às alterações climáticas muito evidentes que estão a ocorrer em que estamos a deixar de ter quatro estações bem vincadas e os Verões estão cada vez mais quentes e secos e os Invernos mais frios e rigorosos, em Portugal está-se a verificar muito estas condições, especialmente o sul do país em que um dia no futuro deixaremos de ter uma floresta mediterrânica e passamos a ter o deserto. Outro factor que contribui para a destruição em particular da floresta mediterrânica é a acção humana sobre a mesma, especialmente os fogos, pastoreio, agricultura, procura de madeiras, a cortiça, o que leva à destruição da floresta mediterrânica original dando origem progressivamente a formações vegetais secundárias. O mesmo também se passa no norte do país com a floresta atlântica em que a principal causa de destruição é os fogos, contudo estão a ser tomadas algumas percursos para que nos Verões ocorram menos fogos, sendo esses meios a limpeza das florestas durante todo o Inverno e manutenção das mesmas.

Com este conhecimento das características dos biomas existentes em Portugal podemos então saber como se distribuí a flora por Portugal e que árvores podemos encontrar no norte e sul do país.



## Bibliografia

### Bibliografia online

- <http://www.brasilecola.com/geografia/floresta-mediterranea.htm> (consultado no dia 16 Julho 2007)
- [http://www.blueplanetbiomes.org/med\\_chaparral.htm](http://www.blueplanetbiomes.org/med_chaparral.htm) (consultado no dia 16 Julho 2007)
- <http://ciencias3c.cvg.com.pt/bioma.htm> (consultado no dia 16 Julho 2007)
- <http://www.ib.usp.br/gra/ffa/ffa-biosfera.htm> (consultado no dia 16 Julho 2007)
- [http://www.minerva.uevora.pt/eschola2002/flor\\_temp.htm](http://www.minerva.uevora.pt/eschola2002/flor_temp.htm) (consultado no dia 16 Julho 2007)
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/> (consultado no dia 16 Julho 2007)

### Bibliografia Fotográfica

- <http://ciencias3c.cvg.com.pt/bioma.htm> (consultado no dia 16 Julho 2007)

### Bibliografia

- Lindon, Fernando José Cebola; Gomes, Hélio Pereira; Abrantes, António Campos Silva, "*Evolução e Taxonomia*", Escolar Editora, 2005.

## Glossário:

**Epífitas** - são, por etimologia, plantas sobre plantas, ou seja, plantas que vivem sobre outras plantas

**Micorrizas** - associação simbiótica entre um fungo e as raízes das árvores superiores

**Biomass** - grandes formações vegetais encontradas nos diferentes continentes, acontecem devido principalmente a factores climáticos (temperatura e humidade) relacionados com a latitude.

**Ritidoma** - Conjunto dos tecidos na periferia do líber; tecido morto que se esfolia por placas na casca de certas árvores tais como o plátano

**CAM** - absorve dióxido de carbono durante a noite e mantêm os estomas fechados durante o dia.

**Produtividade primária líquida** - taxa de armazenamento da matéria orgânica nos tecidos