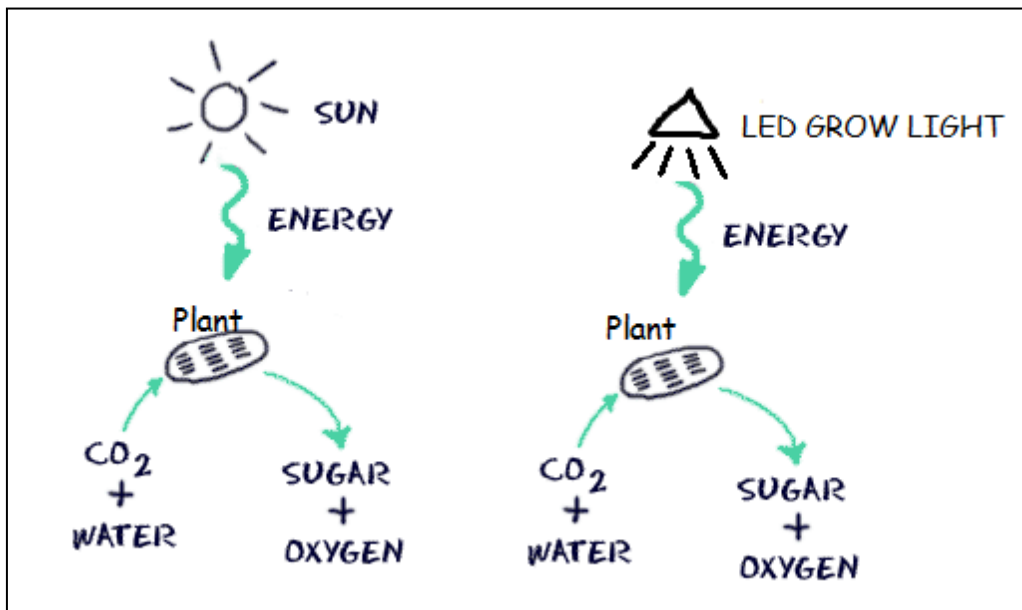


Introdução

Basicamente, uma planta precisa de 3 coisas para crescer: Energia do sol, dióxido de carbono do ar e água do solo. Iremos debruçar-nos no primeiro requerimento mencionado: Energia do sol ou Luz.

Se nos recordarmos das aulas de ciência, as plantas são espantosas porque conseguem produzir a sua própria comida. Elas pegam no dióxido de carbono e água e usam a energia do sol para transformar esses elementos em alimento, mais propriamente açúcares. A este processo chamamos Fotossíntese.

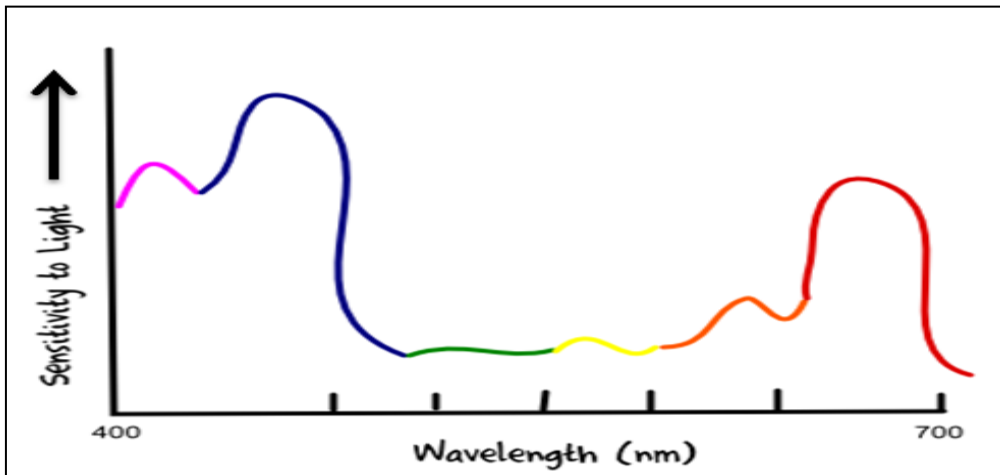
Se uma planta não conseguir realizar a fotossíntese, então ela morrerá. Isto significa que, nós precisamos de fornecer luz às plantas senão elas morrerão.



Processo de Fotossíntese

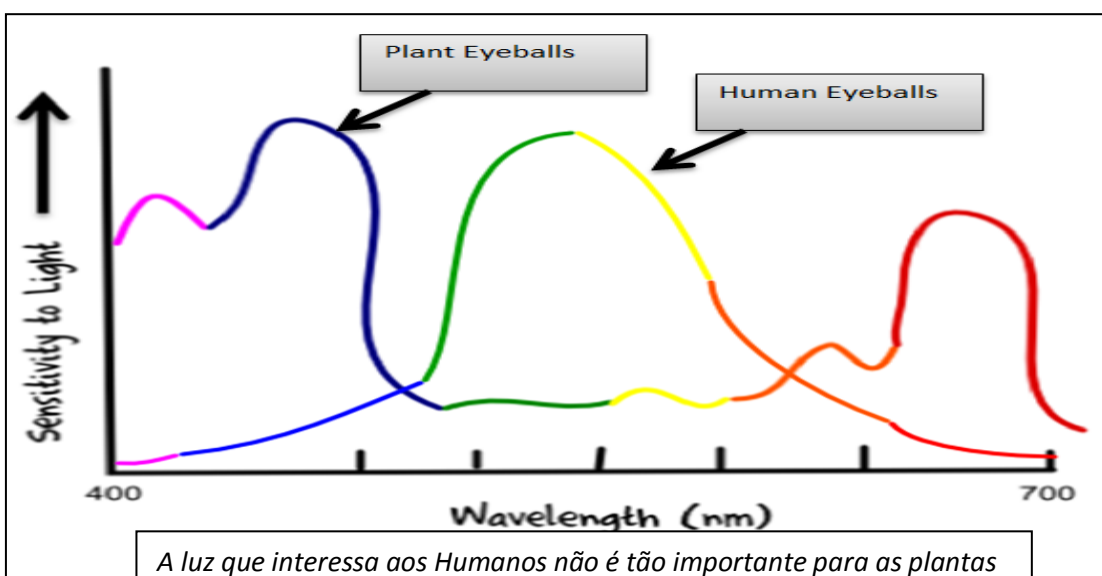
Radiação Ativa Fotossintética (RAF)

A RAF, em inglês Photosynthetic Active Radiation (PAR), representa apenas a luz que as plantas conseguem processar na fotossíntese. Algumas pessoas já terão visto quadros em que mostram que as plantas gostam de luz na zona vermelha e azul do espectro de luz.



Espectro Luz Plantas

O curioso é que para os Humanos, a luz que preferimos e conseguimos processar encontra-se numa banda diferente das plantas, quase oposta.

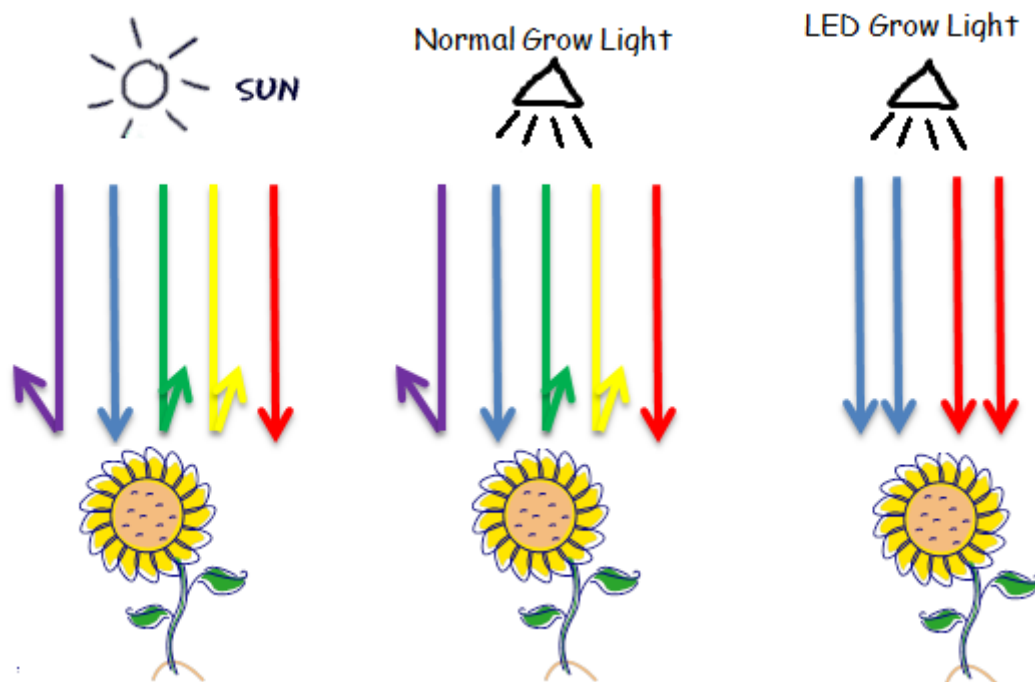


Comparação Espectro Visual Planta/Humano

Como é possível verificar, as plantas e os Humanos veêm a luz de maneira bastante diferente. Uma luz que seja muito brilhante para nós pode ter pouco efeito ou nenhum para uma planta.

As luzes de crescimento de Led´s

A luz do sol contém uma variedade de cores diferentes. As plantas, na sua maior parte, absorvem a luz vermelha e azul e refletem as outras cores (As plantas refletem a luz verde e é por isso que elas parecem verdes para nós). O sol, bem como outras luzes, transmitem cores que não são precisas pela planta. A vantagem das luzes LED é que estas podem ser afinadas para produzir o que a planta precisa.



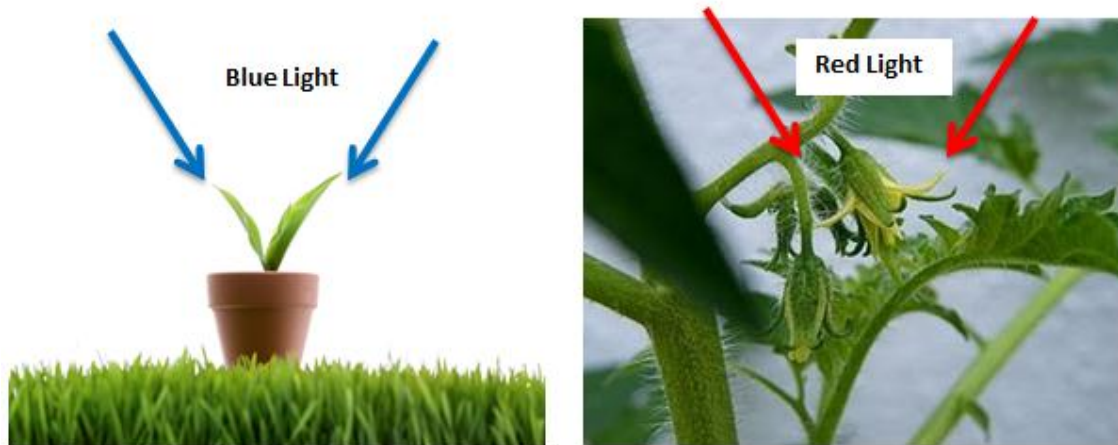
Absorção de luz pelas plantas

Devido a este controlo sobre a luz transmitida pelas luzes LED, elas são classificadas como mais eficientes que as luzes tradicionais. Isto significa que, as luzes LED providenciam à planta o que ela precisa sem muito desperdício. Haveria mais para dizer sobre as luzes LED mas, para além do citado, o que é

necessário ressaltar é que elas consomem menos energia e duram mais que as luzes tradicionais.

O efeito da luz Azul e Vermelha

Basicamente, a luz azul ajuda a planta a crescer grande, verde e alta (estado vegetativo) e a luz vermelha ajuda a florescer e produzir vegetais, ou seja o que a planta esteja a produzir.



Efeito luz Azul/Vermelha

Uso geral das luzes LED

Tendo em conta os princípios anteriormente mencionados e, assumindo ainda a nossa inexperiência no domínio desta tecnologia, propomos que, durante as várias fases de crescimento da planta se utilizem as luzes LED com diferentes períodos, nomeadamente:

- Fase de Germinação: 18 horas de aplicação de luz e 6 horas de escuridão;
- Fase de Crescimento: 16 horas de aplicação de luz e 8 horas de escuridão;
- Fase de Florescimento: 12 horas de aplicação de luz e 12 horas de escuridão.

Estes períodos recomendados não são rígidos e também não garantem à partida os melhores resultados. Uma vez que esta tecnologia tem sido aplicada em países com condições climáticas e ambientais bastante discrepantes, temos que percorrer ainda um caminho (não necessariamente longo), para chegarmos à fórmula perfeita de otimização de recursos.

De salientar ainda que este processo de adaptação também ocorre devido à especificidade natural de cada planta. As necessidades e consequente limiar solar varia de planta para planta, sendo importante aferir qual a melhor combinação através da aplicação de um método de melhoria contínua.