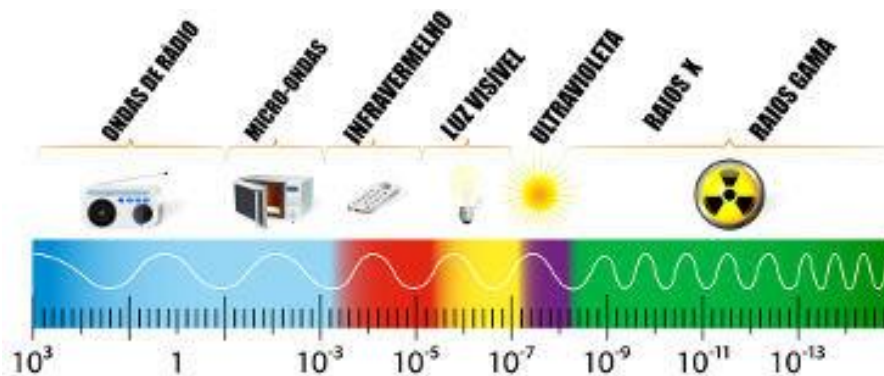




## O que está a acontecer?

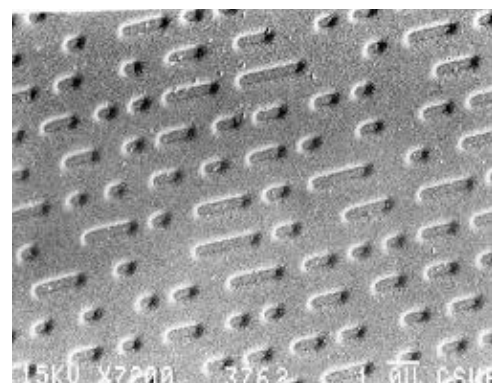
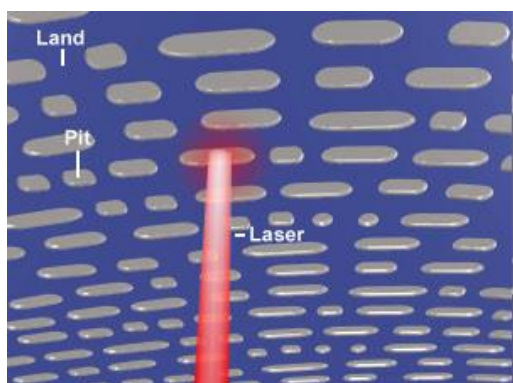
Aponta o teu espectroscópio para vários tipos de lâmpadas e descobre as cores que se misturam para criar a luz branca que tu vês.

A **luz** é composta de ondas de radiação eletromagnética (como as ondas de rádio ou do micro-ondas que usas para cozinhar). A luz que o olho humano consegue distinguir encontra-se entre dois comprimentos de onda que não conseguimos ver: os ultravioletas, os raios que nos fazem mais morenos mas que podem ser muito perigosos, e os infra-vermelhos, que não vemos mas que podemos sentir na forma de calor do Sol.



Dentro daquilo a que se chama “**luz visível**”, cada comprimento de onda diferente é uma das cores que vês no teu espectroscópio. A luz branca não é mais do que a mistura de várias cores todas juntas – as cores do arco-íris.

A música ou a informação são gravadas digitalmente na superfície de um CD como linhas de manchas microscópicas que são, na verdade, “altos e baixos” gravados a laser. Essas linhas circulares estão tão próximas que podem actuar como uma rede de difração para a luz, espalhando cada cor (cada comprimento de onda) numa direcção diferente.



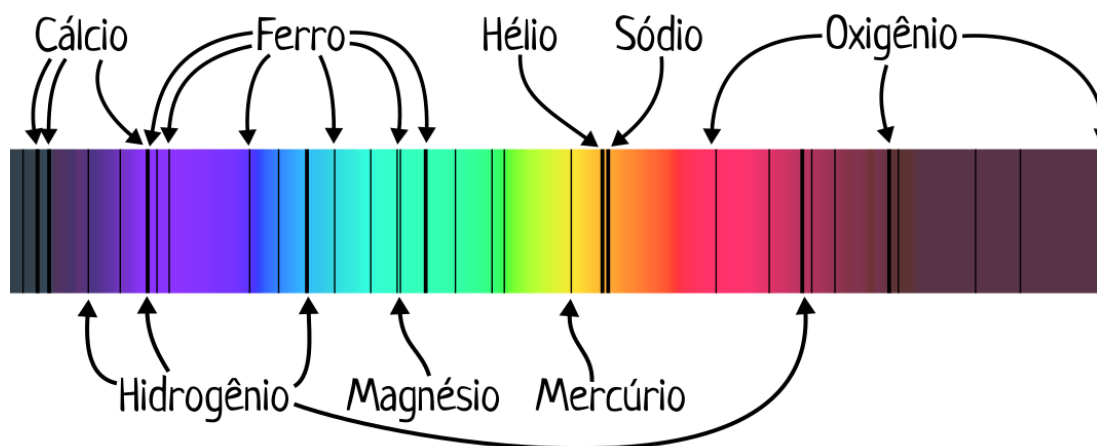
## Um espectroscópio para estudar as estrelas

Examina os espectros produzidos por várias fontes de luz como, por exemplo, LED's, lâmpadas de vapor de sódio (dos postes iluminação das ruas), tubos de néon ou outras.

Quando olhas para uma luz incandescente e para uma luz fluorescente a olho nu, elas podem parecer ter a mesma tonalidade de branco. No entanto, um espectroscópio revela que elas são compostas por dois espectros de cores totalmente diferentes.

Em 1788, o conde de Buffon, um grande intelectual do século XVIII disse que tinha certeza de que nunca saberíamos do que era feito o Sol. Mas tu podes olhar através do teu espectroscópio para um papel ou uma parede branca onde se reflete a luz solar... e provar que ele estava completamente errado (**cuidado, não olhes diretamente para o sol!**).

Se fizeres um espectroscópio com uma fenda muito estreita na extremidade dum tubo longo (cerca de 60 cm), poderás até ver finas linhas escuras entre as cores do espectro solar; estas linhas revelam os materiais de que o sol é feito.



Na década de 1860, William Huggins descobriu de que é que as estrelas eram feitas ao vê-las através de um espectroscópio.

Pois é, o teu espectroscópio de CD liga-te a uma história muito longa de cientistas e de descobertas astronómicas!

Adaptado de <https://www.exploratorium.edu/>.