

Documentário: Light Fantastic, BBC

Ótica (03122) - Prof. Dr. Luis Dias Almeida
Camila Borges Sena (135414)

November 13, 2023

Episodio I:

"E Deus disse; que se faça a luz!"

Em toda a história temos a associação entre a luz e divindade, não fora diferente para a o caso da luz, ao qual guarda os segredos do universo como hoje conhecemos. Durante o período dos filósofos, Empédes, um filósofo grego de Sílica, teorizou que raios de luz saiam de nossos olhos e alcançavam os objetos, assim nos permitindo os ver.

Anos depois, o filósofo Euclides com base no trabalho de Empédes, viria a propor que *"do olho, ao topo do dedo e o topo da coluna, devem situar-se na mesma linha"* e para que isto fosse verdade, os raios de luz deviam ser linhas retas. Porém, a era dos filósofos gregos sofreria um abalo com a chegada de guerras em Sílica, dominada pela islamismo, onde pela ambição de um Califa, Alhazem, um matemático, passaria mais de dez anos preso, tornando-se obcecado pela luz e escuridão. Após sair de sua prisão, Alhazem aprofundou seus estudos e suas ideias em sete volumes sobre óptica e outros campos de estudo.

Anos passaram-se novamente e no século XIX, o padre franciscano Bacon, provava que arco-íris poderia ser explicado pelas leis naturais, levando a ser confinado em Paris pela igreja. E logo, a igreja viria lidar em anos seguintes, com a crise pela perda de fieis, a igreja romana apoio a teoria de Descartes, de que *"de que o prisma modifica a luz produzida das cores"*, apoiando a ideia de um universo mecânico. Porém, na Inglaterra, um jovem Isaac Newton seria totalmente contra tal afirmação, realizando experimentos em busca de provar que Descartes estava errado, ao custo de até si mesmo usar de *cobaia*. Após sua busca insistente por respostas, Newton conseguira provar que a luz branca é uma combinação das cores e não uma luz pura, como Descartes e a igreja apoiavam.

Episodio II:

"A historia da luz é a historia da perspicácia humana."

A viagem a uma nova compreensão da luz, começou no mar Báltico, na Europa do Norte, no século XVI, onde não começou por acadêmicos, mas sim por navegadores, afim de compreender como guiar-se pelos mares. Onde o astrólogo dinamarquês, Tycho Brahe, um brigão com uma chamativa cicatriz no nariz, coberta por pedaço de metal, após conseguir o reconhecimento do rei por ao utilizar os equipamentos de navegação de uma forma muito maior do que poderia ser pensada para aquela época.

Adulando o rei Dinamarca, Frederico II, com suas previsões, Tycho conseguiu como recompensação a ilha de Ven, onde pudesse construir um observatório e estudar as estrelas. Lá fora onde ele pode observar um cometa com a persistência de um caçador, aos suas descobertas o levaram a distanciar do rei e abandonar seu observatório, morrendo pouco depois. Mas ele deixou sua marca, sendo a primeira pessoa a criar um mapa preciso das estrelas e este trabalho pós as reivindicações da igreja em terreno perigoso.

Porém, isso apenas o começo, com a alta da fabricação do vidro, um material que estava a mudar o mundo de diferentes formas. Fora onde Galileu Galilei focou sua busca para conseguir dinheiro através de uma telescópio e um acordo com o governo, que lhe rendeu dinheiro a curto prazo, mas fora os suficiente para conseguir tudo que precisava para poder focar em seus estudos. Aos quais guiariam

guiariam para um futuro de descobertas, como o trabalho de Robert Hooke e o microscópio, do músico e astrônomo, William Herschel e sua descoberta do planeta, ao qual viria a ser conhecido como Urano.

Episódio III:

"A era de estudante de Maxwell e sua obsessão pelos estranhos cristais faziam com a luz."

Em 1831, o físico britânico Michael Faraday, realizou em outubro de 1831 o experimento que o levaria a teoria da eletrólise e a desenvolver o sistema de dínamo, gerador da corrente contínua. Onde ele encontraria respostas e perguntas para a indução, portando então anunciou-se a formulação da lei da indução eletromagnética.

Posteriormente, entre 1861 e 1862, James Clerk Maxwell publicou um artigo onde poderiam ser encontradas as famosas equações de Maxwell, nomeados em sua homenagem, sobre outras notações matemáticas no artigo dividido em quatro partes, intitulado *"Acerca das linhas físicas de força"*. O impacto das equações mudou a forma como era vista a luz, posteriormente a fim de encontrar uma forma de iluminação e maior escala, Joseph Swan dedicou-se em sua pesquisa, chegando ao algodão carbonizado.

E dentre outros físicos e matemáticos que se destacaram em suas pesquisas e trabalhos posteriores a está época, temos Thomas Edison, com o sucesso da lâmpada incandescente e Max Planck, com sua constante de Planck.

Episódio IV:

"Todas as culturas humanas constroem muitas histórias que contam umas aos outros."

Retornamos a lembrar da experiência de Newton, lembrando do prisma e suas cores, ao qual elevou continuamente a busca por novas cores para o mundo. A impulsionalidade das cores, podemos dizer que o impacto mais dramático na indústria da cores tenha sido como o senso popular mudou, o que era natural e o que era artificial correlacionado a percepção das cores que as pessoas eram capazes de observar por si próprias.

Em 1794, em seus estudos, John Dalton, levaram a descoberta sobre o daltonismo, partindo de sua própria percepção das cores. Posteriormente, Benjamin Thompson, o Conde de Rumford, em seus próprios experimentos com auxílio de um empregado, foi capaz de mudar a arte e das pinturas, onde Rumford tinha mostrado, por razões que ele própria não entendia, que a mente humana podia adicionar cores ao sombrio cinza incolor de uma sombra. Embora o trabalho de Rumford tenha por si só, inovador, destacamos também a motivação de um jovem estudante de medicina, Thomas Young, ao qual o levou a ser lembrando como o iniciador de uma retomada da teoria ondulatória para a luz no início do século 19, qual podemos destacar, que tudo teve seu início a partir de uma aposta que Thomas acabou por perder no final.

Tendo nossa atenção agora para Joseph Priestley, um filosofo natural ao qual em seus ambiciosos experimentos, descobriu que quando invertia uma jarra com uma vela acesa, esta se apagava muito rapidamente, ou quando colocava um rato na mesma situação da vela, o rato morria, porém quando colocada uma planta e verificou que o ar era repostado, ao colocar uma planta com o rato, este continuaria vivo. Portanto, Priestley viu que a planta gerava uma substância que tornava o ar do interior capaz de manter a vela acesa e o rato vivo. Mais tarde, soubemos que essa substância era o oxigênio.

Posteriormente aos trabalhos de Thomas Wedgwood, um dos pioneiros da fotografia, tivemos também as descobertas sobre o movimento dos pássaros em seu voo a partir do trabalho de Etienne Marey, um cientista francês, ao qual utilizou uma máquina fotográfica ao qual mais assemelhava-se a uma arma, para poder observar o voo dos pássaros. Além das descobertas do enigmático e audacioso, Albert Einstein e suas descobertas sobre a relatividade

Referências

LUZ FANTÁSTICA. BBC em colaboração com a Universidade de Cambridge. Documentários BBC, EUA, 2004.