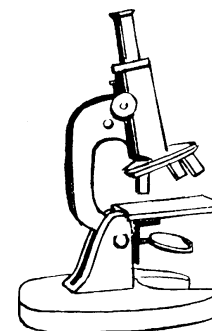
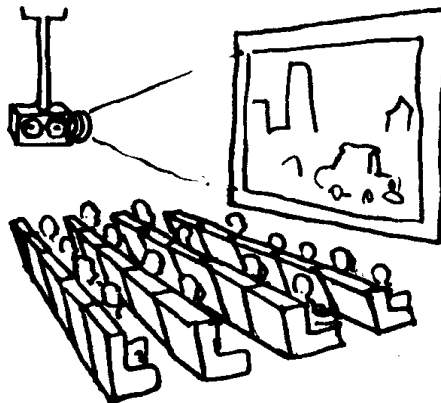


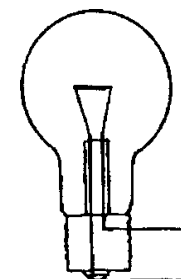
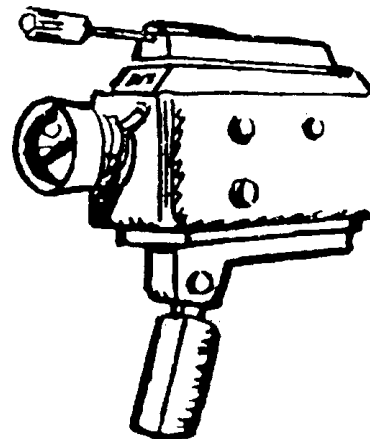
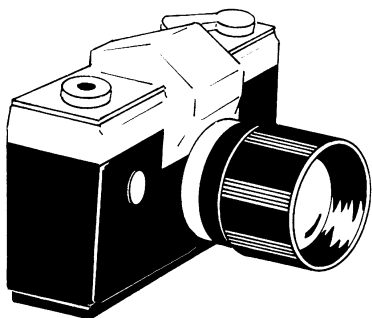
# 2

## Uma visão do curso

Receptores ou registradores de imagens. Fontes, filtros de luz e cor. Projetores e ampliadores de imagens.



Vamos organizar em grupos os instrumentos, situações e processos ópticos?



**Listão**

Projetor de slides  
 Máquina fotográfica  
 Flash  
 Tela de cinema  
 Lentes  
 Tela de TV  
 Binóculo  
 Lâmpada  
 Telescópio  
 Câmera de TV  
 Laser  
 Espelho  
 Fotocopiadora  
 Lupa  
 Cinema  
 Filmadora de vídeo  
 Microscópio  
 Óculos  
 Periscópio  
 Fogo  
 Caleidoscópio  
 Pintura  
 Tintas  
 Pigmento  
 Filme  
 Raios X  
 Vela  
 Sol  
 Arco-íris  
 Cores  
 Retroprojetor  
 Miragem  
 Ilusão de óptica  
 Piscina

**Classificando**

Ao lado anotamos vários elementos que, de algum modo, estão relacionados com a visão. Provavelmente a lista que você preparou seja parecida com esta.

*Compare para ver o que está faltando nessa lista ou na sua.*

*Você incluiu o olho humano na sua lista? Poderia incluí-lo? Justifique.*

Neste momento você está com uma lista de instrumentos, situações e processos ópticos, "doidinho" para estudá-los. Por onde começar? Eis a questão!

Lembra quando estudou os seres vivos e o seu professor **classificou** os animais em: mamíferos, répteis, insetos?... É a mesma coisa...

A classificação é uma maneira de iniciar o estudo de um assunto, de modo que os elementos a ser estudados já mostrem algum significado. Não há um modo único, nem o mais correto de classificar. Você poderá escolher algum critério para agrupar esses elementos, com base, por exemplo, no seu uso mais conhecido e imediato.

O ato de classificar um rol de elementos ou coisas exige de nós um certo discernimento sobre eles. Ao fazer a lista desses elementos ópticos, você certamente já possuía algum conhecimento sobre eles, por exemplo, em relação à função de cada um, o que eles permitem fazer, seu uso, entre outros, e por isso os colocou na lista, apesar de não compreendê-los totalmente.

*Você poderia sugerir algum critério para a classificação dos instrumentos, situações ou processos ópticos que listou na aula anterior?*

*Converse com seus colegas sobre os instrumentos, situações e processos ópticos que constam de suas listas e procurem agrupá-los de acordo com algum critério que considerem razoável.*

**CLASSIFICANDO OS INSTRUMENTOS, SITUAÇÕES E PROCESSOS ÓPTICOS**

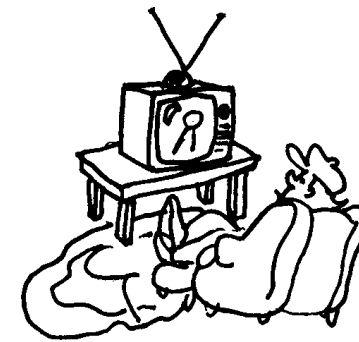
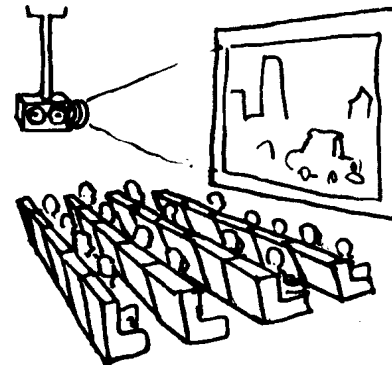
Vamos realizar esta classificação procurando escolher um critério que mais se ajuste ao nosso curso. Por isso pensamos em distribuir essas coisas em três grupos:

**Receptores e registradores de imagens**

Enxergamos porque o olho é um sistema sensível à luz proveniente de objetos, luminosos ou iluminados, que recebe e registra as imagens no cérebro; do mesmo modo, uma máquina fotográfica também capta e registra imagens em um filme fotográfico, ou uma câmera de TV registra as imagens em uma fita magnética.

Há outras formas de registro de imagens bem tradicionais, como a imprensa, ou mais modernas, como as copiadoras eletrostáticas e impressoras de computadores.





Alguns receptores e registradores de imagens

Alguns projetores de imagens

## Fontes de luz

Os projetores de cinema ou de *slides* projetam numa tela, ou superfície clara, imagens transparentes que estão impressas em um tipo de plástico chamado celulóide, que filtra a luz de uma lâmpada que passa por ele. A lâmpada constitui uma fonte de luz, e o celulóide com as imagens coloridas, um filtro de cores.

A tela da TV, que brilha, pode ser vista mesmo no escuro porque é uma fonte de luz. As fotografias, desenhos ou textos de uma página de revista só podem ser vistos se iluminados. As imagens impressas "filtram" a luz branca e só "devolvem" a cor correspondente.

Para compreender como a luz, as cores e as imagens podem ser produzidas, apresentaremos um modelo microscópico de matéria e de luz. Esse modelo permitirá interpretar a interação luz-matéria numa vela acesa, num tubo de TV, nas estrelas ou numa gravura.

Veremos como a luz branca do Sol é uma combinação de muitas cores, que podem ser separadas, e que também existem fontes de uma única cor, como o laser.

## Projetores e ampliadores de imagens

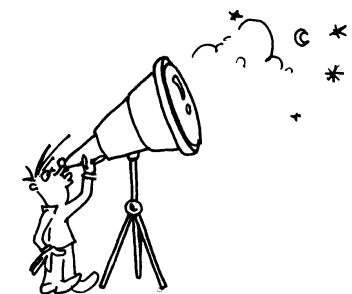
Existe uma série de aparelhos constituídos de espelhos e lentes que ajudam a ampliar nossa visão, em tamanho ou na abrangência.

O espelho retrovisor de um automóvel, por exemplo, ajuda o motorista a enxergar outros automóveis que se encontram atrás dele, ampliando seu campo de visão. Os marinheiros em um submarino conseguem ver o que se passa na superfície do mar com o auxílio de um periscópio.

Os defeitos de visão podem ser corrigidos por várias espécies de lente, como as de contato ou as dos óculos.

As lunetas e os grandes telescópios ajudaram a descobrir um universo cheio de astros, impossíveis de ser vistos a olho nu, ampliando o tamanho da imagem. Já os microscópios permitem ver coisas muito pequenas. Vamos chamar todos esses aparelhos de ampliadores da visão.

Procuraremos entender como funcionam tais aparelhos por meio de uma representação geométrica das imagens formadas por eles, a partir de uma compreensão da propagação da luz.



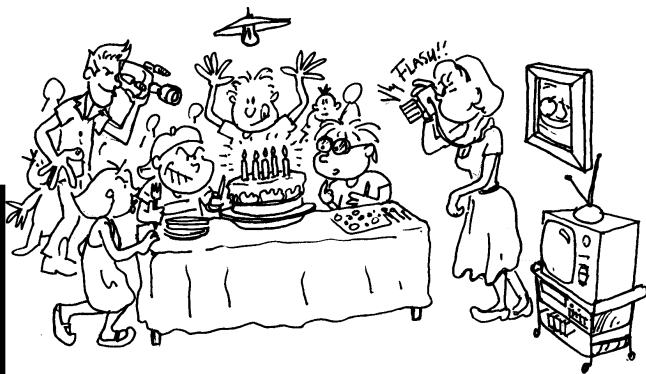
Ampliadores da visão

# Exercícios

2.1. Complete a tabela com os aparelhos, situações e processos que você listou no final da aula 1.

receptores e registradores de imagens	fontes e filtros de luz e cor	projetores e ampliadores de imagem

2.2. Identifique, na "festinha de aniversário", os instrumentos, dispositivos ópticos ou coisas relacionadas à visão.



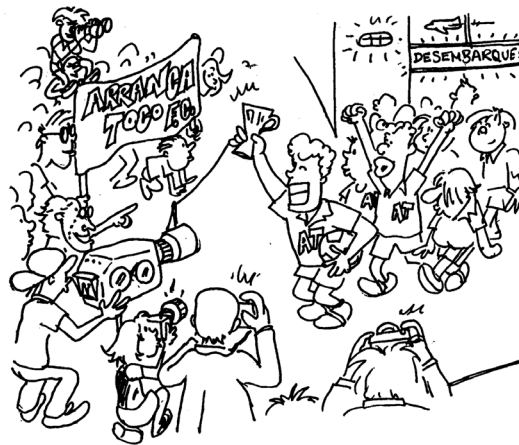
2.3. a) Quais deles poderiam ser colocados no grupo dos receptores de imagens? Por quê?

b) Quais deles seriam fontes de luz?

c) Nessa festinha existe algum ampliador de imagens? Ou algum corretor de visão?

Justifique suas respostas.

2.4. Após uma turnê de cinco jogos nas Ilhas Maurinas, sem nenhuma vitória mas com cinco derrotas, a entusiástica torcida do Arrancatoco F. C. recebe seus heróis no Aeroporto de Cumbuca, em Barulhos, PS. Um estudante adversário, com dor de cotovelo, ficou de longe observando todo o alvoroço e aproveitou para fazer um levantamento de dispositivos ou instrumentos ligados à visão e imagens, presentes ali no aeroporto, para iniciar seu estudo de óptica no colégio.



Quais instrumentos ou dispositivos ópticos estão presentes na cena do aeroporto?