

Ano Letivo  
2020

Plano de Ações

## ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS

Local

## SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CAÇADOR

Ano/Turma <b>6º ANO</b>	Data de Realização das Atividades <b>28/05 a 03/06</b>	Carga Horária <b>3 AULAS</b>
Componente Curricular Central: <b>CIÊNCIAS</b>	Componente(s) Curricular(es) Participante(s): <b>ARTE PORTUGUÊS</b>	Professor(es): <b>Gabriela Nava Ramos Jacqueline Zanelato Maelli Pires Goes Catellan</b>

Tema Genérico do Plano de Aula:

**Sistema sensorial e lentes corretivas**

Competências gerais / específicas a serem desenvolvidas neste plano (da Área ou Componente Curricular)

- Competências gerais: 1 Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital, para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva; 2 Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas; 4 Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como libras e escrita), corporal, visual, sonora e digital -, bem como conhecimento das linguagens artísticas, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo; 5 Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva; 7 Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbitos local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta; 8 Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros com autocritica e capacidade para lidar com elas; 9 Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza; 10 Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.
- Competências específicas de Ciências da Natureza: 1 Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico; 2 Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva; 3 Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza; 4 Conhecer e avaliar, em âmbito local, regional e global, as aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho; 5 Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza; 6 Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações de cunho científico, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética; 7 Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias em situações contextualizadas.

## Objetos de Conhecimento

- Sistema Sensorial
- Lentes Corretivas

## Habilidades a serem desenvolvidas nesta aula (Códigos e Habilidades da Base Municipal de Caçador)

- (EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.
- (EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.

## Materiais, tecnologias e recursos utilizados.

- Caderno, lápis, borracha, lápis de cor.

## Aplicação/Fixação

Antecipadamente, organize o seu caderno com a data, a semana de trabalho (SEMANA 6) e o tema da aula (SISTEMA SENSORIAL E LENTES CORRETIVAS). Copie todas as aulas, **textos e desenhos no caderno**.

- **AULA 1 e 2** Leia, copie o texto explicativo e TODOS os desenhos sobre o sistema sensorial e lentes corretivas. Após a leitura aplique seu conhecimento respondendo as questões.

## SISTEMA SENSORIAL E LENTES CORRETIVAS

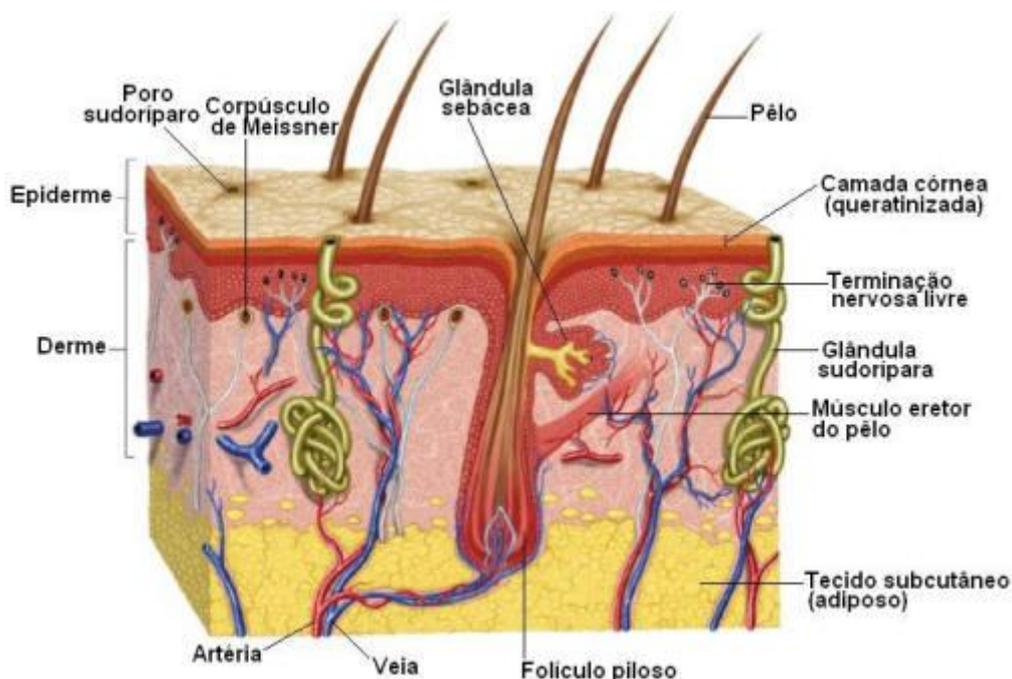
### Sistema Sensorial

Todo animal tem a capacidade de perceber estímulos provenientes do ambiente externo e interno. Esses estímulos são captados através de células altamente especializadas, chamadas de células sensoriais; ou através de simples terminações nervosas dos neurônios. Essas células ou terminações nervosas podem ser encontradas espalhadas pelo corpo e nos órgãos dos sentidos (olfato, paladar, tato, visão e audição), formando o sistema sensorial.

### O Tato

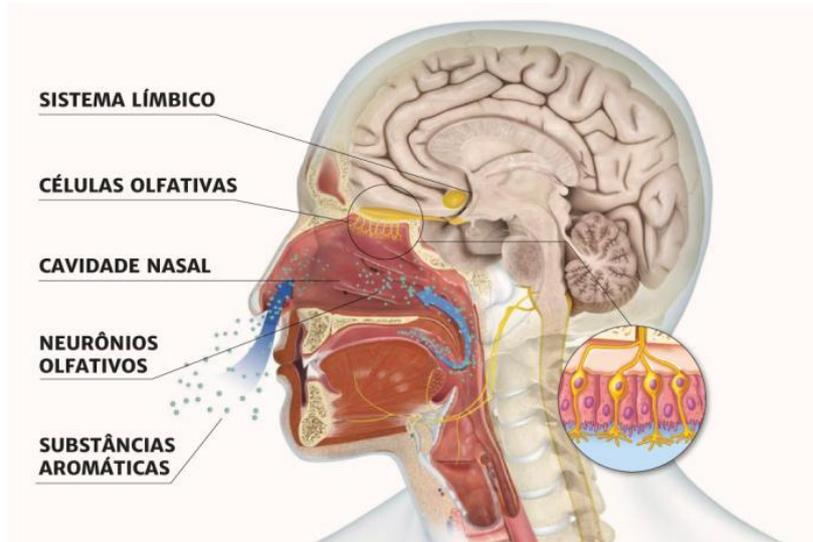
O órgão receptor dos estímulos do tato é a pele. Nela existem vários receptores sensoriais. Os receptores quando são estimulados ativam o sistema nervoso. Os mecanorreceptores são responsáveis pela percepção do toque:

- Corpúsculos de Meissner - percepção de pressões de frequência diferente.
- Discos de Merkel – percepção de movimentações e pressões leves.
- Corpúsculos de Vater - Pacini – percepção de pressões. Presentes em grande número na ponta dos dedos.
- Corpúsculos de Ruffini - percepção de distensões na pele e calor.
- Termorreceptores - são responsáveis pela percepção do calor e do frio, e reagem de acordo ao estímulo externo, seja ele frio ou quente.



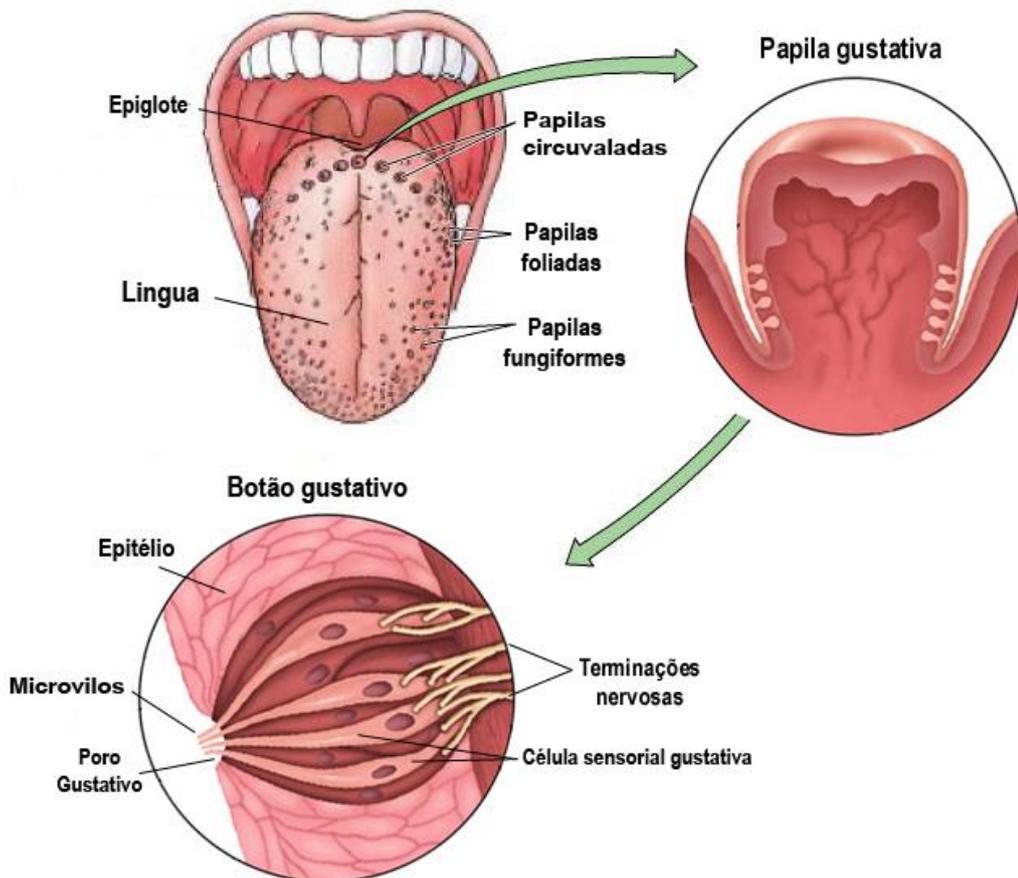
## O Olfato

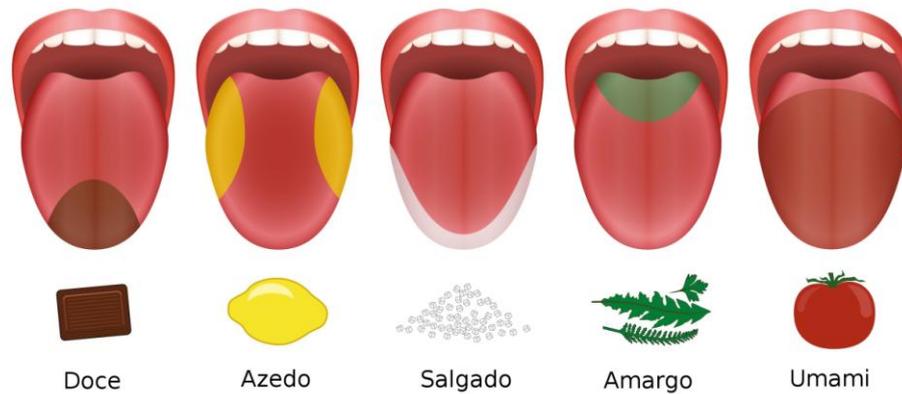
O nariz é o órgão responsável pelo sentido do olfato, ou seja, a propriedade de sentir o cheiro ou odor das coisas. Dessa maneira, o nariz capta os odores e envia a mensagem para o cérebro, que processa as informações.



## A Gustação

A língua é o órgão responsável pelo sentido do paladar, uma vez que capta e distingue o sabor dos alimentos (salgado, doce, azedo, amargo), além das sensações de quente e frio. Assim, as papilas gustativas decodificam o sabor e enviam as informações para o cérebro.





## A Audição

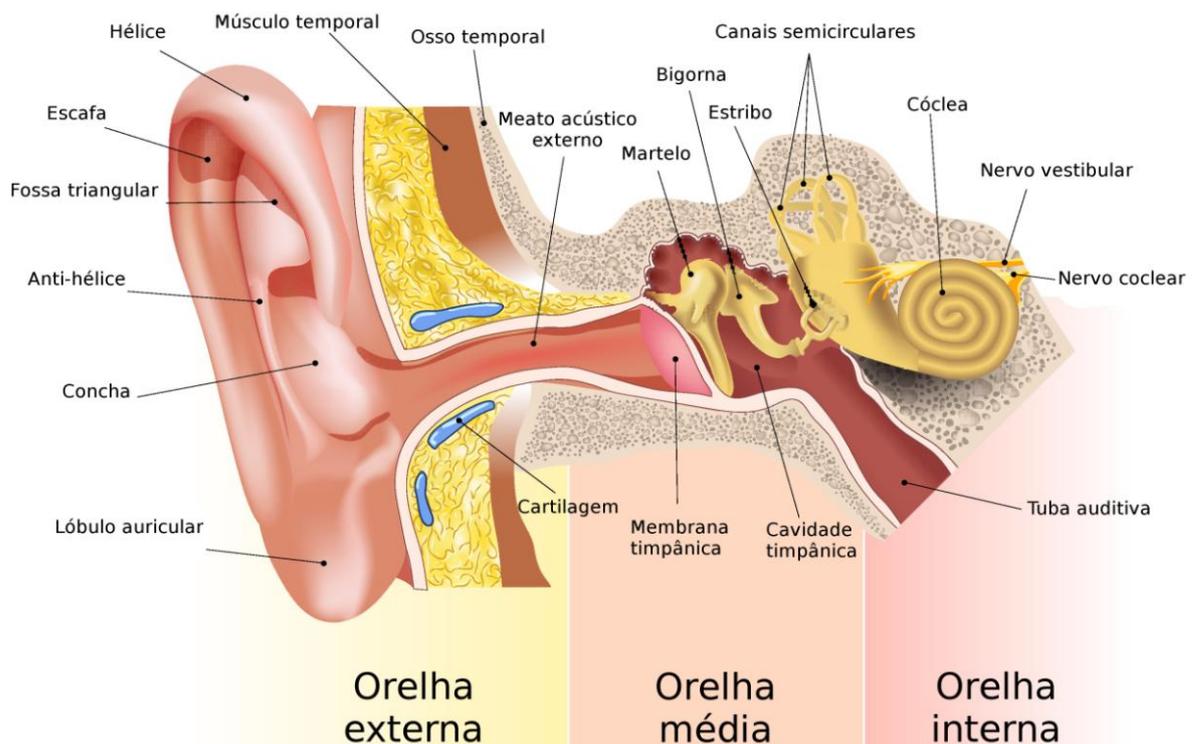
A audição é um mecanismo de captação de ondas de pressão do ar pela orelha. Esses estímulos mecânicos captados são traduzidos em impulsos nervosos, que, em seguida, são percebidos pelo cérebro como som. Na espécie humana, a orelha pode ser dividida em externa, média e interna.

- Orelha externa: é formada pelo pavilhão auricular e meato acústico externo (ou canal auditivo), que são responsáveis pela captação do som e transmissão para a membrana timpânica;
- Orelha média: é formada pelo tímpano, que é constituído por três ossos – bigorna, martelo e estribo – os quais transmitem as vibrações para a janela oval. Essa estrutura, ao vibrar, cria ondas de pressão no líquido presente no interior da cóclea;
- Orelha interna (ou labirinto): é formada pelos canais semicirculares, vestíbulo e cóclea, que são câmaras cheias de líquido. Os canais semicirculares também atuam no equilíbrio.

## Caminho do som

O pavilhão auricular capta as ondas, que penetram no meato acústico e fazem vibrar o tímpano. Depois disso, as vibrações são transmitidas a três ossos, os quais amplificam ou diminuem as vibrações do tímpano por meio de músculos ligados a eles. Um dos ossos, o estribo, transmite a vibração para a janela oval. Essa vibração cria, então, ondas de pressão no líquido (endolinfa) que se encontra dentro da cóclea.

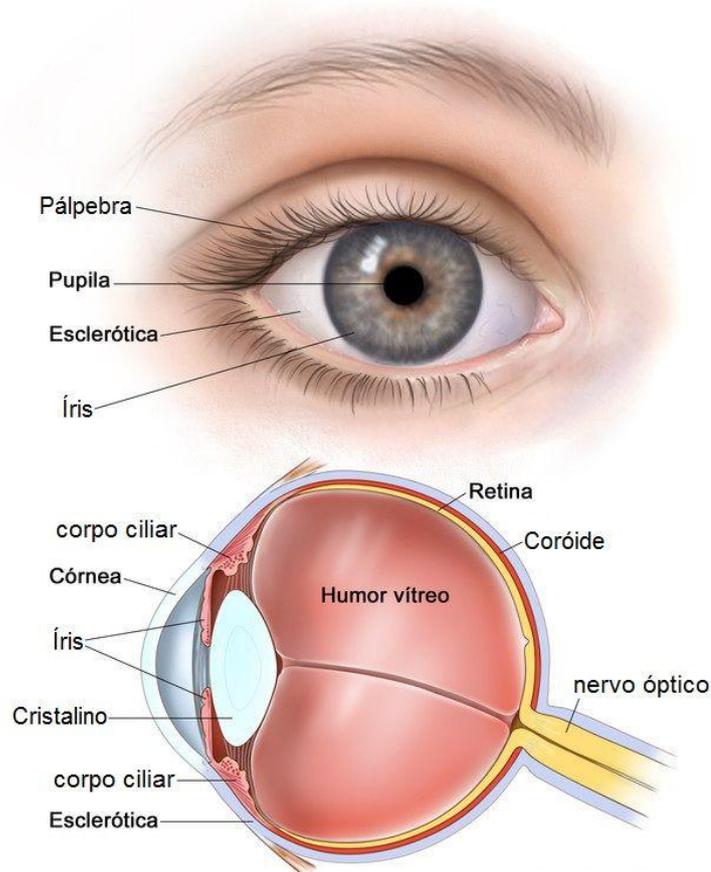
# Anatomia da Orelha



## A Visão

Nos seres humanos, o olho é uma esfera com cerca de 3 centímetros de diâmetro, onde as principais partes são:

- **Córnea:** é uma membrana transparente que está presa à esclera na parte da frente do olho. Permite a entrada da luz e, juntamente com o cristalino, faz com que ela seja focada para a retina. A transparência e a curvatura da córnea são essências para assegurar uma visão nítida.
- **Coroide:** é a camada do meio do olho, formada por um tecido constituído de vasos sanguíneos e nervos, que tem como funções manter a temperatura do globo ocular, nutri-lo e conduzir o fluxo sanguíneo.
- **Cristalino:** é uma estrutura de consistência elástica que fica mais espessa para a visão do que está próximo e mais fina para a visão do que está mais distante, permitindo assim ajustar o foco do que é visualizado de acordo com a distância. Cresce ao longo de toda a vida do ser humano e funciona como uma lente que, juntamente com a córnea, direciona a passagem da luz até a retina.
- **Esclera:** comumente chamada de “branco do olho”, é a camada mais externa do olho, constituída de um tecido fibroso bastante denso e resistente, e tem como função proteger o globo ocular. À ela estão ligados os músculos que controlam os movimentos dos olhos.
- **Humor aquoso:** fluido que está situado entre a córnea e o cristalino, preenchendo assim a câmara anterior do olho.
- **Humor vítreo:** fluido gelatinoso que está situado entre o cristalino e a retina, preenchendo assim a câmara posterior do olho.
- **Íris:** é a parte colorida do olho e está situada entre a córnea e o cristalino. É uma musculatura retrátil que se expande e se contrai, regulando a quantidade de luz que entra no olho através de um orifício designado pupila.
- **Nervo ótico:** está ligado à retina. É através dele que são transmitidos os impulsos elétricos ao cérebro, que posteriormente os interpreta gerando assim a imagem que visualizamos.
- **Pupila:** é a parte escura localizada no centro da íris. Apesar de muitos pensarem tratar-se de um pequeno círculo de pigmentação escura, é na verdade um orifício. A sua dimensão é aumentada ou reduzida pela íris, consoante a quantidade de luz recebida. Quando a luminosidade é baixa, a íris dilata a pupila para que seja captada a maior quantidade de luz possível, e quando a quantidade de luz é muita, a dimensão da pupila é reduzida pela íris, diminuindo assim a entrada de luz e evitando que o indivíduo seja ofuscado.
- **Retina:** é camada mais interna do olho, constituída por dois tipos de células designados bastonetes (células muito sensíveis à luz que permitem a visão em condições de baixa luminosidade e detectam apenas tonalidades de cinza) e cones (células menos sensíveis à luz, que distinguem cores e tonalidades).



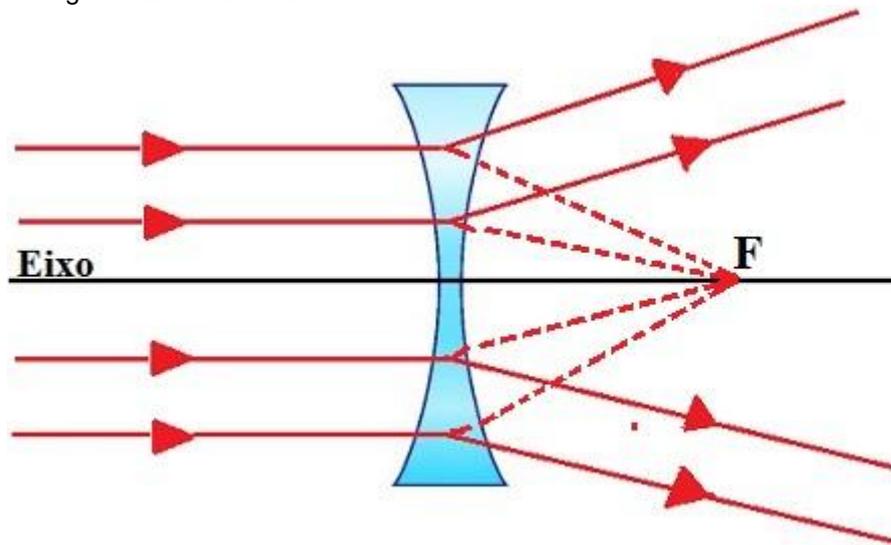
## Doenças da Visão

- Miopia: dificuldade de ver o que está distante.
- Hipermetropia: dificuldade de ver o que está perto.
- Astigmatismo: visão distorcida.
- Presbiopia: conhecida como "vista cansada", é uma dificuldade, geralmente causada pela idade, de ver com nitidez o que está perto.
- Catarata: visão turva
- Glaucoma: aumento da pressão intra-ocular que pode ocasionar a diminuição da acuidade visual e até mesmo a cegueira.
- Estrabismo: desalinhamento ocular que faz com que o indivíduo não consiga direcionar os dois olhos para um mesmo ponto. Esse desalinhamento pode ser para cima, para baixo ou para os lados.

## Lentes Corretivas

### Lentes Divergentes

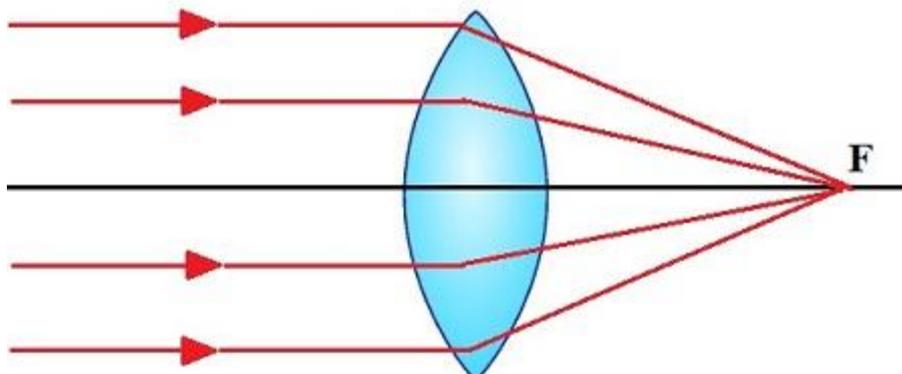
Quando os raios de luz incidem paralelos ao eixo principal, eles sofrem dupla refração e se espalham. No olho míope, as imagens se formam antes da retina. Corrige-se esse defeito, colocando-se uma lente divergente diante dos olhos.



Comportamento óptico dos raios de luz em uma lente divergente

### Lentes Convergentes

Os raios de luz incidem paralelos ao eixo principal e, após sofrerem refração, se concentram em um único ponto, este ponto é o foco. No olho hipermetrope, as imagens se formam depois da retina. Para se corrigir o defeito, coloca-se uma lente convergente diante do olho.



Comportamento óptico dos raios de luz em uma lente convergente

- AULA 3 Para fixar o conteúdo trabalhado nas aulas anteriores escreva dois textos sobre:
  - Importância dos cinco sentidos e como um complementa o outro.
  - O que você acha que poderia ser feito e mudado na escola para incluir um aluno com deficiência visual

#### **Síntese/Avaliação**

- No retorno as aulas além de apresentar o caderno contendo o conteúdo e os desenhos propostos você poderá ser selecionado pelo seu professor para ler os textos elaborados.
- Como forma de avaliação, será observada a participação, envolvimento e organização do caderno dos alunos;

#### **Registro de Frequência**

- Cópia, leitura do texto e desenhos: 2H/AULA
- Desenvolvimento dos textos: 1H/AULA

#### **Referencial**

- [www.todamateria.com.br](http://www.todamateria.com.br)
- [www.mundoeducacao.com.br](http://www.mundoeducacao.com.br)
- [www.brasilecola.com.br](http://www.brasilecola.com.br)