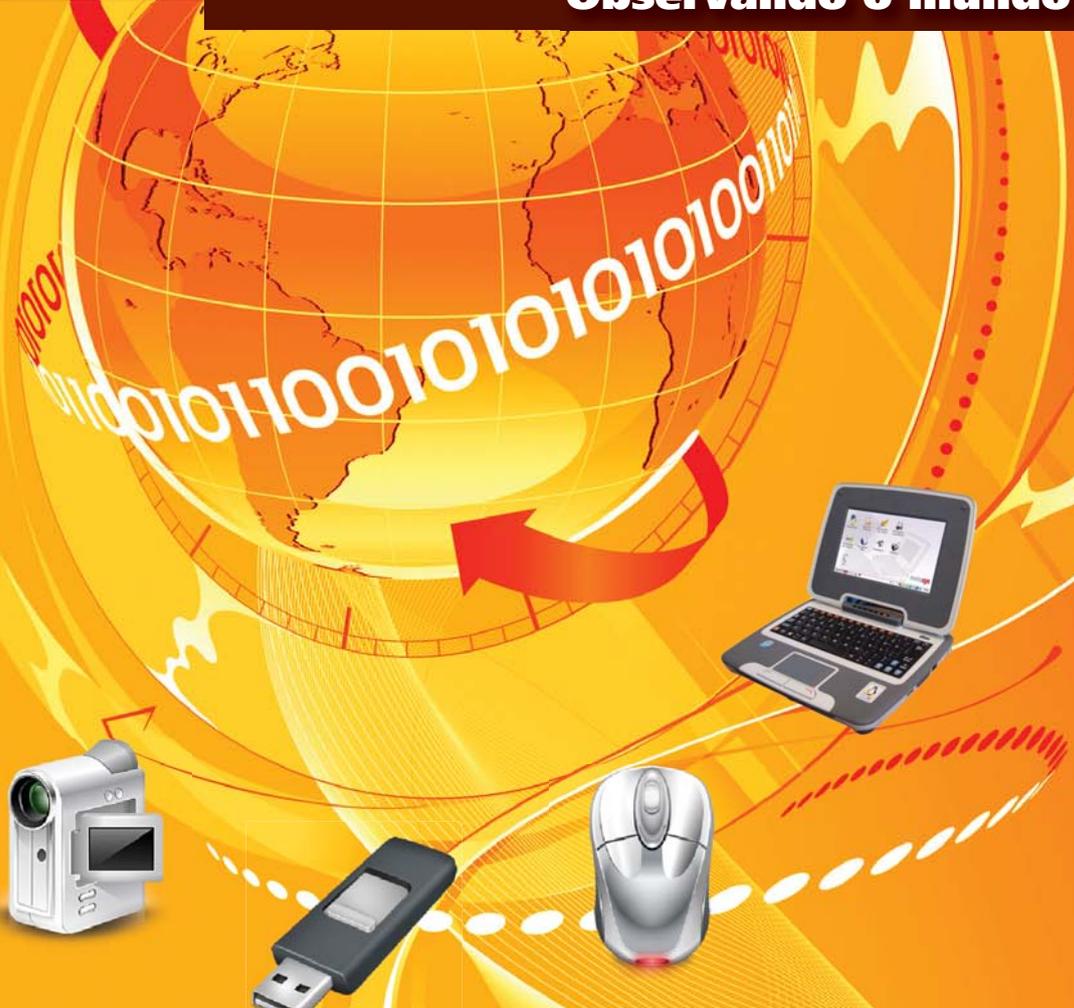


Plano de Aula

CIÊNCIAS

Observando o mundo



Observando o mundo.

09 p.; il. (Série Plano de Aula; Ciências)

ISBN:

1. Ensino Fundamental – Ciências
2. Ser humano e saúde
3. Educação Presencial I. Título II. Série

CDU: 373.3:5

OBERVANDO O MUNDO



Nível de Ensino

Ensino Fundamental /
Anos Iniciais

Ano / Semestre

5º ano

Componente Curricular

Ciências

Tema

Ser humano e saúde

Duração da Aula

2 aulas (50 min cada)

Modalidade de Ensino

Educação Presencial

OBJETIVOS

Ao final das aulas, o aluno será capaz de:

- DCN1 – F1 – CIE - Observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações.
- DCN1 – F1 – CIE - Criticar, analisar e julgar, com base em padrões e valores, opiniões, textos, situações, resultados de experiências, soluções para situações-problema, diferentes posições assumidas diante de uma situação etc.
- D1.1 – F1 – TEC - Observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações, usando o visualizador de vídeo e pesquisa na Internet;

PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS

- Saber utilizar o editor de texto *keyword*,
- Saber utilizar o *KolourPaint*,
- saber manusear a câmera do celular

RECURSOS/MATERIAIS DE APOIO

- Computador com acesso à Internet,
- *Laptop* educacional com editor de texto *keyword*,
- *Mozilla Firefox* e *KolourPaint*,
- *Data show* e celular com câmera.

GLOSSÁRIO

Bastonetes: Células sensíveis dos olhos.

Coróide: Película que tem a função de nutrir e absorver a luz que chega a retina

QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

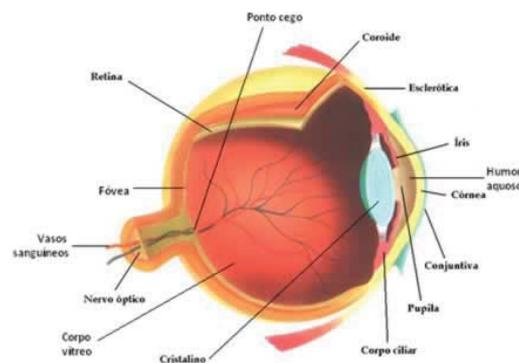


Porque os olhos são importantes para os seres humanos?
Que cuidados devemos ter com os olhos?

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

Visão

A visão é um dos cinco sentidos, e os olhos são os órgãos responsáveis por esse sentido tão importante para os animais vertebrados.



A **visão** é um dos órgãos dos sentidos, e é por meio desse sentido que temos a capacidade de enxergar tudo à nossa volta.

Os olhos são os órgãos responsáveis pelo sentido da visão. Eles se encontram no interior de cavidades ósseas, chamadas de órbitas oculares, e são revestidos por uma camada de tecido conjuntivo fibroso chamado de esclerótica. Na esclerótica estão inseridos os músculos que movem os globos oculares; além disso, ela apresenta, na parte anterior do olho, uma área transparente com maior curvatura, chamada de córnea. Entre a córnea e o cristalino encontramos um líquido fluido que preenche a câmara anterior do olho, chamado de humor aquoso.

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

Logo abaixo da esclerótica encontramos a coróide, uma película dotada de vasos sanguíneos e melanina que tem a função de nutrir e absorver a luz que chega à retina. Na parte anterior da coróide localiza-se a íris, estrutura muscular de cor variável. Na íris há um orifício central que chamamos de pupila. É por esse orifício que há a entrada da luz no globo ocular. A íris é a responsável por regular a quantidade de luz que entra no olho.

Observe que quando estamos em um ambiente mal iluminado, o orifício da pupila aumenta e permite a entrada de maior quantidade de luz. Quando estamos em locais muito claros, o orifício da pupila diminui, de forma a não nos ofuscar, e não deixar que a luminosidade em excesso prejudique as células da retina.

O cristalino se situa atrás da íris e é uma lente biconvexa que orienta a passagem de luz até a retina. Está cercado por fluidos na parte anterior e posterior. Na parte anterior, há uma câmara preenchida pelo humor aquoso, enquanto que na parte posterior, há uma câmara preenchida com um líquido viscoso e transparente chamado de humor vítreo. Com a chegada da idade, o cristalino pode perder a sua transparência normal, dificultando a visão – é o que chamamos de catarata.

A retina é uma membrana mais interna e se encontra abaixo da coróide. Ela possui dois tipos de células fotossensíveis, os cones e os bastonetes.

Os bastonetes são células extremamente sensíveis à luz, sendo muito importantes em situações de pouca luminosidade. Essas células são encontradas em grandes quantidades na retina dos animais com hábitos noturnos.

Os cones são as células capazes de distinguir as cores. Eles são menos sensíveis à luz e fornecem uma imagem mais nítida, rica em detalhes. No olho humano encontramos três tipos de cones: um que se excita com a luz vermelha, outro que se excita com a luz verde, e o terceiro que se excita com a luz azul.

Na retina existem duas regiões: uma chamada de fóvea e outra chamada de ponto cego. A fóvea se situa no local onde a imagem do objeto é projetada, e nessa região encontramos apenas cones, o que maximiza a qualidade visual. Na região do ponto cego não encontramos cones nem bastonetes. O ponto cego se encontra no fundo do olho e é insensível à luz.

Algumas pessoas apresentam problemas de visão, como miopia, hipermetropia, vista cansada e astigmatismo. Todos esses problemas ocorrem em razão da incapacidade do olho de focalizar as imagens sobre a retina. Outros problemas que podem acometer os olhos são glaucoma, catarata, daltonismo e conjuntivite.

PARA REFLETIR COM OS ALUNOS



ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

1ª aula

Professor (a), deverá iniciar a aula falando das questões problematizadoras e iniciando uma discussão sobre as mesmas com a turma. Em seguida o professor (a) deverá solicitar a cada aluno que individualmente ligue seu laptop e conecte-se a internet, os alunos deverão acessar a tirinha que se encontra na seguinte página:



<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/a-turma-do-ze-neurim/enxergando-com-o-ouvido/enxergando-com-o-ouvido-0/?searchterm=visão>

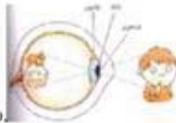


Após a leitura da tirinha o professor (a) deverá pedir aos alunos que abram o editor de texto e façam um pequeno resumo contando o que acharam da história. Depois ouça algumas opiniões dos alunos, sondando o que eles sabem sobre o sentido da visão. O texto deverá ser digitado por meio da ferramenta do *laptop* educacional *KWord* (*Metasys*>*Aplicativos*>*Ferramentas de Produtividade*>*Suíte de escritório*>*Processador de Textos*), e salvo em uma pasta criada pelo grupo no *desktop* de seus computadores.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

2ª aula

O professor(a) deverá exibir através de um data show o seguinte texto informativo:

<p style="text-align: center;">A visão</p> <p>É através dos olhos que podemos ver tudo o que nos rodeia.</p> <p>Conseguimos ver coisas que estão muito perto e coisas que estão muito longe.</p> <p>Dentro do nosso olho há uma lente parecida com uma máquina fotográfica. A lente foca a luz de modo a formar uma imagem</p>  <p>pequenina na parte de trás do olho.</p> <p>Essa imagem está ao contrário tal como na máquina fotográfica. É o nosso cérebro que a coloca na posição certa.</p> <p>A luz entra no olho através de um burquinho chamado pupila. É a parte preta do olho. A parte colorida do olho chama-se íris.</p> <p>Os olhos estão protegidos pelas pálpebras e pelos cílios que impedem o pó e a sujeira.</p>  <p>No canto de cada olho há uns buraquinhos pequenos. Daí saem as lágrimas, que são água salgada para lavar os olhos e conservá-los limpos.</p>	<p>Há coisas tão pequenas que só se podem ver com uma lupa.</p>  <p>Às vezes são tão pequenas que os nossos olhos não conseguem mesmo vê-las. Mas conseguimos vê-las se usarmos o microscópio.</p> <p>Os olhos de algumas pessoas não funcionam muito bem, por isso usam óculos. Os óculos fazem as coisas ficarem mais nítidas. As lentes dos óculos ajudam as lentes dos olhos a focarem bem.</p>  <p>Há pessoas que não conseguem mesmo ver nada. Têm de usar outros sentidos para ajudá-las. Há pessoas que usam bengalas para tatear o chão, outras têm um cão treinado para prestar-lhes auxílio.</p> <p>Conseguimos ver até bem longe com os nossos olhos, mas se usarmos binóculos conseguiremos ver até mais longe.</p>
---	---

Disponível em: http://www.minerva.uevora.pt/itic/2000_2001/
Acessado em: 11.02.2012

Após a exibição e leitura do texto o professor(a) deverá pedir que os alunos procurem um lugar agradável para a confecção de um desenho. Os alunos deverão usar o **KolourPaint (Metasys> aplicativos> Aplicações Gráficas> Ferramenta de pintura)** e, por último, imprimir e socializar a atividade fixando os trabalhos no mural na escola.

Após a exposição dos desenhos os alunos deverão utilizar as câmeras de seus celulares para fotografar o mural feito e colocar as imagens no blog de ciências feito anteriormente.

TAREFA DOS ALUNOS



- 1ª – Participar das discussões iniciais;
- 2ª – Acessar o link solicitado pelo professor e ler a tirinha;
- 3ª – Realizar registros no editor de texto Kword;
- 4ª – Realizar a leitura do texto exibido no data show;
- 5ª- Fazer o desenho com a ferramenta **KolourPaint** ;
- 6ª- Imprimir os desenhos feitos e montar um mural.

PARA SABER MAIS



Leia a reportagem abaixo e conheça um pouco a visão do cachorro:
<http://www.vocesabia.net/ciencia/como-e-a-visao-de-um-cachorro/>

AVALIAÇÃO

Critérios	Desempenho avançado	Desempenho médio	Desempenho iniciante
Buscou informações mediante observações e experimentações			
Acessou o link e leu a tirinha solicitada com atenção			
Observou e levantou dados acerca do tema em estudo.			
Apresentou conclusões a respeito de idéias, textos, acontecimentos, situações etc, usando o editor de textos kword			
Realizou o desenho utilizando a ferramenta KolourPaint			
Utilizou a câmera do celular para efetuar o registro dos desenhos			

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1º OBSERVE AS DICAS E FAÇA A CRUZADINHA:

Observe as pistas e responda com atenção

Cruzadinha

Leia atentamente as pistas e responda

Verificar

EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

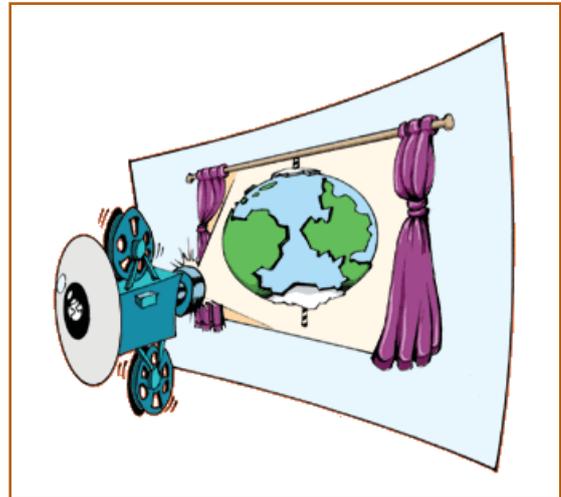
LEIA O TEXTO:

A tela do filme-mundo

A luz que carrega as coisas do mundo é projetada na retina, que é como uma tela de cinema no fundo do seu olho.

Mas esse cinema é meio maluco, porque a imagem é projetada de cabeça para baixo.

Então o nervo óptico envia a mensagem do olho para o cérebro, que recoloca a imagem no lugar certo. Ainda bem, né? Já pensou ver o mundo todo virado?



A gelatina branca que compõe a maior parte do olho se chama humor vítreo.

Caixa-d'água salgada

E de onde vêm as lágrimas? Da glândula lacrimal, que é uma espécie de caixa d'água que fica em cima dos olhos. Na verdade, ela não funciona só quando a gente chora, mas o tempo todo.

Quando a gente pisca, está mandando a glândula lacrimal lubrificar o olho.



Janela de pele

Para fechar os olhos, você relaxa os músculos que rodeiam os olhos e deixam a pálpebra levantada. Esses músculos fazem você piscar os olhos em intervalos de dois a dez segundos.

Repare como é difícil olhar para o computador por muito tempo, sem piscar: é que o olho precisa estar molhado para funcionar bem.

Os pêlos na ponta das pálpebras se chamam cílios, e servem para deter partículas em rota de colisão com o olho... como pernilongos atrevidos. As pálpebras são como janelas do olho, que o protegem sempre que algum perigo se aproxima.

Disponível em: <http://www.canalkids.com.br/saude/sentidos/visao2.htm>
Acessado em: 11.02.2012

Após a leitura responda as questões abaixo:

1. Que parte do olho pode ser considerada uma tela de cinema:

- a) A íris
- b) A retina**
- c) A glândula lacrimal
- d) O nervo óptico

EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

1. Que parte do corpo recoloca as imagens enviadas pelos olhos na posição correta :

- a) coração
- b) nariz
- c) Olhos
- d) Cérebro

2. Onde se localiza a glândula lacrimal:

- a) na parte de baixo dos olhos
- b) no cerebro
- c) na retina
- d) na parte de cima dos olhos

3. Em que intervalo de tempo nós piscamos os olhos:

- a) 5 segundos
- b) 10 segundos
- c) 15 segundos
- d) 3 segundos

5. As pálpebras servem para:

- a) Lubrificar os olhos
- b) Proteger os olhos
- c) Levar informações ao cerebro
- d) Piscar os olhos

