

Plano de Aula

CIÊNCIAS

Descobrimo os cinco sentidos



Descobrimos os cinco sentidos.

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

DESCOBRINDO OS CINCO SENTIDOS



Nível de Ensino	Ensino Fundamental / Anos Iniciais
Ano / Semestre	2º 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 da aula, o aluno será capaz de:

- DCN3 – F1 – CIE - Buscar informações mediante observações, experimentações ou outras formas e registrá-las, trabalhando em pequenos grupos, seguindo um roteiro preparado pelo professor ou pelo professor em conjunto com a classe, visando identificar os órgãos dos sentidos e suas funções, bem como reconhecer importância dos órgãos dos sentidos para nossa sobrevivência;
- D1.1 – F1 – TEC - Observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações, usando sites de busca;
- D2.5 – F1 – TEC - Compor e decompor figuras, objetos, palavras, fenômenos ou acontecimentos em seus fatores, elementos ou fases etc., usando o editor de imagens;
- D3.1 – F1 – TEC - Analisar objetos, fatos, acontecimentos, situações, com base em princípios, padrões e valores, usando editor de texto e rede social.

PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS

- Ter noção sobre editor de texto (Kword ou word) e programa de desenho (Tuxpaint ou paint) ;
- ter noção sobre redes sociais (Twitter);
- ter noção de recebimento e envio de *e-mails*.

RECURSOS/MATERIAIS DE APOIO

- *Laptop* educacional conectado à Internet;
- caixa com vários objetos;
- frutas; venda para os olhos;
- papel A4;
- vídeo "HI-5 - Cinco Sentidos".

GLOSSÁRIO

Caractere: qualquer símbolo que tenha um significado reconhecido e que, portanto, possa transmitir informação. Alguns caracteres - como letras, números e pontuações - podem ser mostrados na tela do monitor e impressos em uma impressora.

Sentidos: são os meios através dos quais os seres vivos percebem e reconhecem outros organismos e as características do meio ambiente em que se encontram.

Twitter: é uma rede social e servidor para *microblogging*, que permite aos usuários que enviem e recebam atualizações pessoais de outros contatos (em textos de até 140 caracteres, conhecidos como "*tweets*"), através do website do serviço, por SMS e por softwares específicos.

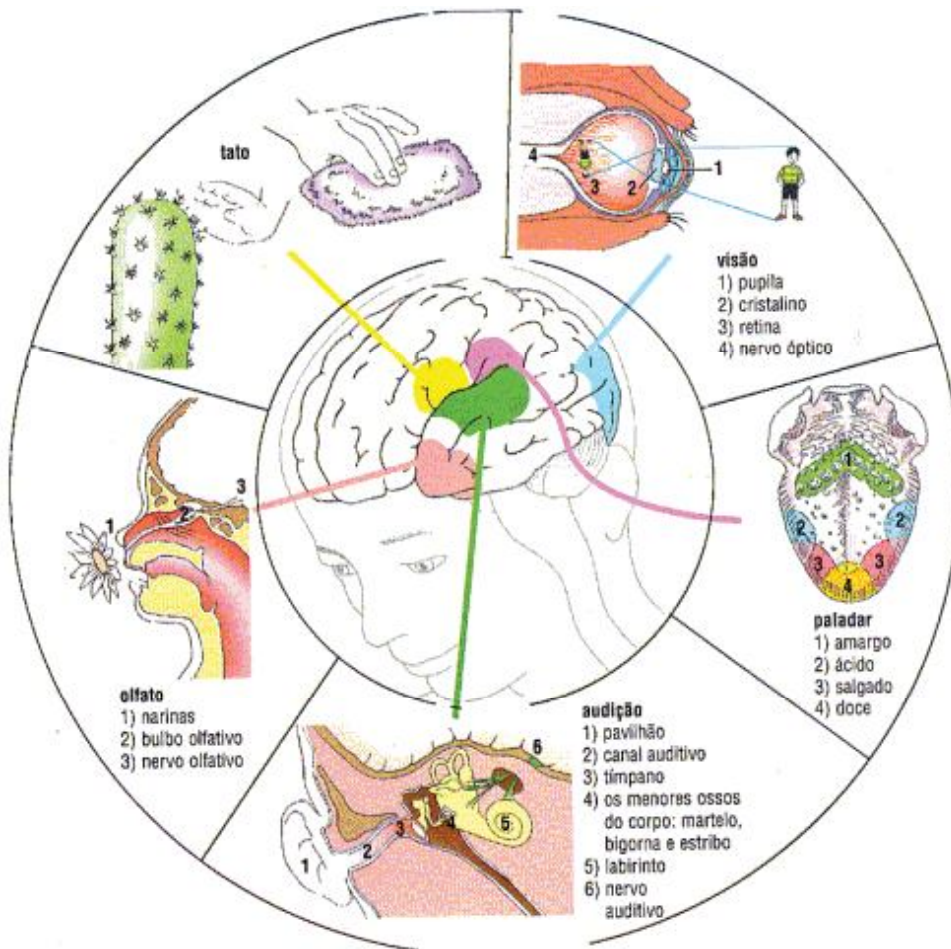
QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

De quantas maneiras diferentes podemos perceber o ambiente em que vivemos?
Qual a importância dos cinco sentidos para nossa vida?



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

OS SENTIDOS: VISÃO, AUDIÇÃO, PALADAR, OLFATO E TATO



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

Os órgãos dos sentidos

Os sentidos fundamentais do corpo humano - visão, audição, tato, gustação ou paladar e olfato - constituem as funções que propiciam o nosso relacionamento com o ambiente. Por meio dos sentidos, o nosso corpo pode perceber muita coisa do que nos rodeia; contribuindo para a nossa sobrevivência e integração com o ambiente em que vivemos.

Existem determinados receptores, altamente especializados, capazes de captar estímulos diversos. Tais receptores, chamados receptores sensoriais, são formados por células nervosas capazes de traduzir ou converter esses estímulos em impulsos elétricos ou nervosos que serão processados e analisados em centros específicos do sistema nervoso central (SNC), onde será produzida uma resposta (voluntária ou involuntária). A estrutura e o modo de funcionamento destes receptores nervosos especializados são diversos.

Tipos de receptores:

- 1) **Exteroceptores:** respondem a estímulos externos, originados fora do organismo.
- 2) **Proprioceptores:** os receptores proprioceptivos encontram-se no esqueleto e nas inserções tendinosas, nos músculos esqueléticos (formando feixes nervosos que envolvem as fibras musculares) ou no aparelho vestibular da orelha interna. Detectam a posição do indivíduo no espaço, assim como o movimento, a tensão e o estiramento musculares.
- 3) **Interoceptores:** os receptores interoceptivos respondem a estímulos viscerais ou outras sensações como sede e fome.

Em geral, os receptores sensitivos podem ser simples, como uma ramificação nervosa; mais complexos, formados por elementos nervosos interconectados ou órgãos complexos, providos de sofisticados sistemas funcionais.

Dessa maneira:

É pelo tato – que sentimos o frio, o calor, a pressão atmosférica etc;

É pela gustação – que identificamos os sabores;

É pelo olfato – que sentimos o odor ou cheiro;

É pela audição – que captamos os sons;

É pela visão – que observamos as cores, as formas, os contornos etc.

Portanto, em nosso corpo os órgãos dos sentidos estão encarregados de receber estímulos externos.

Esses órgãos são:

A pele - para o tato;

A língua - para a gustação;

As fossas nasais - para o olfato;

Os ouvidos - para a audição;

Os olhos - para a visão.

VISÃO

Os globos oculares estão alojados dentro de cavidades ósseas denominadas órbitas, compostas de partes dos ossos frontal, maxilar, zigomático, esfenóide, etmóide, lacrimal e palatino. Ao globo ocular encontram-se associadas estruturas acessórias: pálpebras, supercílios (sobrancelhas), conjuntiva, músculos e aparelho lacrimal.

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

O OLFATO

O olfato humano é pouco desenvolvido se comparado ao de outros mamíferos. O epitélio olfativo humano contém cerca de 20 milhões de células sensoriais, cada qual com seis pêlos sensoriais (um cachorro tem mais de 100 milhões de células sensoriais, cada qual com pelo menos 100 pêlos sensoriais). Os receptores olfativos são neurônios genuínos, com receptores próprios que penetram no sistema nervoso central.

Cavidade nasal, que começa a partir das janelas do nariz, está situada em cima da boca e debaixo da caixa craniana. Contém os órgãos do sentido do olfato, e é forrada por um epitélio secretor de muco. Ao circular pela cavidade nasal, o ar se purifica, umedece e esquentam. O órgão olfativo é a mucosa que forra a parte superior das fossas nasais - chamada mucosa olfativa ou amarela, para distingui-la da vermelha - que cobre a parte inferior.

GUSTAÇÃO (PALADAR)

Os sentidos gustativo e olfativo são chamados sentidos químicos, porque seus receptores são excitados por estimulantes químicos. Os receptores gustativos são excitados por substâncias químicas existentes nos alimentos, enquanto que os receptores olfativos são excitados por substâncias químicas do ar. Esses sentidos trabalham conjuntamente na percepção dos sabores. O centro do olfato e do gosto no cérebro combina a informação sensorial da língua e do nariz.

A PELE E O SENTIDO DO TATO

A pele é o maior órgão do corpo humano, chegando a medir 2 m² e pesar 4 Kg em um adulto. É constituída por duas camadas distintas, firmemente unidas entre si - a epiderme (mais externa, formada por tecido epitelial) e a derme (mais interna, formada por tecido conjuntivo)

Uma vez que toda a superfície cutânea é provida de terminações nervosas capazes de captar estímulos térmicos, mecânicos ou dolorosos, a pele também é o maior órgão sensorial que possuímos, sendo suficientemente sensível para discriminar um ponto em relevo com apenas 0,006 mm de altura e 0,04 mm de largura quando tateado com a ponta do dedo. Essas terminações nervosas ou receptores cutâneos são especializados na recepção de estímulos específicos. Não obstante, alguns podem captar estímulos de natureza distinta. Cada receptor tem um axônio e, com exceção das terminações nervosas livres, todos eles estão associados a tecidos não-neurais.

AUDIÇÃO

O órgão responsável pela audição é a orelha (antigamente denominado ouvido), também chamada órgão vestibulo-coclear ou estato-acústico.

A maior parte da orelha fica no osso temporal, que se localiza na caixa craniana. Além da função de ouvir, o ouvido também é responsável pelo equilíbrio.

A orelha está dividida em três partes: orelhas externa, média e interna (antigamente denominadas ouvido externo, ouvido médio e ouvido interno).

PARA REFLETIR COM OS ALUNOS

Curiosidades

A pele é o maior órgão do corpo humano e corresponde 16% do peso corporal.

O químico alemão Adolf Butenandt descobriu que muitos animais liberam moléculas invisíveis e voláteis na época do cio para atrair o sexo oposto. A estas moléculas o cientista deu o nome de feromônios.

Qualquer som de 90 decibéis para cima pode causar danos à audição, podendo inclusive ocorrer a surdez.

Disponível em: <<http://www.smartkids.com.br/especiais/5-sentidos.html>>. Acessado em : 18.09.2011

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

**1ª aula**

Professor(a), a aula poderá ser iniciada com a exibição do vídeo “HI-5 Os cinco sentidos” (<http://www.youtube.com/watch?v=pAjgn7lr34E>). Logo após, é interessante estimular os(as) alunos(as) a comentar sobre o vídeo, como por exemplo: O que o vídeo informou? Do que a música falava? Quais são os cinco sentidos? Em seguida, em uma roda de conversa, poderá ser mostrada para os(as) alunos(as) a gravura de cada órgão do sentido; depois, serão explicadas suas funções, sempre propiciando uma reflexão sobre cada órgão apresentado, sem esquecer de estabelecer uma reflexão sobre a importância deles em nossas vidas. Tirinhas de papel A4 poderão ser distribuídas com os(as) alunos(as), as quais trarão o nome de um órgão, para que o(a) aluno(a) escolha uma. Cada um abrirá seu papel e pesquisará num site de busca como o Google (www.google.com.br), o Bing (www.bing.com), o Altavista (www.altavista.com.br) etc., sobre o órgão que ele escolheu, e criará uma frase sobre a importância do mesmo em sua vida. Em seguida, induza-os a criar um desenho, no software de desenho do computador (tuxpaint, paint etc), que retrate a frase por ele criada, a qual deverá ser lida para os(as) colegas. Logo após, estimule os(as) alunos(as) a apresentar o seu desenho. O mesmo poderá ser impresso para que seja criado um mural na sala de aula separando os desenhos por órgão.

2ª aula

Professor(a), sugerimos que faça uma retrospectiva de cada órgão, sempre estabelecendo um diálogo com os(as) alunos(as), indagando-os(as) e estimulando-os(as) a se expressar. O(a) professor(a) levará para sala de aula vários objetos e frutas. Dividindo a sala em equipe, dará um objeto a cada grupo e pedirá aos(as) alunos(as) que descrevam o objeto com o máximo de característica (forma, tamanho, cor, ruído que faz etc.). Quando cada grupo concluir a atividade, entregue uma fruta, pedindo a eles(as) que, além de descrevê-la da mesma forma que com os objetos, comam um pedaço da mesma e relatem o que perceberam. Em seguida, ponha uma venda em um(uma) aluno(a) de cada equipe, e entregue um objeto, para que este(a), utilizando os sentidos, tente descobrir de que objeto se trata.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

Após todos concluírem, inicie uma roda de conversa indagando os(as) sobre as maneiras de se perceber o mundo em nossa volta (vendo, ouvindo, cheirando, apalpando, sentido o gosto). Em seguida, você deverá ajudar os(as) alunos(as) a abrir o editor de texto do computador (Kword, word, BrOffice etc.) e pedirá que descrevam, em até 140 caracteres, a sala de aula (cor, tamanho, se tem cheiro, se é agradável etc.). Logo após, deverão postar essa descrição no Twitter, com auxílio do(a) professor(a), para ser lida, respondida ou retwitteada pelos(as) colegas da sala.

TAREFA DOS ALUNOS

1ª – Os(as) alunos(as) devem solicitar ajuda, se necessário, dos pais ou responsáveis para pesquisar na Internet sobre a importância dos órgãos dos sentidos para nossas vidas. E em seguida, escrever o que entenderam; depois, deverão postar a pesquisa no *Twitter* para ser comentada pelo(a) professor(a);



2ª - Criar uma história com as seguintes características: você fala por telefone com um amigo(a) que mora longe e que nunca viu uma laranja. Você tentará descrever para ele(a) como é essa fruta (cor, formato, tamanho, gosto etc.). Em seguida, enviará essa história para o(a) professor(a) e demais colegas de sala, por *e-mail*.

PARA SABER MAIS

Vídeos:

Este vídeo tem como título **Música infantil – Meus sentidos**. Trata-se de uma música que aborda os órgãos dos sentidos e suas funções.

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=QKUf7EMt5Fg>



Este vídeo tem como título **Vamos aprender os cinco sentidos**. Trata-se um vídeo educativo sobre os cinco sentidos.

Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=aP3998x-_Rw&feature=related

Texto:

Este *link* nos remete a um texto que tem como título Tudo no mesmo lugar. Texto curto, que fala sobre os cinco sentidos e sua relação com o mundo a nossa volta.

Disponível em: <http://www.canalkids.com.br/saude/sentidos/index.htm>

AVALIAÇÃO

Crítérios	Desempenho Avançado	Desempenho Médio	Desempenho Iniciante
Conseguir buscar informações mediante observações, experimentações ou outras formas e registrá-las, trabalhando em pequenos grupos, seguindo um roteiro preparado pelo professor ou pelo professor em conjunto com a classe, visando identificar os órgãos dos sentidos e suas funções, bem como reconhecer importância dos órgãos dos sentidos para nossa sobrevivência			
Conseguir observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações, usando <i>sites</i> de busca			
Conseguir Compor e decompor figuras, objetos, palavras, fenômenos ou acontecimentos em seus fatores, elementos ou fases etc., usando o editor de imagens			
Conseguir analisar objetos, fatos, acontecimentos, situações, com base em princípios, padrões e valores, usando editor de texto e rede social			

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1º Resolva a cruzadinha

2º Relembre os seus conhecimentos respondendo às questões:

RELACIONE A COLUNA DA ESQUERDA COM A COLUNA DA DIREITA

O QUE, EM NOSSO CORPO, NOS AJUDA A PERCEBER O AMBIENTE A NOSSA VOLTA	A RESPOSTA É???
O QUE SÃO A PELE, O NARIZ, A LÍNGUA E OS OLHOS	A RESPOSTA É???
QUAL É O MAIOR ORGÃO DOS SENTIDOS	A RESPOSTA É???
QUAIS SÃO OS CINCO SENTIDOS FUNDAMENTAIS DO CORPO HUMANO	A RESPOSTA É???
QUAL A FUNÇÃO DO OLFATO	A RESPOSTA É???

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

1. Qual a primeira letra da palavra BOCA?

- a) C
- b) O
- c) B
- d) A

Observe a imagem e responda as questões 2 e 3:

2. Ao cheirar a flor, a criança está usando o sentido do(a):

- a) Audição
- b) Visão
- c) Olfato
- d) Paladar



Figura 1

3. Ao tocar na flor, a criança está usando o sentido do(a):

- a) Paladar
- b) Tato
- c) Olfato
- d) Audição

4. O órgão sensorial da visão é o(a):

- a) Olho
- b) Mão
- c) Nariz
- d) Boca

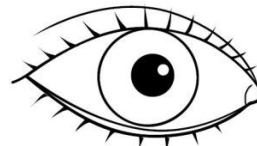


Figura 2

5. A sequência correta é:



Figura 3

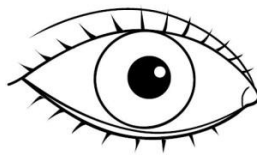


Figura 2



Figura 4

- a) Pé - Dado - Boca
- b) Boca - Olho - Mão
- c) Carro – Casa – Boneca
- d) Nariz – Ouvido – Dado

Figura 1: <http://www.dignow.org/post/segundo-cientistas-se-seu-olfato-esta-fraco-demais-%C3%A9-porque-sua-morte-esta-se-aproximando-1287477-6519.html>
Acessado em: 27.04.2011

Figura 2: <http://falandodaeducacao.blogspot.com/2010/02/poema-da-visao.html>. Acessado em: 27.04.2011

Figura 3: <http://www.prof2000.pt/users/crigaspar/labios%20porm.htm>. Acessado em: 27.04.2011

Figura 4: <http://www.morguefile.com/archive/display/197767>. Acessado em: 27.04.20

