

# Plano de Aula

## CIÊNCIAS

**Tudo se transforma**



---

Tudo se transforma.

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

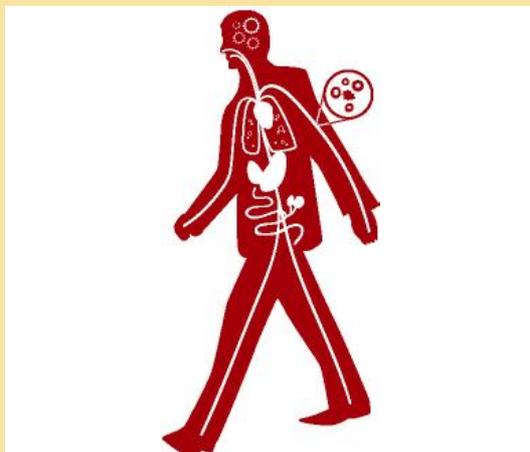
ISBN:

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

CDU: 373.3:5

---

# TUDO SE TRANSFORMA



**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:

- 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 conhecer o conceito e a utilidade da organização do corpo humano, bem como compreender o seu funcionamento;
- 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;
- D3.6 – F1 – TEC - Apresentar conclusões a respeito de ideias, textos, acontecimentos, situações etc., usando o editor de textos.

## PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS

- O aluno precisa ter noções de corpo humano
- Noções utilização do kword

## RECURSOS/MATERIAIS DE APOIO

- Computador com acesso à Internet;
- Data Show,
- Laptop educacional;
- kword.

## GLOSSÁRIO

**Alvéolos:** são estruturas de pequenas dimensões, localizadas no final dos bronquíolos

**Células:** Menor unidade organismo, capaz de atuar de maneira autônoma.

## QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

Por que algumas pessoas adoecem mais que outras?

Como podemos nos prevenir de doenças causadas por bactérias, vírus e outros agentes?



Disponível em: [budanaweb.com](http://budanaweb.com). Acessado em: 09.01.2012

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

**Uma organização sem igual**

O corpo humano é a “máquina” mais espantosa e complexa que existe. É formado por milhares de milhões de células, que se agrupam num conjunto de sistemas, de órgãos, de aparelhos, cada um com as suas funções e atividade definidas, interligados e interdependentes, colaborando todos para a manutenção e desenvolvimento da vida.

Essas células estão ligeiramente separadas umas das outras (o chamado espaço intersticial) e constantemente imersas num banho nutritivo que as mantém vivas, o líquido intersticial. É através desse líquido e, graças a um delicado sistema de trocas bidirecionais, que as células se alimentam, recebem oxigênio e se libertam dos resíduos produzidos durante a sua atividade. Os nutrientes e o oxigênio, assim como os resíduos a eliminar, são transportados pelo sangue, que circula no corpo por um sistema de “canais” (as artérias e as veias) muito mais complexo e sofisticado do que qualquer sistema de irrigação inventado pelo homem. Esses canais, de vários calibres (medidas), na sua totalidade, chegam a alguns quilômetros de comprimento e estão ligados a uma bomba central, o coração. Este, graças aos impulsos elétrico que gera regularmente, contrai-se e relaxa-se ritmicamente (o chamado batimento cardíaco), impulsionando, assim, o sangue (5-6 litros num adulto) até às mais remotas extremidades do corpo. Para cumprir perfeitamente a sua tarefa de transportador e distribuidor, o sangue é composto por vários elementos: um elemento líquido, o plasma, que transporta os nutrientes e recolhe os resíduos das células; é neste líquido que se encontram mergulhados os glóbulos vermelhos (que fixam e transportam o oxigênio), os glóbulos brancos (do sistema imunitário) e as plaquetas (que são o material de reparação e reconstrução, caso haja uma ruptura – hemorragia – nos vasos sanguíneos).

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

**Ar condicionado natural**

O sistema respiratório é fundamental para a qualidade de vida. Podemos estar vários dias sem comer, muitas horas sem beber, mas só podemos estar alguns (poucos) minutos sem respirar. Dado que a saúde depende, em grande medida, da qualidade do ar que respiramos, é importante que tenhamos sempre ar fresco e livre de poluentes (fumo, poeiras, dióxido de carbono). Quando inspiramos, o ar entra na traqueia, passa pelos brônquios, bronquíolos e chega aos alvéolos pulmonares. Neste trajeto, é purificado e limpo de impurezas, graças a um sistema de 'vassouras' úmidas (os cílios vibráteis) que retêm as poeiras e detritos em suspensão, e a uma camada de muco que retém as impurezas e os micróbios restantes. Esse sistema de limpeza arrasta os resíduos retidos para o exterior. Se não funcionar corretamente, a acumulação desses resíduos e agentes patogênicos pode provocar doenças graves, como a bronquite, a tuberculose, o câncer etc. O fumo do tabaco é um dos fatores que danificam o sistema de purificação do ar. Nos alvéolos pulmonares dão-se as trocas que permitem eliminar do sangue os resíduos da atividade das células e o dióxido de carbono e carregar o sangue com oxigênio, que é levado a todo o corpo. Quanto mais puro for o ar e mais profunda a respiração mais eficaz será e mais limpo estará o sangue. Para manter o ar a uma temperatura e num grau de umidade adequadas, é ideal respirar pelo nariz.

**Um sistema de filtração**

Nos pulmões, graças às trocas gasosas que neles têm lugar, o sangue liberta-se dos gases nocivos (dióxido de carbono), mas ainda retém os resíduos provenientes das células. Esses resíduos devem ser eliminados também. Esse processo tem lugar nas centrais de filtração existentes no corpo: os rins. Pesando menos de 150g cada um, esses filtros extraordinários conseguem, graças ao seu sistema de canais (com o comprimento de 225 km), fazer a separação entre o que deve ser eliminado através da urina e o que deve continuar na corrente sanguínea. Por dia, passam pelos rins cerca de 150 litros de sangue. Dessa forma mantém-se o equilíbrio eletroquímico do sistema. O nosso intestino também tem um sistema de eliminação de resíduos. No processo da digestão, quando os alimentos chegam ao intestino grosso dá-se a absorção dos nutrientes e a retenção dos resíduos, mais tarde eliminado através das fezes.

**Um sistema de defesa**

O nosso organismo está sujeito a constantes ataques de todos os tipos: vírus, bactérias, ácaros, gases venenosos etc. Para se defender desses ataques, o corpo tem um sistema de proteção muito eficaz: é o sistema imunológico. Constituído por células especiais existentes no sangue e na linfa, esse sistema é a primeira linha de defesa que os micróbios encontram ao invadir o nosso organismo. São os chamados glóbulos brancos, ou leucócitos, que se especializam e criam autênticos 'grupos de ataque', os chamados "anticorpos", segundo o tipo e variedade dos 'assaltantes'. Como é evidente, esse sistema de defesa será tanto mais ativo e eficaz quanto mais saudável for o estilo de vida.

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

**Os quatro pilares da saúde**

Por isso, aqui deixamos os quatro pilares em que assenta uma boa saúde física:

- Uma respiração profunda e com o ar o mais puro possível;
- Exercício físico, para manter as articulações e o sistema circulatório em excelente condição, ao mesmo tempo em que ajuda a equilibrar o peso;
- Alimentação saudável, equilibrada, isenta de tóxicos, sobretudo, de álcool e de tabaco;
- Uma higiene mental, que permite manter o equilíbrio emocional e interior perante as diversas situações da vida.

Nos próximos números, veremos outras opções de estilo de vida que poderão fazer a diferença entre o bem-estar e a perda de saúde.

Disponível em: <[http://www.saudelar.com/edicoes/2009/marco/principal.asp?send=07\\_saber\\_e\\_viver.htm](http://www.saudelar.com/edicoes/2009/marco/principal.asp?send=07_saber_e_viver.htm)>. Acessado em: 09.01.2012

## PARA REFLETIR COM OS ALUNOS

**Você sabia que no nosso corpo existem tecidos?**

No nosso corpo, existem muitos tipos de células, com diferentes formas e funções. As células estão organizadas em grupos, que trabalhando de maneira integrada, desempenham, juntos, uma determinada função. Esses grupos de células são os tecidos do corpo humano e podem ser classificados em quatro grupos principais: tecido epitelial, tecido conjuntivo, tecido muscular e tecido nervoso.

Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/23541500/Organizacao-do-corpo-humano>>. Acessado em: 09.01.2012

## ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

## 1ª aula

Professor (a), sugerimos que inicie sua aula utilizando as questões problematizadoras para contextualizá-las junto aos (às) alunos (as). Questione seus (suas) alunos (as) em relação à trajetória de saúde, pergunte se algum(a) deles(as) ficou doente no ano vigente; discuta com eles(as) sobre as razões que levam alguém a adoecer; sobre o modo como as pessoas reagem às doenças, e sobre as defesas do corpo – o que ele faz para lutar contra as doenças.

Após realizar essa interação com a turma você deve realizar uma explanação oral sobre a integração entre os sistemas: perguntar aos alunos quais são as funções principais que o corpo humano precisa desempenhar para conseguir sobreviver.

Listar as idéias dos alunos na lousa. Em seguida, pedir que as copiem no editor de texto Kword e solicitar que criem uma pasta da disciplina em estudo para futuros textos que irão guardar.

Num segundo momento perguntar ao grupo como acreditam que o corpo humano realiza cada uma das funções citadas e solicitar que façam novamente o registro de suas respostas agora de maneira individual, salvando na pasta solicitada para que depois enviem por *e-mail* a alguns colegas da sala, trocando assim as informações acerca do assunto.



## ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

## 2ª aula

Professor(a), sugerimos que você inicie a aula retomando alguns pontos explicativos da aula anterior; em seguida, você deverá explicar que o corpo humano é composto por diversos sistemas, e que os sistemas são compostos por alguns órgãos. Cada órgão exerce uma função específica. Os sistemas são: digestório, respiratório, cardiovascular, endócrino, nervoso, urinário, genital, muscular, sensorial e ósseo.

Pedir aos alunos que pensem em uma primeira hipótese sobre o modo como os sistemas se integram. Registre as falas dos alunos no editor de texto e exponha com o data show na sala para que o grupo possa rever suas idéias iniciais durante o estudo das funções.

Depois, solicite aos(as) alunos(as) que se dividam em grupo e acessem o *link*: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/portal/corpo humano/>.

Após acessar o *link* o professor deverá fazer a seguinte brincadeira:

Organizar a turma em um grande círculo na sala de aula ou no pátio da escola. Com um rolo de barbante ou novelo de lã na mão, o professor deve iniciar a brincadeira falando o nome e a função de um órgão do corpo humano. Em seguida, lançar o rolo ou novelo a um aluno, que deve segurar a ponta do fio e falar outro nome e função de um órgão do corpo humano, e lançar o rolo para outro colega, e assim, sucessivamente.

Após a brincadeira, os alunos receberão um *e-mail* com um anexo contendo as seguintes questões a serem respondidas:

- 1) O órgão \_\_\_\_\_ dito pela colega, Alice, faz parte do sistema \_\_\_\_\_.
- 2) De acordo com a Júlia, o órgão \_\_\_\_\_ é responsável por \_\_\_\_\_.

## TAREFA DOS ALUNOS

- 1ª – Participar das discussões iniciais;
- 2ª – Realizar registros no editor de texto *Keyword*;
- 3ª – Enviar *e-mail* com os registros de suas ideias;
- 4ª – Acessar o *link* solicitado pelo professor.
- 5ª- Participar da brincadeira envolvendo o conteúdo em estudo.
- 6ª- Responder o *e-mail* enviado pelo professor.



## PARA SABER MAIS

**EU e meu corpo**

- Este vídeo de animação explora o conceito de células e das diferentes metodologias usadas pelos cientistas na investigação. Tem como objectivo explicar a existência de diferentes tipos de células e a sua função no corpo humano, e como a diversidade celular é essencial aos órgãos, também eles com diferentes formas e funções

[www.youtube.com/watch?v=8u9I5c5JXhw&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=8u9I5c5JXhw&feature=related)

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=8u9I5c5JXhw&feature=related>  
Acessado em: 11.01.2012

## AVALIAÇÃO

Critérios	Desempenho avançado	Desempenho médio	Desempenho iniciante
Buscou informações mediante observações e experimentações			
Conseguiu observar para levantar dados, descobrir informações no			
Observou e levantou dados, acerca do tema em estudo.			
Conseguiu apresentar conclusões a respeito de idéias, textos, acontecimentos, situações etc., usando o editor de textos.			
Enviou os e-mails solicitados com facilidade			

## EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1º Agora que você estudou sobre a organização do corpo humano, responda a cruzadinha:



2º Ordene a frase abaixo

**Preencha as lacunas com as palavras corretas**

Escreva nos espaços em branco as palavras adequadas.

corpo organismo sistema imunológico vírus

O nosso  está sujeito a constantes ataques de todos os tipos: , bactérias, ácaros, gases venenosos, etc. Para se defender desses ataques, o  tem um sistema de proteção muito eficaz que é o .

Verificar

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

1. Que sistema do corpo humano exerce a função fundamental de levar o oxigênio do ar até as nossas células:

- a) Respiratório
- b) imunológico
- c) Digestório
- d) circulatório

2. Qual o sistema que é formado por um complexo de vasos sanguíneos, que transportam nutrientes, oxigênio e excretas que devem ser eliminadas.

- a) O sistema vascular
- b) O sistema fisiológico
- c) O sistema nervoso
- d) O sistema circulatório

3. O nosso organismo está sujeito a constantes ataques de todos os tipos: vírus, bactérias, ácaros, gases venenosos, etc. Para se defender desses ataques, o corpo tem um sistema de proteção muito eficaz que é:

- a) O sistema circulatório
- b) O sistema fisiológico
- c) O sistema digestório
- d) O sistema imunológico

4. Para os alimentos serem aproveitados, gerando energia para o trabalho do corpo, entra em ação o sistema:

- a) Imunológico
- b) Digestório
- c) Urinário
- d) Reprodutor

5. O cérebro é quem comanda tudo através de milhões de células nervosas, chamadas:

- a) Células nervosas
- b) Neurônios
- c) Células tronco
- d) Células mãe



