

Plano de Aula

CIÊNCIAS

Os dias, as noites e as estações do ano



Os dias, as noites e as estações do ano.

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

ISBN:

1. Ensino Fundamental – Ciências
2. Estações do Ano
3. Educação Presencial I. Título II. Série

CDU: 373.3:5

OS DIAS, AS NOITES E AS ESTAÇÕES DO ANO



Nível de Ensino	Ensino Fundamental / Anos Iniciais
------------------------	------------------------------------

Ano / Semestre	2º ano
-----------------------	--------

Componente Curricular	Ciências
------------------------------	----------

Tema	Vida e meio ambiente
-------------	----------------------

Duração da Aula	2 aulas (45 min cada)
------------------------	-----------------------

Modalidade de Ensino	Educação Presencial
-----------------------------	---------------------

OBJETIVOS

Ao final desta aula, o aluno deverá ser 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 relacionar os dias e as noites ao movimento da Terra em torno de si mesma, bem como identificar as estações do ano;
- D1.1 – F1 – TEC - Observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações, usando site específico;
- D2.3 – F1 – TEC - Ordenar objetos, fatos, acontecimentos, representações, de acordo com um critério, usando o editor de textos.

PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS

- Ter conhecimentos básicos do uso da Internet e do editor de texto.

RECURSOS/MATERIAIS DE APOIO

- Filme *Amigos da nutrição*;
- *laptop* educacional com acesso à Internet;
- *data show*;
- cartolina;
- pincel atômico;
- revistas;
- cola;
- tesoura.

GLOSSÁRIO

Estação do ano: é uma das quatro subdivisões do ano, baseadas em padrões climáticos.

Galileu: foi um físico, matemático, astrônomo e filósofo italiano, que teve um papel preponderante na chamada Revolução Científica.

Luneta: é um tipo de telescópio. É um aparelho de refração, utilizado para a observação de objetos distantes.

QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

Como surgem os dias e as noites?
Que movimento da Terra é responsável pela alternância dos dias e noites?



Figura 1- Verão

Figura 1- Disponível em: <http://www.morguefile.com/archive/display/182551>
Acessado em: 20.06.2011

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

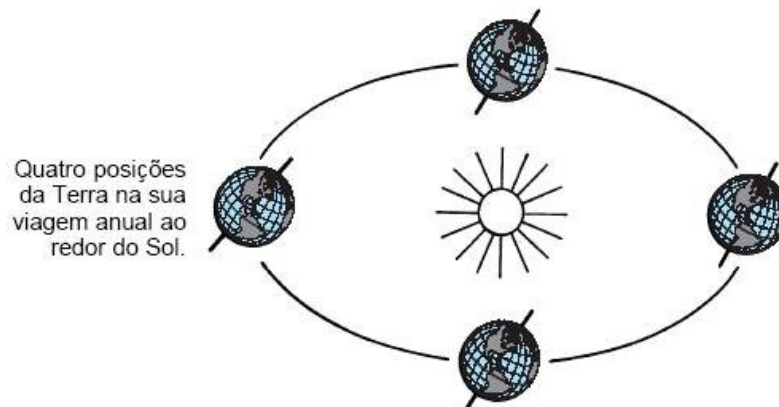


Figura 1, Disponível em: http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=t2k&cod=_ciencias_14cie
Acessado em: 20.09.2011

O dia e a noite

O homem e todos os animais do planeta percebem o dia e a noite. O comportamento dos seres vivos se altera de acordo com a presença ou ausência de luz solar, mas saber como ocorrem os dias e as noites foi uma descoberta bastante demorada. Na antiguidade, era possível encontrar os pontos cardeais, saber a ordem de distância dos planetas até a Terra, calcular quantos dias tinha o ano e prever as estações. No entanto, acreditava-se que o dia e a noite ocorria porque o céu girava ao redor da Terra enquanto ela permanecia parada.

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

Se observarmos atentamente o céu, a sensação que temos é tudo gira ao nosso redor enquanto estamos parados e por causa disso pensava-se que a Terra estava no centro do universo. Só quando o homem deixou de pensar que a Terra era o centro do universo é que se considerou a possibilidade dela girar enquanto o céu permanecia parado. Isso aconteceu no fim do século XV, quando Nicolau Copérnico verificou que os planetas não podiam ser encontrados nas posições previstas por cálculos quando a Terra era considerada o centro do Universo. Por isso ele lançou uma teoria em que o Sol estava no centro e todos os outros planetas giravam ao seu redor. Posteriormente Johannes Kepler (que viveu na mesma época de Galileo) conseguiu calcular a órbita de Marte ao redor do Sol. Mas, o fato da Terra girar e não o céu só foi confirmado com o aparecimento da luneta. Com ela Galileo pode observar que havia outras luas girando ao redor do planeta Júpiter e que o próprio Júpiter girava sobre si mesmo. Esses fatos levaram os astrônomos a concluir que a Terra era apenas um planeta como os outros e não o centro do universo. Assim ficou entendido que o dia e a noite ocorrem porque a Terra gira ao redor de um eixo imaginário como se fosse um pião.

Um dos movimentos próprios da Terra é a rotação. Ela gira como se fosse um pião, sobre um eixo imaginário, chamado de "eixo da Terra", que passa pelos pólos e aponta para a estrela Polaris. A Terra demora 24 horas para completar uma volta. Como ela gira sempre com a mesma velocidade (não para ou acelera) nós não percebemos esse giro, percebemos apenas o céu girando no sentido contrário - movimento aparente do céu - por isso pensou-se durante muito tempo que tudo girava ao redor da Terra. Olhando para as estrelas durante a noite podemos perceber isso, estrelas que estão próximas do horizonte do lado leste sobem para o alto do céu e as que estão do lado oeste desaparecem abaixo do horizonte. Na verdade só percebemos isso porque estamos girando junto com a Terra no sentido contrário ao movimento que estamos vendo.

Disponível em: <<http://www.cdcc.usp.br/cda/ensino-fundamental-astronomia/parte1c.html>>. Acessado em: 20.09.2011

Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=t2k&cod=_ciencias_14cie>. Acessado em: 20.09.2011

Estações do ano

As estações do ano.

Todo mundo já sabe que durante o ano ocorrem quatro estações: Primavera, verão, outono e inverno. As estações do ano acontecem por causa da inclinação da terra em relação ao sol. O movimento do nosso planeta em torno do sol dura um ano. Esse movimento recebe o nome de translação e a sua principal consequência é a mudança das estações do ano.

Se a Terra não se inclinasse em seu eixo, não existiriam as estações. Cada dia teria 12 horas de luz e 12 horas de escuridão. E como o eixo do planeta terra forma um ângulo com seu plano orbital, existe o verão e o inverno, dias longos e dias curtos. Durante o Verão, os dias amanhecem mais cedo e as noites chegam mais tarde. Ao longo dos três meses desta estação, o sol se volta, lentamente para a direção norte e os raios solares diminuem sua inclinação. No início do Outono, os dias e as noites têm a mesma duração: 12 horas. Isso é porque a posição do sol está exatamente na linha do Equador.

Porém, o sol, vai continuar se distanciando aparentemente para norte. A partir daí, os raios solares atingem o mínimo de inclinação no início do Inverno, e, ao contrário do Verão, os dias serão mais curtos e as noites mais longas.

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

Então, o Sol vai começar a se deslocar na direção sul. Começando então a Primavera e os dias e as noites terão a mesma duração.

Portanto, as estações do ano e a inclinação dos raios solares variam com a mudança da posição da Terra em relação ao Sol. Quando o Pólo Norte se inclina em direção ao Sol, o hemisfério Norte se aquece ao calor do verão. Seis meses mais tarde, a Terra percorreu metade de sua órbita. Agora o Pólo Sul fica em ângulo na posição do Sol. É verão na Austrália e faz frio na América do Norte.

As quatro estações

Outono : De 21 de março a 21 de junho

Do latim: autumnus. Também conhecido como o tempo da colheita, pois é nesta época que ocorrem as grandes colheitas. Os dias ficam mais curtos e mais frescos. As folhas e frutas, já estão bem maduras e começam a cair no chão. Os jardins e parques ficam, coberto de folhas de todos os tamanhos e cores.

Isto por que os países lá do hemisfério norte precisam se preparar para o inverno que está chegando. É necessário armazenar bastante comida para nada possa faltar!

Inverno: De 21 de junho a 23 de setembro

Do latim: hibernalis, tempus hibernalis, tempo hibernal. Associado ao ciclo biológico de alguns animais ao entrar em hibernação e se recolherem durante o período de frio intenso. Estação que sucede o Outono e antecede a Primavera.

O inverno é a estação mais fria do ano. Os dias são curtos e por isso escurece mais cedo.

No sul do Brasil é comum ver a neve cair, cobrindo o chão e as plantas. Já nas outras regiões como São Paulo e Rio de Janeiro, é a chuva quem dá o ar da sua graça.

Como a temperatura cai nessa fase, as pessoas tendem a passar mais tempo dentro de casa, principalmente debaixo das cobertas!

Primavera: De 23 de setembro a 21 de dezembro.

Do latim: primus veris, no começo do verão.

Ah, essa é a estação mais florida do ano! Representa a época primeira, a estação que antecede o Verão.

Com o fim do inverno, os voltam a ser mais longos e quentes. Este é o período em que os animais se reproduzem e constroem seus ninhos. Os insetos como as borboletas e abelhas, voam de flor em flor em busca néctar que as flores possuem.

A temperatura não é tão baixa e nem tão alta fazendo da primavera uma época muito agradável.

Verão: De 21 de dezembro a 21 de março.

Do latim vulgar: veranum, veranum tempus, tempo primaveril ou primaveril.

Chegou o Verão, a estação mais quente do ano. Muito calor e dias bem longos. As temperaturas estão lá em cima. **Relativo a primavera. Estação que sucede a Primavera e antecede o Outono.**

As árvores estão verdes e carregadas de frutas. Neste período a Terra recebe mais chuva por causa da vaporização das águas. O céu fica, às vezes, fica nublado com pesadas nuvens que são o acúmulo de águas dos rios e dos mares transportadas para a atmosfera em forma de vapor.

O verão é uma estação muito gostosa, com a chegada das férias e um clima de alegria no ar.

PARA REFLETIR COM OS ALUNOS

Estações do Ano



Grande parte de nossa vida gira em torno do clima, conseqüentemente, das estações do ano. Quando crianças logo nos acostumamos com as férias de verão e as de inverno. No mundo dos esportes, também temos aqueles que são praticados no verão e os que são praticados no inverno. A agricultura, então, depende muito do clima para ser bem sucedida, conseqüentemente, abastecer nossa mesa com frutas, legumes e verduras.

Disponível em: <<http://www.smartkids.com.br/especiais/estacoes-do-ano.html>>. Acessado em: 21.06. 2011

Figura- Disponível em: <<http://www.conducaodotioguga.com.br/ferias.html>>. Acessado em: 21.06.2011

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

1ª Aula



Com o intuito de que os alunos venham a compreender por que temos dias e noites, o professor poderá iniciar a aula levantando os seguintes questionamentos: Neste momento é dia ou noite? O que você costuma fazer durante o dia? E durante a noite? Você já parou para pensar por que temos dias e noites? Depois de levantar estes e outros questionamentos, o professor deverá explicar aos alunos sobre a alternância entre os dias e as noites. De forma sucinta, poderá informar aos alunos que a Terra está em movimento, e não para, como se imaginava. Que ela gira em volta dela mesma, e que leva 24 horas para fazer uma volta completa; que a posição em que ela se encontra em relação ao sol é que dá origem aos dias e noites. Para facilitar a compreensão dos alunos, o professor poderá utilizar imagens, que estão disponíveis em: <http://www.colegioweb.com.br/ciencias-infantil/o-movimento-da-terra.html>.

Mostre aos alunos que o nosso planeta está sempre iluminado pelo Sol em uma de suas faces. É interessante ressaltar que quando uma parte do nosso planeta está iluminada, temos o dia, e que, quando uma parte do nosso planeta se encontra na escuridão, temos a noite. É importante mostrar ainda que à medida que a Terra gira, a parte que era dia se torna noite, e a parte que era noite se tornará dia. Para fazer a exposição das imagens será necessário um *data show*. Por fim, o professor deverá convidar os alunos a digitar no *keyword* (editor de textos) do *laptop* educacional atividades que desempenham durante o dia e durante a noite. Deverá solicitar aos alunos que façam ilustrações no *tuxpaint* de cada atividade que for apresentada. Após a conclusão, é interessante que cada aluno faça uma breve apresentação oral.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

2ª Aula

O professor começará a aula com uma conversa informal, perguntando aos alunos quais são as quatro estações do ano. Após obter as respostas, perguntará quais são as características mais comuns de cada uma delas. Poderá, inclusive, levantar os seguintes questionamentos: Como é a temperatura no inverno e verão? Que estação apresenta temperatura quente? Que estação apresenta temperatura fria? Qual das estações é caracterizada pela queda das folhas das árvores? Em que estação temos muitas flores? Após esta abordagem, deverá explicar que o movimento da Terra em torno do sol provoca uma variação de raios solares que chegam à Terra, fazendo existir quatro estações do ano com características distintas: outono, inverno, primavera e verão. Para melhor compreensão dos alunos, poderá expor, por meio de um data show, a imagem que se encontra disponível em <http://www.colegioweb.com.br/ciencias-infantil/o-movimento-da-terra.html>, que retrata as estações do ano e o período correspondente a cada uma delas. É importante que o professor chame a atenção dos alunos a respeito de alguns cuidados que eles devem ter em algumas estações, a exemplo do verão e do inverno. Em se tratando do inverno, é interessante frisar que, nesta estação, devemos nos agasalhar bem, por ser uma época bastante fria. Já em relação ao verão, deverá destacar a necessidade de tomarmos bastante líquido, como também a necessidade de comermos bastantes frutas e verduras. Para ilustrar esta última, sugerimos a exposição do filme Amigos da Nutrição (disponível em: www.amigosdanutricao.com), que trata da importância de hábitos alimentares saudáveis. Após toda a explanação do tema, deverá convidar aos alunos a confeccionar um cartaz contendo imagens das estações do ano e as características correspondentes a cada uma delas. Esta atividade será realizada coletivamente. O professor deverá orientar aos alunos durante todo o processo. Após a conclusão, o cartaz poderá ficar exposto na sala de aula.

TAREFA DOS ALUNOS

1ª- Participar das discussões durante a aula; digitar no KWord as atividades que desempenham durante o dia e durante a noite; apresentar a atividade pronta, oralmente para a turma.



2ª- Participar das discussões durante a aula; assistir ao filme Amigos da Nutrição; confeccionar cartaz com as estações do ano.

PARA SABER MAIS

Multimídia-Estações do ano. - Características das estações do ano.

Acesse: <http://www.smartkids.com.br/desenhos-animados/estacoes-do-ano.html>



Vídeo – De onde vem o dia e a noite? - Vídeo trata de forma lúdica de forma simples como se dá o dia a noite.

Acesse: http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com_zoo&view=item&item_id=2410

AVALIAÇÃO

Critérios	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 relacionar os dias e as noites ao movimento da Terra em torno de si mesma, bem como identificar as estações do ano			
Conseguir observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações, usando site específico			
Conseguir ordenar objetos, fatos, acontecimentos, representações, de acordo com um critério, usando o editor de textos			

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1º APRENDENDO MAIS SOBRE OS DIAS E AS NOITES

The screenshot shows a digital interface for a learning activity. At the top, it says "OS DIAS E AS NOITES" and "RELACIONE". Below that is a timer showing "4:53". The main instruction is "RELACIONE A COLUNA DA ESQUERDA COM A COLUNA DA DIREITA". There are two "RESPONDER" buttons. The left column contains five questions:

- Tempo que a lua leva para dar a volta completa em torno dela mesma
- Estação do ano em que os dias amanhecem mais cedo
- O que acontece com as várias inclinações da terra em relação ao sol
- Quais são as estações do ano em que os dias e as noites têm a mesma duração
- Qual a estação do ano em que chegam as férias

 The right column contains five dropdown menus, each labeled "A RESPOSTA É???" with a downward arrow. At the bottom, there is an "Index" button and a right-pointing arrow.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

2º RESOLVA A CRUZADINHA E EXERCITE OS SEUS CONHECIMENTOS

OS DIAS E AS NOITES

5:54

PARA JOGAR VOCÊ DEVERÁ:

- CLICAR EM UM DOS NÚMEROS DENTRO DA CRUZADINHA;
- INSERIR NA LAÇUNA A PALAVRA QUE CORRESPONDE À DICA APRESENTADA;
- CLICAR EM CHECAR RESPONSA E
- AO TERMINAR TODAS AS PALAVRAS CLICAR EM RESPONDER.

ATENÇÃO:
VOCÊ PODE UTILIZAR A DICA CASO QUEIRA GANHAR UMA LETRA. MAS LEMBRE-SE: CADA DICA UTILIZADA DIMINUI SUA PONTUAÇÃO.

1	2						

RESPONDER

Index <->

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

Observe as imagens, e clique na resposta correta.



1) A estação do ano apresentada na imagem é:

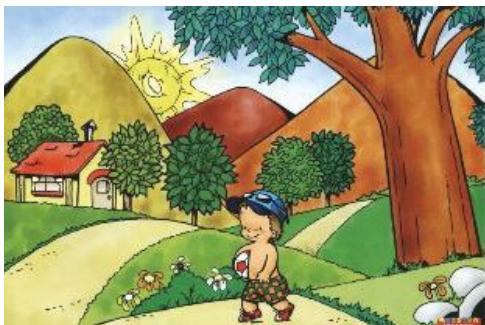
- a) () Inverno
- b) () Primavera
- c) () Verão
- d) () Outono



2) A estação do ano apresentada na imagem é:

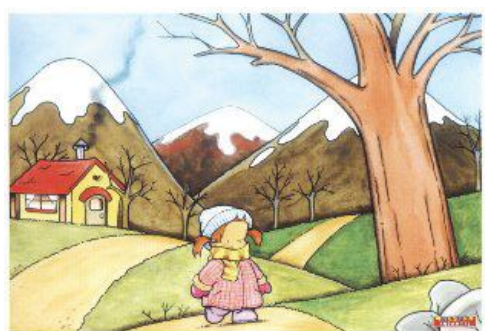
- a) () Outono
- b) () Inverno
- c) () Primavera
- d) () Verão

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



3) A estação do ano apresentada na imagem é:

- a) () Inverno
- b) () Outono
- c) () Verão
- d) () Primavera



4) A estação do ano apresentada na imagem acima é:

- a) () Primavera
- b) () Verão
- c) () Outono
- d) () Inverno

5) Os dias e as noites acontecem porque:

- a) () A Terra gira em volta da lua
- b) () A Terra gira em torno de si mesma
- c) () A Terra gira em volta das estrelas
- d) () A Terra gira em volta dos planetas

