

Planos de aula / Ciências / 7º ano / Terra e Universo

## O equilíbrio térmico e a vida na Terra

Por: Ana Paula de Souza Almeida Silva / 16 de Agosto de 2018

Código: **CIE7\_12T&U05**

### Sobre o Plano

7º ano

#### Objetivos de aprendizagem

Relacionar o efeito estufa à vida na Terra.

#### Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo aumento artificial (queima de combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.), selecionar e implementar propostas para a reversão ou o controle deste quadro.

Este plano foi elaborado pelo Time de Autores NOVA ESCOLA.

**Professor-autor:** Ana Paula de Souza Almeida Silva

**Mentor:** Ariel Silva

**Especialista:** Leandro Holanda

### Materiais complementares

#### Documento

Atividade para Impressão - Texto: Seres Vivos - O equilíbrio térmico e a vida na Terra

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/rBKRamf2kUE4frKk64qnNjE8xdjhkmEQJS3uVshdzDErxMJnGSmb9TKQbgqT/cie7-12tu05-textos-seres-vivos>

#### Documento

Atividade para Impressão - Mão na Massa - O equilíbrio térmico e a vida na Terra

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/bQTG6Be2Zzwdr8ZhGPsvcEfcVebmK2ajCjKcaUCHdA6eG6t9YgDpgj29Ysmf/cie7-12tu05-atividade-mao-na-massa>

## O equilíbrio térmico e a vida na Terra

### Slide 1 Sobre este plano

Este slide não deve ser apresentado para os alunos, ele apenas resume o conteúdo da aula para que você, professor, possa se planejar.

**Sobre esta aula:** Nesta aula serão abordados aspectos que fazem parte do trabalho com uma das habilidades de Ciências envolvendo o mecanismo natural do efeito estufa e seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra (EF07CI13). Você observará que a habilidade não será contemplada em sua totalidade e que as propostas desta aula podem ter continuidade em aulas subsequentes. Trata-se da quinta aula sobre a temática e será mais bem aproveitada se trabalhada após o plano de aula CIE7\_12TU04. O objetivo do plano é que os alunos relacionem o efeito estufa à vida na Terra.

**Materiais necessários para a aula:**

Datashow ou cópias dos slides impressos.  
Lápis, borracha, lápis de cor e/ou canetas hidrográficas.

Atividade Mão na massa impressa\* (quatro folhas para cada grupo de quatro a cinco alunos).

[Disponível aqui.](#)

Texto sobre os seres vivos impressos, mas poderá optar por outros textos, disponíveis em livros didáticos, paradidáticos, revistas ou a consulta diretamente em sites). [Disponível aqui.](#)

Sugestão de material para ampliação da temática com os alunos:

*Revista Terra: conhecendo melhor o nosso planeta, do Observatório Nacional:*

[http://www.on.br/daed/pequeno\\_cientista/conteudo/r](http://www.on.br/daed/pequeno_cientista/conteudo/r)

Sugestões de aprofundamento para o(a)

professor(a):

*Matéria da revista Ciência Hoje: O equilíbrio é mesmo necessário?*

<http://cienciahoje.org.br/coluna/o-equilibrio-e-mesmo-necessario/>

Videoaula do portal e-Aulas da USP "Efeito estufa e a temperatura do planeta"

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action?idItem=5203>

# O equilíbrio térmico e a vida na Terra

7º ano

## Objetivos de aprendizagem

Relacionar o efeito estufa à vida na Terra.

## Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo aumento artificial (queima de combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.), selecionar e implementar propostas para a reversão ou o controle deste quadro.

**Professor-autor:** Ana Paula de Souza Almeida Silva

**Mentor:** Ariel Silva

**Especialista:** Leandro Holanda

## O equilíbrio térmico e a vida na Terra

### Slide 2 Título da aula

Tempo sugerido: 1 minuto.

Orientações: Organize as carteiras de forma que os alunos consigam visualizar a apresentação.

Leia o tema da aula para turma e comente que na aula de hoje iremos discutir um dos fenômenos que influenciam o equilíbrio térmico (o efeito estufa) e a sua relação com a vida no planeta.

Projete o próximo slide (ou entregue o material impresso aos alunos).

# O equilíbrio térmico e a vida na Terra

### Slide 3 Contexto

Tempo sugerido: 4 minutos.

Orientações: Projete e leia o slide.

Explique que as temperaturas apresentadas referem-se à maior e à menor temperatura que temos registro na atualidade.

É importante explicar que não estamos considerando a história geológica do planeta, e que este já passou por diversas eras, com temperaturas muito diferentes.

Esclareça que, mesmo com esta grande variação, na realidade temos uma média planetária de 15°C. O equilíbrio térmico é importante para que a variação de temperatura não seja tão extrema e, entre outros fatores, o efeito estufa é um dos responsáveis por este equilíbrio térmico.

### Você sabia?

A temperatura mais quente até hoje registrada na Terra foi obtida na Líbia, continente africano, em setembro de 1922: **58° Celsius**.

A temperatura mais fria até hoje registrada na Terra foi obtida pela sonda Vostok em julho de 1983 no continente Antártico: **-88° Celsius**.

## O equilíbrio térmico e a vida na Terra

### Slide 4 Questão disparadora

Tempo sugerido: 2 minutos.

Orientações: Leia a Questão disparadora. Ouça os comentários realizados pelos alunos a respeito da questão.

Nesta etapa é esperado que os alunos consigam explicar como o efeito estufa acontece na Terra e a sua relação com o aquecimento do planeta. Assim poderão apresentar respostas como: *A Terra seria mais fria, A temperatura seria muito variável no decorrer do dia, Seria muito quente durante o dia e muito frio durante a noite etc.*

Atente que os alunos estejam realizando relações com as aulas anteriores. Se necessário que fomente a discussão relembrando o experimento da primeira aula (CIE7\_12TU01), no qual eles verificaram que dentro do modelo de estufa a temperatura foi maior e mais constante do que fora. E na aula passada (CIE7\_12TU04) eles concluíram que algo análogo acontece com o nosso planeta graças a alguns gases presentes na nossa atmosfera, você poderá retomar estas informações com base no mapa conceitual fixado na sala.

Projete o próximo slide.

Como seria a Terra se não existisse o efeito estufa?

## O equilíbrio térmico e a vida na Terra

### Slide 5 Mão na massa

Tempo sugerido: 35 minutos.

Orientações: Organize os alunos em pequenos grupos de quatro a cinco alunos e distribua a atividade Mão na massa impressa (uma folha por grupo). [Disponível aqui](#).

Os alunos deverão ler o texto e discutir em grupo como seria o planeta sem o efeito estufa. Circule pelos grupos para acompanhar as discussões, caso necessário faça perguntas para ampliar a discussão:

*Como seria a atmosfera neste caso (sem o efeito estufa)? Seria igual à atual? O que ela teria de diferente? Quais gases ela não apresentaria?*

*Como seria a temperatura do planeta? Seria maior?*

*Seria menor? Qual a média de temperatura? Ela seria constante ou apresentaria uma grande variação?*

*Em quais estados físicos a água poderia ser encontrado nestas condições?*

*Alguma forma de vida poderia existir? Quais? Em que circunstâncias?*

Reserve aproximadamente 15 minutos da aula para esta etapa.

## Mão na massa

## O planeta

- Imagine o planeta Terra sem o efeito estufa.
- Discuta com seu grupo como ele seria.
- Faça uma descrição das principais características discutidas por vocês.
- Faça uma ilustração do cenário imaginado.



Pixabay

## O equilíbrio térmico e a vida na Terra

### Slide 6 Mão na massa

Orientações: Distribua as fichas (uma diferente para cada grupo). [Disponível aqui](#)

As fichas contêm algumas características de diferentes seres vivos e as condições necessárias para a sua sobrevivência. Solicite que os alunos leiam e discutam se no cenário apresentado por eles estes seres vivos teriam condições de sobreviver.

Oriente que eles deverão registrar os argumentos de todos do grupo e com base no cenário criado e dos argumentos apresentados organizar uma pequena apresentação (1 a 2 minutos) para a turma.

Reserve aproximadamente 10 minutos para esta etapa.

### Mão na massa

### A vida

- Leia a ficha com algumas informações a respeito de um ser vivo.
- Retome a atividade anterior e discuta com seu grupo se este ser vivo teria condições de sobreviver no cenário apresentado por vocês.
- Registre os argumentos apresentados por todos do grupo.
- Organize uma breve apresentação para a turma.



Gettyimages

## O equilíbrio térmico e a vida na Terra

### Slide 7 Mão na massa

**Orientações:** Organize a sala para que todos possam visualizar as apresentações dos colegas. Cada grupo deverá apresentar o seu cenário, o ser vivo presente na ficha e quais os argumentos discutidos a respeito da sobrevivência deste ser vivo no cenário apresentado. Reserve aproximadamente 10 minutos para esta etapa. Projete o próximo slide.

### Hora de pensar!

Como seria a Terra se não existisse o efeito estufa?



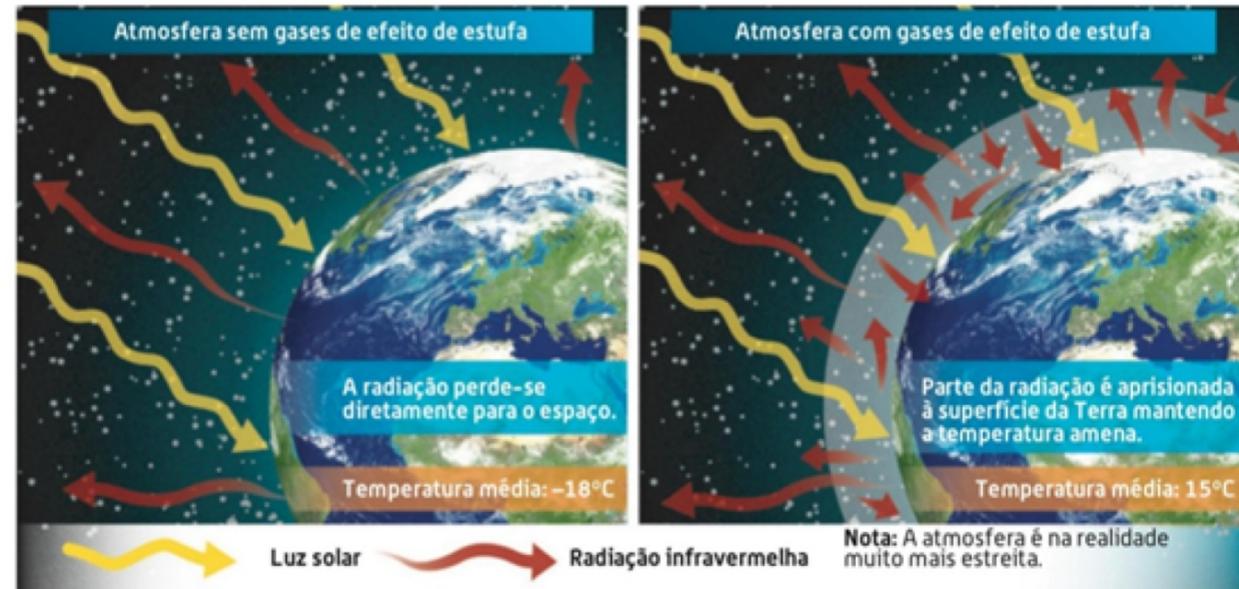
## O equilíbrio térmico e a vida na Terra

### Slide 8 Sistematização

Tempo sugerido: 8 minutos.

Orientações: Projete o slide e auxilie os alunos na leitura da imagem. Eles deverão perceber que numa atmosfera sem os gases do efeito estufa a radiação perde-se diretamente no espaço e como consequência a temperatura média global seria muito menor.

## O efeito estufa e o equilíbrio térmico



## O equilíbrio térmico e a vida na Terra

### Slide 9 Sistematização

**Orientações:** Este é apenas um exemplo de Sistematização. Poderá se optar por registrar um texto coletivo no quadro, em vez da apresentação deste slide.

Os alunos também poderão ampliar o mapa conceitual coletivo (iniciado no plano de aula CIE7\_12TU04).

## Sistematização

Se não existisse o efeito estufa os oceanos congelariam e a vida na Terra, tal como conhecemos, não seria possível.



O efeito estufa eleva a temperatura da Terra a 35 graus acima do que ela teria se este fenômeno não existisse.

Assim, graças ao efeito estufa, a temperatura média do planeta vai de um frígido -20 graus que ele teria para um confortável +15 graus.