

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

## O movimento de colisão das placas tectônicas

Por: Aricles de Almeida Mélo Araújo / 02 de Dezembro de 2018

Código: **CIE7\_15T&U03**

### Sobre o Plano

#### O movimento de colisão das placas tectônicas

7º ano

#### Objetivos de aprendizagem

Demonstrar a dinâmica do movimento de colisão das placas tectônicas através de modelos (maquetes).

#### Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF07CI16) Justificar o formato das costas brasileiras e africana com base na teoria da deriva dos continentes.

**Professor-autor:** Aricles de Almeida Mélo Araújo

**Mentor:** Rossana Ishii Chida

**Especialista:** Juliane Marques de Souza

**Sobre esta aula:** É mais bem desenvolvida quando aplicada após os planos de aula CIE7\_15TU01 e CIE7\_15TU02.

### Materiais complementares



#### Documento

Atividade para impressão (objetivos)

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/X5eAs4t97PQT88byNwHA5MEjC4hScPhbE4YWpvP55ZgKNJdkbMxNHwgbBJrW/cie7-15tu03--atividade-para-impressao-objetivos.pdf>

## O movimento de colisão das placas tectônicas

### 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:** É mais bem desenvolvida quando aplicada após os planos de aula CIE7\_15TU01 e CIE7\_15TU02.

**Materiais necessários para a aula:** itens de papelaria diversos (papel branco e colorido A4 ou similar, cartolina, papelão, papel Kraft, E.V.A, etc.), materiais diversos para desenho (grafite, lápis de cor, lápis cera, caneta hidrocor etc.), tesoura, cola, gel de cabelo, massa de modelar ou massa maleável similar (conhecida como geleca ou slime) e materiais reutilizáveis para a confecção de maquetes.

Materiais de referência conceitual como fonte de informações auxiliares relacionadas a essa aula:

Vídeo sobre o planeta Terra:

<https://tvescola.org.br/tve/video/abc-da-astronomia-terra>

Vídeo sobre a relação entre os terremotos e fenômenos na superfície terrestre:

[https://www.youtube.com/watch?v=PldlFAoYW\\_U](https://www.youtube.com/watch?v=PldlFAoYW_U)

Vídeo sobre a relação entre os vulcões e as transformações da superfície terrestre:

<https://www.youtube.com/watch?v=-ik2rUce5BU>

Vídeo sobre a análise de gases vulcânicos para avaliar riscos de erupção vulcânica:

<https://www.youtube.com/watch?v=IPcFV24uKdo>

Vídeo sobre vulcanismo na Islândia:

<https://www.youtube.com/watch?v=Upsyedf5ypY>

Vídeo sobre a produção de geleca:

<https://www.youtube.com/watch?v=CuzduHuIbMY>

# O movimento de colisão das placas tectônicas

7º ano

## Objetivos de aprendizagem

Demonstrar a dinâmica do movimento de colisão das placas tectônicas através de modelos (maquetes).

## Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF07C16) Justificar o formato das costas brasileiras e africana com base na teoria da deriva dos continentes.

**Professor-autor:** Ariclênes de Almeida Mélo Araújo

**Mentor:** Rossana Ishii Chida

**Especialista:** Juliane Marques de Souza

## O movimento de colisão das placas tectônicas

### Slide 2 Título da aula

Tempo sugerido: 1 minuto

Orientações: Apresente o título da aula para os alunos.

# O movimento de colisão das placas tectônicas

## O movimento de colisão das placas tectônicas

### Slide 3 Contexto

**Tempo sugerido:** 6 minutos

**Orientações:** Apresente o título e as imagens do slide aos alunos. Pergunte se eles conseguem identificar o que é mostrado nas imagens e se conhecem lugares onde podemos encontrar esses tipos de situações. As imagens apresentadas são de destroços de uma cidade após um evento sísmico, uma cadeia de montanhas, ilhas vulcânicas e um vulcão em erupção. Explique que essas imagens são exemplos de como o movimento das placas tectônicas gera interferências sobre a superfície do planeta. Explique também que algumas dessas interferências ocorrem de forma rápida e são facilmente percebidas (vulcões e terremotos, por exemplo), enquanto outras não são fáceis de perceber, pois duram bastante tempo (formação de ilhas vulcânicas e cadeias de montanhas, por exemplo). Essa etapa inicial serve como base para a atividade que será desenvolvida na etapa “Mão na massa” desse plano de aula. Explique aos alunos a dificuldade que ainda existe em presenciar de maneira detalhada os fenômenos que ocorrem no interior da Terra e o quanto é necessário criar representações de todos eles.

## A transformação das paisagens pela ação das placas tectônicas



Ibrahim Asadi, Pete Johnson, Getty Images e Pexels

## O movimento de colisão das placas tectônicas

### Slide 4 Questão disparadora

**Tempo sugerido:** 3 minutos

**Orientações:** Apresente a questão disparadora.

Abra espaço para que os alunos possam expor suas ideias. Independente do que for exposto, não se manifeste a respeito e se mantenha imparcial a tudo que for apresentado. Ou seja, esse momento é apenas para dar início à construção das ideias.

Como podemos demonstrar a influência dos movimentos das placas tectônicas sobre a superfície da Terra?

## O movimento de colisão das placas tectônicas

### Slide 5 Mão na massa

**Tempo sugerido:** 25 minutos

**Orientações:** Explique aos alunos que eles irão desenvolver a atividade em grupos e que cada grupo será responsável por representar algum tipo de ação que o movimento das placas tectônicas causa sobre a superfície da Terra através da construção de modelos (maquetes). Organize a turma em quatro grupos ou em uma quantidade múltipla de quatro, de acordo com o perfil da turma. Entregue os objetivos de cada grupo. Eles devem ser impressos antes da realização da aula e podem ser acessados a partir do seguinte link: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/X5eAs4t97PQT88byNwHL15tu03--atividade-para-impressao-objetivos.pdf> Busque organizar os grupos e explicar o funcionamento da atividade em até 5 minutos, para que os alunos tenham ao menos 20 minutos para fazer a leitura dos objetivos e confeccionar os modelos. Mantenha os alunos informados sobre o tempo restante e sempre se mostre disponível para orientações sobre questões conceituais ou sobre a construção dos modelos. Tente disponibilizar o máximo de materiais diferentes possíveis, para que os alunos tenham liberdade de desenvolver suas habilidades criativas. Exemplos de materiais que podem ser utilizados: itens de papeleria diversos (papel branco e colorido A4 ou similar, cartolina, papelão, papel Kraft, E.V.A. etc.), materiais diversos para desenho (grafite, lápis de cor, lápis cera, caneta hidrocor, etc.), tesoura, cola, gel de cabelo, massa de modelar ou massa maleável similar (conhecida como geleca ou slime) e materiais reaproveitáveis.

## Vamos demonstrar como as placas atuam!

- 1) Formação dos grupos.
- 2) Distribuição dos objetivos de cada grupo.
- 3) Cada grupo precisa ler e analisar os objetivos que recebeu.
- 4) Hora de construir um modelo (maquete) que consiga representar o que foi solicitado!



## O movimento de colisão das placas tectônicas

### Slide 6 Sistematização

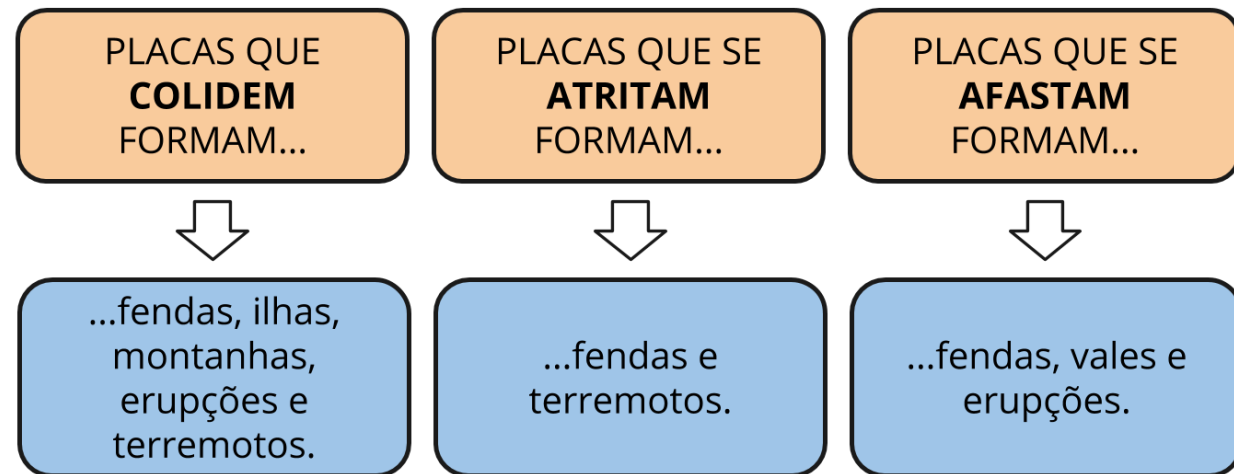
**Tempo sugerido:** 15 minutos

**Orientações:** Peça para que cada grupo apresente o que produziu a partir da atividade desenvolvida. Caso tenha sido formado mais de quatro grupos, peça que grupos que receberam o mesmo objetivo apresentem em conjunto os modelos que construíram. O slide apresenta algumas perguntas que podem ser respondidas pelos grupos como base para as apresentações. É recomendável que o grupo ou os grupos responsáveis por um mesmo objetivo apresentem sua produção em até 2 minutos, pois assim haverá 3 minutos restantes após as apresentações. Após as apresentações, retome a questão disparadora da aula: pergunte aos alunos se a construção de modelos é uma forma eficiente de demonstrar a influência das placas tectônicas sobre a superfície da Terra. Por fim, complemente o que foi apresentado pelos grupos através do esquema presente no slide sobre os tipos de movimentos que as placas podem exercer. O tempo sugerido para este slide em específico é de até 12 minutos, pois a etapa de Sistematização desse plano de aula possui dois slides no total.

## Compartilhando ideias

Cada grupo deve contar como foi o desenvolvimento das ideias e apresentar o que produziram:

- 1) Quais materiais foram utilizados?
- 2) Quais eram os objetivos do grupo?
- 3) De que maneira o grupo representou os objetivos?



## O movimento de colisão das placas tectônicas

### Slide 7 Sistematização

**Orientações:** Por fim, apresente o mapa da distribuição das placas tectônicas ao longo da crosta terrestre, apresentado no slide. Certifique-se que os alunos identifiquem o conceito de placas tectônicas após o desenvolvimento da atividade e da sistematização da aula. O tempo sugerido para este slide em específico é de até 3 minutos, pois a etapa de Sistematização desse plano de aula possui dois slides no total.



## **OBJETIVO 1: COMO AS PLACAS TECTÔNICAS SE MOVEM**

No interior do nosso planeta existem três camadas distintas: a crosta, o manto e o núcleo. É em cima da crosta que estão todos os oceanos e continentes, ou seja, onde vivem as pessoas e os demais seres vivos. A crosta é formada por rocha sólida e é a camada mais superficial dentre as três citadas. Ela está acima do manto e é composta por placas sólidas que se encaixam, conhecidas como placas tectônicas. Essas placas podem se chocar em alguns pontos (placa de Nazca e Sulamericana-Andes), se afastar (placa Sulamericana e Africana) ou entrar em atrito ao deslizar lateralmente (Falha de San Andreas), pois são movidas pela pressão e movimentação do magma fluido presente no manto.

O objetivo do seu grupo é construir um modelo ou maquete utilizando os materiais disponibilizados pelo professor, de forma criativa, para representar os seguintes pontos:

- A estrutura da crosta e do manto do planeta Terra;
  - As placas tectônicas que formam a crosta;
  - A movimentação das placas tectônicas quando elas se chocam (colisão).
- 

## **OBJETIVO 2: TERREMOTOS NAS MARGENS DAS PLACAS TECTÔNICAS**

O movimento das placas tectônicas eventualmente faz com que elas se choquem. Esses choques entre as placas tectônicas podem ser tão violentos que geram grandes tremores de terra, conhecidos como terremotos ou eventos sísmicos. Cidades e comunidades localizadas em regiões próximas aos pontos de encontro entre placas tectônicas são as áreas de maior risco, pois é nesses lugares que os efeitos dos choques são sentidos de maneira mais forte. O contrário acontece para quem vive mais distante desses pontos de impacto, sendo dessa maneira locais mais seguros em relação aos eventos sísmicos.

O objetivo do seu grupo é construir um modelo ou maquete utilizando os materiais disponibilizados pelo professor, de forma criativa, para representar os seguintes pontos:

- Uma região onde há placas tectônicas que se chocam;
- A presença de duas cidades nesta região: uma próxima ao ponto de choque entre as placas e a outra distante;
- A diferença dos efeitos de um terremoto sofrido pela cidade mais próxima do ponto de choque e pela cidade mais distante.

### **OBJETIVO 3: A FORMAÇÃO DE CADEIAS DE MONTANHAS**

O movimento das placas tectônicas eventualmente faz com que elas se choquem. Em alguns casos, quando elas se chocam, uma delas é empurrada para o interior da Terra enquanto a outra é empurrada para a superfície. A que é empurrada para o interior acaba alcançando o manto, onde a temperatura é elevada ao ponto de derreter parte da rocha sólida que a compõe. A placa tectônica que é empurrada para a superfície acaba modificando o relevo da paisagem, pois resulta na formação de cadeias de montanhas. Cadeias de montanhas podem levar milhares de anos para ser formadas a partir desse fenômeno e é por isso que ele não é tão fácil de ser visualizado por nós na Natureza.

O objetivo do seu grupo é construir um modelo ou maquete utilizando os materiais disponibilizados pelo professor, de forma criativa, para representar os seguintes pontos:

- Um exemplo de choque entre placas onde uma delas é empurrada para o interior do planeta enquanto a outra é empurrada para a superfície;
  - A placa que é empurrada para o interior da Terra alcançando o manto;
  - A placa que é empurrada para a superfície formando uma cadeia de montanhas.
- 

### **OBJETIVO 4: A FORMAÇÃO DE ILHAS VULCÂNICAS**

O magma presente no manto da Terra é um fluido viscoso que está sob uma grande pressão, sendo contido pela crosta. Entretanto, ao encontrar uma brecha na crosta por onde possa passar, acaba chegando na superfície terrestre na forma de erupções vulcânicas. Essas erupções liberam magma na superfície do planeta que, ao esfriar, se torna rocha sólida (rocha magmática ou ígnea). Ao longo do tempo, o acúmulo dessas rochas acaba assumindo a forma típica dos vulcões. Erupções vulcânicas também acontecem dentro da água, nos oceanos. O acúmulo de rochas magmáticas de uma erupção vulcânica no oceano ao longo de tempo pode ser tão grande que alcança a superfície da água, podendo ser o início da formação de uma ilha. Muitas ilhas ao redor do mundo são resultado desse fenômeno: as ilhas do Japão, as ilhas de Galápagos, as ilhas do Havaí, etc.

O objetivo do seu grupo é construir um modelo ou maquete utilizando os materiais disponibilizados pelo professor, de forma criativa, para representar os seguintes pontos:

- O caminho que o magma percorre do manto até alcançar a superfície da terra através de uma erupção vulcânica;
- Uma ilha formada pelo acúmulo de rochas magmáticas que foram geradas por erupções vulcânicas dentro de um oceano;
- Uma erupção dentro do oceano, próxima da ilha e que não acumulou rochas magmáticas suficientes para alcançar a superfície da água.