

Planos de aula / Geografia / 6º ano / Conexões e escalas

Os movimentos de rotação e translação da Terra

Por: Rosana Rasera Garagorry / 20 de Junho de 2019

Código: **GEO6_03UND04**

Sobre o Plano

Este plano de aula foi produzido pelo Time de Autores de Nova Escola

Professor: Rosana Garagorry

Mentor: Ana Paula Fernandes

Especialista: Murilo Rossi

Assessor pedagógico: Laercio Furquim


Ano: 6ºano


Unidade temática: Conexões e escalas


Objetivo(s) de aprendizagem: Diferenciar os movimentos de rotação e translação da Terra e caracterizá-los quanto à direção, duração, velocidade e consequências

Habilidade (s) da Base: (EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.

Materiais complementares

 **Documento**
GEO6_03UND04 - Ação Propositiva - Etiquetas
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/8TfAYqSsHPCtSJzTn87Ma9w8Rth5BNk3RBrUgq9hqXc7t4nS3ZYu93eMCF4e/geo6-03und04-acao-propositiva-etiquetas.pdf>

 **Documento**
GEO6_03UND04 - Ação Propositiva - Textos sobre os Movimentos de Rotação e Translação
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/TqSnxHMErsHCcU7eZcmBJNa3d8BVazNKBey33PbnZzfZ9DtqKKNXgZ89yWr6/geo6-03und04-acao-propositiva-textos-sobre-os-movimentos-de-rotacao-e-translacao.pdf>

 **Documento**
GEO6_03UND04 - Ação Propositiva - Exemplo de Mapa Conceitual
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/pwd7g8qBcanysywwSrE7WcyDTsDDGKDFze9E3asWSMhmtYuDMfFBsGDAeKya/geo6-03und04-acao-propositiva-exemplo-de-mapa-conceitual.pdf>

Os movimentos de rotação e translação da Terra

Slide 1 Sobre este plano

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

Sobre este plano: Ele está previsto para ser realizado em uma aula de 50 minutos. Serão abordados aspectos que fazem parte do trabalho com a habilidade **EF06GE03** de Geografia, que consta na BNCC. Como a habilidade deve ser desenvolvida ao longo de todo o ano, você observará que ela não será contemplada em sua totalidade aqui e que as propostas podem ter continuidade em aulas subsequentes. Esta habilidade diz respeito a estudos dos movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.

Todos os corpos celestes realizam movimentos. A Terra, ao todo, realiza 14 movimentos. No entanto, dois deles, o de rotação e o de translação são os que possuem um efeito direto e mais notório em nossas vidas.

Nesta aula, os alunos terão a oportunidade de compreender a existência desses movimentos, conhecer suas características e consequências mais relevantes. De posse dessas informações, os alunos serão desafiados a construir um mapa conceitual com informações desses dois movimentos.

Materiais necessários: datashow, cartolina ou papel cartão (meia folha por quarteto), lápis, caneta, cola, tesoura, lápis de cor, canetas coloridas, e uma cópia por grupo dos seguintes documentos impressos: *Exemplo de Mapa Conceitual*, *Textos sobre os Movimentos de Rotação e Translação* e *Etiquetas*, links abaixo.

Material complementar:

GEO6_03UNDO4 Exemplo de Mapa Conceitual, disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/pwd7g8qBcanysywwSrE703und04-acao-propositiva-exemplo-de-mapa-conceitual.pdf>

GEO6_03UNDO4 Textos sobre os Movimentos de Rotação e Translação, disponível em:

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/TqSnxHMErsHCcU7eZcmBJNa3d8BVazNKBey33PbnZzfZ9DtqKKNXgZ89yWr6/geo6-03und04-acao-propositiva-textos-sobre-os-movimentos-de-rotacao-e-translacao.pdf>

GEO6_03UNDO4 Etiquetas, disponível em:

Os movimentos de rotação e translação da Terra

Ano: **6º ano do Ensino Fundamental**

Objetivo(s) de aprendizagem: **Diferenciar os movimentos de rotação e translação da Terra e caracterizá-los quanto à direção, duração, velocidade e consequências.**

Habilidade(s) da BNCC: **(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.**

Os movimentos de rotação e translação da Terra

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/8TfAYqSsHPctSjzTn87Ma9w8Rth5BNk3RBrUgq9hqXc7t4nS3ZYu93eMcf4e/geo6-03und04-acao-propositiva-etiquetas.pdf>

Para você saber mais:

Os movimentos da Terra, CEPA, disponível em :

<http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo6A/MOVTERRA.HTM>

Acesso em 16 de Abril de 2019.

Mapa conceitual modelo. Adaptação de: CORREIA, Paulo Rogério Miranda; VALLE, Bruno Xavier do; ROMANO JUNIOR, Jerson Geraldo; SILVA, Amanda Cristina da. O mapa conceitual como ferramenta de avaliação: desafios e possibilidades de mudanças na sala de aula. Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências. Anais do Encontro... Florianópolis, 2000, disponível em:

<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/1262.pdf>

Acesso em 14 de janeiro de 2019.

Tutorial de Mapa Conceitual, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=F54SWctP7-E>

Acesso em: 15 de Abril de 2019.

Contextos prévios: Caso a turma não tenha como prática a construção de mapas conceituais, numa aula anterior à aplicação desse plano, faça uma exibição do vídeo *Tutorial de Mapa Conceitual*, link disponível no item *Para você saber mais* ou solicite que o assistam em casa.

Os movimentos de rotação e translação da Terra

Slide 2 Tema da aula

Tempo sugerido: 3 minutos

Orientações: Projete o tema, escreva no quadro ou fale para a turma. Comente que a Terra realiza uma série de movimentos, quatorze no total, mas, nessa aula, eles irão estudar os dois mais conhecidos e importantes para a vida terrestre: o de rotação e o de translação. Fale, também, que eles construirão um mapa conceitual sobre o tema.

Os movimentos de rotação e translação da terra

Os movimentos de rotação e translação da Terra

Slide 3 Contextualização

Tempo sugerido: 7 minutos

Orientações: Projete o slide 3 ou desenhe e escreva no quadro a pergunta.

Após observarem a imagem e identificarem o movimento representado, incentive-os a falarem o que sabem sobre a rotação da Terra.

Pergunte por exemplo:

“Como esse movimento acontece?”, “Qual a direção?”, “Qual a posição da Terra no espaço em relação ao seu eixo de rotação?”, “Qual a duração?” “Qual a consequência?”

A **rotação** é o movimento que a Terra realiza em torno de si mesma, circulando ao redor do seu eixo imaginário central, durante um período aproximado de 24 horas, com uma velocidade de 1666 km/h. A rotação ocorre de oeste para leste, o que faz com que o movimento aparente do Sol seja de leste (nascente) para oeste (poente). A principal consequência deste movimento é a sucessão dos dias e das noites.

A imagem representa qual movimento da Terra?



Os movimentos de rotação e translação da Terra

Slide 4 Problematização

Tempo sugerido: 10 minutos

Orientações: Projete o slide 4, fale ou escreva no quadro o texto. Peça que desenhem no caderno um único esquema representando os movimentos de rotação e de translação da Terra. Pergunte a eles qual a diferença entre o movimento de rotação e o movimento de translação da Terra. Em seguida, projete o slide 5 para que eles possam comparar com o modelo que desenharam. Chame a atenção para a orientação dos movimentos indicados pelas setas e a inclinação do eixo de rotação ($23, 27^\circ$) em relação à vertical do plano da órbita da Terra em torno do Sol. Peça que um aluno explique o movimento de translação da Terra.

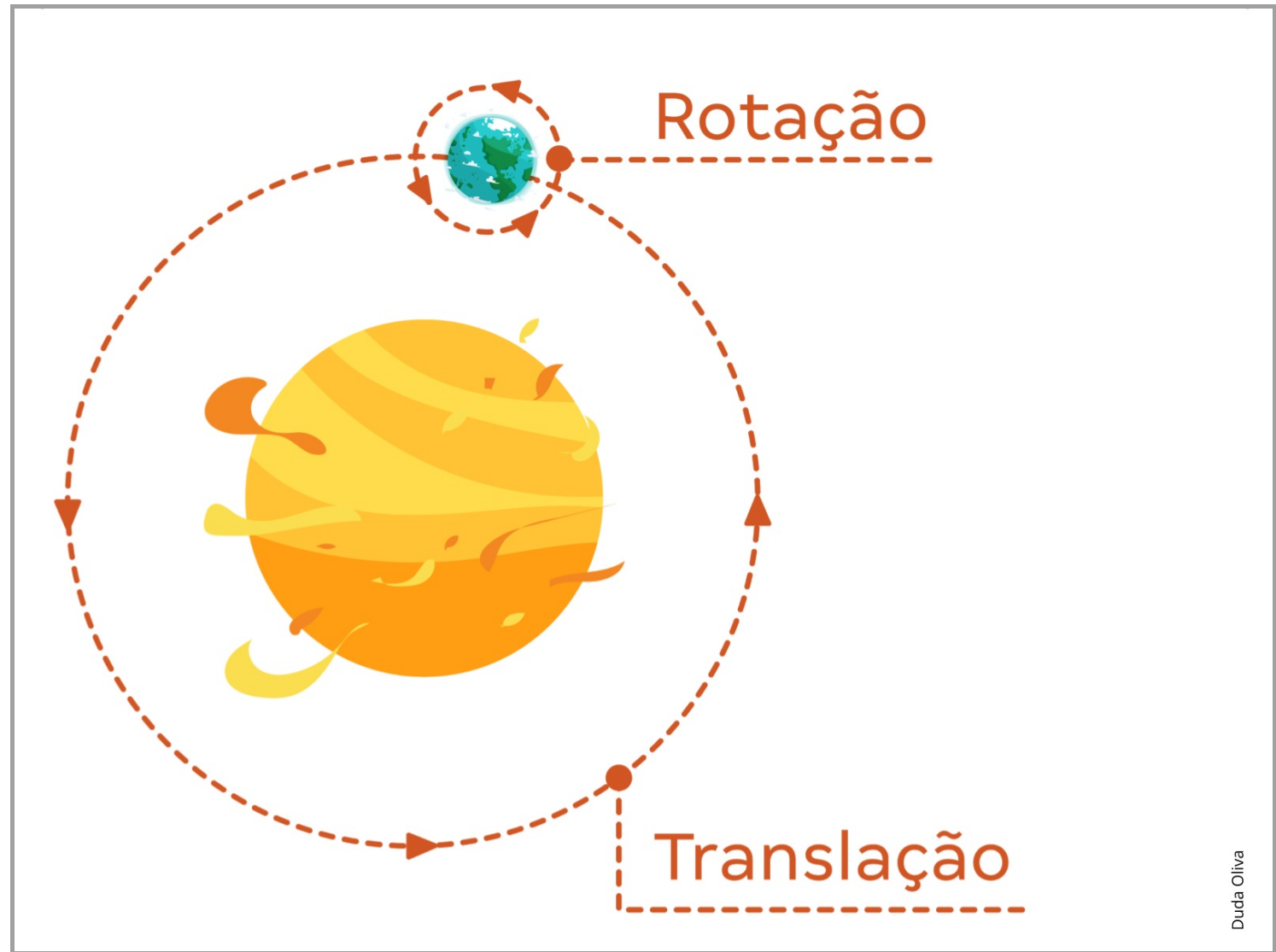
O movimento de rotação da Terra ocorre simultaneamente a outro movimento: o de translação.

Como podemos demonstrar esses dois movimentos por meio de um desenho? Elabore-o no seu caderno.

Os movimentos de rotação e translação da Terra

Slide 5 Problematização

Orientações: Projete o slide 4, fale ou escreva no quadro o texto. Peça que desenhem no caderno um único esquema representando os movimentos de rotação e de translação da Terra. Em seguida, projete o slide 5 para que eles possam comparar com o modelo que desenharam. Chame a atenção para a orientação dos movimentos indicados pelas setas e a inclinação do eixo de rotação ($23, 27^\circ$) em relação à vertical do plano da órbita da Terra em torno do Sol. Peça que um aluno explique o movimento de translação da Terra.



Os movimentos de rotação e translação da Terra

Slide 6 Ação Propositiva

Tempo sugerido: 15 minutos

Orientações: Projete o vídeo, link abaixo, que demonstra os movimentos da Terra. Ao término da exibição, conserve com a turma se ficou claro como esses movimentos ocorrem e responda possíveis dúvidas. Se a internet da sua escola não for de boa qualidade, faça download do vídeo antecipadamente.

Em seguida, peça que se organizem em quartetos e entregue para cada grupo uma cópia impressa dos seguintes documentos: *Exemplo de Mapa Conceitual, Textos sobre os Movimentos de Rotação e Translação e Etiquetas*, links disponíveis no ítem *Material Complementar*. Calcule a impressão das etiquetas para que cada grupo receba mais ou menos 12 etiquetas.

Informe que agora eles irão organizar as informações sobre os movimentos em um mapa conceitual.

Projete o slide 7 ou peça que acompanhem a explicação observando o exemplo do mapa conceitual que receberam.

Esclareça que o mapa conceitual é uma maneira visual de organizar ideias e a ligação entre elas. Ele ajuda a melhor entender e lembrar conceitos estudados.

Um mapa conceitual é formado por três elementos básicos: formas, que representam conceitos e ideias; setas, que fazem a ligação entre os conceitos e o texto, que identifica e descreve a relação entre eles. O mapa conceitual deve responder a uma pergunta focal. No exemplo recebido a pergunta focal é: *O que há no Sistema Solar?*

Tomando como base o exemplo explique que para construir o mapa conceitual partiu-se de um conceito principal, *Sistema Solar*, que foi colocado no topo do diagrama e abaixo dele distribuiu-se os conceitos mais específicos (*Sol, planetas, Lua, Terra...*), usando as setas para fazer a ligação entre eles. Para relacionar os conceitos utilizou-se de proposições (*incluem, são divididos em ...*). As proposições podem ser verbos ou termos.

Mais informações sobre construção de mapas conceituais podem ser obtidas nos links elencados no tópico *Para você saber mais*.

Explique que cada grupo irá construir um mapa conceitual, cujo conceito principal é *Movimentos*

Movimentos de Rotação e Translação



Os movimentos de rotação e translação da Terra

da Terra e a pergunta focal é: *Como são e quais as consequências dos movimentos de rotação e translação da Terra?*

Explique que eles devem ler os textos, discutir e selecionar as informações que acham importante que conste no mapa conceitual. Em seguida, escrevam nas etiquetas as informações selecionadas. Planejem sobre a cartolina o mapa conceitual, mas ainda não finalizem. Lembre-os de consultar o modelo de mapa conceitual que receberam.

Nessa etapa eles ainda não devem colar as etiquetas na cartolina e nem escreverem as proposições e desenharem as setas.

Passa pelos grupos e, se necessário, dê alguma sugestão.

Material complementar:

GEO6_03UNDO4 Exemplo de Mapa Conceitual, disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/pwd7g8qBcanysywwSrE7WcyDTsDDGKDFze9E3asWSMhmtYuDMfFBsGDAeKya/geo6-03und04-acao-propositiva-exemplo-de-mapa-conceitual.pdf>

GEO6_03UNDO4 Textos sobre os Movimentos de Rotação e Translação, disponível em:

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/TqSnxHMErsHCcU7eZcmBJNa3d8BVazNKBeY33PbnZzfZ9DtqKKNXgZ89yWr6/geo6-03und04-acao-propositiva-textos-sobre-os-movimentos-de-rotacao-e-translacao.pdf>

GEO6_03UNDO4 Etiquetas, disponível em:

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/8TfAYqSsHPCtSjzTn87Ma9w8Rth5BNk3RBrUgq9hqXc7t4nS3ZYu93eMcF4e/geo6-03und04-acao-propositiva-etiquetas.pdf>

Link do vídeo:

Movimentos de Rotação e Translação, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Rondônia, 1:22 de duração, disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=CiOezkco_nA

Acesso em 12 de Abril de 2019.

Para você saber mais:

Os movimentos da Terra, CEPA, disponível em :

<http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo6A/MOVTERRA.HTM>

Acesso em 16 de Abril de 2019.

Mapa conceitual modelo. Adaptação de: CORREIA, Paulo Rogério Miranda; VALLE, Bruno Xavier do; ROMANO JUNIOR, Jerson Geraldo; SILVA, Amanda Cristina da. O mapa conceitual como ferramenta de avaliação: desafios e possibilidades de mudanças na sala de aula. Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências. Anais do Encontro... Florianópolis, 2000, disponível em:

Os movimentos de rotação e translação da Terra

<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viipec/pdfs/1262.pdf>

Acesso em 14 de janeiro de 2019.

Tutorial de Mapa Conceitual, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=F54SWctP7-E>

Acesso em 15 de Abril de 2019.

Os movimentos de rotação e translação da Terra

Slide 7 Ação Propositiva

Orientações: Projete o vídeo, link abaixo, que demonstra os movimentos da Terra. Ao término da exibição, conserve com a turma se ficou claro como esses movimentos ocorrem e responda possíveis dúvidas. Se a internet da sua escola não for de boa qualidade, faça download do vídeo antecipadamente.

Em seguida, peça que se organizem em quartetos e entregue para cada grupo uma cópia impressa dos seguintes documentos: *Exemplo de Mapa Conceitual*, *Textos sobre os Movimentos de Rotação e Translação e Etiquetas*, links disponíveis no ítem *Material Complementar*. Calcule a impressão das etiquetas para que cada grupo receba mais ou menos 12 etiquetas.

Informe que agora eles irão organizar as informações sobre os movimentos em um mapa conceitual.

Projete o slide 7 ou peça que acompanhem a explicação observando o exemplo do mapa conceitual que receberam.

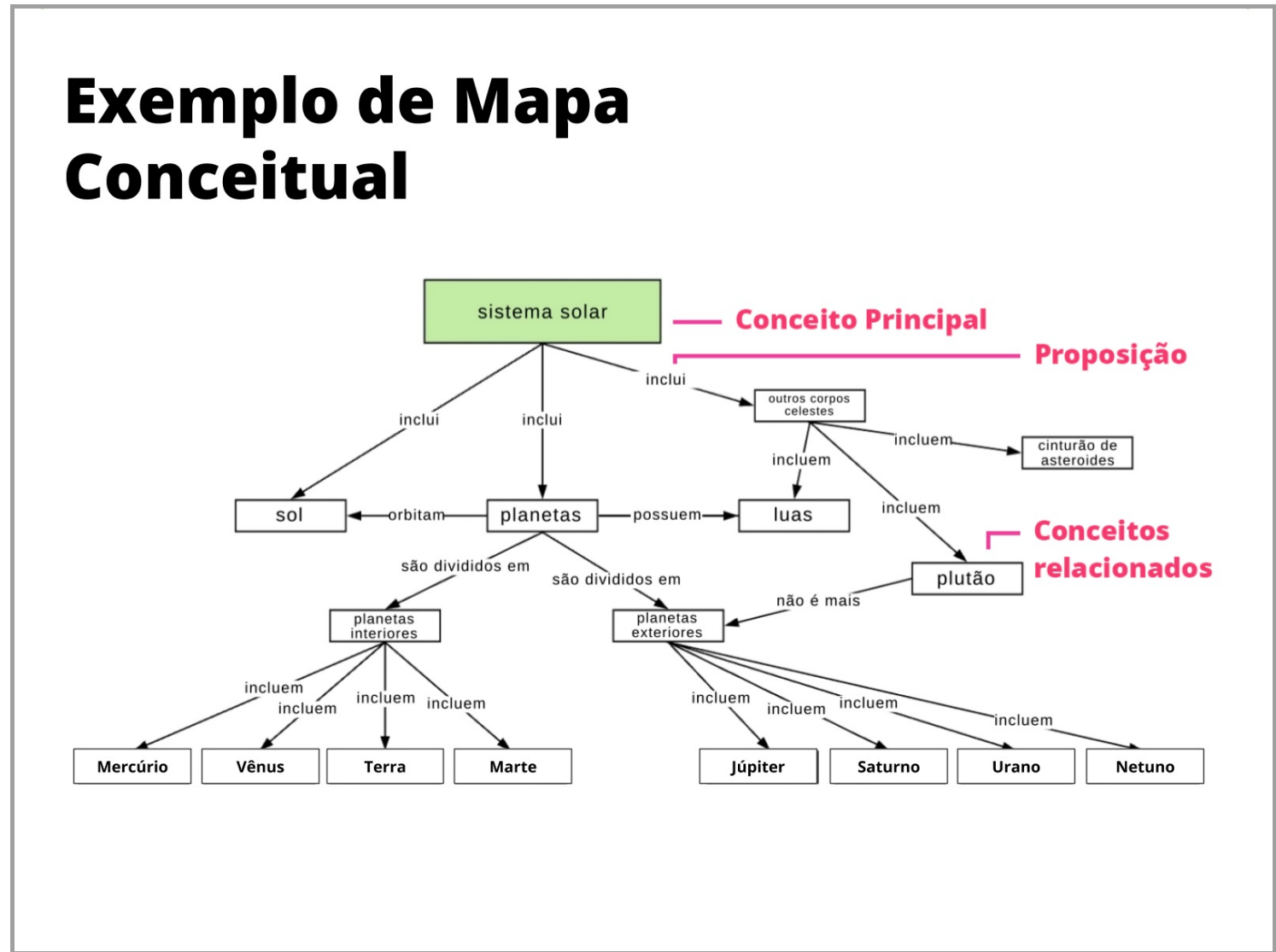
Esclareça que o mapa conceitual é uma maneira visual de organizar ideias e a ligação entre elas. Ele ajuda a melhor entender e lembrar conceitos estudados.

Um mapa conceitual é formado por três elementos básicos: formas, que representam conceitos e ideias; setas, que fazem a ligação entre os conceitos e o texto, que identifica e descreve a relação entre eles. O mapa conceitual deve responder a uma pergunta focal. No exemplo recebido a pergunta focal é: *O que há no Sistema Solar?*

Tomando como base o exemplo explique que para construir o mapa conceitual partiu-se de um conceito principal, *Sistema Solar*, que foi colocado no topo do diagrama e abaixo dele distribuiu-se os conceitos mais específicos (*Sol, planetas, Lua, Terra...*), usando as setas para fazer a ligação entre eles. Para relacionar os conceitos utilizou-se de proposições (*incluem, são divididos em ...*). As proposições podem ser verbos ou termos.

Mais informações sobre construção de mapas conceituais podem ser obtidas nos links elencados no tópico *Para você saber mais*.

Explique que cada grupo irá construir um mapa conceitual, cujo conceito principal é *Movimentos da Terra* e a pergunta focal é: *Como são e quais as*



Os movimentos de rotação e translação da Terra

consequências dos movimentos de rotação e translação da Terra?

Explique que eles devem ler os textos, discutir e selecionar as informações que acham importante que conste no mapa conceitual. Em seguida, escrevam nas etiquetas as informações selecionadas. Planejem sobre a cartolina o mapa conceitual, mas ainda não finalizem. Lembre-os de consultar o modelo de mapa conceitual que receberam.

Nessa etapa eles ainda não devem colar as etiquetas na cartolina e nem escreverem as proposições e desenharem as setas. Passe pelos grupos e, se necessário, dê alguma sugestão.

Material complementar:

GEO6_03UNDO4 Exemplo de Mapa Conceitual, disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/pwd7g8qBcanysywwSrE7WcyDTsDDGKDFze9E3asWSMhmtYuDMfFBsGDAeKya/geo6-03und04-acao-propositiva-exemplo-de-mapa-conceitual.pdf>

GEO6_03UNDO4 Textos sobre os Movimentos de Rotação e Translação, disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/8TfAYqSsHPctSjzTn87Ma9w8Rth5BNk3RBrUgq9hqXc7t4nS3ZYu93eMcf4e/geo6-03und04-acao-propositiva-etiquetas.pdf>

GEO6_03UNDO4 Etiquetas, disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/8TfAYqSsHPctSjzTn87Ma9w8Rth5BNk3RBrUgq9hqXc7t4nS3ZYu93eMcf4e/geo6-03und04-acao-propositiva-etiquetas.pdf>

Link do vídeo:

Movimentos de Rotação e Translação, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Rondônia, 1:22 de duração, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=CiOezkco_nA
Acesso em 12 de Abril de 2019.

Para você saber mais:

Os movimentos da Terra, CEPA, disponível em : <http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo6A/MOVTERRA.HTM>
Acesso em 16 de Abril de 2019.

Mapa conceitual modelo. Adaptação de: CORREIA, Paulo Rogério Miranda; VALLE, Bruno Xavier do; ROMANO JUNIOR, Jerson Geraldo; SILVA, Amanda Cristina da. O mapa conceitual como ferramenta de avaliação: desafios e possibilidades de mudanças na sala de aula. Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências. Anais do Encontro... Florianópolis, 2000, disponível em:

<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/1262.pdf>
Acesso em 14 de janeiro de 2019.

Os movimentos de rotação e translação da Terra

Tutorial de Mapa Conceitual, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=F54SWctP7-E>

Acesso em 15 de Abril de 2019.

Os movimentos de rotação e translação da Terra

Slide 8 Sistematização

Tempo sugerido: 15 minutos

Orientações: Após discutirem e planejarem como ficará o mapa conceitual, esclareça que agora eles deverão finalizar o diagrama.

Para tanto, deverão colar as etiquetas na cartolina, desenharem as setas e escreverem as proposições.

Diga que uma boa apresentação visual do trabalho é também importante e que o mapa conceitual deve dar conta de responder à pergunta focal.

Havendo tempo, peça que troquem entre os grupos os mapas confeccionados, para que todos possam avaliar e comparar o resultado do trabalho.

Escolha um local na sala ou no corredor para expôr os trabalhos.

Finalizando o Mapa Conceitual

TEXTO 1

MOVIMENTO DE ROTAÇÃO DA TERRA

O movimento de rotação consiste no deslocamento da Terra em torno de si mesma, circulando ao redor do seu eixo imaginário central durante um período de 23 horas e 56 minutos. Na altura do Equador, a velocidade desse movimento é de 1666 km/h.

Ao longo do dia, temos a impressão de que é o Sol que se desloca no céu, de leste para oeste, chamamos esse movimento de *movimento aparente dos astros*, mas o que realmente ocorre, é que a direção do movimento de rotação da Terra acontece de oeste para leste, ou seja, a porção Leste vê o nascer do Sol primeiro que o Oeste.

Quando um lado do planeta está voltado para o Sol, é dia, e, conseqüentemente, no lado oposto é noite. Sem o movimento de rotação não haveria vida na Terra, já que este movimento é fundamental para o equilíbrio da temperatura e da composição química da atmosfera.

Além da sucessão dos dias e das noites e a conseqüente influência na organização da vida das pessoas (período de aula, período de sono, jornada de trabalho etc), nos hábitos dos animais e em processos dos vegetais, fotossíntese, por exemplo, o movimento de rotação gera outras conseqüências: interfere na circulação do ar e das correntes marinhas; permitiu a divisão do dia em horas e a criação do sistema de fuso horário e é responsável pelo discreto achatamento na região dos polos e da dilatação na região equatorial do planeta.

TEXTO 2

MOVIMENTO DE TRANSLAÇÃO DA TERRA

A Terra, juntamente com os outros planeta do sistema solar, realiza ao redor do Sol um movimento, é o chamado movimento de translação.

Para dar uma volta completa em torno do Sol, a uma velocidade de 29,9 km/s, a Terra demora, aproximadamente, 365 dias e 6 horas. Sua órbita, isto é, o caminho percorrido, tem a forma ligeiramente oval, ou seja, elíptica e mede 930 milhões de quilômetros.

O movimento de translação da Terra tem como principal conseqüência a ocorrência das estações do ano. Ele é, também, a base para a divisão do tempo. De acordo com o antigo calendário egípcio, a duração do ano civil era de 365 dias. No ano 46 a.C, os romanos corrigiram o calendário egípcio acrescentado as 6 horas que não existiam no calendário anterior.

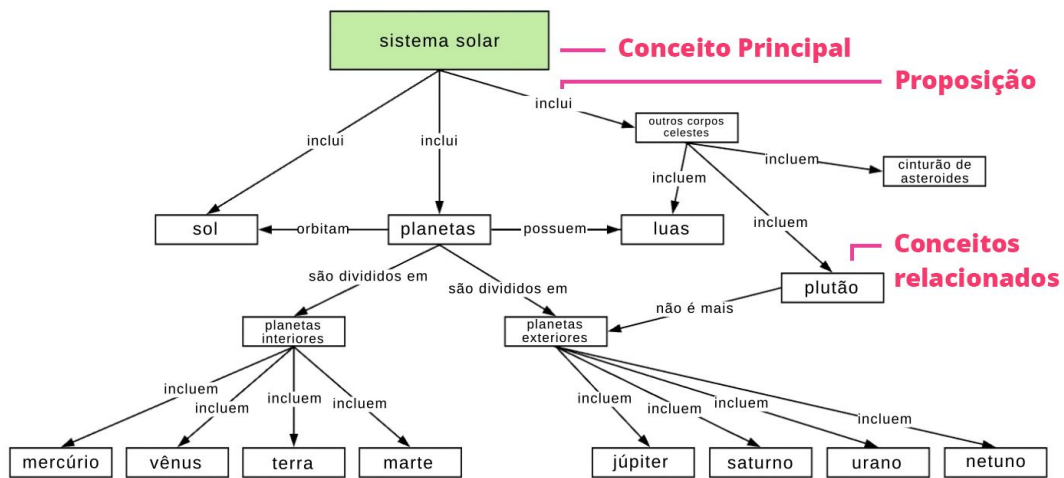
No *Calendário Juliano*, dos romanos, passou a existir o ano bissexto. As seis horas "que sobram" a cada ano, no final de quatro anos, somadas, equivalem a 24 horas, isto é, um dia. Esse dia é acrescentado no mês de fevereiro, que normalmente tem 28 dias mas que de quatro em quatro anos passa a ter 29. O ano bissexto é assim conhecido por ter 366 dias.

Texto consultado:

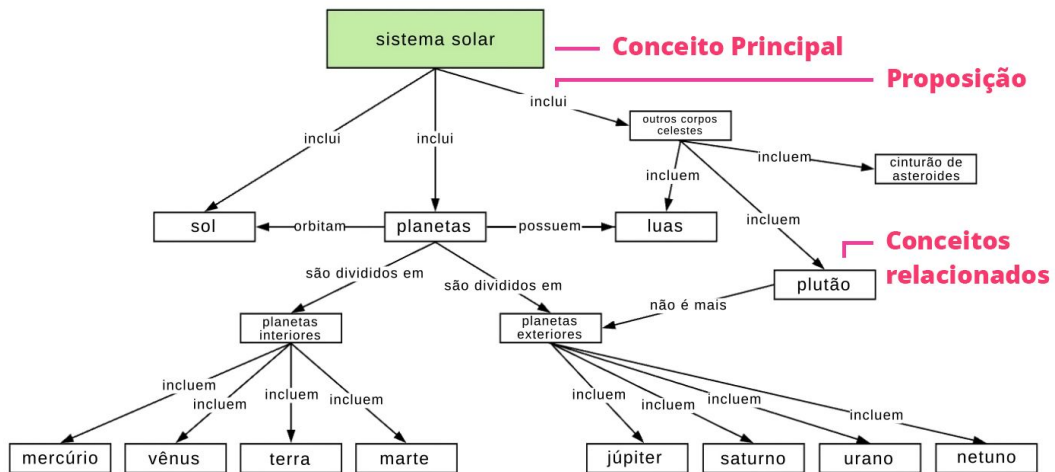
Movimentos da Terra, CEPA, disponível em:

<http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo6A/MOVTERRA.HTM>, Acesso em 16 de Abril de 2019.

Exemplo de Mapa Conceitual



Exemplo de Mapa Conceitual



Exemplo de Mapa Conceitual

