

Sugestão de turma:

1º, 2º e 3º anos.



Tempo Estimado:

1 aula.



Objetivos:

- ◆ Perceber os efeitos no corpo humano após um trauma ou lesão no trânsito.
- ◆ Identificar e avaliar ações de prevenção e de promoção da saúde e segurança no trânsito.



Áreas do conhecimento:

Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Componentes curriculares:

Física e Biologia.

Competências específicas da BNCC:

2. Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.
3. Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).



Conteúdos:

- ◆ Conservação de energia, quantidade de movimento .
- ◆ Órgãos e sistemas.

Eixos do Currículo de Trânsito:

Eixo 4 – Protagonismo, escolhas coletivas e promoção da saúde.

Momento da aula:

Mobilização, levantamento de conhecimentos prévios e problematização.



Tempo Estimado:

15 min.



Recursos/materiais:

- ⇒ Sétimo episódio da Série Sinistros, disponível em: [SINISTROS](#)
- ⇒ Acesso ao artigo “Como são produzidas as lesões no trânsito?”, disponível em <https://www.aldautomotive.com.br/BLOG-MOBILIDADE/ARTICLEID/2825/COMO-SaO-PRODUZIDAS-AS-LESoES-NO-TRaNSITO>



Organização:

Solicite a leitura prévia do artigo “Como são produzidas as lesões no trânsito?”.

Envie o link para acesso ao artigo para que a turma possa realizar a leitura antes da aula.

É importante que antes desta aula, a turma já tenha conhecimentos sobre conceitos de energia cinética: trabalho, aceleração, massa, velocidade, colisões, conservação de energia e funcionamento dos órgãos e sistemas do corpo humano.

Organize a turma em grupos de quatro a cinco alunos.

Descrição das atividades:

Peça à turma que identifique e exponha oralmente as principais causas e consequências dos sinistros de trânsito. Estimule a reflexão sobre as diferenças de gravidade de lesões entre uma colisão frontal que envolve um carro e uma motocicleta e uma colisão frontal com dois carros. Caso não mencionem, lembre-os da importância do uso dos dispositivos e equipamentos de segurança e de retenção de crianças pequenas e bebês (cinto de segurança, airbag, capacete) para a proteção do corpo humano. Pergunte o que a Física tem a ver com os sinistros de trânsito.

Momento da aula:

Problematização e análise em grupo.



Tempo Estimado:

20 min.



Recursos/materiais:

Escolha trechos do texto “[Mais de 1/3 das mortes no trânsito envolvem motociclistas](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=38523#:~:text=Mais%20de%201%2F3%20das%20mortes%20no%20tr%C3%A2nsito%20envolvem%20motociclistas&text=O%20Brasil%20ocupa%20a%20quinta,ocorrem%20por%20acidentes%20envolvendo%20motocic)”, disponível em https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=38523#:~:text=Mais%20de%201%2F3%20das%20mortes%20no%20tr%C3%A2nsito%20envolvem%20motociclistas&text=O%20Brasil%20ocupa%20a%20quinta,ocorrem%20por%20acidentes%20envolvendo%20motocic (acesso em 21/07/2022) para serem distribuídos e lidos entre os grupos.

Vídeo do 7º episódio da Série Sinistros, disponível em: [SINISTROS](#)

Organização:



Mantenha a turma organizada em grupos de quatro a cinco alunos.

Entregue, para cada grupo, trechos do texto “Mais de 1/3 das mortes no trânsito envolvem motociclistas”.

Descrição das atividades:

Solicite que cada grupo realize a leitura de seu trecho do texto e identifiquem e exponham quais os problemas no trânsito brasileiro de acordo com o artigo.

Em seguida, exiba o vídeo do sétimo episódio da Série Sinistros e, depois, pergunte à turma se conhece alguma história parecida. Solicite que identifiquem qual o tipo de choque que ocorreu no sinistro do vídeo (elástico, parcialmente ou perfeitamente inelástico) notando se houve perda/ ganho/ conservação de energia diante das consequências mencionadas no vídeo.

Momento da aula:

Experimentação e conclusões.



Tempo Estimado:

15 min.



Recursos/materiais:

Computador com acesso à internet.

Ambiente virtual com simulador de colisões: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/collision-lab> (acesso 22/07/2022) conhecido como laboratório de colisões., do PHET - Colorado.



Organização:

Mantenha a turma organizada em grupos de quatro a cinco alunos e leve-a ao laboratório de informática.

Descrição das atividades:

Oriente os grupos a acessarem o site do “[Laboratório de Colisões](#)”, Phet Colorado e, no simulador deste ambiente virtual, regular as prováveis massas dos veículos envolvidos, as posições, as supostas velocidades (orientar que seja a de 50km/h, exemplificada no vídeo) e a elasticidade do choque. Oriente-os a identificar a quantidade de movimento após a colisão e o coeficiente de restituição, bem como cheguem a percepção da perda de energia cinética e suas possíveis formas (sonora, deformação ou calor).

Com base nos resultados do exercício e dos conhecimentos já adquiridos sobre conservação de energia, solicite que respondam e, em seguida, coletivamente, reflitam sobre as respostas dadas:

- A) As colisões frontais entre veículos deixam normalmente vítimas fatais. Por quê?
- B) Por que devemos manter uma distância de segurança entre um veículo e outro durante o deslocamento nas vias de trânsito?
- C) Por que o excesso de velocidade aumenta o número de acidentes de trânsito?
- D) É possível construir um trânsito mais seguro através dos conhecimentos de Física? Justifiquem a resposta.



Protagonismo:

- Diálogo;
- Autonomia responsável.



Metodologias Ativas:

- Sala de aula invertida;
- Estudo de caso;
- Cultura maker.



Radar de avaliação:

Instrumentos de avaliação:

Roteiro de observação.

Critérios de avaliação:

- ⇒ Coerência na argumentação oral;
- ⇒ Organização e socialização no trabalho em equipe;
- ⇒ Coerência entre as conclusões, resultados encontrados e o tema estudado.



Avaliação Pós-aula—para o(a) professor(a) preencher



Que bom!



Que pena!



Que tal!

Tem alguma sugestão ou quer compartilhar os resultados conosco? Envie um e-mail para:

educacao@emdec.com.br

ou mande uma mensagem por WhatsApp:

[19 3772.4293](https://api.whatsapp.com/send?phone=1937724293)