

INTERVENÇÃO

Mecânica – Movimento, Força e Equilíbrio – Jogo ClassiFísica

Autora: Maiara de Oliveira Noronha

Plano da Intervenção

CONTEXTUALIZAÇÃO

A Mecânica é o ramo da Física que estuda os movimentos e as forças que os provocam. Há uma grande variedade de situações cotidianas em que a mecânica está presente, como, o caminhar até a escola, andar de bicicleta ou deslizar sobre patins, o jogo de futebol, as jogadas com bolinhas de gude, o jogo de sinuca e tantos outros. Mas também o movimento de projéteis e dos automóveis, o movimento dos planetas em torno do Sol ou da Lua em torno da Terra, o equilíbrio dos corpos em um meio fluído ou o seu movimento dentro de uma piscina. Dessa forma, a sua compreensão é importante para auxiliar o desenvolvimento de ferramentas que facilitam as atividades humanas. Para compreender os conceitos de movimentos, forças e equilíbrio é necessário observar os objetos e também o mundo que os cerca. Assim, é possível classificar os tipos de movimentos, e compreender as forças que agem em cada um deles.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS (alunos)

- Relacionar o conteúdo aprendido às experiências do cotidiano.
- Ser cooperativo durante o trabalho em grupo.
- Perceber a relevância do tema abordado.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS (conteúdos/alunos)

- Conhecer os conceitos de movimento, força e equilíbrio.
- Identificar os diferentes tipos de movimentos e forças.
- Conhecer as aplicações da mecânica nas diversas tecnologias.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1º momento: os alunos serão divididos em 4 grupos para jogar o jogo “ClassiFísica”.

2º momento: aplicação do jogo “ClassiFísica”, conforme instruções. Anexo A.

3º momento: apresentação e diálogo sobre os conceitos da mecânica, movimento, força e equilíbrio.

4º momento: aplicação de exercícios desafios sobre a atividade realizada. Anexo B.

REGISTRO DA INTERVENÇÃO

Inicialmente os alunos interagiram de forma tímida, porém o professor regente da turma foi bastante participativo ao estimular os alunos e contribuir na realização da atividade. Quando os alunos discutiram as questões em grupos, notaram que diversas situações, expostas no jogo, estão presentes em seu cotidiano. Ao final da atividade, um grupo de alunos realizou alguns questionamentos ao professor, tal atitude demonstra que a curiosidade desses educandos foi despertada. O jogo incentivou também que os estudantes utilizassem suas habilidades de comunicação, pois deviam expressar em voz alta as respostas do jogo, bem como discutir com seus colegas de grupo suas ideias sobre as situações que lhes foram apresentadas. Foi uma experiência de grande aprendizado para mim, pois percebi que muitas vezes os alunos não estão acostumados com essas atividades, mas que ao estimular sua curiosidade com exemplos do dia-a-dia é possível que os educandos tornem-se participativos e relacionem os conteúdos com as suas ações.

COISAS QUE SE DESLOCAM	COISAS QUE GIRAM	COISAS QUE PRODUZEM MOVIMENTOS	COISAS QUE CONTROLAM MOVIMENTOS	COISAS QUE AMPLIAM FORÇAS	COISAS QUE FICAM EM EQUILÍBRIO
?	X	?	X	?	X
?	X	?	X	?	X
?	X	?	X	?	X
?	X	?	X	?	X
?	X	?	X	?	X
?	X	?	X	?	X
?	X	?	X	?	X
?	X	?	X	?	X
?	X	?	X	?	X
?	X	?	X	?	X

Figura 01: tabela de classificação do jogo “ClassiFísica”.

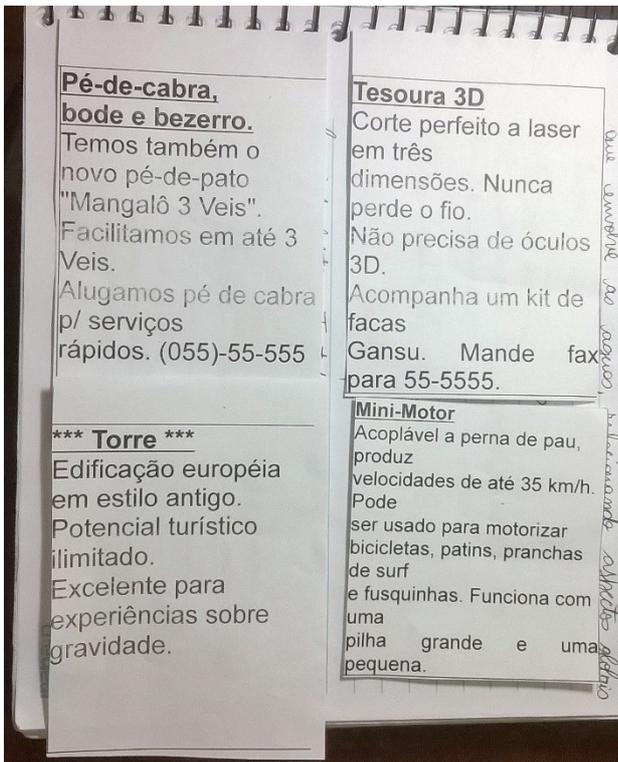


Figura 02: alguns objetos classificados pelos alunos durante o jogo.



Figura 03: alunos realizando a classificação dos objetos.



Figura 04: alunos lendo as informações sobre os objetos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de exercícios-desafios aplicados após a atividade, bem como pelo acompanhamento da interação dos alunos durante a atividade.

RECURSOS

Folhas A4.

Datashow.

Jogo “ClassiFísica”.

Quadro branco e caneta.

Dicionário de língua portuguesa.

APÊNDICE

APÊNDICE 1

JOGO “CLASSIFÍSICA”

Adaptado de: Instituto de Física da USP – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – Leituras de Física. Mecânica: para ler, fazer e pensar. 1 a 10. São Paulo, 1998.

Como jogar:

Deverão ser formados quatro grupos. O professor usará uma tabela com as seguintes descrições: Coisas que se deslocam? Coisas que giram? Coisas que produzem movimentos? Coisas que controlam movimentos? Coisas que ampliam forças? E Coisas que ficam em equilíbrio?

O professor também portará uma caixa com as fichas das “Coisas” que serão anunciadas. Os grupos decidem quem irá iniciar, em seguida o Professor ou “Anunciante” retira da caixa uma ficha e lê em voz alta para todos os alunos, o grupo que será o primeiro a responder deverá classificar a “coisa” anunciada, assim por diante, cada grupo classifica uma coisa na sua vez de jogar. Conforme a resposta do grupo, o professor coloca as “coisas” em seu devido lugar. Após todas as coisas estarem classificadas, o professor contabiliza os resultados e anuncia o grupo vencedor.

É importante que durante a realização do jogo o professor forneça algumas dicas aos alunos, de forma a conectar as “coisas” anunciadas com os conteúdos estudados na física.

COISAS QUE SE DESLOCAM	COISAS QUE GIRAM	COISAS QUE PRODUZEM MOVIMENTOS	COISAS QUE CONTROLAM MOVIMENTOS	COISAS QUE AMPLIAM FORÇAS	COISAS QUE FICAM EM EQUÍLIBRIO
Skate Tração nas quatro rodas. Já vem com o moleque em cima. Não aceitamos devolução do moleque. (055) 555-5555.	Planeta Ótima localização. Área de lazer. Completamente despoluído. Linda vista de Saturno e de várias luas. O maior terreno da região. A 30 minutos (luz) do Centro.	Vento Pacotes de 8 kg embalado a vácuo. Pode ser usado para mover pequenas embarcações a vela ou em noites calorentas. Facilmente reciclável. Ligue já. 555-5555	Pastilhas Pastilhas de freio em vários sabores. Toca musiquinha enquanto seu veículo está brecando. Pode ser usada também como drops. Ligue agora mesmo para 0555-555-555.	Macaco Para automóveis e embarcações. Macacos manuais e hidráulicos movidos a bananas. Modelo especial "Gorila" para levantar caminhões ou para segurança em festas. \$ 1200,00 - grátis modelo "Mico" para erguer bicicletas. Ligue: 0500-555555.	Rio-Niterói Vendo ponte sobre baía da Guanabara, com tudo que tem em cima, incluindo 17 veículos importados novinhos ou troco por um Opala 92. F.: 555-5555.

Transatlântico Estacionado na praça Tiradentes, em frente à banca de frutas. É só pegar e levar. (55) 555-5555.	Bailarina Oferece-se para abrilhantar festas. Qualquer tipo de dança e muito rodopio. 555-5555.	Mini-Motor Acoplável a perna de pau, produz velocidades de até 35 km/h. Pode ser usado para motorizar bicicletas, patins, pranchas de surf e fusquinhas. Funciona com uma pilha grande e uma pequena.	Volante Esportivos e clássicos. Quadrados e redondos. Vários modelos e tamanhos. Trabalhamos também com modelos para carrinhos de rolemã. Ligue para o meu celular: 555-5555.	Tesoura 3D Corte perfeito a laser em três dimensões. Nunca perde o fio. Não precisa de óculos 3D. Acompanha um kit de facas Gansu. Mande fax para 55-5555.	*** Torre *** Edificação européia em estilo antigo. Potencial turístico ilimitado. Excelente para experiências sobre gravidade.
Asa Delta Para ir pro serviço. Não polui e não pega trânsito. Não pega rodízio. Preço do ônibus.	Big Ventilador Hélice de 80 cm. Pode ser usado como helicóptero individual em pequenos trajetos, que podem ser ampliados com o uso de uma extensão. Tel: 555-5555.	Mamonas Óleo de mamonas assassinas. Combustível alternativo que pode ser adicionado ao álcool e à gasolina. Especial para veículos de cor amarela. 555-5555.	Motorista De bicicleta. Bom de perna. Com carta de referência. Leva até três pessoas na garupa, uma no cano e mais uma no ombro. Lotação para o centro da cidade via Av. Brasil. Saída da padaria Flor de da Vila Margarida às 4:30.	Pé-de-cabra, bode e bezerro. Temos também o novo pé-de-pato "Mangalô 3 Veis". Facilitamos em até 3 Veis. Alugamos pé de cabra p/ serviços rápidos. (055)-55-555	Pirâmide Grupo chinês oferece seus serviços de pirâmide humana. Alcançamos onde nem o Magic Johnson alcança. Podemos trabalhar de cabeça para baixo e segurando taças de cristal. Ligar para : 55-55-55 ramal 5.
Fiat 148 Faz de 0 a 100 em menos de 5 minutos, com pouco barulho. Corre bem na descida. Na subida, é levinho prá empurrar. Impecável. Freios sem atrito. Fone 555-5555	Roda Gigante Portátil. Pode ser instalada em qualquer espaço, inclusive no quintal de sua casa. Cadeiras para vinte crianças não muito grandes. Telefone p/ 555-5555.	Chute Serviço recente de sucesso extraordinário. Chutamos qualquer coisa e não erramos (muito). Estamos fazendo contrato com grandes clubes de camisas verdes. Telef. 555-5555.	Trilho Vendo 5 Km de trilho de bonde quase sem uso, que pode ser utilizado com vários tipos de bonde, inclusive movido a burro. Grátis um burro sem orelhas. Fone 55-55-55.	Cortador Multi-uso. Corta unhas, grama, garrafas de vidro, tênis, latas, salários, etc. Lig-Kort 555-5555.	

<p>Prancha de Surf Pode crer. Maior legal. Liga aí.</p>	<p>Furadeira Poderosa. Fura cimento, concreto, metais e água. Buracos redondos e quadrados. É broca. Ligar para 555-5555 (HC).</p>			<p>Descaroce! Chega de fazer força à toa. Compre já um descaroador de azeitona modelo 486, com memória e programa para 1024 tipos de azeitonas diferentes. Não consome energia elétrica e vem com controle remoto. Sem uso, na caixa. f. (055)-555-5055.</p>	
<p>Ônibus Em bom estado. 30 anos de experiência de fins de semana na Praia Grande. Sobe a serra sem pressa. F.: 555-5555.</p>	<p>Pião A álcool. Gira em cinco velocidades simultâneas e sincronizadas. 6 marchas para frente e duas para trás. Fieira automática e eixo móvel. (055) 555-5555 ramal 55.</p>				
<p>Trem Trem bão danado, sô. Se ocê pega um trem desses num larga mais não. Liga prá Barbacena. fone 55.</p>					

APÊNDICE 2

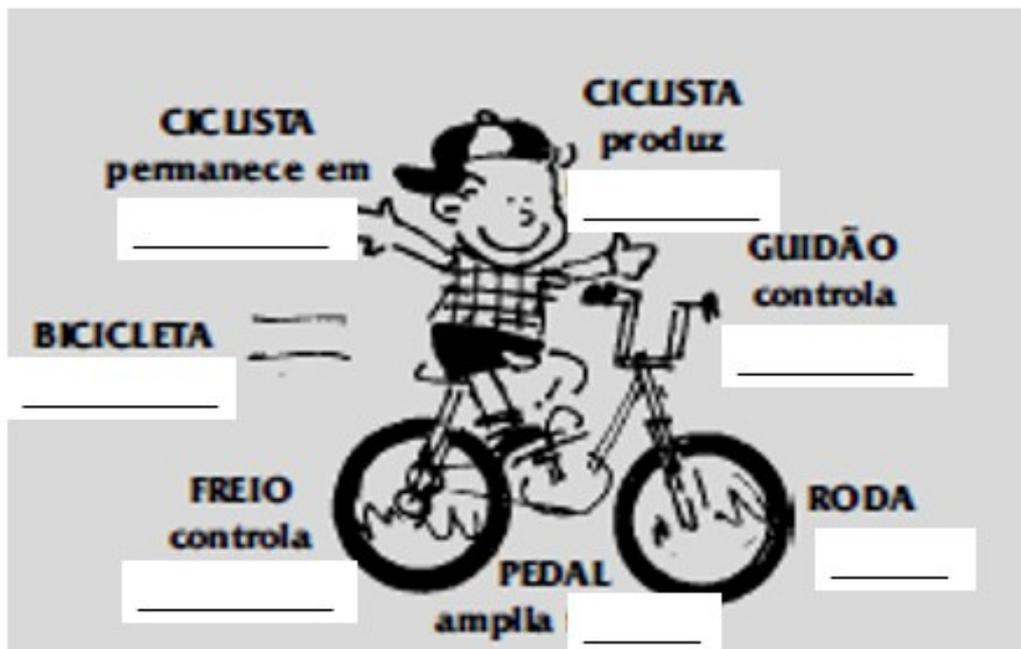
DESAFIOS...

1. Leia com atenção o trecho da letra da música *Pensamento*:

Você precisa saber
O que passa aqui dentro
Eu vou falar pra você
Você vai entender
A força de um pensamento
Pra nunca mais esquecer

(*Pensamento, Cidade Negra*)

- a. Qual o significado de “força” nessa música?
 - b. Verifique em um dicionário quais são os possíveis significados da palavra “força” e faça duas listas: uma com os significados que não estão relacionados à ciência e outra com os significados científicos.
 - c. Quais as principais consequências da aplicação de uma força?
2. Observe a figura de uma pessoa andando de bicicleta. Preencha os espaços em branco com as seguintes palavras: FORÇAS, MOVIMENTO, EQUILÍBRIO, MOVIMENTO, DESLOCA, MOVIMENTO E GIRA.



3. Cite 10 atividades que realizamos no dia-a-dia, em que podemos observar os conceitos do conteúdo abordado durante a atividade (mecânica, forças, movimentos e equilíbrio):

- | | |
|---------|---------|
| 1 _____ | 5 _____ |
| 2 _____ | 6 _____ |
| 3 _____ | 7 _____ |
| 4 _____ | 8 _____ |