

Ciência e Cultura (noturno)

Roteiro 1

Flávio Antunes Apolinário – 1154219

Waldyr Fernando Miguel Faustini – 6784020

Rafael Moreno dos Santos Medrano - 8945408

1. Local

Parque de diversões Marisa

Parque de diversões com brinquedos para os públicos infantil e adulto.

Rua João Radaic Benegulo 30, esquina com a rua Doutor Areliano Barreiro N 183 - Itaquera - São Paulo - SP CEP-08210-440. Em frente ao Terminal de transferência de Itaquera. <http://www.parquemarisa.com.br/>

Entrada gratuita. Cada atração custa R\$4,00 e o pacote para 10 atrações R\$30,00. Pagamento em dinheiro e em todos os cartões de débito e crédito.

2. Horário de funcionamento:

Sábado: 16:00h às 24:00h

Domingo: 15:00h às 23:30h

Feriados: 15:00h às 23:30h

Dia das Crianças: 12/10 14:00h às 23:30h

Natal / Ano Novo: 15:00h às 23:00h

3. Motivo

A maneira mais lúdica para se aprender algo é no parque de diversões, pois é um ambiente pelo qual todos se interessam. Há várias situações envolvendo queda livre, movimento circular e grandes acelerações.

4. Público alvo

Alunos do ensino médio já tiveram contato formal com o ensino de Físico e, portanto, conhecimento no mínimo elementar sobre seus fundamentos. Dessa forma é o público mais apropriado para essa atividade de aprendizagem.

5. Roteiro

Dividimos o parque por setores conforme as similaridades nos princípios físicos empregados no funcionamento dos brinquedos daquele setor.

5.1 Setor movimento circular

Apesar dos brinquedos desse setor ser infantis (não sendo seu uso permitido por adolescentes) é possível o aprendizado através da observação externa.



Caminhão



Flintstones



Fusca



Helicóptero



Triciclo



Truck



Moto Ninja

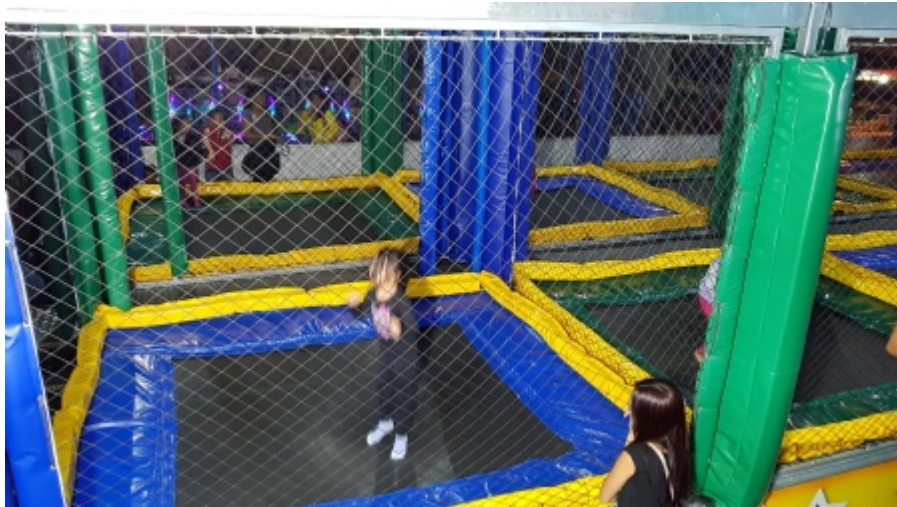


Carrossel

Os brinquedos Carrossel, Moto Ninja, Truck, Triciclo, Helicóptero, Fusca, Flintstones

e Caminhão são plataformas giratórias sem movimento radial. Podem ser usados para o estudo de movimento circular e força centrípeta. Um interessante uso seria o lançamento de uma bola (ou outro objeto qualquer) do e no Carrossel para estudo de trajetória a partir de referencial não inercial.

5.2 – Força elástica



Super Cama Elástica

A cama elástica (infantil) possibilita o aprendizado da força elástica e da conservação da energia mecânica observando a deformação do elástico e que sua volta à posição natural acarreta no impulso que empurra para cima a criança.

5.3 – Conservação do momento linear



Auto Pista

O tradicional carrinho-de-batida (bate-bate) é o lugar para aprender sobre movimentos acelerados, colisões inelásticas, inércia, conservação do momento linear e conservação da energia. Será possível ver que a energia cinética dos carrinhos envolvidos desaparecerá depois

da colisão e será transformada em calor. A inércia do motorista fará com que seu corpo continue o movimento depois da freada do carro.

5.4 – Conservação da energia



Montanha-russa

Na montanha-russa será visto o princípio da conservação da energia e a transformação da energia potencial em cinética e vice-versa. E que força de atrito aplicada pelos freios nas rodas dos carrinhos é de natureza não conservativa (dissipativa).

5.5 – Pêndulo



Barco Viking

No Barco Viking é possível ver um pêndulo gigante em ação e verificar que o seu período depende da relação entre o seu comprimento e a aceleração gravitacional.

5.6 – Momento de inércia



Kamikaze

No Kamikaze há a possibilidade do aprendizado em energia potencial, energia cinética, movimento circular. É possível mostrar que o contrapeso é fundamental no momento de inércia do brinquedo e possibilita seu funcionamento. Também é possível estudar quais forças estão presentes na Estática quando a gôndola fica parada de cabeça para baixo.

Importante também salientar as diferenças de acelerações que o usuário sente na subida e descida do brinquedo (peso aparente).

5.7 – Movimento circular e energia potencial



Roda Gigante



Jumbo

Movimento circular, energia potencial e cinética são as razões para o estudo da roda gigante e do Jumbo.

5.8 – Soma de velocidades



Crazy Dance

No Crazy Dance a possibilidade da soma de velocidades para dois movimentos circulares.

5.9 – Transformação de energia



Trenzinho

No Trenzinho há a transformação da energia cinética da corda do sino em energia sonora.

5.10– Movimento de projéteis



Tiro ao Alvo

No Tiro ao Alvo é possível aprender sobre a decomposição de velocidades de um projétil.

5.11– Hidrodinâmica



Pescaria

Na Pescaria é possível ensinar sobre hidrodinâmica e empuxo.