

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)
Eixo Temático: Educação nas Ciências

GRAVIDADE¹

WALKER, Alessa Schwede²; HARTMANN, Livia Sausen³; GIODANI, Julia⁴; FERRAZA, Valentina Beckmann⁵; MATTOS, Lucas Forgiarini de⁶; ROSA, Juliana Aozane da⁷.

¹ Instituição: EFA – Centro de Educação Básica Francisco de Assis, Categoria: Educação nas Ciências

² Aluna do Ensino Fundamental, turma C91, alessasch17@gmail.com

³ Aluna do Ensino Fundamental, turma C91, lिकासausen@gmail.com

⁴ Aluna do Ensino Fundamental, turma C91, juliagiordaniefahotmail.com

⁵ Aluna do Ensino Fundamental, turma C91, valentina.ferraza@gmail.com

⁶ Aluno do Ensino Fundamental, turma C91, lucas_mattos@hotmail.com

⁷ Professora Orientadora, EFA – Centro de Educação Básica Francisco de Assis, juliana.aozane@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como tema o estudo da Lei da Gravitação Universal de Newton, uma das 4 Forças Fundamentais da Natureza. Será feito através de levantamento bibliográfico e demonstrações para melhor entendimento. Nossa intenção é mostrar e exemplificar algumas propriedades da Teoria da Gravidade, a influência dessa força sobre objetos maiores e menores que ele próprio, e como atua incansavelmente no nosso dia a dia sem que percebamos, o modo em como é vital para a nossa sobrevivência.

Segundo Isaac Newton, cientista inglês, ao observar a queda de uma maçã de uma árvore, sugeriu que a força que puxa uma maçã para o solo e a mesma força que mantém a lua na sua órbita a volta da Terra. A Lei Universal de Gravidade de Newton determina que a força gravitacional entre dois quaisquer corpos do universo é uma força de atração diretamente proporcional às massas dos corpos e inversamente proporcional ao quadrado de distância entre ele.

GRAVIDADE

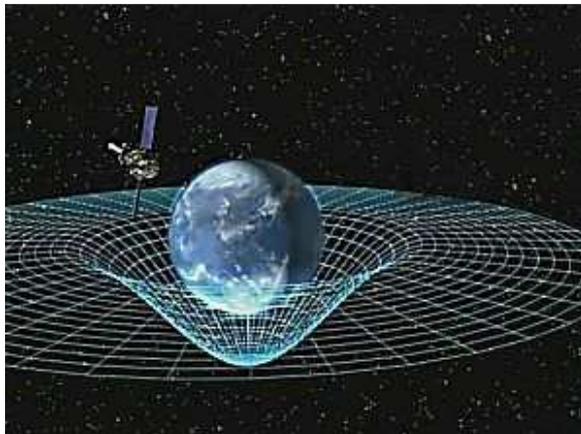
Gravidade é o fenômeno de atração que comanda a movimentação dos objetos. Ela atua sobre a massa de algo, e quanto maior o objeto, maior é a sua força gravitacional. Como a massa da Terra é superior à de uma pessoa, a pessoa é "atraída" para o seu centro, o que explica a razão dos objetos caírem.

A Terra também exerce atração sobre a Lua e por isso ela orbita à sua volta. O Sol tem uma massa muito superior em comparação com a Terra, o que a deixa orbitando ao seu redor.

O primeiro a identificar o fenômeno da gravidade foi Isaac Newton, que publicou, em 1687, seu trabalho sobre a Teoria da Gravitação Universal após uma maçã ter caído em sua cabeça. Mais tarde, em meados de 1915, Albert Einstein abordou o tópico em seu trabalho sobre a Teoria da Relatividade. Para Einstein, o espaço e o tempo são como dois fios entrelaçados que formam o "tecido" espaço-tempo. De acordo com ele, a gravidade não é vista como uma força, mas como uma distorção da quarta dimensão conhecida como "espaço-tempo".

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências



Segundo o que encontramos em pesquisas pela internet (FRAGA) pode-se representar a massa de 1 kg em cada planeta:

1 kg =?

- *Mercúrio* – 0,37 kg
- *Vênus* – 0,88 kg
- *Marte* – 0,38 kg
- *Júpiter* – 2,64 kg
- *Saturno* – 1,15 kg
- *Urano* – 1,17 kg
- *Netuno* – 1,18 kg
- *Plutão* – 0,11 kg

Uma pessoa de 59kg pesaria, em cada planeta do nosso Sistema Solar:

- *Mercúrio* – 22,3kg
- *Vênus* – 53,4kg
- *Lua* – 9,7kg
- *Marte* – 22,3kg
- *Júpiter* – 149,4kg
- *Saturno* – 62,8kg
- *Urano* – 53,3kg
- *Netuno* – 66,8kg
- *Plutão* – 3,9kg

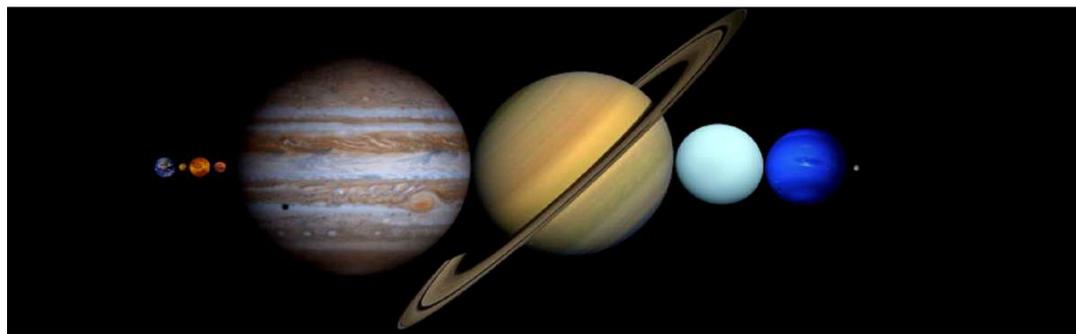
Gravidade dos planetas e do Sol

- *Sol* – 274,13 m/s²
- *Mercúrio* – 3,7 m/s²
- *Vênus* – 8,87 m/s²
- *Terra* – 9,8 m/s²
- *Marte* – 3,711 m/s²

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

- *Júpiter* – 24,79 m/s²
- *Saturno* – 10,44 m/s²
- *Urano* – 8,5 m/s²
- *Netuno* – 11,15 m/s²



GRAVIDADE ZERO

Assim é chamada a força de ausência de gravidade terrestre. Pode ser sentida por alguém em queda livre, assim como em aeronaves e em naves espaciais. A exposição prolongada à gravidade zero pode ter efeitos negativos em seres humanos, como desorientação, vômitos, alterações no sistema circulatório, etc.



BURACO NEGRO

Em termos simples, é uma região do espaço que possui uma quantidade tão grande de massa concentrada que nada consegue escapar de sua força gravitacional, nem mesmo a luz, e é por isso que são chamados de “buracos negros”.

Na teoria de Einstein, ele explica que há uma concentração de massa tão grande em um ponto tão infinitamente pequeno que a densidade é suficiente para causar tal deformação no espaço-tempo, que a velocidade de escape neste local é maior que a da luz. E, já que nada consegue se mover mais rápido que a velocidade da luz, nada pode escapar de um buraco negro.

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

Buracos negros podem ser, em uma alternativa provável, estrelas em seu último estágio de evolução, quando, depois de consumir todo seu combustível, a estrela com massa maior que 3 massas solares, se transformam em uma supernova com um “caroço” no centro. Se a massa deste caroço, que pode ou não se formar, for maior que 2 massas solares, ele cai sobre si mesmo, transformando-se em um buraco negro.

O maior buraco negro até agora descoberto tem cerca de 12 bilhões de vezes a massa do Sol, a cerca de 12,8 bilhões de anos-luz da Terra, ou seja, quando o Universo tinha apenas cerca de 875 milhões de anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho sobre Gravidade foi concluído que é uma das quatro forças fundamentais da natureza, e sem ela não teríamos como caminhar, porque é ela que nos faz nos manter-se no chão. Segundo a EFA, esse ano teria como tema principal Jornada de Pesquisa na Ciência, e nossa turma teve como tema “Do macro ao micro”.

É o fenômeno de atração que comanda a movimentação dos objetos, e um dos primeiros a ver isso foi o Isaac Newton.

REFERÊNCIAS

ART AND HUMAN PERCEPTION, The Museum Of Science. O teu peso noutros planetas: Viaja até outro planeta e descobre quanto pesas.... Disponível em: <http://www.minerva.uevora.pt/ticiencia/estrelas/peso_noutros_planetas.htm>. Acesso em: 15 maio 2017.

FARIA, Caroline. Buraco negro. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/astronomia/buraco-negro/>>. Acesso em: 15 maio 2017.

FRAGA, Olívia. Qual o peso de uma pessoa em outros planetas?. Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/ciencia/qual-o-peso-de-uma-pessoa-em-outros-planetas/>>. Acesso em: 15 maio 2017.

GUIMARÃES, Dilva; CABRAL, Paulo. Significado de Gravidade: O que é a Gravidade: Disponível em: <<https://www.significados.com.br/gravidade/>>. Acesso em: 15 maio 2017.