

*Wormhole*

*“Buraco de Minhoca”*

*Leonardo Raduan de Felice Abeid*

*Em alguns bilhões de anos a evolução do Sol tornará inviável a vida humana na Terra, e também nos outros planetas do Sistema Solar.*

*O que faremos então?*

*O Sol pertence a uma galáxia chamada Via Láctea, onde os astrônomos estimam que existam cerca de 100 bilhões de estrelas.*

*Fora isso, existem milhões e milhões de outras galáxias também[1].*

*Com tantas estrelas no céu, deve  
haver alguma com um sistema  
planetário onde seja possível  
encontrar condições parecidas com  
as da Terra.*

*Por que não nos mudamos?*

*Que tal pegarmos uma carona?*



*Mas essa é uma tarefa “ainda” um  
pouco difícil.*

*Uma nave espacial, cujos motores funcionassem a hidrogênio, só para ser acelerada à metade da velocidade da luz, teria que ter mais de 80 vezes a sua massa em combustível. Uma nave viajando à metade da velocidade da luz gastaria 120 mil anos só para ir e voltar ao centro de nossa galáxia[2].*

✓ *As distâncias entre estrelas são enormes. A distância do Sol até a Próxima Centauri é de ~ 4,2 anos-luz que é igual a quarenta trilhões de quilômetros.*

✓ *A nave espacial Voyager deixou o sistema solar a 37.000 quilômetros por hora. Nessa velocidade, levaria 80 mil anos para chegar a Próxima Centauri[3].*

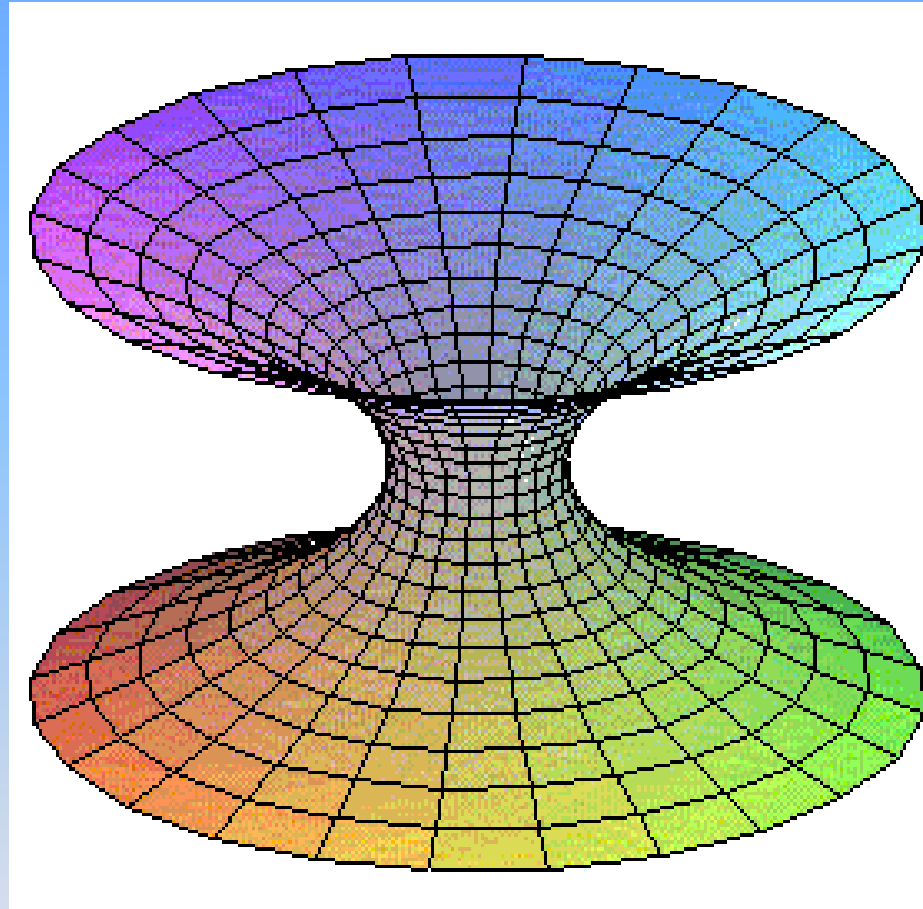


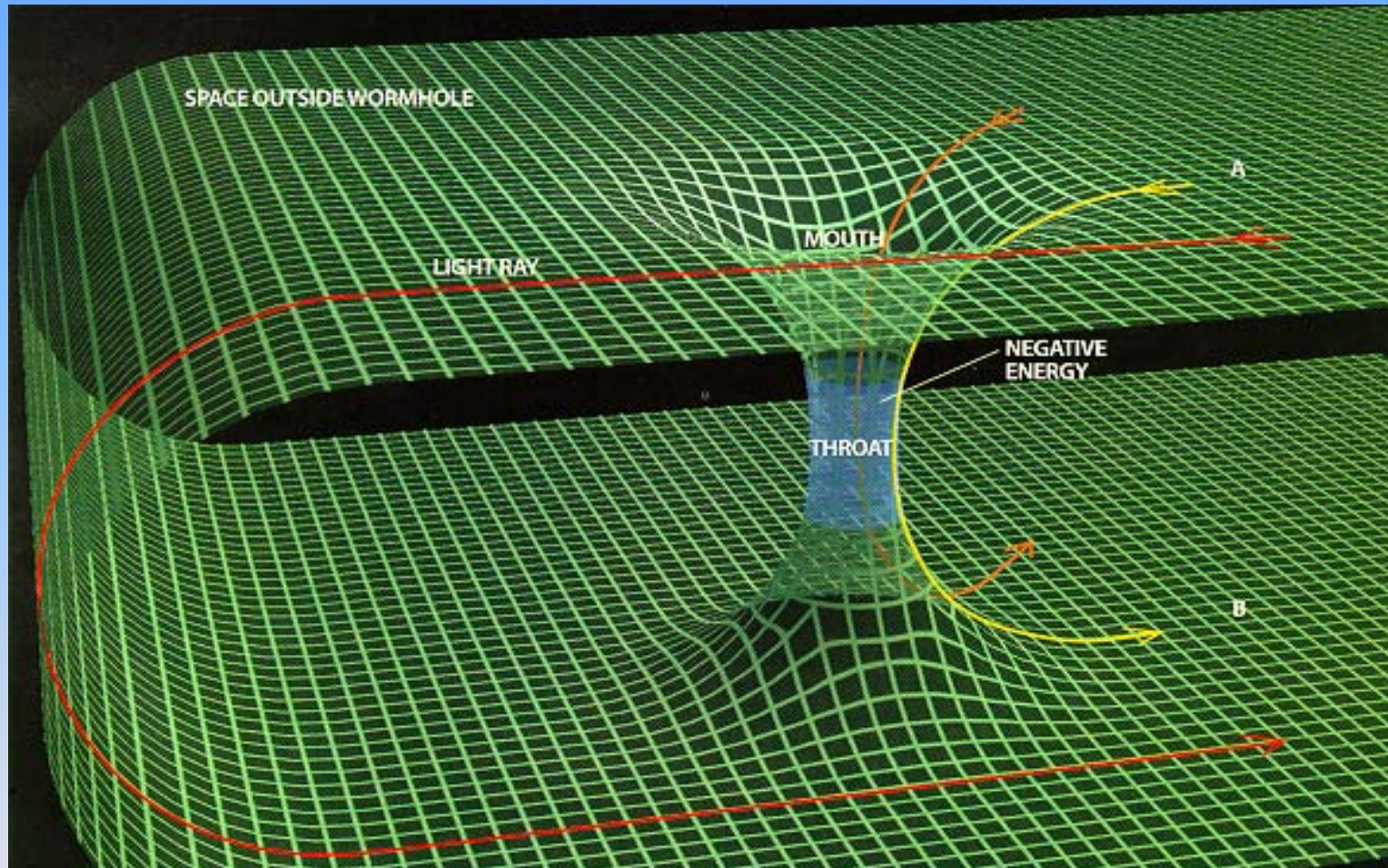
*Será que existe algum atalho?*

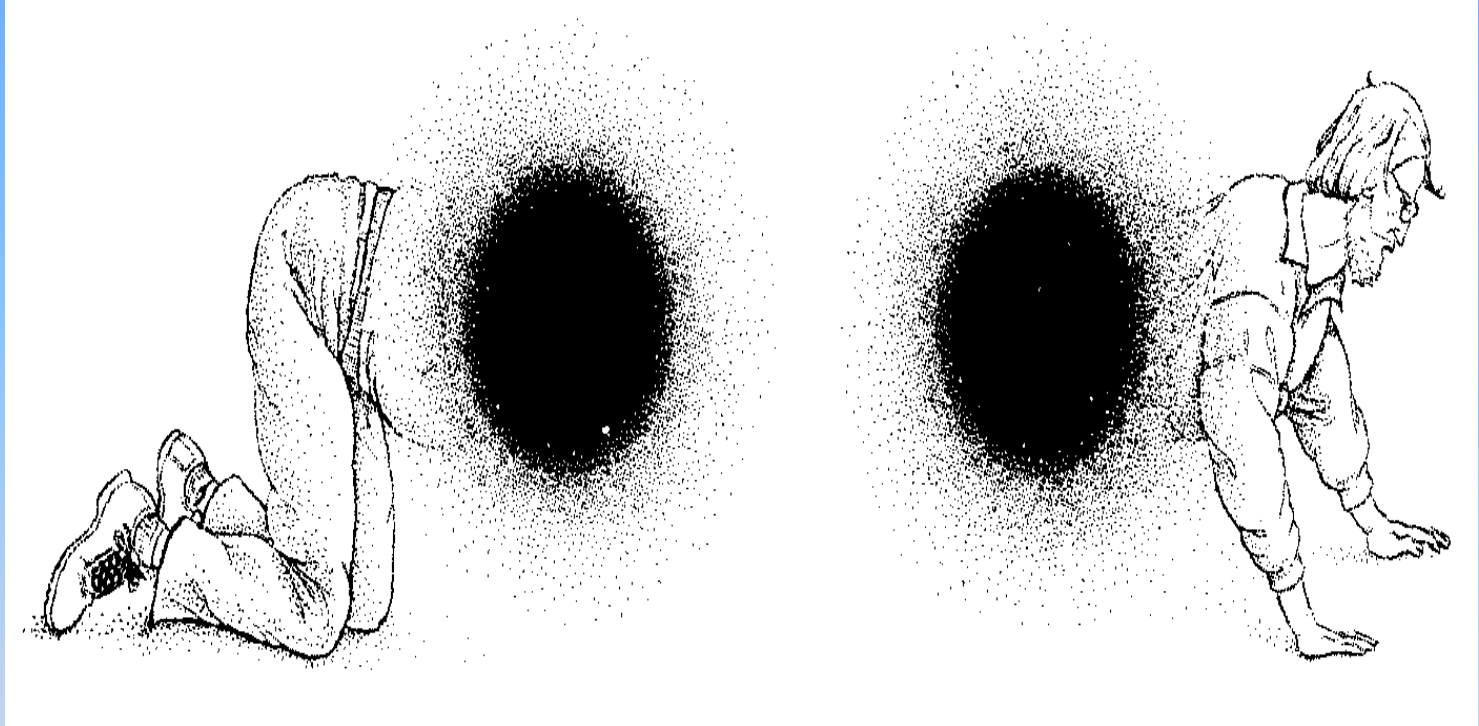
## *Wormhole*

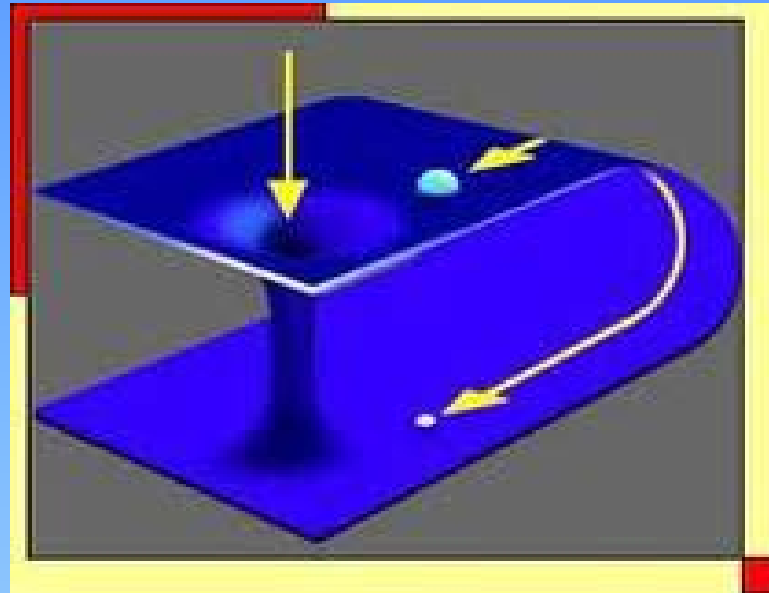
- ✓ *Em física, um buraco de verme ou buraco de minhoca, é uma característica topológica hipotética do continuum espaço-tempo, a qual é em essência um "atalho" através do espaço e do tempo[4].*

*Algumas soluções das equações de Einstein, da Relatividade Geral, que apresentam algumas características peculiares, geram configurações do espaço-tempo com esses atalhos.*









*Como vemos na figura. Alguém que estivesse na parte de “cima”, teria de “contornar” todo espaço –tempo para chegar na parte de “baixo”, o que levaria milhares de anos.*

*Pegando um atalho a viagem seria instantânea.*

*Apesar de todas as dificuldades apresentadas, não existe qualquer prova irrefutável que proíba a existência de wormholes como soluções das equações de Einstein da gravitação.*



*De modo que não nos resta senão admitir os wormhole transitáveis no espaço-tempo como uma possibilidade real[4].*

## Referências

1. [http://www.esa.int/esaSC/SEM75BS1VED\\_index\\_0.html](http://www.esa.int/esaSC/SEM75BS1VED_index_0.html) - acessado em 09/07/2010.
2. <http://www.observatorio.ufmg.br/pas09.htm> - acessado em 12/07/2010.
3. <http://www.nasa.gov/centers/glenn/technology/warp/scales.html> - acessado em 12/07/2010.
4. [http://www.oal.ul.pt/oobservatorio/vol6/n8/vol6n10\\_4.html](http://www.oal.ul.pt/oobservatorio/vol6/n8/vol6n10_4.html) - acessado em 05/07/2010.