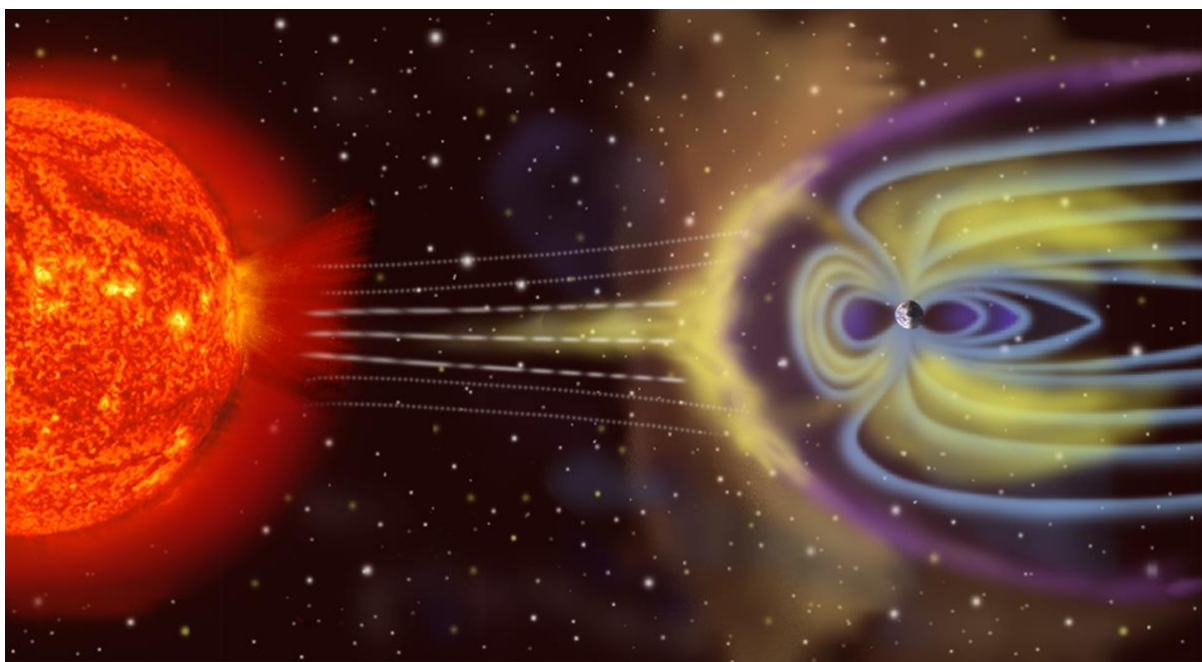


## Magnetosfera: O Escudo Magnético da Terra

Publicado em 28 Setembro 2014



Campo magnético da Terra.

Terceiro planeta a partir do Sol, maior planeta entre os telúricos e o quinto maior planeta do sistema solar, este é o nosso planeta Terra. Mas além destas características, nosso planeta possui outras características tais como: estar na zona habitável, local onde é possível a existência de água no seu estado líquido, estar a uma distância certa do Sol, onde a temperatura do nosso planeta não é nem muito alta e nem muito baixa, existência de uma densa atmosfera, composta principalmente de gás oxigênio (O<sub>2</sub>), ozônio (O<sub>3</sub>) e nitrogênio (N<sub>2</sub>), e o mais principal, este é o único planeta do sistema solar que pode abrigar complexas formas de vida. Estas últimas duas características não seriam possíveis se nosso planeta não se possui um forte campo magnético.

Nosso campo magnético é constituído por diversas linhas de indução magnética, que se originam no pólo sul geográfico e se dirigem para o pólo norte geográfico. Estas linhas ficam dispostas em várias longitudes diferentes em torno do nosso planeta, permeando o espaço

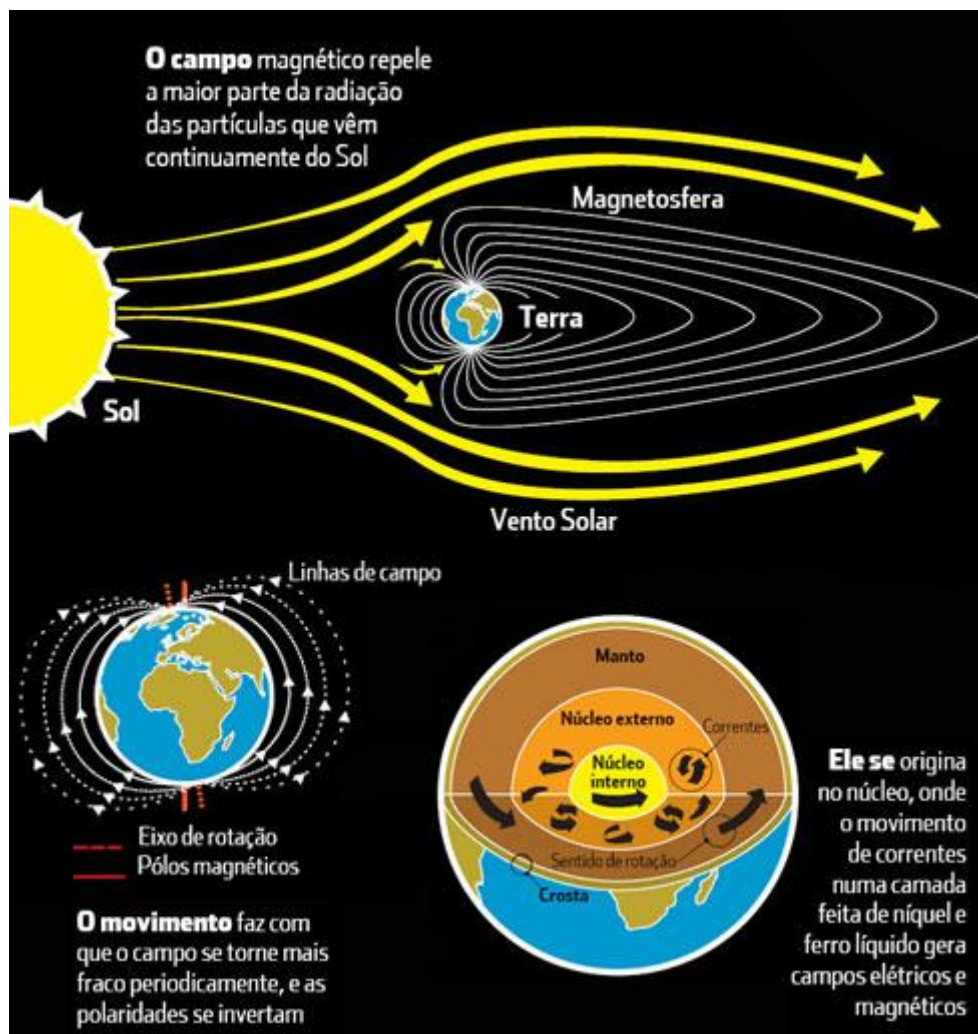
próximo a Terra, formando uma grande estrutura magnética, denominada magnetosfera. Este "escudo magnético", possui uma extrema importância para a existência da atmosfera e a vida no nosso planeta, pois ele é o responsável por conter as partículas radioativas provindas do Sol.



Aurora Boreal

Estas partículas de radiação, são emitidas através da superfície da nossa estrela, principalmente em eventos conhecidos como EMC (Ejeção de Massa Coronária). As EMCs, são explosões que ocorrem na superfície solar, expelindo grandes quantidades de partículas e núcleos atômicos de elementos eletricamente carregados para o espaço, constituindo o vento solar. Quando uma destas partículas entram em contato com o campo magnético terrestre, elas acabam sendo capturadas e ficam aprisionadas no nosso campo (devido ao grande condensamento destas partículas no campo magnético, estas partículas formaram um grande cinturão de radiação, denominado "cinturão de Van Allen"). Desta forma, estas partículas ficam impedidas de penetrarem na nossa atmosfera e proeminentemente, penetrarem na superfície do nosso planeta. Se não fosse a existência da magnetosfera, nós seríamos bombardeados frequentemente por intensas quantidades de partículas e núcleos atômicos altamente energéticos e radiativos, que instantaneamente interagiriam com qualquer tipo de célula animal, danificando-as e destruindo-as completamente, matando qualquer tipo de organismo vivo em nosso planeta, impossibilitando a existência da vida e a manutenção desta.

A existência da nossa atmosfera, deve-se principalmente a forte força gravitacional do planeta Terra, mas também não seria possível sua existência, se não fosse o campo magnético terrestre. Se não existisse a magnetosfera, as partículas do vento solar, ingressariam facilmente na nossa atmosfera e interagiriam com os gases nela existentes. As consequências destas interações seriam drásticas, pois o vento solar, varreria nosso invólucro gasoso, arrancando pouco a pouco camada por camada da nossa atmosfera, expelindo-a completamente para o espaço. Sem a existência de uma atmosfera, seria impossível a vida dos seres aeróbios, tendo em vista que estes dependem exclusivamente do oxigênio para sobreviverem.



Graças ao nosso escudo magnético, nossa atmosfera fica protegida da forte e violenta radiação cósmica e graças a este escudo magnético, a vida pode encontrar estabilidade para viver e se desenvolver, seguro do ambiente hostil da radiação solar.