

Redação Selecionada e publicada pela

Olimpíada de Química SP-2014

Autor: Sonia Cardassi Bruscajim

Série: segunda (2013) do Ensino Médio

Profs : Willian Moreira Miguel

Colégio : ETEC Tiquatira

Cidade: São Paulo

Um Avanço

O laboratório Espacial é aquele criado com o objetivo de realizar estudos químicos sobre o espaço com simulações quase que reais, com maior precisão do que um laboratório convencional e com ambientes de micro gravidade para ficar ainda mais parecido com o espaço.

Neste ambiente que se realizam alguns experimentos e estudos entre a física (com a física dos fluidos, dos materiais e da quântica), química (várias reações feitas a partir de princípios de gravidade zero), biologia (em geral é a biomedicina e a biotecnologia), astronomia (cosmologia) e meteorologia.

A biologia é estudada em um laboratório espacial com o objetivo principal de saber e conhecer o efeito da vida no espaço, da exposição de longo tempo a um ambiente que o corpo humano não conheça e como o nosso corpo reagiria em um lugar diferente da Terra, num ambiente bastante inóspito, sem gravidade e quase sem proteção. Há alguns pontos muito importantes sobre o perigo do corpo humano e outras vidas terrestres em um lugar diferente de nosso habitat natural. Os estudos vão nos mostrar que poderá acontecer uma atrofia muscular e perda óssea. São de grande relevância tais dados para a colonização espacial e durante algumas viagens, sendo de curta ou longa duração no espaço, estudos são feitos para que essas viagens e supostas colonizações não demorem muito. O campo da biologia estuda ainda a questão do peso, e o desenvolvimento humano em relação ao universo, crescimentos e processos internos de planetas que são do nosso interesse, não podendo esquecer a fauna e a flora. De nada adiantaria vivermos em outro planeta sem animais ou plantas. A biologia estuda amplamente esse campo que é mais complicado com ênfase especial à preservação e à sustentabilidade.

Não se deve esquecer do estudo da física que, aborda um dos principais temas: a parte de física dos fluidos na micro gravidade; esse tema não é super desconhecido, porém não pode ser deixado de lado quem o modelo preciso dos fluidos no futuro, porque é estudado tanto o espaço para principalmente saber como será se vivermos lá, já é estudado que os fluidos podem ser combinados no espaço não precisando de seu peso relativo. Os grandes pesquisadores nos laboratórios espaciais têm grande interesse em investigar a combinação de fluidos que não se misturam bem na Terra, através de várias reações feitas, que são desaceleradas pela baixa gravidade e temperatura (levando em consideração que a temperatura muda bastante uma reação, principalmente se os estudos forem realizados com precisão e exatidão), espera-se obter novas ideias sobre os estados das matérias (principalmente sobre a supercondutividade).

Cientistas, ou seja, os pesquisadores querem estudar bem e fazer várias reações de combustão (Combustível + Oxigênio → Dióxido de carbono + Água + Calor) no espaço, por conta da baixa gravidade

comparada à da Terra, o estudo da combustão envolve a queima ou criação de produtos secundários para a melhor produção de energia voltada a assuntos econômicos e ambientais.

Essas Estações Espaciais (laboratórios químicos espaciais) estudam, por exemplo, os aerossóis, ozônio (O_3), vapor d'água e óxidos que estão presentes na atmosfera terrestre e que são essenciais para a vida, raios cósmicos, poeira cósmica, antimatéria e matéria negra no Universo, em geral, é simples dizer que são assuntos ligados ao "Segredo do Universo" tema pronunciado há muito tempo.

Um dos principais objetivos desses laboratórios é desenvolver tecnologia inteligente necessária para aprofundar os estudos, e exploração humana do espaço, incluindo a colonização, sistemas de suporte a vida, preocupações com segurança e preocupação com o ambiente. Importante ressaltar que não serve apenas para estudo do espaço, usa-se também esses laboratórios para procurar alternativas diferentes para tratar doenças, que aqui na Terra seria impossível conseguir.

Em 15 de maio de 1958 (há 55 anos), a União Soviética à frente de outros países, lançava o primeiro laboratório espacial da história, com nome de Sputnik 3, ele sucedeu aos modelos 1 e 2 com avanços cada vez superiores aos anteriores, que já naquela época era um completo laboratório multiuso de ciência espacial. Esse laboratório mostrou que há possibilidade lançar satélites por longos períodos e proporcionou a projeção de diferentes missões espaciais.

"O Sputnik 3 foi o primeiro satélite da União Soviética dedicado ao estudo das camadas superiores da atmosfera e coletou dados científicos importantes que permitiram um melhor entendimento das condições em que os satélites poderiam operar", "Foi possível, por exemplo, estudar os problemas que esses cinturões causam nos satélites e, com isso, definir órbitas menos sujeitas a essa influência", explica o astrofísico Thyrso Villela, pesquisador na Divisão de Astrofísica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

No Brasil temos o INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, que faz parte desse instituto o LIT - Laboratório de Integração e Teste. A sede está em São José dos Campos, SP, foi inaugurado há menos de 30 anos, mais precisamente em dezembro de 1987, é o único laboratório espacial no hemisfério sul totalmente capaz de realizar atividades de montagem, integração e testes de satélites e seus subsistemas, o que faz com que o Brasil ganhe destaque entre algumas nações dotadas de super inteligências e de grandes infraestruturas para a qualificação de equipamento na área espacial.

Os estudos sobre o universo estão começando a ser cada vez mais aperfeiçoados; é como se os cientistas tivessem fome de conhecimento rápido e totalmente diferente de todas as teorias já realizadas. Os laboratórios químicos espaciais proporcionam um grande aperfeiçoamento de teses científicas e dos mais aprofundados estudos.

O LIT está equipado com sofisticados meios para qualificações de componentes eletrônicos para as aplicações e estudos espaciais, disponibilizando seus testes para as novas realizações de ensaios que levam ao desenvolvimento de novas tecnologias. O LIT já atendeu vários programas na área espacial, destacando-se BRASILSAT B1 e B2 (satélites de comunicação adquiridos pela Embratel nos anos 80), SACI-1 e 2 (desenvolvidos pelo INPE), entre outros.

O PEB, Programa Espacial Brasileiro, conta muito com os serviços do LIT, o qual tem prestado serviços estimáveis desde a sua fundação (final dos anos 80), e ele será indispensável para o desenvolvimento tecnológico espacial brasileiro, e sem dúvida para o PEB.

O INPE tem como atividade, desde o seu início, pesquisar os fenômenos espaciais, desde o Sol, espaço interplanetário, magnetosfera, até a ionosfera. Eles coletam os dados e estudam em laboratórios com clima espacial, com os principais objetivos de estudar os fenômenos e a previsão dos efeitos significativos no espaço próximo e na superfície do território brasileiro, incluindo grandes impactos.

Uma curiosidade superinteressante é que um laboratório espacial serviu como uma sala de aula na china! Do espaço, a astronauta Wang Yaping, segunda mulher chinesa a viajar ao espaço, deu uma aula de pequenas experiências didáticas sobre gravidade. Mais de 60 milhões de alunos e professores assistiram à aula especial que era espacial, foi um grande evento que foi exibido em tempo real na TV.

Conclui-se que os laboratórios químicos espaciais são aqueles que têm como objetivo principal para servir de laboratórios de pesquisas espaciais, com vários testes químicos sobre tudo o que envolve o espaço, a baixa gravidade, a vida no espaço, com estudos que precisam ser exatos. São por meio deles que o homem poderá visualizar como poderá ser uma vida no espaço, proporcionando-nos uma ida em um futuro que espero, e todos esperamos, estar próximo.

Referências Bibliográficas

- Galileu. China lança seu primeiro laboratório espacial. Disponível: <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI269229-17770,00-CHINA+LANCA+SEU+PRIMEIRO+LABORATORIO+ESPACIAL.html> Acesso: 29 out 2013
- G1/Ciência e saúde. Nave tripulada chinesa se acopla a laboratório espacial. Disponível: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2013/06/nave-tripulada-chinesa-se-acopla-laboratorio-espacial.html> Acesso: 29 out 2013
- Gabriel quer viajar. Estação Espacial Internacional: o destino mais difícil do mundo. Disponível: <http://gabrielquerviajar.com.br/estacao-espacial-internacional-o-destino-mais-dificil-do-mundo/> Acesso: 29 out 2013
- Brazilian Space. Um laboratório Espacial Brasileiro - Artigo. Disponível: <http://brazilianspace.blogspot.com.br/2010/03/um-laboratorio-espacial-brasileiro.html> Acesso: 30 out 2013
- Terra. Há 55 anos, primeiro laboratório espacial ajudou a compreender a atmosfera. Disponível: <http://noticias.terra.com.br/ciencia/espaco/ha-55-anos-primeiro-laboratorio-espacial-ajudou-a-compreender-a-atmosfera,d9fc42ef7b4ae310VgnVCM3000009acceb0aRCRD.html> Acesso: 30 out 2013
- INPE. História. Disponível: http://www.inpe.br/institucional/sobre_inpe/historia.php Acesso: 30 out 2013
- AEB. Disponível: <http://www.aeb.gov.br> Acesso: 01 out 2013
- NASA. Disponível: <http://www.nasa.gov> Acesso: 01 out 2013
- LIT. Disponível: <http://www.lit.inpe.br> Acesso: 01 out 2013
- AAB Disponível: <http://www.aeroespacial.org.br/aab/> Acesso: 01 out 2013
- AEB. Linha do tempo. Disponível: <http://www.aeb.gov.br/programa-espacial/linha-do-tempo/> Acesso: 01 out 2013
- INPE. Introdução. Disponível: <http://www2.inpe.br/climaespacial/pt/introducao> Acesso: 01 out 2013
- G1/Ciência e saúde. Astronauta em órbita dá aula 'esoacial' a estudantes chineses. Disponível: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2013/06/astronauta-em-orbita-da-aula-espacial-a-estudantes-chineses.html> Acesso: 01 out 2013
- Revista da Associação Aeroespacial Brasileira (AAB) - núm 03 - Jan-Mar de 2010 - Pág. 02

- Raupp, Waldir, 2010. Trajetória Humana E Sustentabilidade. Porto Alegre. Editora Letral
- Theotônio dos Santos (coordenador). 2003. Os impasses da globalização (Vol. 1). Rio de Janeiro. Ed. PUC-Rio e Ed. Loyola
- Theotônio dos Santos (coordenador). 2004. Globalização - Dimensões e Alternativas (Vol. 2). Rio de Janeiro. Ed. PUC-Rio e Ed. Loyola
- Othão Cabo Winter e Antônio F. B. de A. Prado (organizadores). 2007. A conquista do Espaço: do Sputnik à Missão Centenário. São Paulo. Livraria da Física.
- Amâncio C. S., Elisabete D. P., Larte S. Jr., Vera J.-P. (Organizadores) 2008 Astronomia: Uma visão geral do Universo, São Paulo, USP