

Liberando o Espaço para a Humanidade

Aplicando o Conceito de Conhecimento Livre às Atividades Espaciais Humanas



Campus Party
Janeiro 2010
São Paulo - Brasil

Marco Figueiredo

Barreiras técnicas, financeiras e políticas dificultam a expansão humana no espaço.



Novas e
melhores
tecnologias
poderão
assistir na
transposição
das barreiras
técnicas.

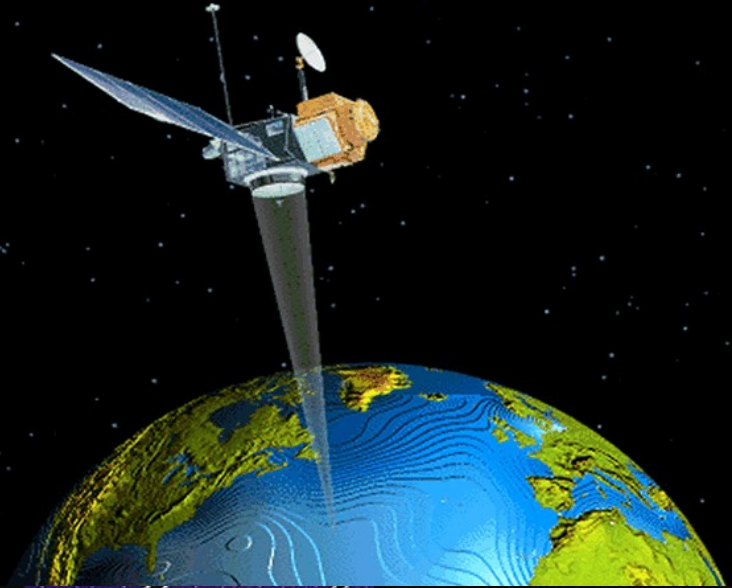


A exploração do Espaço cativa um grande número de pessoas que não está ativamente envolvida.

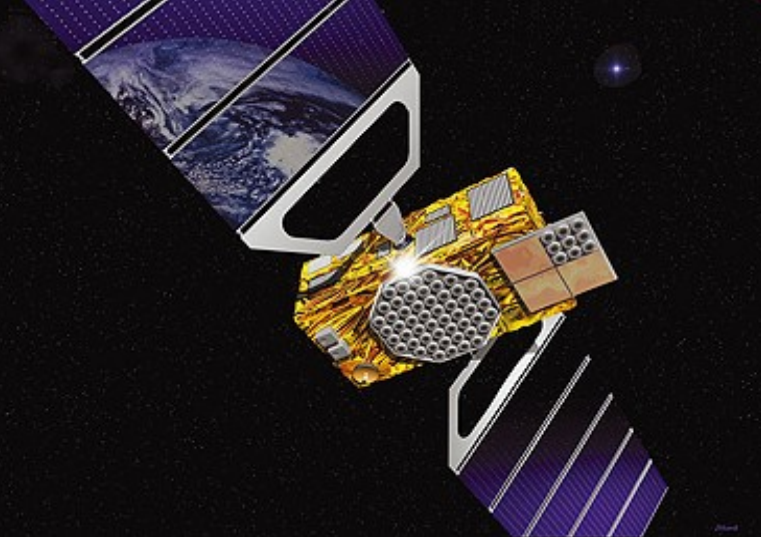


Muita gente que está de fora tem habilidades relevantes ao avanço da exploração e desenvolvimento espacial.

Existem atividades significantes em governos, academia, industria, e no setor não lucrativo.



O trabalho porém é geralmente duplicado ou falta foco adequado para fazer uma verdadeira contribuição.



Industria Espacial

Mercado global de
\$257 bilhões em 2008

32% governos

68% privado

NASA – \$17.3B

ESA - \$4.7B

India - \$860M

Brasil - \$130M



Novas Empresas

www.spacefrontier.org

4Frontiers Corporation	E' Prime Aerospace	Odyssey Moon Limited	Space Propulsion
62 Mile Club	Difinity, Inc.	Office of Commercial	Systems
AeroAstro	Digital Globe	Space Transportation	Spacepartnerships
Alien Landscapes	Ecliptic Enterprises	(FAA/AST)	Space Resources, Inc.
ARCASpace	Corporation	Orbital Commerce Project	Spaceport Systems
Airlaunch LLC	Epsori Space Systems	Orbital Expeditions	Space Settlement
Andrews Space	eSpaceTickets.com	Orbital Outfitters	Institute
Armadillo Aerospace	Flometrics	Orbital Recovery	Space Studies Institute
Apogee Books	Forever Bound	Orion Propulsion	The Spaceship Company
AstroVision	Garvey Spacecraft	Paragon Space	Space Tourism Society
Aurora Aerospace	GeoEye	Development Corp.	Sprague Astronautics
Benson Space Company	High Altitude	PlanetSpace	Tethers Unlimited
Beyond-Earth	Research	The Progress & Freedom	TGV Rockets
Bigelow Aerospace	HMX Inc.	Foundation	t/Space
Blue Origin	Interorbital Systems	ProSpace	TransLunar Research
Canadian Arrow	IPX Entertainment	Rocket Lab Ltd.	TransOrbital
Caribbean Spaceport	JP Aerospace	Rocketplane Ltd.	Universal Space Lines
Commercial Spaceflight	Kelly Space	Scaled Composites	Universal Space
Federation	LiftPort Group	Space Access Society	Network
Commercial Space	Lunar Enterprise	Space Adventures	UP Aerospace
Transportation Advisory	Lunar Resources	Space Angels Network,	Virgin Galactic
Committee (COMSTAC)	Lunar Transportation	LLC	WonderWorks Inc.
Constellation Services	ManSat	Space Channel	XCOR Aerospace
International	Masten Space	SpaceCruiseNews	X Prize Foundation
Copenhagen Suborbitals	Systems	SpaceDev	X-Rocket, LLC
Da Vinci Project	Microcosm, Inc.	SpaceX	XtraOrdinaryAdventures
DestinySpace Enterprises	Optech	SPACEHAB	Zero-G Corporation
		Space Island Group	

Tecnologias de informação e comunicação estão desenvolvendo rapidamente.

Elas facilitam o desenvolvimento colaborativo do Espaço.

Fácil compartilhamento de modelos, ferramentas, métodos, resultados, projetos, e outros conhecimentos.



Habilitando individuo ou grupo a construir mais diretamente em cima de trabalho realizado,



provê foco no tipo de trabalho que vale a pena se engajar.



A oportunidade de contribuir para a exploração espacial provê inspiração e incentivo para aprender habilidades de matemática, ciência e engenharia.

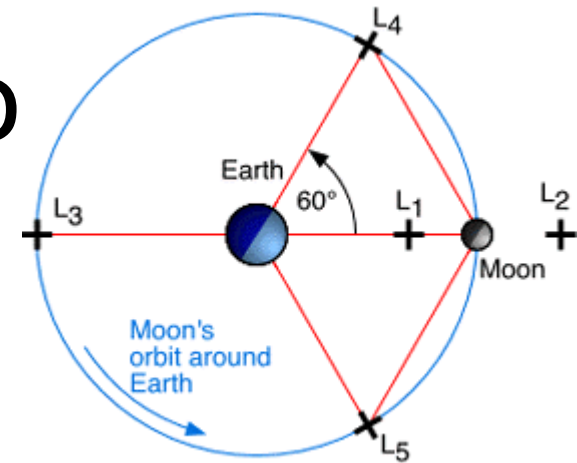


EVA

Um Caso de Inspiração e Oportunidade

www.gemasdaterra.org.br

Alpha Town - Um Sonho



- L4 e L5 são pontos de equilíbrio gravitacional localizados na órbita da Lua e equidistantes da Terra e da Lua.
- Um objeto colocado em órbita em L5 (ou L4) permanecerá lá indefinidamente sem precisar de gastar combustível para mantê-lo na sua posição.
- Wernher von Braun produziu desenhos de estações espaciais rotacionais no anos 50. Gerard K. O'Neill levou a idéia adiante e visualizou grandes habitações humanas rotativas com um ambiente semelhante ao da Terra dentro de sua superfície, com gravidade artificial produzida pela sua rotação.
- Estruturas com dezenas de quilômetros de tamanho poderiam ser construídas com material minado na Lua e asteróides para evitar o alto custo de lançamento da Terra devido a alta gravidade.
- Uma colônia de 10.000 pessoas em L5 ou L4 seria facilmente realizável - www.nss.org/settlement/L5news/L5history.htm

A **chance** de se envolver em atividades de exploração do Espaço faz de uma pessoa um grande **apoiador** dessas iniciativas.



O acesso a uma **base comum de recursos livres** permitirá a governos, industria e academia a focalizar nos aspectos verdadeiramente inovadores ao invés de ter que recriar capacidades existentes.



O Brasil na Vanguarda

Projetos de Software do
Instituto Nacional de Pesquisa Espacial – INPE

www.terralib.org

www.terrame.org

www.haskell.org/haskellwiki/TerraHS

www.dpi.inpe.br/geodma/

DevelopSpace

- Iniciativa de cidadãos interessados na exploração livre do Espaço.
- Organização não lucrativa criada para se dedicar a criação dos fundamentos técnicos das atividades humanas no Espaço.
- Objetiva aplicar o conceito de Conhecimento Livre a empreendimentos espaciais.
- Aberta a uma grande variedade de contribuições
- Provê infraestrutura de hospedagem e um banco de conhecimento sobre o Espaço em:



www.DevelopSpace.net

Obrigado!



Marco Figueiredo

mafigueiredo@loyola.edu

marco@gemasdaterra.org

Skype: [marcofig](#)

Twitter: [marcofig](#)