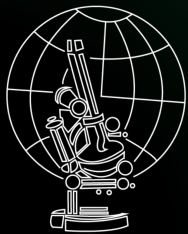


ORIENTAÇÃO ESCOTEIRA





1. Apresentar para a seção a história da conquista do espaço.

Em 1945, a Segunda Guerra Mundial terminou, dando início a chamada Guerra Fria. Esse novo conflito tinha como protagonistas os Estados Unidos da América (EUA) e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), sendo que essas duas superpotências da época apresentavam sistemas político-ideológicos distintos e visavam ampliar suas áreas de influência.

Durante mais de quatro décadas (1945 a 1991), esses dois países travaram uma batalha pela busca da hegemonia mundial. Eles destinaram dinheiro para algumas nações se reestruturarem, forneceram armas durante conflitos separatistas, intervieram na política externa, etc. Para expandir suas áreas de influência, no entanto, era preciso demonstrar superioridade em vários setores, fato que proporcionou acontecimentos históricos.

Estados Unidos e União Soviética realizaram altos investimentos em tecnologia, destinados principalmente para a indústria bélica. Esse fato ficou caracterizado como a corrida armamentista. O mundo, dividido em dois blocos – capitalista ou socialista –, temia um possível confronto entre esses dois países, pois era (e ainda é) grande a quantidade de armas nucleares dessas nações.

Além dos gastos destinados a armamentos, EUA e URSS também investiram pesado em pesquisas relacionadas ao conhecimento do espaço sideral, com destaque para a exploração do nosso satélite natural, a Lua. Nesse momento, teve início a corrida espacial, na qual o país que atingisse os melhores resultados poderia determinar a supremacia sobre o outro.

Um ponto importante para a corrida espacial aconteceu lá no final da Segunda Guerra Mundial, quando a Alemanha era uma super potência e fabricava os foguetes V2, que nada mais era do que o míssil balístico mais potente de sua época. Após a derrota da Alemanha, os EUA ficaram com a maioria dos foguetes V2 produzidos pelos Nazistas. Porém, a URSS não saiu muito atrás, pois o centro de pesquisa dos foguetes nazistas ficava na Alemanha Oriental, local mais tarde ocupado pelos soviéticos. Portanto, com ambos os lados tendo acesso às engenharias nazistas começou o desenvolvimento dos foguetes, e assim deu início a corrida espacial.

Em 1946, os EUA conseguiram tirar as primeiras fotos da Terra, produzida por uma câmera de cinema acoplada a um míssil V2 lançado da base de White Sands no Novo México, atingindo uma altitude de 105 km. E já no ano seguinte, em 1947, os primeiros animais já começaram a ser enviados para o espaço, novamente pelos EUA a fim de estudar os efeitos da radiação nas grandes altitudes, foram enviadas moscas dentro do foguete que atingiu uma altitude de 110 km, e a partir daí começaram a mandar animais maiores.



E a partir daí a URSS começou a virar o jogo, mandando os primeiros cachorros: Desik e Gypsy para o espaço e conseguindo retornar eles em segurança no ano de 1951, e dois meses depois os EUA fizeram o mesmo só que com o chimpanzé Yorik. No mesmo ano, ambos os lados queriam lançar o primeiro satélite para o espaço, então começou uma busca cada vez maior por tecnologias capazes de tal feito. Foi então que no dia 4 de Outubro de 1957, a URSS constrói o primeiro ICBM, nomeado de R7 e atingindo uma altitude de 6000 km, foi o responsável por levar o primeiro satélite ao espaço, o Sputnik.

Com os EUA ficando ultrapassados e com tecnologias bem inferiores ao dos soviéticos, o governo começou a investir muito nos estudos e formação de novos cientistas. Conseguindo mandar seu primeiro satélite em Janeiro de 1958, o Explore 1. E no dia 29 de Junho do mesmo ano eles criaram a NASA (National Aeronautics and Space Administration).

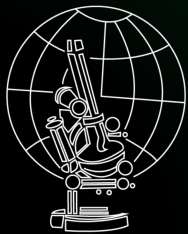
Mas isso não foi capaz de passar os soviéticos, e em 1959, a URSS manda a primeira sonda a Lua, nomeada de Luna 2. E dois meses depois já mandaram a Luna 3, que tirou fotos do outro lado da Lua.

E finalmente no ano de 1961 o primeiro homem foi enviado para o espaço, o Yuri Gagarin. Com tal feitos os norte-americanos estavam abalados e foi aí que veio o presidente Kennedy e fez um discurso em 1962, prometendo que eles levariam até o final da década o primeiro homem até a Lua.

A partir daí surgiram várias e várias missões levando sondas e pessoas para o espaço, inclusive surgiu até um possível tratado de aliança entre os EUA e URSS para levarem juntos o homem até a Lua, porém com a morte do Kennedy esse tratado não foi aceito pelos URSS. As missões começaram a enviar mais de uma pessoa por vez ao espaço, com 3 tripulantes, e os soviéticos conseguiram fazer o primeiro homem a ficar solto no espaço (fora do foguete).

Os programas espaciais da URSS que até então estavam indo super bem e a frente dos EUA começou a ficar bagunçado por vários motivos internos. E foi aí que os americanos começaram a virar o jogo. E no ano de 1967 foi feito um tratado de exploração do Espaço.

Com os EUA na frente, no ano de 1968 foi realizada a Apollo 8, primeira missão que levou o homem a Lua mas não pousaram. As próximas duas missões da Apollo foi para preparar a missão que levaria o homem a pisar na Lua, realizando alguns testes para ver se tudo ocorreria bem. Foi então que no dia 16 de Julho de 1969 o mundo inteiro parou para ver o lançamento da Apollo 11, que levaria o primeiro homem a pousar na Lua. Essa conquista foi transmitida pela televisão, ficando marcada pela seguinte frase de Neil Armstrong: “Este é um pequeno passo para um homem, mas um grande salto para a humanidade”.



Após esse feito, a tensão entre esses dois países foi diminuindo e, em 1975, soviéticos e estadunidenses chegaram a trocar informações sobre a exploração espacial. Esse fato, além da redução dos gastos destinados às pesquisas espaciais e a fragmentação da URSS, marcou o fim da conquista espacial.

2. Apresentar um pequeno experimento que demonstre a Lei de Ação e Reação, que explica o funcionamento básico de um foguete.

Os foguetes funcionam baseados na Lei de Newton, a lei da ação e reação. Eles consistem, basicamente, em um projétil que leva combustível - sólido ou líquido - no seu interior. Esse combustível é queimado progressivamente na câmara de combustão, gerando gases quentes que se expandem.

Os gases, por sua vez, são expelidos para trás por um bocal (abertura na traseira) e, ao mesmo tempo, ocorre uma reação na parede interna da câmara oposta ao bocal. Essa reação - à qual damos o nome de empuxo - e a expulsão dos gases empurram o foguete para frente.

Os foguetes de combustível líquido geralmente usam hidrogênio e oxigênio líquidos como comburentes, para permitir a queima do combustível, pois no espaço exterior não há oxigênio.

Comburente é a substância que, ao combinar-se com outra, permite a combustão desta (muitas vezes utiliza-se, como sinônimo, o termo oxidante). A mistura é dosada por válvulas e feita na câmara de combustão.

Para poder entrar em órbita, é preciso que um foguete possa atingir cerca de 28.440 km/h, a fim de escapar da gravidade terrestre, que o puxa sempre para baixo. Essa é a velocidade necessária para que um corpo fique em órbita da Terra: cerca de 7,9 km/s (ou 28.440 km/h). Por conta disso, os satélites artificiais são colocados em órbita com uma velocidade suficiente para compensar a força de atração terrestre.

Quando, contudo, o objetivo é lançar uma nave no espaço, ela deve escapar em definitivo da atração da Terra e entrar no espaço exterior. Para tanto, precisa de uma velocidade maior do que a utilizada nos satélites: 11,2 km/s de velocidade (o que chamamos de velocidade de escape).



Para conseguir essas altas velocidades, o foguete deve ser o mais leve possível. Mas, como os foguetes levam toneladas de estruturas metálicas, combustível e equipamentos adicionais, seus planejadores utilizam uma solução adicional: a construção em vários estágios.

Experimentos: https://www.youtube.com/watch?v=s_GZ4K_6HQ8

<https://www.youtube.com/watch?v=2a0et8hGwl8>

<https://www.youtube.com/watch?v=NzqaaLNfMRo>

3. Construir uma base de lançamento de foguetes de garrafas PET (foguete de água) e executar um lançamento perante sua seção ou grupo escoteiro, seguindo as regras de segurança adequadas.

<https://www.youtube.com/watch?v=ulOqLurl4FU>

<https://www.youtube.com/watch?v=Arua4ph8Qzk>

<https://www.youtube.com/watch?v=G844vRfahns>

<https://www.youtube.com/watch?v=5MdUyZwaFfQ>

4. Utilizando as teorias do canhão de Newton, explicar o que impede a Lua de sair de sua órbita em torno da Terra.

A Lua é o satélite natural da Terra, possui um diâmetro equatorial de aproximadamente 3500 km, massa de $7,5 \times 10^{22}$ Kg e velocidade de translação de 3700 km/h. Você já pensou por que a Lua não cai na Terra, sendo ela um corpo tão grande e massivo?

A Lei da Gravitação Universal foi uma das importantes contribuições de Isaac Newton. Ela nos mostra que corpos massivos têm a capacidade de se atraírem por uma força mútua denominada de força gravitacional. Sendo assim, podemos concluir que a Terra atrai a Lua e a Lua atrai a Terra com uma determinada força, mas o satélite natural jamais cai na superfície da Terra.



Newton idealizou uma forma de colocar objetos em órbita ao redor da Terra. Um objeto, ao ser lançado horizontalmente a partir de uma determinada altura, realiza um movimento curvo até cair no chão. Esse movimento é uma curva porque acompanha a curvatura da Terra. Lançando o objeto de uma determinada altura e na velocidade correta, é possível fazer com que ele acompanhe toda a curvatura da Terra e retorne ao ponto de origem do lançamento. Nessa situação o objeto mantém uma velocidade tangencial à trajetória e executa um movimento de “queda infinita” ao redor do planeta.

A velocidade da Lua é tangencial à sua trajetória ao redor da Terra e, sendo assim, ela está em uma espécie de movimento de queda perpétuo e nunca atingirá a superfície terrestre. O valor de sua velocidade é suficientemente grande para que ela permaneça em órbita acompanhando a curvatura da Terra.

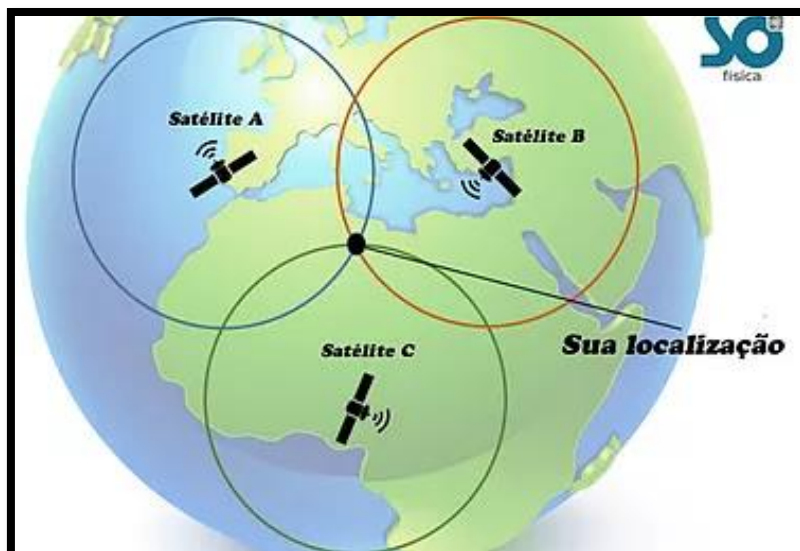
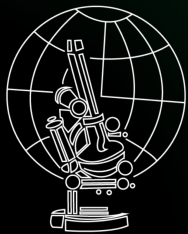
5. Explicar o funcionamento do Sistema de Posicionamento Global (GPS).

Atualmente existem dois sistemas que permitem a navegação por satélite: O GPS americano e o GLONASS russo. Outros dois sistemas que estão em fases de implementação: o Galileo, da União Europeia, e o Compass, da China.

O GPS americano consiste em um sistema de posicionamento geográfico que conta com um total de 24 satélites e mais 4 sobressalentes, em seis planos próximos a órbita do planeta Terra, a uma altitude de 19.000 km.

Ele nos fornece as coordenadas de determinado lugar na Terra, desde que tenhamos um receptor de sinais de GPS. Assim, aquele aparelho receptor, que carregamos aqui na Terra, sabe exatamente onde estão os tais satélites.

Esses satélites estão distribuídos de maneira que um receptor, posicionado em qualquer ponto da superfície terrestre, estará sempre ao alcance de pelo menos três deles (quatro ou mais para precisão maior). Daí, a localização é baseada em cálculos que ocorrem através de um processo chamado triangulação, ilustrado a seguir.



No processo de triangulação, três satélites enviam o sinal para o receptor, que calcula quanto tempo cada sinal demorou a chegar até ele. Além da sua localização terrestre, o receptor GPS também consegue saber a altura do receptor em relação ao nível do mar, porém para isso é necessário um quarto satélite.

Tanto os satélites como os receptores GPS possuem um relógio interno que marca as horas com uma enorme precisão, em nanossegundos. Quando o satélite emite o sinal para o receptor, o horário em que ele saiu do satélite também é enviado.

Ao captar os sinais dos satélites, o receptor calcula a distância entre eles pelo intervalo de tempo entre o instante local e o instante em que os sinais foram enviados. Levando em conta a velocidade de propagação do sinal, o receptor pode situar-se na intersecção desses dados, permitindo identificar exatamente onde o aparelho se encontra na Terra.

Para que a posição do receptor seja sempre atualizada, os envios desses sinais ocorrem constantemente em uma velocidade de 300 mil quilômetros por segundo (velocidade da luz) no vácuo.

A partir daí, como o receptor de GPS já sabe onde você está, ele compara sua localização com um mapa (desenvolvido pela empresa que fabricou o aparelho), que vai lhe mostrar exatamente por onde você tem que ir para chegar ao seu destino.



Como surgiu

O Departamento de Defesa dos Estados Unidos criou e vem mantendo o sistema GPS desde 1978, embora o tenha declarado totalmente operacional apenas em 1995. No início, o governo dos Estados Unidos decidiu que o sistema civil receberia um sinal menos preciso, com uma margem de erro na localização de cerca de 100 metros, enquanto o militar ficaria com um sinal dez vezes mais preciso.

O GPS entrou em ação pela primeira vez em um campo de batalha na Guerra do Golfo (1990-1991), ajudando a guiar soldados no deserto. Porém, o exército americano tinha poucos receptores de GPS do tipo militar e, para equipar suas tropas, precisou comprar milhares de aparelhos civis.

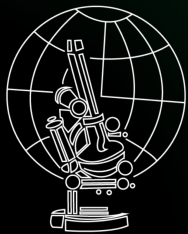
Assim, o Departamento de Defesa liberou o sinal mais preciso a todos os receptores civis para não prejudicar seus soldados. As restrições, que voltaram após a guerra, só terminaram em 2000, quando enfim o governo liberou o sinal preciso para todos.

Muito além do trânsito

Atualmente, o GPS é útil em praticamente todas as situações e profissões em que seja necessário obter uma localização precisa dos envolvidos, como por exemplo:

- veículos de voo e navegação
- exploração de recursos naturais
- expedições em matas ou cavernas
- agricultura
- geologia
- arqueologia

entre outros.



6. Explicar para sua seção o que é uma Estação Espacial, além de apresentar a história de uma das estações espaciais construídas até hoje.

Estação espacial é uma estrutura artificial concebida para a permanência humana no espaço. A distinção entre uma estação espacial e uma nave espacial reside na ausência de sistemas de propulsão ou de aterragem, em vez disso, são necessários outros veículos para transportes para a estação. As estações espaciais são desenhadas para suportar a vida em órbita a médio prazo, por períodos de semanas, meses, ou mesmo anos.

As estações espaciais são utilizadas para estudar os efeitos no corpo humano de longos períodos de permanência no espaço, bem como para proporcionar melhores plataformas para investigação científica, comparativamente a outros veículos espaciais.

A expressão "estação espacial" foi cunhada pelo alemão Hermann Oberth em 1923 para descrever uma estrutura que serviria como ponto de partida para viagens a Lua e Marte.

SALYUT 7

A Salyut 7 foi lançada em 19 de Abril de 1982, a última estação espacial do programa Salyut. Era um veículo de substituição para a Salyut 6 e era muito similar em equipamentos e capacidades. Com atrasos no programa Mir foi decidido lançar o veículo de back-up como a Salyut 7. Em órbita a estação sofreu uma séria de falhas técnicas apesar de ela ter se beneficiado da capacidade de carga superior do Progress e da nave Soyuz e da experiência dos seus grupos que improvisaram muitas soluções. Em Setembro de 1983 uma linha de combustível se rompeu necessitando de EVAs da Soyuz T-10 para reparo. Ele se manteve em órbita durante quatro anos e dois meses, durante os quais ela foi visitada por 10 grupos constituindo 6 expedições principais e 4 voos secundários (incluindo cosmonautas franceses e indianos). Também ocorreram dois voos da Svetlana Savitskaya fazendo dela a segunda mulher no espaço desde 1963 e a primeira de todas a realizar um EVA. Além dos muitos experimentos e observações feitos na Salyut 7, a estação também testou a acoplagem e o uso de módulos grandes com uma estação espacial orbitante. Esses módulos foram chamados de "módulos pesados Cosmos" apesar de na verdade eles serem componentes direcionados para a estação espacial militar Almaz, que tinha sido cancelada. Eles ajudaram engenheiros e desenvolver a tecnologia necessária para construir a Mir. A Salyut 7 saiu de órbita em 7 de Fevereiro de 1991.



Tinha dois portos de acoplagem, um em cada extremo da estação, para permitir o estacionamento da nave de reabastecimento Progress, com um porto de entrada frontal maior para permitir mais facilmente a união com o módulo Heavy Cosmos. Carregava três painéis solares, dois nas laterais e um na posição longitudinal dorsal, mas agora era possível montar painéis secundários dos seus lados. Internamente, a Salyut 7 carregava fogões elétricos, um refrigerador, água quente constante e lugares designados no console de comando (semelhantes a bancos de bicicletas). Duas janelas foram desenhadas para permitir a entrada de luz ultravioleta, para matar as infecções. Além disso, as seções médicas, biológicas e de exercícios haviam sido melhoradas, para permitir longas estadias na estação. O telescópio BST-1M usado na Salyut 6 foi substituído por um sistema de detecção de Raio X.

Seguindo o uso do Cosmos 1267 na Salyut 6, os soviéticos lançaram a Cosmos 1443 em 2 de Março de 1983, de um Proton SL-13. Ela acoplou-se com a estação em 10 de Março do mesmo ano, e foi usada pelo grupo da Soyuz T-9. Ela liberou seu módulo ejetável em 23 de Agosto, e reentrou na atmosfera em 19 de Setembro. A Cosmos 1686 foi lançada em 27 de Setembro de 1985, acoplando-se à estação em 2 de Outubro. Ela não carregava um módulo ejetável, e se manteve conectada à estação para ser utilizada pelo grupo da Soyuz T-14. Dez grupos da Soyuz T operaram na Salyut 7. Apenas dois "cosmonautas visitantes" trabalharam na Salyut 7: Um francês, Jean-loup Chretien, através de um acordo entre a URSS e a França, e Rakesh Sharma, dentro do programa Interkosmos. A Soyuz T-10 foi abortada no lançamento quando a base do veículo começou a incendiar-se. O módulo de descida da Soyuz foi ejetado pelo sistema de salvamento (SAS - em russo) e a tripulação foi recuperada com segurança.

A Salyut 7 teve seis grupos residentes. O primeiro grupo, Anatoli Berezovoy e Valentin Lebedev, chegou em 13 de Maio de 1982 na Soyuz T-5 e se manteve por 211 dias até 10 de Dezembro de 1982. Em 27 de Junho de 1983 o grupo de Vladimir Lyakhov e Alexander Alexandrov chegou utilizando a Soyuz T-9 e permaneceu por 150 dias, até 23 de Novembro de 1983. Em 8 de Fevereiro de 1984 Leonid Kizim, Vladimir Solovyev, e Oleg Atkov iniciaram uma estadia de 237 dias, a mais longa na Salyut 7, que terminou em 2 de Outubro de 1984. Kizim, Solovyev e Atkov foram os responsáveis por fazer diversos reparos no sistema de combustível da estação, durante várias atividades fora da nave. Após a saída de Kizim e seus companheiros, a estação sofreu uma pane geral de energia, ficando sem contato com a terra em fins de 1984, princípios de 1985. Em março daquele ano a URSS chegou a declarar que a missão da Salyut 7 "estava encerrada"; Porém, foi decidido que uma equipe de cosmonautas experientes tentaria um acoplamento com a estação utilizando-se de equipamentos auxiliares (como um telêmetro a laser), objetivando recuperar a Salyut, para no mínimo, controlar sua reentrada. Vladimir Dzhanibekov e Viktor Savinykh (Soyuz T-13) chegaram à estação espacial em 6 de Junho de 1985. Eles fizeram a primeira missão de reparo a uma estação espacial dormente, acoplando-se à Salyut sem contar com respostas dos sistemas da estação. Todos os sistemas foram recuperados a contento, e a Salyut voltou a funcionar. Em 17 de Setembro de 1985 a Soyuz T-14 se juntou à estação trazendo Vladimir Vasyutin, Alexander Volkov, e Georgi Grechko. Oito dias depois Dzhanibekov e Grechko deixaram a estação e retornaram para a terra após 103 dias na estação, enquanto Savinykh, Vasyutin, e Volkov permaneceram na Salyut 7 e retornaram para a Terra em 21 de Novembro de 1985 após 65 dias.



Em 6 de Maio de 1986, a Soyuz T-15 trazendo Leonid Kizim e Vladimir Soloviyov acoplou-se na estação espacial. A Soyuz tinha vindo da estação espacial Mir e retornou para lá após uma estadia de 50 dias na Salyut 7. Houve também quatro missões visitantes, grupos que vieram para trazer suprimentos e fizeram visitas de duração mais curtas do que os grupos residentes.

7. Apresentar para a seção a biografia de um dos personagens da conquista espacial.

O estadunidense Neil Alden Armstrong foi astronauta, engenheiro aeronáutico, piloto militar e professor que fez história em 1969 ao ser o primeiro homem a pisar na Lua. Ele era considerado por pessoas próximas um homem sereno, quieto, extremamente focado e dedicado, além de ser capaz de agir com rapidez e precisão mesmo em situações em que era submetido a muita pressão. Mas, antes conquistar o espaço, Armstrong passou por diversas etapas na Terra tão desafiadoras e incríveis quanto estudar o universo. Abaixo, conheça um pouco da história do astronauta:



Infância



Extraordinário aos olhos dos outros, Armstrong tinha uma vida pessoal tão pacata que beirava o tédio. Nascido em 05 de agosto de 1930, na cidade de Wapakoneta, Ohio, nos Estados Unidos, era considerado o “certinho” da família.

O menino prodígio, incentivado pela mãe Viola Armstrong, adquiriu gosto pela leitura desde pequeno e aos três anos de idade já lia placas de rua. No primeiro ano do ensino fundamental, ele leu mais de cem livros e, na série seguinte, foi pego por um professor lendo para alunos da quarta série.

Aos oito anos de idade Armstrong pulou do segundo para o quarto ano na escola. Além de estudante nota dez, era considerado o filho predileto da mãe, segundo relato de seus irmãos descritos no livro “O Primeiro Homem: a Vida de Neil Armstrong”

O garoto, apaixonado por aprender, era considerado “um menino autêntico” pela mãe, de acordo com uma entrevista que ela deu à revista Life em 1969. O rapaz era tão focado nos estudos que, por um lapso de memória, não se lembrava que sua avó paterna, Laura Armstrong, havia morado com ele durante 13 anos – na época em que ele ainda estava no colégio.

Juventude

Aos dez anos, Armstrong conseguiu o seu primeiro emprego como cortador de grama em um cemitério, um trabalho que lhe rendia 10 centavos por hora. Posteriormente, incrementou o seu currículo como auxiliar de padaria, foi funcionário administrativo de uma mercearia e depois de uma loja de construção. Ele ainda fez entregas para uma farmácia, ganhando 40 centavos por hora.

O jovem Armstrong, um garoto tranquilo e avesso a badalação, era amante de música e participou da orquestra escolar, de um coral e de uma banda. Aos 16 anos graduou-se no colégio Blume High School.

Começo de carreira

Assim que se formou, foi aceito no Programa de Cadetes da Aviação Marinha e foi para a Universidade de Purdue, no estado de Indiana. O programa tinha duração de sete anos. Destes, dois anos foram destinados, obrigatoriamente, a estudar engenharia aeronáutica dentro da sala de aula.



No entanto, após um ano e meio, Armstrong foi antecipado na faculdade e passou a servir como piloto de caça, atuando até 1952, pois faltavam profissionais da área. Durante o período, ele lutou na Guerra da Coreia, colecionando 78 missões cumpridas e recebeu a Medalha no Ar por 20 missões de combate. Ainda como piloto de testes, Neil voou no avião-foguete X-15 na Base Aérea de Edwards, na Califórnia.

Em 1950, recebeu a sua Insígnia, uma espécie de distintivo das Forças Aéreas, e em 1955 conseguiu se formar em engenharia aeronáutica. Tempos depois, ele entrou para o Conselho Nacional de Aeronáutica (NACA), que posteriormente se tornou a National Aeronautics and Space Administration (NASA).

Casamento

No dia 28 de janeiro de 1956, Armstrong casou-se com a ex-colega da faculdade, Janet Shearon. O matrimônio gerou três filhos: Eric Alan, Karen e Mark. A sintonia dois também se dava ao fato de que ambos eram entusiastas do aprendizado.

Morte de Karen

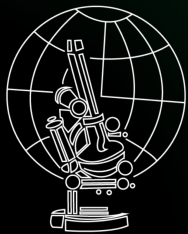
Em 1961, durante um passeio em um parque, sua filha do meio tropeçou e caiu no chão. O acidente, que parecia uma coisa normal de criança, teve consequências graves. Na hora, a queda resultou apenas em um galo na cabeça e um pouco de sangue escorrendo pelo nariz. Contudo, os sintomas pioraram. Karen ficou estrábica, tinha dificuldades de coordenação e de locomoção.

A menina foi submetida a uma série de exames e descobriu-se que tinha um Glioma da Ponte de Varólios, espécie de tumor maligno localizado no tronco encefálico.

Após seis meses lutando contra o tumor cerebral, em 28 de janeiro de 1962 e com apenas dois anos e nove meses de idade, Karen faleceu no chalé da família em Juniper Hills. Na data, Armstrong estava viajando a trabalho.

Carreira decolando

No ano seguinte ao da morte de sua filha, ele entrou para o programa dos nove astronautas da NASA e serviu como comandante em sua primeira missão espacial: Gemini VIII, o 14º voo do programa espacial tripulado dos Estados Unidos.



A tripulação da Gemini VIII foi a primeira a unir duas espaçonaves na órbita da Terra. Este marco seria vital para o sucesso das futuras missões de pouso na Lua. Alcançar a espaçonave que já está em órbita também foi essencial durante as missões à Estação Espacial Internacional (EEI).

Segundo a NASA, o comandante Armstrong e o piloto David Scott fizeram a mais ambiciosa missão espacial até hoje – e por pouco a viagem não acabou em tragédia. A nave deveria completar um acoplamento com outra espaçonave, a Agena, no espaço, como parte de um dos testes para a ida à Lua. Um curto circuito nos propulsores fez com que as naves girassem sem controle e os astronautas tiveram que abortar a missão.

Apollo 11

Em 1969, Armstrong enfrentou o que seria a sua missão mais importante. Ao lado de Michael Collins e Buzz Aldrin, ele foi selecionado como um dos integrantes do primeiro grupo da NASA que iria até a Lua.

A espaçonave iniciou a viagem de mais de 300 mil quilômetros de distância no dia 16 de julho de 1969, sob comando do próprio Armstrong, que tinha como missão pilotar a nave Módulo Lunar Eagle e aterrizar a em segurança – o que aconteceu com sucesso.

Ao chegar à Lua, ele e Buzz saíram da nave, enquanto Collins ficou dentro do Módulo Lunar. Foram quase três horas caminhando, conduzindo experimentos científicos, coletando amostras e tirando fotos da Lua, inclusive de suas próprias pegadas. A missão foi televisionada para a Terra e até hoje gera controvérsias – teorias da conspiração falam que as imagens eram irreais, feitas em estúdios de cinema, e que nunca nenhum homem foi à Lua.

Após esta missão, Armstrong comunicou que não realizaria mais nenhuma viagem ao espaço. Em 1970 saiu da NASA, tornando-se professor de engenharia aeroespacial na Universidade de Cincinnati.

Morte e legado

O astronauta mais famoso da história evitava os holofotes. Mas ao contrário do que pode parecer, ele não era nem um pouco egocêntrico, e era extremamente humilde. “Ele não se considerava uma pessoa especial, mas todo mundo o considerava assim”, escreveu Jay Barbree, amigo dele e autor do livro “Neil Armstrong: a Biografia Essencial do Primeiro Homem a Pisar na Lua” (Editora Tordesilhas).





No dia 7 de agosto de 2012, após ser constatado que estava com artérias entupidadas, Armstrong precisou passar por uma cirurgia de emergência no coração. Ele acabou falecendo semanas depois, durante a recuperação ainda no hospital, no dia 31 de agosto de 2012.

Assim como o brilho de uma estrela persiste durante anos mesmo após a sua morte, o brilho e legado de Armstrong irão perpetuar na história da humanidade e da astronomia.

8. Fazer uma apresentação, utilizando material midiático (cartazes, multimídia, etc.), acerca de cinco satélites artificiais que se encontram no espaço sideral, explicando quais são os tipos e suas funções. Destacar sua importância nos dias de hoje.

Pessoal.

9. Explicar o que foi a “Missão Centenário” e citar quais foram os experimentos realizados nesta missão.

A Missão Centenário nasceu de um acordo entre a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Agência Espacial da Federação Russa (Roscosmos) em 30 de março de 2006. O principal objetivo deste tratado seria enviar o primeiro brasileiro ao espaço, o tenente coronel aviador Marcos Pontes.

O nome da missão é uma referência à comemoração do centenário do primeiro voo tripulado de uma aeronave, o 14 Bis de Santos Dumont, Paris, 23 de outubro de 1906.

O veículo utilizado para o lançamento da missão foi a nave Soyuz TMA-8, da Roscosmos, e o seu lançamento aconteceu em 30 de março de 2006 (23h30 horário de Brasília) no Centro de Lançamento de Baikonur (Cazaquistão), tendo como destino a Estação Espacial Internacional (ISS).



Experimentos Embarcados

- Experimento Efeito da Microgravidade na Cinética das Enzimas – MEK
- Experimento Danos e Reparos do DNA na Microgravidade – DRM
- Experimento Evaporadores Capilares – CEM
- Experimento Minitubos de Calor – MHP
- Experimento Nuvens de Interação Protéica – NIP
- Experimento Germinação de Sementes em Microgravidade – GSM
- Experimento Sementes de Feijão – SED
- Experimento Cromatografia da Clorofila - CCM



Os experimentos 7 e 8 da lista acima foram acompanhados por alunos de escolas de São José dos Campos por meio da Internet, enquanto realizavam os mesmos experimentos em terra.





Feito por:

Orientação Escoteira

