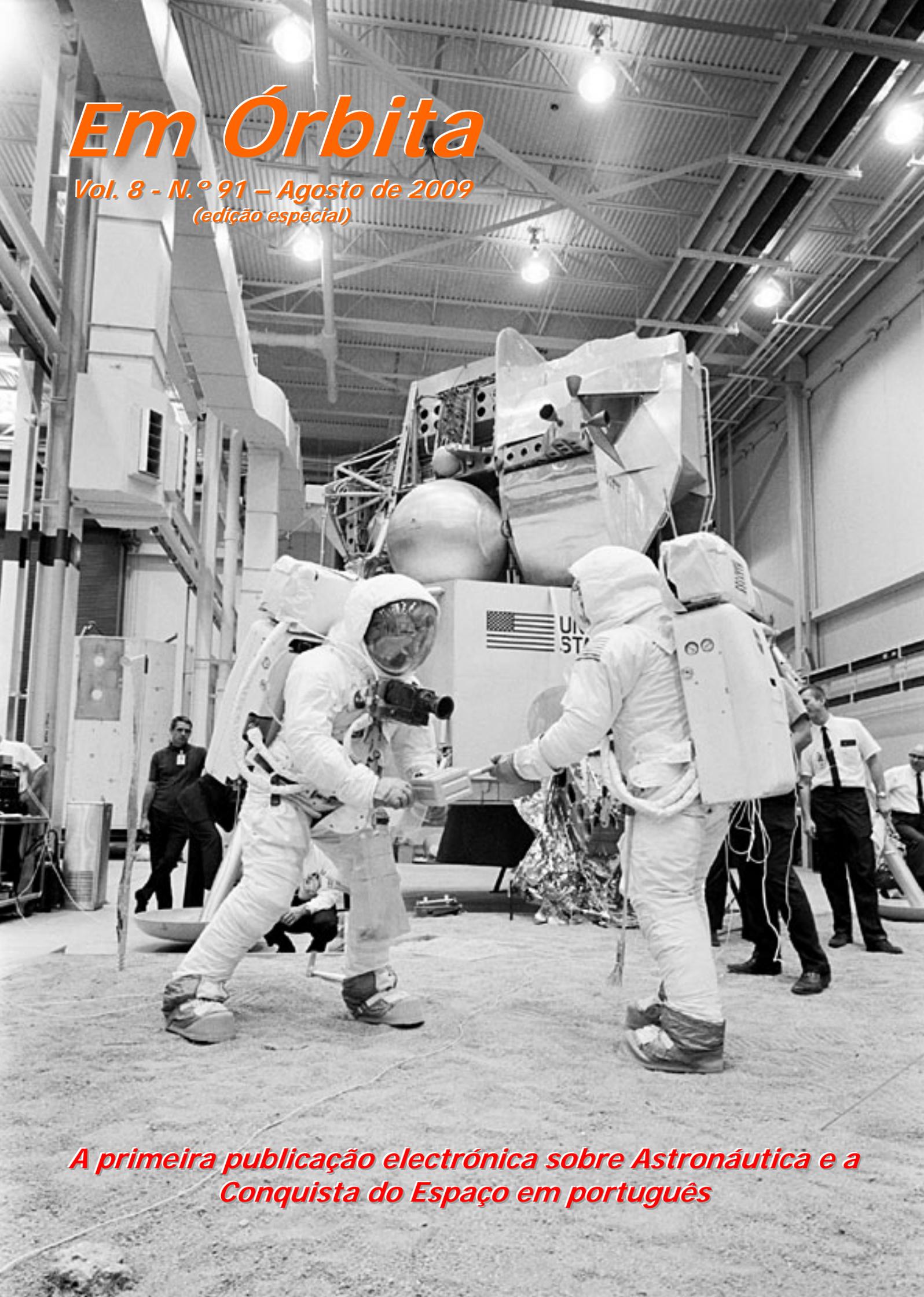


Em Órbita

*Vol. 8 - N.º 91 – Agosto de 2009
(edição especial)*



*A primeira publicação electrónica sobre Astronáutica e a
Conquista do Espaço em português*

O boletim *Em Órbita*, dedicado à Astronáutica e à Conquista do Espaço, é da autoria de Rui C. Barbosa e tem uma edição electrónica mensal. Versão *web* (<http://www.zenite.nu/orbita/> - www.zenite.nu): Estrutura: José Roberto Costa; Edição: Rui C. Barbosa

Neste número colaboraram José Roberto Costa e Carlos F. Oliveira.

Qualquer parte deste boletim não deverá ser reproduzida sem a autorização prévia do autor.

Rui C. Barbosa
BRAGA
PORTUGAL

00 351 93 845 03 05
rcb@netcabo.pt



Campanha da ANIMAL Contra as Touradas em Portugal

Tourada, Não! Abolição!

Conheça o Horror e a Perversão das Touradas em
www.Animal.org.pt.

Seja parte da **Mudança**. Junte-se à **ANIMAL!**

Torne-se sócia/o da **ANIMAL** e apoie a organização na defesa dos direitos dos animais. Inscreva-se através de
socios@animal.org.pt.

Junte-se ao **Grupo de Activismo da ANIMAL**. Inscreva-se enviando um e-mail em branco para
activismo_animal-subscribe@yahooogroups.com.

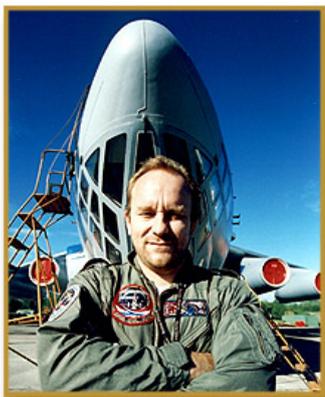
Para mais informações, por favor contacte a ANIMAL através do e-mail info@animal.org.pt ou visite o site www.animal.org.pt.



WELCOME TO THE EXTRAORDINARY REALM OF "SPACE TRAVELLERS!"

Space Travellers has contacts around the globe – and out into the universe – which make it possible for you to go back stage of the greatest star-filled production in the history of man-kind. The stage, normally reserved for professionals and scientists, is set and the spotlight is on you! What will your adventure be? A walk in space? A week in orbit? Or are you a hardcore performer... rocketing up to the International Space Station to rub elbows with the stars? The choice is yours!

Around the globe, whether it's Europe, Russia, South America, Japan, or in the United States, adventurous and curious humans are thirsty for a new kind of excitement. Are you the type to journey into the universe via an observatory in the Atacama Desert, or how about a jaunt in a Russian MiG – 31 fighter jet... out to the "Edge of Space?" Experience weightlessness with a group of friends in a parabola flight, or plan the trip you've dreamed of since you were a small child, standing under a vast, dark dome filled with stars so bright you were sure you could just reach out... farther...a little farther... until you touch the sky. Take off on a flight of your own... whatever your pleasure; we can meet your wants, needs, dreams and desires!



Andrew P. Bergmeister

If it's the business of space travel you are interested in, we are experts in the field of promotion and booking. We can organize space-oriented events and fairs, from astronomy to flight experiences, and even space travel. Your participants and clients will be astonished when they find out what adventures await them! We have the products and services you need, and we can customize your logos and art work around our "12th Floor Adventures." Market yourself world-wide with our marketing concepts.

Space Travellers can offer you all of the products and promotional items you need, so that your presentation to the public is professional and exciting. We are space experts and we put our knowledge to work for you. We've done all of the research for you. In addition, we can handle all of your publicity for you: press releases professionally composed with your audience in mind, articles suitable for magazines and newspapers, and testimonials from our satisfied customer who have experienced space travel, flight experiences, and who have gained first-hand knowledge of astronomical sciences.

We will work with you step-by-step to ensure your success and customer satisfaction. Give us the opportunity to become your partner in space travel.

Those who came before us made certain that this country rode the first waves of the industrial revolution, the first waves of modern invention and the first wave of nuclear power. And this generation does not intend to founder in the backwash of the coming age of space. We mean to be part of it - we mean to lead it. - John F. Kennedy

A Space Travellers oferece uma variada gama de actividades relacionadas com a aventura espacial desde programas orbitais e suborbitais, voos em caças a jacto, programas de voo de gravidade zero, treino de cosmonauta, e vários programas de visitas a centros espaciais.

Para mais informações visite

<http://www.space-travellers.com/>



20 de Julho de 2009

Conspirações da Lua

Será que a NASA mentiu?

Carlos F. Oliveira

Introdução

Neste ano de 2009, a 20 de Julho comemoraram-se os 40 anos desde que o Homem pousou na superfície da Lua.

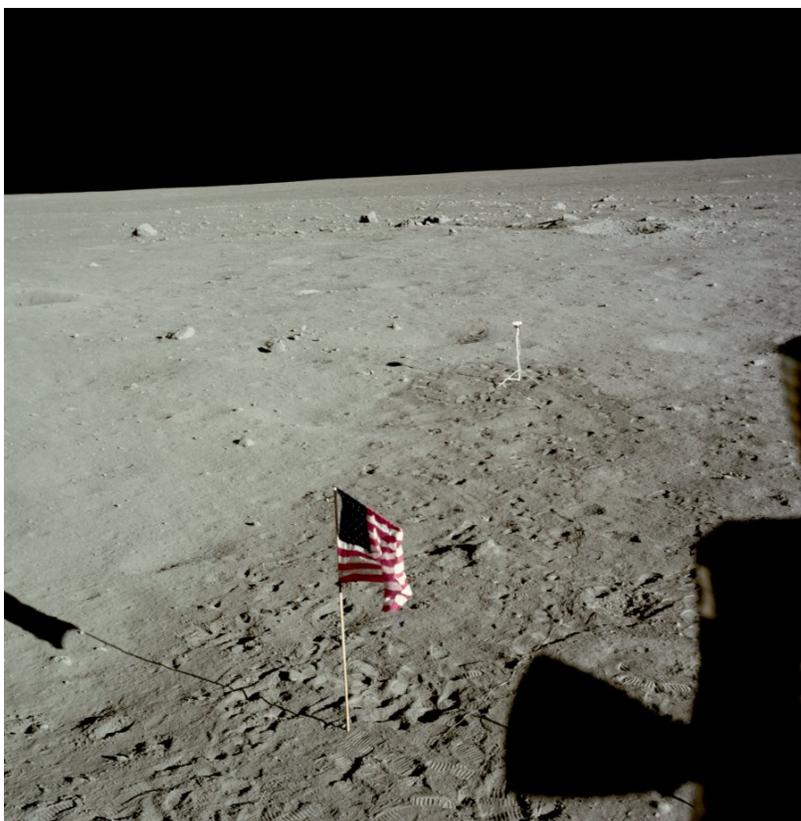
Armstrong pisou pela primeira vez o solo lunar às 22h56 (hora de Nova Iorque) do dia 20 de Julho de 1969. Curiosamente, em Portugal eram 3h56 da manhã de dia 21 de Julho.

A chegada do Homem à Lua é o acontecimento que mais marcou a Humanidade; é sem dúvida o estandarte do progresso humano. A 20/21 de Julho de 1969, pelo menos 800 milhões de pessoas em todo o mundo – desde professores a alunos, passando por doutores, e acabando em donas de casa – viram em directo na TV (em casa, em cafés, e até em frente de montras de lojas com televisores!), Armstrong colocar pela primeira vez um pé humano na Lua.

O Diário de Notícias, no dia 21 de Julho de 1969, afirmava orgulhosamente: “O século XXI começou hoje”.

Edwin "Buzz" Aldrin Jr. (segundo homem na Lua) afirmou: “Durante 49 meses, entre 1968 e 1972, duas dúzias de americanos tiveram a grande sorte de visitarem a Lua por uns momentos. Desses, metade foram os primeiros emissários da Terra a caminhar sobre a sua superfície poeirenta. Quem o fez, teve o privilégio de representar os sonhos e esperanças de toda a humanidade. Este foi um salto gigante para uma espécie que evoluiu da idade da pedra para criar naves sofisticadas que tornaram possível as alunagens. Durante um momento glorioso, fomos criaturas do oceano cósmico. Daqui por mil anos, esta época será vista como a assinatura deste século.”

Nesta edição iremos dar relevo sobretudo a dois assuntos relacionados com a conquista lunar: as provas de que o Homem foi à Lua, e os contra-argumentos para as justificações dadas pelos defensores da teoria da conspiração de que o Homem nunca foi à Lua.



História

A 4 de Outubro de 1957, o soviético Sputnik, tornou-se no primeiro satélite a orbitar a Terra. A 3 de Novembro de 1957, a cadela soviética Laika tornou-se no primeiro animal a deixar a Terra. A 12 de Abril de 1961, o soviético Yuri Gagarin tornou-se no primeiro humano a orbitar a Terra. A 16 de Junho de 1963, a soviética Valentina Tereshkova tornou-se na primeira mulher a chegar ao espaço. A 18 de Março de 1965, o soviético Alexey Leonov tornou-se no primeiro humano a sair da nave espacial para “caminhar” pelo espaço; curiosamente, Leonov foi o cosmonauta escolhido pela União Soviética para ser o primeiro humano a pôr um pé na Lua. Todos estes primeiros lugares conseguidos pelos Soviéticos não passaram despercebidos aos americanos.

O Presidente John F. Kennedy deu os primeiros sinais de que queria mudar o rumo das coisas numa Sessão Conjunta do Congresso, a 25 de Maio de 1961. Nesse discurso, algumas palavras ficaram famosas: *“First, I believe that this nation should commit itself to achieving the goal, before this decade is out, of landing a man on the Moon and returning him back safely to the Earth”* (“Em primeiro lugar, acredito que esta nação deve dar tudo para atingir o objectivo, antes desta década acabar, de pousar um homem na Lua e retorná-lo com segurança à Terra”).

O mesmo Presidente, na Universidade Rice, a 12 de Setembro de 1962, espalhou mais umas palavras memoráveis: *“No nation which expects to be the leader of other nations can expect to stay behind in this race for space”* (“Nenhuma nação que espera ser o líder das outras nações poderá perder a corrida espacial”), e *“We choose to go to the Moon in this decade and do the other things, not because they are easy, but because they are hard”* (“Nós escolhemos ir à Lua nesta década e fazer outras coisas, não porque elas são fáceis, mas sim porque elas são difíceis”).

Kennedy pôs os EUA a trabalharem para um objectivo comum, empregando milhões de pessoas, transmitindo uma

visão grandiosa, mudando a visão da sociedade americana (traumatizada com a guerra no Vietname e os eventos raciais a nível interno), restaurando a confiança das pessoas no país e nas suas instituições técnicas e científicas, gerando um orgulho nacional de modo a colocar o país no primeiro lugar em termos mundiais, e, sobretudo, inspirando as novas gerações e dando-lhes algo com que sonhar.

Após as missões Mercury e Gemini, vieram as missões Apollo.

A 16 de Julho de 1969, a Apollo-11 partiu em direcção à Lua, com o comandante Neil Armstrong, o piloto do Módulo Lunar Edwin “Buzz” Aldrin, e o piloto do Módulo de Comando Michael Collins. A 19 de Julho, a Apollo-11 entrou em órbita lunar. A 20 de Julho, numa descida dramática, com somente 25 segundos de combustível disponível, Armstrong pousou o módulo lunar. Às 21h17 em Portugal, o sonho de Kennedy e de muitos outros “loucos idealistas” concretizava-se. Nas famosas palavras de Armstrong: *“Houston, Tranquility Base here. The Eagle has landed”*. (“Houston, estamos na Base Tranquilidade. A Águia pousou”). A Apollo-11 pousou na região lunar denominada Mar da Tranquilidade e o módulo lunar tinha sido denominado de Águia. Na madrugada do dia 21 de Julho em Portugal (eram 22h56m de dia 20 de Julho em Nova Iorque), Armstrong saiu do módulo lunar. Às 03h56m de Portugal, ao pisar o solo lunar, Neil Armstrong pronunciou as famosas palavras: *“That’s one small step for man, one giant leap for mankind”* (“Este é um pequeno passo para o homem, um salto gigante para a humanidade”). Quinze minutos mais tarde Buzz Aldrin também pisou o solo lunar, descrevendo-o como uma *“magnificent desolation”* (“desolação magnífica”). Após pouco mais de 2 horas e meia na superfície lunar, de carregarem com mais de 20 quilos de rochas e pó lunar, de deixarem reflectores na Lua de modo a calcularem a distância Terra - Lua por laser, de deixarem a bandeira americana que teve os acabamentos feitos pela portuguesa Maria Isilda Ribeiro, de deixarem a placa dizendo *“Here Men From The Planet Earth First Set Foot Upon the*

Moon, July 1969 A.D. We Came in Peace For All Mankind (“Em Julho de 1969, Humanos do Planeta Terra pela primeira vez puseram o pé na Lua. Viemos em paz por toda a humanidade”), entre outras experiências científicas que realizaram e outras coisas que deixaram por lá, os astronautas da Apollo-11 finalmente deixaram a Lua, e fizeram a viagem de regresso à Terra. A 24 de Julho de 1969, às 17h50 em Portugal, voltaram à Terra são e salvos, como Kennedy tinha anunciado oito anos antes.

Depois da Apollo-11 em Julho de 1969, foram também à Lua as missões: Apollo-12 em Novembro de 1969, Apollo-14 em Fevereiro de 1971, Apollo-15 em Julho/Agosto de 1971, Apollo-16 em Abril de 1972, e Apollo-17 em Dezembro de 1972.

Ao todo, 6 missões pousaram na Lua, totalizando 12 astronautas que caminharam sobre a superfície lunar.



Provas

Estas são as provas de que fomos à Lua:

1) Filmes: os astronautas, ao todo, têm dezenas de horas de gravações na Lua. E centenas de horas, com várias horas consecutivas (impossíveis de fazer em Terra) em microgravidade. Os vários filmes foram avaliados por peritos internacionais, que provaram que os filmes são verdadeiros.

2) Fotos: existem imensas fotos que foram avaliadas por peritos internacionais e que provaram a sua veracidade. Os astronautas, ao todo, tiraram cerca de 17.000 fotografias. Os Soviéticos tiveram acesso às fotos, puderam analisá-las, e comprovaram que os Americanos estiveram na Lua (para desilusão dos Soviéticos!).

3) Computadores: os dados da telemetria foram avaliados por especialistas. Não eram falsos; estavam mesmo a ser enviados. E confirmou-se que estavam a ser enviados de fora da Terra (e não num deserto na Terra).

4) Governos: governos por todo o mundo (incluindo nações inimigas, como a URSS, a Alemanha de Leste, e a China) tinham todo o interesse em humilhar os EUA provando a fraude, mas todos eles perceberem tratar-se de um facto real.

5) Cientistas: inúmeros cientistas espalhados por centros de investigação por todo o mundo (incluindo URSS) puderam comprovar que o Homem foi à Lua, ao estudarem as rochas lunares, as fotos tiradas na Lua, os vídeos feitos, etc. Todos os cientistas afirmam que o Homem foi à Lua!

6) Trabalhadores: cerca de 500 mil pessoas estiveram directamente envolvidas no esforço lunar. Muitas delas puderam comprovar directamente a realidade da conquista lunar.

7) Comunicações Rádio: muitos milhares de astrónomos – profissionais e amadores –, de todos os cantos da Terra, provaram que as comunicações rádio dos astronautas vinham da Lua.

8) Atrasos: muitos milhares de astrónomos – profissionais e amadores – provaram que os atrasos nas comunicações correspondiam à distância Terra - Lua.

9) Avistamentos: inúmeros astrónomos profissionais e amadores avistaram os módulos de comando das missões Apollo, e reportaram essas detecções, comprovando-se a veracidade das mesmas.

10) Avanços Tecnológicos: houve um salto tecnológico formidável devido às missões Apollo em particular e à exploração espacial em geral.

Devido à exploração espacial temos uma evolução da sociedade em termos individuais, colectivos, científicos,

tecnológicos, e intelectuais. Diariamente utilizamos tecnologias e conhecimento devido ao programa espacial (tecnologias que foram desenvolvidas ou melhoradas devido à exploração espacial), como por exemplo: (1) telemóveis que precisam dos satélites, (2) melhores previsões meteorológicas após imagens de satélite, (3) GPS – Sistema de Posicionamento Global, (4) maior rapidez na descoberta de coágulos sanguíneos (que provocam trombozes) de modo a salvar vidas, (5) MRI – máquinas de Ressonância Magnética – nos hospitais, (6) TAC – máquinas de Tomografia Axial Computadorizada – nos hospitais, (7) material da NASA é utilizado por neurocirurgiões para combater cancro no cérebro, (8) óculos de sol com maior resistência aos riscos e outros danos, (9) óculos de sol que protegem mais eficazmente dos raios ultravioletas, (10) capacetes mais resistentes para ciclistas, (11) capacetes mais resistentes para pilotos de caças (aviões militares), (12) capacetes mais resistentes para jogadores de futebol americano, (13) baterias de lítio, (14) melhorias nos sistemas de comunicação, (15) melhorias na revelação fotográfica, (16) novas ligas metálicas (mais fortes que o titânio e bastante maleáveis) para equipamentos médicos, (17) novas ligas metálicas (mais fortes que o titânio e extremamente maleáveis e confortáveis) para equipamentos desportivos, (18) sistemas de emergência, (19) desenvolvimento de técnicas de localização de aviões, (20) melhor controlo de tráfego aéreo, (21) novos sistemas de leitura de impressões digitais, (22) produtos anti-corrosão, (23) novos sistemas de leitura de códigos de barras, (24) avanços nos sistemas de segurança, (25) desenvolvimento de software para detectar terremotos, (26) satélites que permitem uma melhor gestão dos recursos naturais, (27) observação das mudanças climáticas, (28) conhecimento do Buraco do Ozono, (29) detecção de poluição no ar e água, (30) melhor prevenção de desastres naturais, (31) criação de tecnologias biodegradáveis, (32) conhecimento de várias características naturais da Terra, (33) criação de medicamentos mais puros no espaço, (34) criação de mais e melhores alimentos em ambientes de microgravidade, (35) melhoria nos sensores que detectam incêndios florestais, (36) desenvolvimento de materiais para salvamento em acidentes de automóveis, (37) sinais de emergência e de “Saída” em grande parte dos edifícios públicos, (38) tecnologia ultra sónica que permite medir a estabilidade de uma mina, (39) tecnologia de imagem utilizada por satélites para monitorizar sistemas na Terra é agora utilizada em hospitais para detectar doenças e substâncias malélicas, (40) lentes de contacto mais eficientes e confortáveis, (41) desenvolvimento de próteses (membros artificiais) para vítimas de amputação, (42) mecanismos utilizados para fazer crescer plantas no espaço são hoje utilizados para combater o cancro, (43) mecanismos utilizados para fazer crescer plantas no espaço são hoje utilizados para diminuir dores crónicas

(como artrite e espasmos musculares), (44) mecanismos utilizados para fazer crescer plantas no espaço são hoje utilizados para aumentar a circulação sanguínea, (45) componentes de satélites são hoje utilizados em dispositivos para inserir insulina no corpo, (46) sistemas mais eficientes de conservação de comida, (47) desenvolvimento de células fotovoltaicas capazes de gerar energia eléctrica utilizável a partir de energia solar, (48) melhorias em aplicações utilizadas em casa como termómetros de infravermelhos e comestíveis, (49) melhorias nas pasta de dentes, (50) desenvolvimento de cosméticos mais saudáveis, (51) isolamento térmico, (52) equipamentos de som, (53) tinta isotérmica, (54) melhorias na comunicação sem fios, (55) sistemas de detecção de monóxido de carbono, (56) ferramentas de trabalho mais eficientes, (57) lâmpadas mais eficientes, (58) almofadas e colchões que se moldam ao corpo, (59) roupa que regula a temperatura corporal, (60) material utilizado pela NASA para navegação e detecção de mísseis serve hoje para aparelhos de dentes transparentes, (61) sistemas de purificação do ar, (62) desenvolvimento de programação automática nas cozinhas, (63) material que oferece maior resistência ao choque, (64) material que aumenta a tracção diminuindo acidentes em estradas, passeios, e campos de jogos, (65) veículos com uma maior aerodinâmica, (66) ar condicionado mais eficiente, (67) motores mais eficientes e ecológicos, (68) sistemas anti-gelo, (69) scanners mais eficientes, (70) simulações de computador que diminuem problemas psicológicos relacionados com fadiga e deficit de atenção, (71) tecnologia para controlar a pressão do ar durante o mergulho, (72) tecnologia para controlar a pressão do ar ao fazer montanhismo, (73) tecnologia para ler e controlar a pressão do ar em termos de meteorologia, (74) pára-quedas mais eficientes, (75) lubrificantes mais eficientes utilizados em automóveis, (76) lubrificantes mais eficientes utilizados em produtos caseiros e desportivos, (77) chassis dos autocarros mais confortáveis e seguros, (78) televisões de plasma, (79) raquetes de ténis mais eficientes, (80) skis mais eficientes, etc.

As missões Apollo em particular levaram a várias aplicações na nossa vida diária: (81) fornos micro-ondas desenvolvidos para os astronautas, (82) sapatilhas (da Nike, Adidas, etc.) que utilizam materiais que foram desenvolvidos para os fatos espaciais americanos e que reduzem a fadiga, absorvem o impacto no solo, promovem a estabilidade, e são bastante flexíveis, (83) estruturas como o tecto de estádios de futebol que utilizam materiais desenvolvidos para os fatos dos astronautas das missões Apollo, (84) sistemas de tratamento e purificação de água mais eficientes, (85) companhias como a Intel fundadas após desenvolvimentos para as missões espaciais, (86) áreas como Silicon Valley que foram feitas com pessoal da NASA e conhecimentos das missões Apollo, (87)

computadores portáteis desenvolvidos para uma melhor mobilidade, (88) lasers na medicina que vieram de um desenvolvimento para a medicina espacial, (89) desenvolvimento de melhor equipamento cardíaco, (90) computadores com menor massa, menor volume, menor peso, maior capacidade, maior rapidez de processamento, e um consumo mais eficaz foram desenvolvidos pela NASA para as missões Apollo, (91) sistemas de reciclagem de ar e água que deram origem a máquinas de diálise, (92) circuitos integrados (que levaram ao micro-chip existente nos computadores) desenvolvidos com o objectivo de levar os astronautas à Lua, (93) as placas térmicas no módulo de comando das Missões Apollo permitiram criar materiais que retardam e resistem ao fogo e que são hoje instalados nas nossas casas e automóveis, (94) pneus mais eficientes nos automóveis actuais a partir dos carros lunares, (95) desenvolvimento de aspiradores portáteis, (96) o software utilizado nas cápsulas é um precursor das máquinas Multibanco existentes nas lojas, (97) os fatos utilizados pelos astronautas tinham componentes que hoje são utilizados nos fatos dos bombeiros e de pilotos de carro de corrida para proteger do fogo, para reduzir a fadiga, e para aumentar a mobilidade, (98) os métodos de esterilização das sondas e cápsulas espaciais permitem agora detectar terrorismo biológico (por exemplo, detectam antraz), (99) a comida liofilizada dos astronautas é hoje utilizada em vários sítios incluindo rações de sobrevivência dos militares, (100) a “comida de astronauta” levou ao desenvolvimento de ingredientes nutricionais que são hoje utilizados em produtos alimentares para bebés e crianças, (101) ajuda para o desenvolvimento de pacemakers, (102) desenvolvimento de máquinas de exercício físico no espaço que são actualmente utilizadas em Terra em clínicas de reabilitação física, (103) melhoria das imagens de vídeo, (104) os fatos espaciais levaram a roupa que reduz o stress muscular, (105) desenvolvimento em áreas computacionais, (106) desenvolvimento da robótica, (107) desenvolvimento na área da nanotecnologia, (108) desenvolvimento da micro-electrónica, (109) melhorias na aeronáutica, (110) melhorias nos transportes, etc.

Curiosamente, ao contrário da crença popular, nem o velcro nem bebidas em pó como o *Tang* foram criadas para as missões Apollo, mas foram estas missões que lhes deram tanta publicidade que estes produtos passaram a ser utilizados com bastante frequência na Terra.

Para mais explicações, e para um conhecimento mais profundo do quanto a exploração espacial afecta positivamente o nosso dia-a-dia, recomendo fortemente a visita ao sítio da Internet NASA@City (<http://www.nasa.gov/externalflash/nasacity/index2.htm>).

O impacto da NASA na nossa vida diária é estrondoso! E a maior parte das pessoas não tem qualquer noção do

quanto que utilizamos hoje na nossa vida diária é devido a explorarmos o espaço!

Como diz a Visão História: “Muitos objectos que hoje são de uso corrente nasceram das necessidades do programa espacial. A vida na Terra estaria bem menos facilitada se não fosse tão complicada a sobrevivência lá em cima. As rigorosas condições que enfrentavam os astronautas da missão Apollo obrigaram ao desenvolvimento de equipamentos sofisticados e inovadores. Ainda hoje, a exploração espacial continua a ser um dos principais motores de inovação tecnológica.”

Todo este desenvolvimento, que nem nos damos conta, foi fomentado pelo presidente Kennedy, quando no seu discurso em 1962 na Universidade Rice disse que para se ir à Lua era preciso inventar novas ligas metálicas ainda não conhecidas na altura, e desenvolver inovadoras formas de comunicação, comida, propulsão, medicina, etc. Foi precisamente isso que se fez, e ainda hoje estamos a colher os frutos desse desenvolvimento, utilizando aplicações que foram desenvolvidas para o programa Apollo e subsequente exploração espacial.

11) Radiação Cósmica: uma das evidências de que os astronautas foram à Lua é a radiação cósmica que eles sofreram. Os astronautas das missões Apollo sofrem de princípio de cataratas, que se provou serem uma consequência da exposição aos raios cósmicos durante os voos à Lua.

12) Luna-15: esta sonda não tripulada tinha sido enviada pelos Soviéticos para pousar na Lua, recolher pedras e solo lunar, e retornar à Terra com essas amostras lunares. Isso seria feito a 21 de Julho de 1969 e um dos grandes objectivos seria retirar publicidade ao facto dos Americanos estarem a pôr humanos na Lua (Armstrong andou na Lua a 20 de Julho), já que a Luna-15 seria a primeira missão a retornar da Lua com amostras lunares. No entanto, a missão fracassou porque a Luna-15 espatifou-se na Lua a 21 de Julho de 1969, poucas horas antes de Armstrong e Aldrin terem deixado a superfície lunar.

O Observatório Jodrell Bank, na Inglaterra, divulgou as transmissões lunares que tinha guardadas desde 1969. Em Julho de 1969, os telescópios de Jodrell Bank estavam a monitorizar as transmissões da missão Apollo-11. Ao mesmo tempo estavam a monitorizar/espionar a sonda Soviética não tripulada Luna-15. Nas transmissões de Jodrell Bank, ouve-se o fundador do Observatório – Sir Bernard Lovell – a narrar os eventos. Por trás da voz dele, ouve-se as transmissões da Apollo-11, e também os cientistas preocupados na Sala de Controlo a dizer que a Luna-15 estava a descer demasiado depressa e que se ia espatifar na superfície lunar.

A missão Luna-15 foi importante para a Apollo-11 por vários motivos: (1) os cientistas soviéticos tiveram que

fazer uma correcção à órbita da Luna-15 de modo a ter absoluta certeza que ela não colidiria com a Apollo-11 – provando a sua existência, (2) os cientistas Ingleses provaram, ao estudarem a origem das transmissões, que a Luna-15 estava em órbita lunar e que a Apollo-11 estava na Lua, (3) com a Luna-15 a orbitar a Lua, os cientistas soviéticos provaram que os Americanos estavam mesmo na Lua, a caminhar sobre a sua superfície.

13) Experiências: foram feitas imensas experiências científicas na Lua, que na Terra não era possível serem feitas (desde a célebre prova de que Galileu estava correcto, passando pela famosa tacada de golfe que percorreu “milhas e milhas”, até experiências menos mediáticas mas que cientificamente foram mais importantes).

14) Reflectores: foram deixados reflectores na Lua pela missão Apollo-11, que permitem calcular com extrema precisão a distância Terra - Lua através de um laser. Todos os dias se trabalha com eles, e se prova que os reflectores se encontram na Lua.

15) Rovers: foram deixados 3 carros na superfície lunar pelas missões Apollo-15, 16, e 17.

16) Módulos Lunares: continuam na Lua as partes de baixo de 6 módulos lunares (correspondentes a 6 missões). A *Lunar Reconnaissance Orbiter*, que está em órbita da Lua, tirou fotografias aos locais onde as 6 missões pousaram. Nas fotos, não só se vê as partes de baixo dos módulos lunares, mas até se vê as sombras que eles produzem na Lua!

17) Artefactos: outros artefactos menores foram deixados na Lua, tais como: algum equipamento utilizado pelos astronautas, as placas identificadoras das missões, fotografias, objectos de desporto, etc.

18) Bactéria: foram trazidas para a Terra várias coisas que de outra forma continuariam na Lua, como por exemplo, a câmara da sonda Surveyor-3 que tinha sido enviada cerca de 3 anos antes e que foi trazida pela tripulação da Apollo-12. Esta câmara levou à surpreendente descoberta de que a bactéria *Streptococcus mitis* tinha sido enviada para a Lua por engano e lá tinha sobrevivido em condições extremas durante quase 3 anos. Esta descoberta levou Pete Conrad a afirmar: “*I always thought the most significant thing that we ever found on the whole...Moon was that little bacteria who came back and lived and nobody ever said [anything] about it*” (“Sempre pensei que o que de mais significativo encontramos na Lua foi a minúscula bactéria que voltou à Terra e sobreviveu, e ninguém diz nada sobre ela”).

19) Poeira: a forma como a poeira se comporta nos vídeos lunares. Na Apollo-15, 16, e 17 vê-se o carro lunar a levantar bastante pó da superfície lunar. E em todas as missões vê-se os astronautas a levantarem pó com as

botas, enquanto andam na superfície lunar. Esse pó é levantado bastante alto (mais alto que na Terra devido à gravidade lunar ser mais fraca), e cai bastante depressa para a superfície através de um movimento parabólico, já que não há atmosfera que o suporte acima da superfície por mais tempo. A poeira cai depressa devido à falta de resistência do ar, mas cai mais lentamente que uma rocha na Terra. Neste caso, a falta de resistência de ar na Lua é mais importante que o facto da gravidade na Lua ser 6 vezes menor, levando a poeira a cair rapidamente de volta à superfície; mas essa gravidade menor faz com que não caia tão depressa como uma pedra na Terra. Era impossível em 1969 recriar ambas as características (falta de resistência do ar e baixa gravidade) na Terra simultaneamente. Nos dias de hoje, já é possível fazê-lo com programas especiais de computador que permitem um extraordinário design gráfico, mas não era possível há 40 anos atrás.

20) Rochas Lunares: talvez a maior prova de que o Homem foi à Lua sejam os cerca de 382 kgs de rochas lunares que os astronautas trouxeram de volta à Terra. As rochas lunares foram distribuídas por numerosos centros de investigação em todo o mundo, incluindo Portugal. Após um sem número de análises, sobretudo químicas e geológicas, conclusões foram tiradas e milhares de artigos científicos foram escritos a esse respeito. Todos eles, repito, todos eles confirmam que as rochas vieram da Lua.

As rochas lunares são únicas e diferenciam-se bastante bem das terrestres: (1) praticamente não têm água na sua estrutura cristalina e formaram-se na total ausência de água, enquanto a água é comum nas rochas terrestres; (2) a maioria das rochas na superfície lunar são ígneas (em resultado de lava) – basaltos nas planícies lunares e anortosito nas terras altas lunares –, enquanto a maior parte das rochas na superfície terrestre são sedimentares (requerem água e vento para a sua formação e até a morte de organismos vivos); (3) encontraram-se partículas de vidro nas rochas lunares que foram produzidas por uma explosiva actividade vulcânica e impactos de meteoritos há 3 mil milhões de anos atrás. A água existente na Terra limpa esse vidro vulcânico em apenas alguns milhões de anos. O facto de existir nessas rochas, prova que elas são da Lua; (4) o solo lunar contém uma variedade de material do Sol, já que recebe e conserva as partículas que são implantadas lá pelo vento solar, ao contrário do solo terrestre que tem a protecção da atmosfera terrestre e mesmo aquilo que chega ao solo é limpo pelo vento e água; (5) o solo lunar e as rochas lunares contém uma variedade de isótopos que não se encontram na Terra, que foram criados em reacções nucleares de alta energia. Estes raios cósmicos de elevada energia não chegam à Terra devido à atmosfera terrestre e devido à magnetosfera terrestre que protegem o nosso planeta. Mas na Lua, não existe essa protecção. E para quem

pensa que se poderia bombardear rochas terrestres com núcleos atómicos de alta energia de modo a parecerem-se como uma rocha lunar, é porque não sabe a energia necessária para algo desse género. Nem nos nossos aceleradores de partículas se consegue essa energia. Os humanos não conseguem reproduzir a energia libertada em super novas ou em quasares – e é essa energia que depois se distribui pelo Universo e afecta, por exemplo, as rochas lunares. (6) o solo lunar também contém glóbulos e terrenos com superfícies lisas formados devido ao calor e pressão do impacto de meteoritos, ao contrário da Terra em que o solo apresenta inúmeras irregularidades; (7) devido à ausência atmosférica, as partes exteriores das rochas lunares estão carregadas de hélio-3, um isótopo raro na Terra; (8) poderiam até ser rochas lunares caídas como meteoritos na Terra, mas todos os geólogos do mundo conseguem provar que não o são, já que os meteoritos apresentam sinais de uma passagem tempestuosa pela atmosfera terrestre, o que os deixa bastante quentes e oxidados, além de que depois de atingirem a superfície terrestre também vão sentir os efeitos do ar, vento, água, erosão, etc., terrestres – enquanto as rochas lunares não apresentam nada disto, pelo contrário, até apresentam sinais de não terem estado em contacto com água, ar, ou oxigénio; (9) as rochas lunares apresentam inúmeras micro-crateras fruto de micro-meteoritos, algo que não acontece nas rochas terrestres devido à atmosfera da Terra – isto é algo que qualquer pessoa pode ver sem ter que ter curso em química ou geologia; (10) as rochas lunares apresentam inúmeras crateras, algo que não acontece nas rochas terrestres devido à erosão – isto é algo que qualquer pessoa pode ver sem ter que ter curso em química ou geologia; (11) as rochas lunares são mais antigas que as rochas terrestres, tendo em média uma idade superior em cerca de 600 milhões de anos; (12) os quase 400 kgs de rochas lunares trazidas pelos astronautas são idênticas às recolhidas por 3 missões robóticas Luna – trouxeram de volta à URSS 300 gramas de solo lunar entre 1970 e 1976, ou seja, algumas missões robóticas soviéticas foram após as missões tripuladas americanas, e provaram que o que os americanos trouxeram era real.

Devido a tudo isto, o Doutor David McKay, director do departamento de ciências planetárias da NASA, diz que seria impossível falsear as rochas lunares e enganar tantos cientistas, terminando a dizer que: “Em vez de falseá-las, seria muito mais fácil ir à Lua apanhá-las!”.

Teoria da Conspiração

Apesar de todas as provas, ainda há muita gente que duvida da chegada do Homem à Lua... Segundo uma sondagem da Gallup, em 1999 havia 6% da população americana que duvidava na ida dos astronautas à Lua. Felizmente são poucos, sobretudo quando comparados com os 40% que não acreditam na Teoria da Evolução, e estão ao nível daqueles que não acreditam que a Terra anda à volta do Sol!

O pai do mito de que tudo não passou de uma ilusão, é Bill Kaysing. Em 1974, ele e Randy Reid publicaram o livro *"We never went to the Moon"*, onde basicamente afirmam que a missão Apollo-11 foi filmada no deserto do Nevada, nos EUA. É interessante perceber que o Bill Kaysing é licenciado em Literatura Inglesa e de que de ciência não percebe nada, muito menos percebe de rochas lunares ou provas fotográficas (<http://www.clavius.org/kaysing.html>).

Kaysing poderá ter sido influenciado pelos detalhes realistas apresentados no famoso filme *"2001 – Odisseia no Espaço"* realizado em 1968 por Stanley Kubrick. Actualmente, apoiantes da conspiração dizem que Kubrick poderá ter estado envolvido na produção da ilusão das missões lunares.

Kaysing poderá também ter sido influenciado pelo filme de James Bond *"Diamonds are forever"* em 1971 que mostra uma simulação de uma chegada à Lua.

Por outro lado, Kaysing também se sentia traído pelo Governo Americano. Tal como muitos outros americanos na altura, Kaysing desconfiava bastante do Governo, que já tinha provado que não era de confiança com o escândalo de Watergate, proporcionado pelo presidente Richard Nixon, mal a aventura lunar terminou. Assim, com um currículo de actividades ilegais de modo a enganar o povo americano, era natural que Kaysing não confiasse no governo da altura, e imaginasse que a aventura lunar fosse mais uma tentativa enganosa do governo.

Curioso em relação ao Kaysing, é que ele diz no seu livro isto: *"I decided I did not believe that Armstrong, Collins, and Aldrin or anyone else was going to the Moon. (...) Call it a hunch, an intuition: information coming from some little understood and mysterious channel of communication, a metaphysical message."* Ou seja, ele não acredita que o Homem foi à Lua, devido a uma intuição que teve!!! E essa intuição veio na forma de uma mensagem metafísica! E ainda há gente que decide seguir este demente?

Depois, em 1978, foram lançadas novas achas para a fogueira da conspiração com o filme *"Capricorn One"*, que mostra a NASA a falsear uma chegada de Humanos a Marte.

Em 2001, a televisão FOX passou um programa chamado *"Conspiracy Theory: Did we land on the Moon?"*, que basicamente sumarizou as insinuações de Bill Kaysing. Este documentário, numa altura em que já existia a internet, levou a um ressurgimento das teorias da conspiração sobre este tema, e a um aumento do número de pessoas que,

estupidamente, se deixaram levar pelos argumentos idiotas e passaram a duvidar do maior feito da Humanidade.

Em 2002, um documentário em forma de paródia utilizou verdadeiros astronautas (como o Buzz Aldrin) e políticos famosos (ex: Donald Rumsfeld, Henry Kissinger, etc) para promover a farsa lunar. Claro que os defensores das teorias da conspiração viram neste documentário a prova que faltava – quando na realidade o documentário diz no final que só foi realizado para gozar com esses mesmos defensores da conspiração. O documentário teve o título *"Dark Side of the Moon"*.

Actualmente o mais acérrimo defensor internacional da conspiração é o Bart Winfield Sibrel. Sibrel esteve no programa satírico Daily Show, num segmento intitulado *"Total Eclipse of the Truth"*, onde foi totalmente gozado e onde as suas posições foram superiormente ridicularizadas, mas onde, de forma acéfala, ele nem percebeu que estava a ser gozado. Bart Sibrel também se aproximou de Buzz Aldrin – um herói da humanidade – e chamou-lhe cobarde, mentiroso, e ladrão! A resposta de Buzz Aldrin, na altura cerca de 40 anos mais velho que Sibrel, mais pequeno, e muito menos pesado, foi pregar-lhe um soco que o levou ao chão! (noutra ocasião, Edgar Mitchell, da Apollo 14, também deu um pontapé a um conspirador, enquanto Eugene Cernan, da Apollo 17, preferiu dizer *"Ninguém conseguirá retirar-me a experiência de ter andado na Lua"*). Bart Sibrel, além de fazer documentários onde destila mentiras e mais mentiras sem qualquer prova, foi apanhado a mentir deliberadamente em programas de TV, e não tem qualquer background científico!

Outro defensor destas e de outras teorias da conspiração é o conhecido Richard Hoagland. Para ele, que vê extraterrestres em todo o lado, incluindo na Bíblia e em Marte, o Homem não foi à Lua em 1969.

Em termos de língua portuguesa, um dos mais conhecidos defensores da Teoria da Conspiração é o André Mauro. No seu website (<http://www.showdalua.com/>) lê-se que ele também não é conhecedor de ciência, e daí que a sua ignorância leva-o a: não acreditar na alunagem humana em 1969, a não acreditar que a bomba atómica existe, a não acreditar na existência de buracos negros, a não acreditar que Saddam Hussein foi capturado no Iraque, a não acreditar que a Terra orbita o Sol, a não acreditar que o Titanic afundou devido a uma colisão com um icebergue (ele acredita que foram os Judeus que o afundaram), entre muitos outros disparates! Digam-me se esta personagem pode ser considerada minimamente credível!

Outro personagem brasileiro bastante conhecido é o André Basílio (<http://www.afraudedoseculo.com.br/>), também ele um ignorante em matérias científicas e espaciais, tendo uma licenciatura em Administração, e trabalha no sector informático.

Pseudo-Ciência

Como se pode comprovar lendo alguns websites, e sobretudo lendo os diversos livros conspiracionistas que existem sobre esta temática, eles têm diversas características em comum com a pseudo-ciência, nomeadamente no tipo de argumentação utilizada. Estas características comuns fazem destes websites e livros pura pseudo-ciência.

Tendo em conta que há muita gente que acredita nestes pseudo, quer isso dizer que as pessoas gostam de ser alegremente levadas por estes “vendedores de banha-de-cobra”? Quem acredita nestes enganadores, pode ser considerada uma pessoa inteligente?

As características em comum com a pseudo-ciência são:

- 1) **Informação Irrelevante:** tanto em websites como em livros, existe uma salganhada de informação que não tem nada a ver com a possível falsidade das alunagens: desde faces em Marte, passando por bombas nucleares e por extraterrestres na Lua, e acabando em geocentrismos. Este manancial de informações irrelevantes servem somente para confundir, levando os leitores a pensar que está tudo dentro do mesmo tema.
- 2) **Falta de Conhecimentos Científicos:** os autores, invariavelmente, não têm quaisquer conhecimentos científicos, mas afirmam que o seu conhecimento emana do seu suposto “amor pela ciência” (como vi referido textualmente em alguns livros).
- 3) **Apelo a Falsas Autoridades:** normalmente os “factos” por eles expostos baseiam-se em dados transmitidos por outras personagens que também não percebem de ciência.
- 4) **Apelo a Verdadeiras Autoridades:** por vezes dão como referência uma autoridade científica. Quando isso acontece, ou o que dizem é mentira (essa autoridade nunca afirmou isso), ou então a expressão é totalmente retirada do contexto de modo a induzir os leitores em erro.
- 5) **Contradições:** diversas contradições no que é dito, aparecem pelos livros.
- 6) **Falta de Afirmações Claras:** por vezes não existem afirmações daquilo que pretendem dizer, mas deixam a conclusão “no ar”, levando enganadoramente o leitor a retirar essa conclusão.
- 7) **Saltos no Raciocínio:** invariavelmente são dados saltos no pensamento sem qualquer evidência para esse salto. Exemplo: vê-se luzes no céu, não se sabe identificar como planeta ou satélite, logo a conclusão tirada é que são visitantes extraterrestres. É um salto de raciocínio sem qualquer sentido, de alguém que é preguiçoso demais para tentar pesquisar as diversas hipóteses para o fenómeno.

8) **Conclusões Sem Sentido:** muitas das vezes o que se vê é uma ordem de ideias do autor, e depois a conclusão não tem nada a ver com o ponto que se queria provar. Por exemplo, para explicar certas frases dos astronautas (ex: quando na Apollo-8 mencionam o Pai Natal), em vez de explicarem a história direitinho e darem-lhe o contexto que está na base dessa história (a missão foi durante o Natal), decidem concluir que o Pai Natal foi mencionado como sinónimo de extraterrestre!

9) **Apelo à Ignorância:** a maioria dos livros deste género estão cheios destes apelos. Frases como “ainda não se sabe explicar”, os “cientistas ainda estão estupefactos”, etc., são comuns em todos os livros. Os leitores são totalmente enganados pelos autores dos livros. É que na grande maioria das vezes, isso é pura mentira – os cientistas já sabem as explicações, os factos são facilmente explicados. Mas os autores dos livros, aproveitam-se da ignorância dos seus leitores e transmitem estas mentiras.

10) **Criação de Mistério:** relacionado com o ponto anterior, vê-se em livros deste género, uma criação constante de mistério. Apesar de já haver explicações totalmente confirmadas para os fenómenos, os autores deixam no ar a ideia de que ainda não se sabe tudo, deliberadamente criando uma aura de mistério que na realidade não existe.

11) **Apelo à Emoção:** existe um constante apelo à emoção, sobretudo em matérias que dependem de crenças. Os autores dos livros não provam as suas ideias, mas deliberadamente aproveitam-se de exemplos que não têm nada a ver para o caso, para levarem as pessoas a ligarem-se emocionalmente a eles, o que torna mais fácil depois os leitores acreditarem em tudo o que lêem, já que o seu sentido crítico está de rastos.

12) **Apelo a Crenças Generalizadas:** tal como no anterior, os autores dos livros não provam o que dizem, mas simplesmente afirmam que muita gente acredita nisso. E, para eles, o facto de muita gente acreditar, é a prova de que é verdade. Por este raciocínio, o facto de muitas crianças acreditarem no Pai Natal, prova a sua existência.

13) **Explicações por Cenários:** para explicar uma simples observação são criados cenários mirabolantes sem qualquer ponta de prova, que perfazem uma história apelativa para o leitor. Mas uma análise mais profunda dessa história/cenário permite concluir que é um castelo de cartas que nunca esteve seguro e cai rapidamente após uma leitura atenta.

14) **Indiferença às Evidências:** as explicações científicas para os fenómenos são ignoradas ou não são consideradas racionalmente.

15) Especulações Extraordinárias: um exemplo típico destes livros pseudo sobre a Lua, é afirmarem que as crateras praticamente circulares que lá existem só podiam ser feitas por extraterrestres. Em vez de procurarem explicações racionais e lógicas, com base em hipóteses consistentes, preferem especular sem sentido e de forma disparatada.

16) Apelo à Imaginação: normalmente estes livros contém várias frases, e por vezes capítulos inteiros, dedicados ao poder da imaginação, em contraposição à falta dela por parte dos cientistas. Mas o que se passa na realidade é o contrário. Os pseudo têm uma imaginação muito limitada, que basicamente se restringe a verem conspirações e extraterrestres em toda a parte. Já os cientistas têm uma imaginação prodigiosa, que nos deu o Heliocentrismo, a Relatividade, a Evolução, a Gravidade, a Quântica, entre outras teorias que todos conhecemos. Mais, são os processos científicos imaginados e descobertos por cientistas que nos permitem ter tecnologias como o computador, telemóveis, radar, a internet, e sondas enviadas para os confins do sistema solar! É a imaginação aliada à razão que nos permite viver no mundo científico que hoje vivemos, em que muita da tecnologia actual nunca tinha sido sequer imaginada pela ficção científica. Os cientistas têm uma imaginação prodigiosa, que, aliada à razão, até nos permite ir à Lua!

17) Erros: nesse tipo de livros e sites, existem inúmeros erros factuais. São normalmente erros básicos que demonstram uma total incompreensão do assunto ou então uma mentira deliberada.

18) Obsessão por Hipóteses Extravagantes: a Navalha de Occam não é aplicada por estes autores. Entre duas ou mais hipóteses, os autores escolhem sempre fixar-se na hipótese mais complexa e com mais pressupostos não verificados – seguem sempre a hipótese mais excêntrica e irreal.

19) Apelo à Simpatia: fazem-se passar por coitadinhos de modo a que os leitores fiquem do lado deles. Dizem que eles é que sabem a verdade, mas ninguém acredita neles, fazendo com que se sintam ostracizados.

20) Egotísticos: ainda relacionado com o ponto anterior, muitas das vezes os autores comparam-se a Galileu ou outros génios que dizem que foram criticados e perseguidos pelas suas ideias. Imaginam eles, e transmitem essa ideia nos livros, que têm ideias brilhantes, e são tão inteligentes e tão importantes para a humanidade, como algumas das mais importantes personagens da História.

Ciência

Nos escritos e mentalidade dos conspiradores nota-se perfeitamente o seu desprezo e por vezes ódio à ciência e aos cientistas.

Assim, atacam a ciência, e desprezam as suas evidências. Basicamente assumem que a ciência mente, e daí que não consideram verdadeiras as evidências científicas.

Isto é paradoxal e de uma hipocrisia extrema!

Devido à exploração espacial, temos hoje tecnologias científicas e avanços científicos, que de outra forma não seriam possíveis! O estudo astronómico e a exploração espacial, não só produz mais conhecimento e nos dá tecnologias que nos facilitam/melhoram a vida, mas também vai sendo cada vez mais essencial para salvar vidas!

Já foi referida atrás a página da NASA (<http://www.nasa.gov/externalflash/nasacity/index2.htm>) que extensivamente demonstra tudo que temos em nossa casa e na nossa cidade e que é devido à existência da exploração espacial.

Adicionalmente, Alom Shaha criou um website (<http://whyscience.co.uk>) onde ele e um sem-número de cientistas, expõem o porquê da ciência ser importante e estar em todo o lado.

Na prática, os mesmos processos científicos, o mesmo método, o mesmo tipo de equações, as mesmas teorias científicas, os mesmos princípios científicos, o mesmo tipo de pensamento científico, são utilizados para os CAT scan nos hospitais, para calcular a gravidade dos objectos (Teoria da Gravidade), para entender a evolução biológica (Teoria da Evolução), para perceber a quase esfericidade da Terra, para compreender o motor de um automóvel, e para perceber que as rochas das missões Apollo são mesmo da Lua. Duvidar de uma delas, é duvidar da ciência!

Por outro lado, realço a hipocrisia sem vergonha dos defensores da conspiração. Atacam a ciência e a evidência científica, enquanto utilizam tecnologias concebidas com base nessa mesma ciência! Tal como os pseudo-cientistas, estes defensores da existência de fraude científica, resolvem criticar a ciência precisamente em tecnologias por ela concebidas, tais como os computadores, a internet, ou a televisão – toda uma gama de tecnologias científicas feitas à base de princípios científicos descobertos por cientistas. Ao mesmo nível hipócrita, eles criticam as evidências científicas de que fomos à Lua, enquanto diariamente utilizam telemóveis, viaturas, relógios, fogões, etc., que lhes foram dados pela ciência precisamente com base em evidências científicas! A hipocrisia demonstrada por estes defensores das conspirações, devia ser considerada um crime de lesa humanidade!

Se insultam os cientistas de mentirosos, então deviam deixar de ser hipócritas e ir viver para dentro de uma caverna sem nenhum dos confortos existentes nas sociedades actuais. E

mais, nunca deveriam ir a médicos! Os médicos são cientistas por natureza – se insultam os cientistas de mentirosos, então estão a insultar os médicos de mentirosos; muitos deles até participaram directamente no programa Apollo. Daí que se os insultam de mentirosos, então deviam parar com a hipocrisia e deviam de deixar de os consultar sempre que precisam de assistência médica.

Os crentes conspiracionistas também fartam-se de insultar os cientistas, seja de forma directa e violenta como o Sibrel fez ao Aldrin, seja a estratégia mais usual que é escreverem livros ou sob pseudónimos na internet. Dizem que os cientistas mentem sobre a ida à Lua, insultam os cientistas de mentirosos! Ora, como já vimos atrás, é virtualmente impossível ter milhares de cientistas, em todo o mundo, de conluio, sem que haja um que “dê com a língua nos dentes”. Alguém que espere uma ilusão a essa escala, pode fantasiar sobre tudo, pode criar na sua mente milhares de cenários de conspirações extremas! Uma pessoa que viva nesse mundo de fantasia, tem obrigatoriamente que ser internada em hospitais do foro psiquiátrico!

Para que conste: não há nenhum cientista a duvidar das missões Apollo! Nem um!

A comunidade científica internacional durante os 40 anos desde que fomos à Lua, aceita sem qualquer contestação o facto do homem ter pisado a superfície lunar. Sem contestação não quer dizer “cegamente” – não é uma crença. Todos os anos existem vários estudos, imensas investigações, e inúmeras avaliações, e todas elas apontam sempre num sentido: o Homem foi à Lua!

No entanto, ainda há pessoas que em vez de acreditarem nos cientistas, acreditam em charlatões que não sabem do que falam, porque não têm bases, nem estudos, nem experiência para isso.

Richard Dawkins, de modo a tentar fazer as pessoas entender que tudo está ligado, que vivemos rodeados por todo o lado de ciência e dos feitos dos cientistas, para ridicularizar os argumentos dos conspiracionistas insultuosos, para realçar a falta de pensamento racional dos pseudocientistas, e para demonstrar a hipocrisia dos defensores das conspirações, convidou todos os que duvidam da ciência e dos conhecimentos dos cientistas para subirem ao topo de um edifício de 20 andares e atirarem-se para baixo. Das duas uma: ou os cientistas são mentirosos e subsequentemente a gravidade não existe e a pessoa poderá voar sem problemas; ou então será menos uma pessoa no mundo com ideias disparatadas. Qualquer que seja a resposta, o mundo fica a ganhar!

Contra-Argumentos Gerais

Nesta Teoria da Conspiração em particular – defendendo que o Homem não foi à Lua – existem várias características gerais que necessitam de esclarecimento:

1) Uma Pessoa: actualmente só existe um verdadeiro defensor destas teorias da conspiração: Bart Sibrel – que está neste esquema para fazer dinheiro, como ele próprio também já afirmou. Todos os outros são cópias dele. E mesmo assim não são muitos. Fazem é muito barulho e as pessoas deixam-se levar por eles.

2) Início da Conspiração: como se pode ler atrás, esta história da conspiração começou alguns anos após a Conquista Lunar, e por alguém sem qualquer conhecimento científico, lunar, ou de alguma forma relevante para o tema.

3) Kaysing: tudo começou porque o Bill Kaysing disse ter recebido uma mensagem metafísica, a que ele chamou intuição, que lhe disse que não devia acreditar nos astronautas da Apollo-11 (quanto às outras missões, não se referiu). E isto foi numa altura em que ele não era ninguém nem nunca tinha feito nada de positivo ou relevante na vida, e continua a não ser ninguém, só que ficou mais conhecido por insultar os astronautas que são heróis da humanidade.

4) Ignorantes na Matéria: é interessante perceber que todos os defensores da conspiração não percebem nada de ciência, de rochas lunares, ou da Lua em si própria. Seria o mesmo que um escultor ou um electricista, lembrarem-se de discutir medicina e dizerem que os hospitais não existem e que os médicos são uns mentirosos. Acreditariam nesse escultor? Se tivessem que fazer uma operação, confiariam num médico-cirurgião ou num “licenciado em literatura inglesa” (tal como o Kaysing) para vos operar? Quem seria a pessoa credível para vos operar? Quando sentem uma dor forte e precisam ir a uma clínica médica, esperam que a pessoa que lá está seja um médico que sabe o que faz fruto de anos e anos de estudo e experiência OU esperam encontrar lá o vosso vizinho que é escultor e está a fazer-se passar por médico? O mesmo se passa neste caso sobre a Lua. Confiam em quem realmente sabe do que fala, ou em quem é totalmente ignorante na matéria? Quem é a pessoa credível? A escolha não deveria ser difícil. Obviamente que a palavra e os saberes dos peritos das áreas respectivas, permite-lhes ser mais qualificados para opinar sobre temas da ciência e exercer ramos científicos, tais como a medicina ou saber se se foi à Lua. Mas pelo que se vê nas sondagens, ainda há muita gente insensata a escolher o “escultor para lhes fazer a cirurgia”.

5) Disparates variados: nos websites e livros dos conspiradores, nota-se que eles não só acreditam que o Homem não foi à Lua, mas têm um rol de crenças de

assustar qualquer um! Normalmente, entre essas crenças contam-se: acreditam que não houve massacre dos judeus durante a 2ª Guerra Mundial, acreditam que os extraterrestres nos visitam todos os dias, acreditam que a Terra é plana, acreditam que o Muro de Berlim nunca existiu, acreditam que a bomba atómica não é real, acreditam ser o Sol que orbita a Terra, etc. Como é que alguém minimamente inteligente pode dar ouvidos a pessoas que têm estas ideias/crenças disparatadas?

6) Baixa literacia: os autores desses disparates assumem que as pessoas que os lêem têm uma baixa literacia científica, são ignorantes no assunto em causa, e são analfabetos em termos de pensamento crítico. Daí que assumem que qualquer disparate que digam/escrevam irá ser visto por quem os ouve/lê como uma revelação verdadeira em vez de um disparate sem sentido.

7) Geocentrismo psicológico: os conspiracionistas sofrem de uma doença psicológica que afecta muita gente, até noutras áreas, incluindo a científica. Os conspiracionistas imaginam que vários governos, centenas de universidades, milhares de cientistas, e milhões de pessoas, andam a enganá-los. Que milhões de pessoas em todo o mundo criaram uma aldrabice e/ou continuam a disseminar essa mentira só para os enganar a eles, aos conspiracionistas. Estes loucos imaginam que o mundo revolve à sua volta.

8) Frustrados: as cópias actuais do tresloucado Bart Sibrel têm algumas características comuns, segundo algumas sondagens recentes: são jovens que não sentiram o maior feito da humanidade (não eram vivos na altura), dependem de alguém na vida (normalmente vivem na casa dos pais), passam muito tempo ao computador (normalmente em vidas virtuais), não querem saber das provas para nada porque o mundo real não lhes interessa (resistem às evidências), são ignorantes em termos científicos, nunca fizeram nada de importante na vida (daí que invejam quem o fez, e tentam “deitar abaixo”), vivem frustrados com a vida que levam (não são vencedores no jogo da vida, não são bem sucedidos), como não fazem nada de positivo na vida então atacam negativamente os que fazem algo positivo, escondem-se atrás de identidades virtuais para destilar ódio sobre quem na realidade conseguiu ser alguém, não têm qualquer valor real e tentam ter esse valor criticando e insultando quem já é um vencedor no jogo real da vida, por vezes fazem-se passar por esses heróis em jogos virtuais, não têm qualquer pensamento crítico (e não têm senso comum, quer em termos sociais ou intelectuais), e não conseguem admitir as provas que existem porque isso seria admitir que são uns frustrados que nunca fizeram nada de relevante na vida (ao contrário de outros que contribuíram de sobremaneira para o progresso da humanidade).

9) Partilha: a mentalidade da URSS (e de Portugal) era e é de secretismo. Nos EUA, se não contarmos com projectos militares secretos, a mentalidade é de abertura. Daí que nos EUA tivemos a Internet (maior forma de abertura a toda a gente não há!), e dentro da Internet temos coisas como *Linux*, materiais de *Open Source*, *Facebook*, *Google*, etc., que têm uma coisa em comum: estão disponíveis para toda a gente utilizar. Isto só é possível em sociedades com uma mentalidade de abertura à população, em que a própria população pode criar e desenvolver conceitos que sejam partilhados por muitas mais pessoas. Um exemplo claro são as palestras universitárias: na Internet pode-se ver inúmeras palestras dadas em universidade nos EUA, enquanto na Rússia (ou em Portugal) isso não acontece. O mesmo se passa com *powerpoints* de cursos universitários nos EUA, ou até materiais da NASA (e de outras instituições científicas), que estão disponíveis gratuitamente na Internet para quem as quiser ver e ficar com elas. O mesmo não se passa na Rússia (ou em Portugal). A iniciativa privada e a disseminação da informação são bastante importantes nos EUA, o que leva a essa abertura, que não existe noutros sítios. Muitos conspiradores confundem a mentalidade existente em diferentes países, e imaginam que é nos EUA que existe a mentalidade fechada, secreta, e conspirativa da União Soviética.

10) NASA: para os conspiracionistas, a NASA fartou-se de cometer erros básicos nas fotos e filmes que fez na Lua. Tendo em conta os erros simples de que são acusados, a NASA parece ser constituída por um grupo de amadores ignorantes e principiantes nas questões do espaço. Crianças fariam menos erros e muito mais difíceis de detectar. Esta amálgama de erros básicos só se podem compreender se a NASA quisesse explicitamente ser detectada na sua suposta fraude! Se queria ser detectada, então porque nega a suposta fraude? É mais uma contradição no raciocínio dos conspiracionistas que eles próprios não conseguem nem se dão ao trabalho de tentar explicar.

11) Paradoxos: (1) Os adeptos da teoria da conspiração dizem, numas vezes, que o filme é excelente e demasiado perfeito, sendo que só poderia ter sido feito por profissionais, nomeadamente pelo famoso realizador Stanley Kubrick, enquanto noutras vezes dizem que o filme é tão mau (mesmo que fosse o Kubrick, então neste caso ele seria um péssimo realizador) que qualquer pessoa dá com os erros! (2) Os adeptos da teoria da conspiração dizem, numas vezes, que as fotos são excelentes e demasiado perfeitas, sendo que não poderiam ser feitas por meros astronautas, enquanto noutras vezes dizem que as fotos estão muito mal tiradas, o que só prova que foram tiradas por amadores e não por astronautas! (3) Quem teria mais interesse e possibilidades de provar que tudo era uma encenação americana era a União Soviética. Tinham a tecnologia

para isso e teriam todo o interesse em humilhar os EUA, ganhando assim a corrida espacial. No entanto, amadores e profissionais na URSS provaram que os Americanos foram à Lua. Os únicos que duvidam do feito são aqueles que não percebem da matéria em causa, nem sequer têm condições tecnológicas para provar coisa nenhuma.

Estas contradições deveriam ser suficientes para pôr em causa qualquer argumento dos crentes na teoria da conspiração.

12) Inúmeras testemunhas: nem só os que foram à Lua foram testemunhas desse feito. Inúmeros cientistas no centro de controlo também testemunharam esse facto. Um sem-número de cientistas espalhados por centros de investigação por todo o mundo (incluindo URSS) também puderam comprovar isso ao estudarem as rochas lunares. Por outro lado, cerca de 500 mil pessoas estiveram directamente envolvidas no esforço lunar. Adicionalmente, astrónomos profissionais e astrónomos amadores, por todo o mundo (ou seja, astrónomos ingleses, franceses, russos, dinamarqueses, chineses, espanhóis, etc), tiveram oportunidade de detectar os sinais e emissões rádio vindas directamente da Lua. Potencialmente toda a gente poderia provar a origem das ondas-rádio. E centenas de milhares de pessoas, espalhadas pelo mundo, fizeram-no. Quem imagina que o Homem não foi à Lua, está implicitamente a assumir que todas essas pessoas estão a mentir! Todas essas testemunhas anónimas, sem qualquer recompensa pelo feito lunar, estariam a mentir; aliás, se essas testemunhas anónimas viessem à praça pública provar a não-ida à Lua, aí sim, poderiam ganhar qualquer coisa com a fama. Mas não. Todas elas sabem que o Homem foi à Lua, daí que, mesmo sem ganhar nada, não vêm mentir para o público. Quem não acredita que o Homem foi à Lua, assume que todos esses vários milhares de testemunhas anónimas estão a mentir! Mas não será isso fantasia a mais? Alguém acredita que um segredo destes poderia ser guardado durante 40 anos sem haver uma única pessoa que “desse com a língua nos dentes”? Pela mais pequena história, há logo uma data de pessoas que, querendo ficar famosas, aparecem na TV a contar o segredo; e uma história desta enorme magnitude não teria ninguém a contar o segredo? Não faz qualquer sentido! Qualquer pessoa que conseguisse provar que os Americanos não foram à Lua, ficaria para sempre nos anais da história. No entanto, até hoje, o que se vê é o contrário – mesmo os anónimos que percebem daquilo que falam, sabem que o Homem foi à Lua.

13) Cientistas mentirosos: uma tática comum é dizer que os cientistas mentem. Mas milhares mentem? Todos eles mentem? Não há nenhum que por qualquer motivo diga a “verdade”? Não faz qualquer sentido esperar que, sem excepção, todos os cientistas estejam juntos numa grande conspiração a nível mundial para mentir a este

respeito. E sim, teriam que estar todos! Porque não há nenhum cientista a duvidar das missões Apollo! Nem um! Todos eles conseguem provar que este feito fantástico se realizou! E não são só eles – a mesma coisa, como eu disse atrás, para todos os anónimos que souberam testar e comprovar o evento.

14) Hipocrisia: os crentes na conspiração dizem que o Homem não foi à Lua. Todos os cientistas dizem que o Homem foi à Lua. Assim, implicitamente, os conspiradores estão a dizer que os cientistas são mentirosos. Eles insultam os cientistas, mas ao mesmo tempo utilizam as tecnologias desenvolvidas por esses mesmos cientistas. Como já se disse atrás, não faltam tecnologias utilizadas diariamente por todos nós que foram desenvolvidas para as missões Apollo e subsequente exploração espacial. Ou seja, os conspiradores insultam os cientistas enquanto utilizam o que os cientistas lhes dão – dizem que não acreditam nos cientistas enquanto na vida diária acreditam neles. Dizem uma coisa e fazem outra. Os conspiradores são hipócritas!

15) Governos: os EUA e a União Soviética estavam no meio de uma Guerra-fria. Se a alunagem foi uma farsa, porque razão a URSS não expôs a fraude? A URSS teria todo o interesse em expô-la, já que eles estavam à frente da corrida espacial e gostariam de continuar, tendo como bônus a humilhação dos EUA. Seria o golpe perfeito! Mas a URSS estudou as provas americanas e concluiu que eles tinham realmente ido à Lua (aliás, quando os EUA estavam na Lua, já a URSS sabia desse facto). Os Soviéticos tinham todo o interesse e toda a tecnologia para poderem dar com a suposta farsa (se por exemplo, as rochas não fossem da Lua, se as comunicações rádio não viessem da Lua, se os atrasos nas comunicações não correspondessem à distância Terra - Lua, etc.); no entanto, concluíram pela veracidade dos eventos. O mesmo se passou com outras nações “inimigas” como a Alemanha de Leste, a China, etc. Estas nações teriam todo o interesse em humilhar os EUA, mas tal como a URSS, elas felicitaram os EUA. Quando até os inimigos são obrigados a dar-nos os parabéns, é porque realmente fizemos alguma coisa bastante bem! O que nos diz a lógica racional? Em quem devemos acreditar? Nas conclusões dos governos inimigos, que tinham todo o interesse em provarem a farsa, e que tinham todos os meios/recursos possíveis para o fazerem, e no entanto concluíram que os Americanos foram mesmo à Lua OU em pessoas individuais que não têm qualquer capacidade científica, têm uma mínima capacidade tecnológica, e só expõem argumentos disparatados? A escolha não deveria ser difícil...

16) Voltar: um outro argumento sem sentido dos conspiradores é que vêm a prova de que os Humanos nunca foram à Lua, porque nunca mais lá voltaram.

Primeiro, se eu for à Austrália uma vez e nunca mais voltar, isso é a prova que nunca lá fui? Ou seja, o próprio argumento em si sofre de uma base totalmente ilógica. Segundo, houve 6 missões que pousaram na Lua, e não só uma! Não se foi só uma vez, mas sim 6 vezes! Foi-se e voltou-se à Lua por várias vezes! Sendo assim, este argumento também sofre de uma ignorância crónica. Em terceiro lugar, na altura o presidente Kennedy conseguiu um orçamento ilimitado para o seu programa, enquanto já há décadas que a NASA sofre com os cortes impostos pelas diferentes administrações americanas. Sem dinheiro não se vai a lado nenhum. Em quarto lugar, havia 500.000 pessoas (na maioria jovens) a trabalhar para um objectivo comum, e chegaram a trabalhar 100 horas por semana durante 9 anos consecutivos. Nos tempos de hoje, isto é impossível, até pelas leis do trabalho. Em quinto lugar, foi-se à Lua por motivos políticos (e de orgulho nacional e prestígio internacional) e não científicos - o que até levou Arthur C. Clarke a dizer que a ida à Lua foi a anomalia do século XX. A partir do momento que esses motivos políticos se esvaziaram (os EUA ganharam a guerra fria), deixou de ser necessário ir à Lua, tal como diz o famoso autor Tom Wolfe. Parafrazeando Buzz Aldrin, utilizando uma expressão bem portuguesa: “Já se tem a t-shirt, para quê voltar?”. Esgotados que estavam os motivos políticos, os motivos científicos passaram-se a concentrar na área à volta da Terra, mais precisamente nas experiências científicas na Estação Espacial Internacional que trariam um maior conhecimento científico do que voltar à Lua. Para ir à Estação Espacial Internacional não é preciso um impulso tão forte – daí que os lançadores tipo Saturno-V deixaram de ser necessários. Preferiu-se fazer os vaivéns espaciais – mas estes não têm poder para ir à Lua. Ou seja, deixou-se de ir à Lua por motivos concretos, políticos (falta de competidor) e científicos, que fez com que deixasse de ser necessária a tecnologia mais “potente”. Mas ela existe! Só não é precisa! Quando for precisa de novo, será novamente feita, melhor e mais moderna, como até se pode comprovar pelo programa Chinês e pelo programa Americano Constellation. Tal como Stephen Hawking diz, na altura em que Cristóvão Colombo chegou às Américas, também houve uma espera e um interregno até se ter o que se tem actualmente que é centenas de viagens diárias entre os dois continentes; para Hawking, este intervalo de 40 anos não é nada em termos temporais, e daqui por alguns anos iremos à Lua novamente, depois a Marte, e depois a planetas extra solares; nessa altura, a viagem entre a Terra e a Lua será feita centenas de vezes por dia.

Ou seja, este é mais um argumento dos crentes conspiracionistas, no meio de tantos outros argumentos similares, que sofre de uma irracionalidade genética.

17) Extraterrestres: há crentes na conspiração que dizem que na Lua existem habitantes (os Selenitas) que

ajudaram tecnologicamente os americanos a ir à Lua – senão, os EUA não conseguiriam lá chegar – e em seguida proibiram os EUA de lá voltar, daí que eles nunca mais lá foram desde 1972. A Associação de Pesquisa OVNI, existente em Portugal, é uma das crenças irracionais neste argumento. Curioso que também acreditam que a Terra é oca, entre outras idiotices. A APO até diz (<http://www.apovni.org/modules.php?name=News&file=article&sid=531>) que as sondas que os americanos enviam para Lua vão provocar uma guerra com os Selenitas, ao mesmo tempo que diz que os outros países deixaram de enviar sondas para a Lua, o que, como é normal em artigos idiotas, é uma total mentira!

Esta razão é tão imbecil que nem sei por onde começar. Talvez pelo facto de não existir qualquer civilização na Lua! Não existe vida na Lua! Por outro lado, caso até houvesse, porque raio haveriam esses imaginados Selenitas ajudar os Americanos se não os queriam lá? É mais uma contradição sem sentido. Por fim, a APO considera que o Homem foi realmente à Lua mas depois não voltou mais! Mas voltou! Houveram 6 missões que pousaram na Lua, e não só uma!

18) Tolerância: uma outra tática conspiracionista é fazerem-se passar por coitadinhos. Passam o tempo a insultar os cientistas de mentirosos, mas se os cientistas decidem ripostar apontando-lhes a irracionalidade dos argumentos, então os crentes conspiracionistas acusam os cientistas de intolerância para com as suas dúvidas. Acho bastante estranho os crentes nazis, por exemplo, acharem-se no direito e fazerem choradinho para terem liberdade de expressão ao viverem em democracia; acho estranho porque considero ser quererem uma coisa para si (liberdade de expressão) quando não o concederiam a outras pessoas, caso eles estivessem no poder. É o chamado: olha para o que eu digo, mas não para o que eu faço. Da mesma forma, considero paradoxal que pessoas que passam a vida a insinuar que os cientistas são uns mentirosos e andam a enganar toda a gente, essas pessoas querem para si um respeito e tolerância que não dão aos outros. Se o Sr. A disser que os negros não são pessoas (argumento real dado no passado), e o Sr. B disser que o Sr. A é um parvo ignorante; quem é o intolerante? Será o racista do Sr. A ou será o Sr. B com a sua resposta? Será que o Sr. A em sua defesa irá dizer que o Sr. B é intolerante, porque o Sr. A tem direito à sua opinião e à dúvida sobre determinadas raças humanas? Penso que é notório que o Sr. A é ignorante, racista, imbecil, e intolerante; e que o Sr. B simplesmente resolveu ser directo, chamar as coisas pelos nomes, e responder ao Sr. A. O mesmo se passa no caso da Lua. Os conspiracionistas insultam hipocritamente os cientistas de mentirosos, entre outros adjectivos pouco elogiosos, e “provam” as suas ideias com argumentos ridículos; mas quando os cientistas decidem chamá-los à razão e mostrar

que os argumentos deles denotam ignorância, estupidez, irracionalidade, e imbecilidade, os conspiracionistas resolvem passar-se por coitadinhos e hipocritamente afirmam que estão a ser atacados por cientistas intolerantes.

19) Corrida Espacial: os crentes da conspiração admiram-se por a URSS ter perdido a corrida espacial após tantos primeiros lugares no espaço (1º homem, 1º mulher, 1º animal, 1º passeio, ...), tendo assim dificuldades em aceitar que os EUA tenham ganho essa corrida espacial, e de forma idiota imaginam que o EUA encenaram a descida na Lua, com a URSS a conscientemente aceitar a encenação. Este raciocínio tem vários erros: (1) é ridículo pensar que a URSS aceitasse perder a corrida espacial, sobretudo após até aí estar à frente; (2) os EUA passaram os Soviéticos não com a descida na Lua (Apollo-11) mas sim com a chegada à Lua e órbita lunar (Apollo-8); (3) a URSS tinha planos para chegar à Lua em 1º lugar e até já tinha escolhido o cosmonauta Leonov para estar no centro dessa descida histórica; (4) o poder dos EUA esteve no presidente Kennedy ter colocado toda uma nação a trabalhar para o mesmo objectivo, ter gasto rios de dinheiro, e os trabalhadores ligados ao esforço espacial terem horas de trabalho quase de escravatura durante vários anos; (5) sendo uma corrida (espacial), então alguém teria que ganhar! É incrível como há pessoas que não percebem um conceito tão simples; (6) provavelmente a razão mais importante foi o facto do Sergei Korolev (também escrito, Sergey Korolyov) ter falecido em 1966. Korolev era o engenheiro-chefe e mentor do programa espacial soviético. Devido ao secretismo existente na URSS, muitos dos conhecimentos científicos detidos por Korolev não eram partilhados com os seus colegas (nem mesmo ao mais alto nível!). Aliás, durante muitos anos não se soube quem teria sido o chefe do programa espacial russo, já que nos documentos ele era conhecido somente por “Desenhador Chefe”. Daí que quando ele morreu, muitos conhecimentos vitais para o progresso espacial soviético desapareceram com ele, fazendo com que o programa espacial soviético sofresse um revés do qual não conseguiu recuperar a tempo.

20) Crenças: a ciência não se faz de acreditar. Quando eu vou para ligar o carro, não “acredito” que o carro vai ligar; assumo que ele o vai fazer. Se eu saltar do topo de um edifício de 20 andares, não “acredito” que vou cair cá abaixo; sei que vou cair (que não vou conseguir voar). No entanto, estes crentes conspiracionistas imaginam que a ciência se faz de acreditar: que a Teoria da Gravidade existe porque alguém acredita nela (provavelmente imaginam que se as pessoas acreditassem que podem voar, então poderiam-no fazer!), que a Internet existe não devido a processos científicos mas sim porque alguém acredita nela, que o Homem foi à Lua não devido a provas científicas mas sim porque os cientistas acreditam

nisso (daí que basta alguém ignorante não acreditar, para se pôr em causa a ida à Lua!). Este é mais um argumento ridículo de quem não faz a mínima ideia do que é a ciência nem sequer entende a natureza científica.

21) Austrália: para se perceber a irracionalidade do argumento anterior, atentemos em exemplos do dia-a-dia. Quantas pessoas foram à Austrália? A maior parte das pessoas nunca foi à Austrália. Mas será por isso que imaginam fantasias mirabolantes baseadas em conspirações para afirmarem que a Austrália não existe? Se o fizessem, poderiam dar exactamente os mesmos argumentos dos que falam da conquista lunar. Poderiam dizer que não acreditam na existência da Austrália, devido à mesma conspiração mundial, às mesmas mentiras governamentais, ao mesmo facto de nunca terem lá ido, ao mesmo facto de não acreditarem em quem lá foi, ao mesmo tipo de evidências enganosas (as pedras da Austrália não serem de lá), e até poderiam dizer que “é impossível as pessoas viverem de cabeça para baixo” (um argumento dado no passado, quando se acreditava ser impossível existir pessoas no outro hemisfério). O mesmo se poderia dizer para quem diz que galinhas não existem ou exemplos similares! Ou seja, existem tantas ou mais provas da ida à Lua do que da existência da Austrália. Será que os conspiracionistas são imbecis o suficiente para colocarem em causa a existência da Austrália? A resposta é sim! Como eu já referi atrás, não só colocam em causa o Homem na Lua, mas eles também colocam em causa: a existência de bombas atómicas, a existência de buracos negros, a morte do Saddam, o facto da Terra orbitar o Sol, o facto da Terra ser redonda (há até uma Sociedade da Terra Plana!), a existência passada do Muro de Berlim, a existência de um Holocausto durante a 2ª Guerra Mundial, a morte de Elvis Presley, o facto do presidente Obama ser Americano (apesar do Obama já ter mostrado publicamente o seu certificado de nascimento autenticado!), entre outras imbecilidades! A Austrália seria mais uma existência colocada em causa por eles. Nada mais! Se crescessem psicologicamente, perceberiam que não é por nunca terem visto a Austrália ou sequer uma galinha, que elas não existem; perceberiam que o mundo de fantasia com que sonham (carregado de teorias da conspiração) não corresponde à realidade. Usando até um pouco mais da razão (e do cérebro), e ao procurarem conhecimento, finalmente poderiam entender que os seus argumentos não são científicos, não são lógicos nem racionais - são totalmente disparatados. O mesmo se passa com a história da suposta conspiração lunar.

22) Apollo-11: vários sítios da Internet e livros sobre este assunto são parcos na análise às outras missões.

Aliás, alguns deles consideram mesmo que a Apollo-11 não foi à Lua, mas as outras foram! Ou seja, muitos disseminadores desta teoria da conspiração não dizem que o Homem não foi à Lua. O que eles dizem mesmo é que a Apollo-11 não foi à Lua! É uma diferença subtil, imperceptível para a maioria das pessoas, sobretudo para os crentes, mas que é uma diferença substancial! A discussão principal é em torno da missão Apollo-11 – dizem que a encenação foi desta missão de modo aos EUA darem a entender que tinham batido a URSS na corrida espacial. Os crentes conspiracionistas têm que perceber que não foi só uma missão à Lua, mas foram sim 6 missões, com 12 homens ao todo a pisarem o solo lunar!

23) Apollo-8: a ênfase dos conspiracionistas na Apollo-11 baseia-se numa percepção errada do programa lunar. Eles imaginam, erradamente, que a Apollo-11 foi a primeira missão a ir à Lua, sendo a missão que ultrapassou os Soviéticos. Mas isso é mentira! A Apollo-8, no Natal de 1968, foi a primeira missão humana a chegar à Lua, a orbitar a Lua (10 órbitas), e a voltar com segurança à Terra. Até esta missão, os Soviéticos estavam na frente com vários primeiros lugares. Mas, foi com esta missão, que os Americanos ultrapassaram os Soviéticos. Foi esta missão que mudou o curso da história e da corrida espacial. Mesmo se não houvesse Apollo-11, já ninguém tirava o 1º lugar em termos de chegar à Lua por parte dos Americanos. Foi o sucesso desta missão (Apollo-8), e não da Apollo-11, que fez com que os Americanos passassem para a frente da corrida espacial. No entanto, os conspiracionistas nunca puseram em causa esta missão (Apollo-8). Para eles, a missão Apollo-8 é verídica. Assim, até eles aceitam implicitamente que os Americanos chegaram à Lua.

24) 10 Vezes: os Americanos passaram pela Lua 10 vezes: Apollo-8, 9, 10, e 13 não alunaram, e Apollo-11, 12, 14, 15, 16, e 17 alunaram. Como diz o astronauta Charles Duke, porque é que a NASA iria forjar tantas missões? Não faria sentido arriscar uma suposta mentira tantas vezes! É mais um paradoxo que os conspiracionistas não conseguem explicar.

25) Provas: quem faz afirmações extraordinárias é que tem de as provar. O ónus da prova está sempre do lado de quem afirma algo que foge ao normal. É assim na vida quotidiana, foi sempre assim na história da ciência, e deveria ser assim também nos temas pseudo. No entanto, até hoje, nunca ninguém provou a suposta ilusão das missões lunares, nem sequer mostrou evidências totais ou parciais que pudessem levar à dúvida racional sobre o Homem ter ido à Lua.

Missões Apollo

Irei agora analisar as imagens das Missões Apollo e os argumentos normalmente dados pelos crentes conspiracionistas.

Utilizarei imagens constantes nos seguintes websites da NASA:

- <http://images.jsc.nasa.gov/index.html>,
- <http://spaceflight1.nasa.gov/gallery/>
- <http://www.hq.nasa.gov/alsj>
- http://www.apolloarchive.com/apollo_gallery.html

Apollo-11

1) Pegada idêntica às existentes em lama na Terra.

Esta pegada deveria ser parecida às que se fazem em areia (como na superfície lunar), e logo seria menos definida.



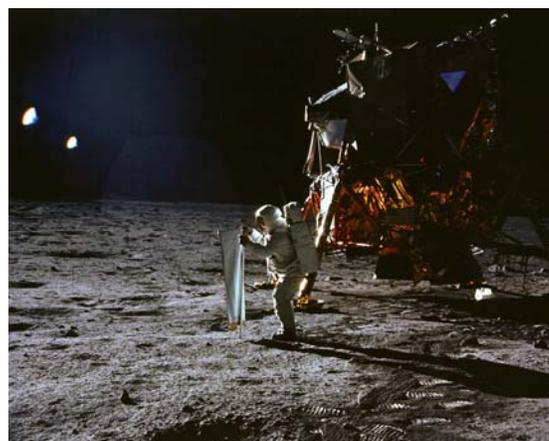
A humidade não é precisa para fazer estas pegadas, já que as partículas conservam a sua posição devido à fricção existente entre elas (são partículas rugosas). O solo lunar tem partículas de silicatos que criam longas cadeias de moléculas; quando estas cadeias se partem (por exemplo, devido à bota de um astronauta), as suas extremidades combinam-se com outros elementos: na Terra é com oxigénio, e na Lua é com partículas ao seu lado que se moveram um pouco devido ao impacto da bota do astronauta, e assim continuam a formar longas cadeias que são estáveis na superfície lunar. Logo, mesmo sem água, o solo lunar molda-se às estruturas externas que pousam sobre a sua superfície. Isto já se sabia desde as missões Surveyor em 1966. Ou seja, 3 anos antes já se sabia que a pegada iria ficar assim! Se não ficasse, é que era de estranhar! Ao contrário do que os conspiracionistas dizem!

2) As imagens mostram **sombras convergentes**.



Isto é uma ilusão óptica devido à perspectiva. Se fossem vistas de cima, as sombras seriam paralelas. É o mesmo efeito de quando vamos no carro e numa grande recta a estrada “lá no fundo” parece estreitar-se. É uma ilusão óptica.

3) Vê-se **dois projectores** no lado esquerdo da foto.



São obviamente reflexos do Sol na câmara, o que prova que as fotografias lunares não são tão perfeitas como os conspiracionistas dizem.

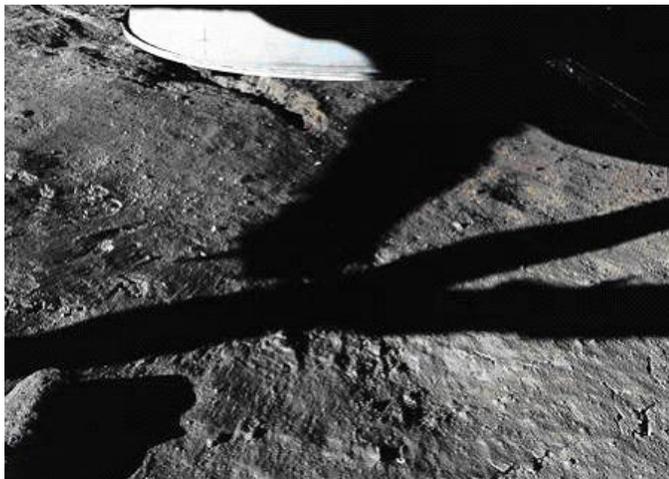
4) As **fotografias são demasiado perfeitas**, como se fossem feitas por profissionais.

Como foi provado no ponto anterior (3), isto também é mentira! O mesmo é provado no ponto (33).

Os astronautas, ao todo, tiraram cerca de 17.000 fotografias. Obviamente, só as melhores foram publicitadas e apareceram

nas revistas e jornais. Mas há imensas fotografias que não ficaram boas.

5) O motor do **Módulo Lunar deveria ter feito uma cratera** na poeirenta superfície lunar, mas nenhuma cratera é visível.



Não deveria haver qualquer cratera!

Já que não há atmosfera, então os gases de escape do Módulo Lunar expandem-se rapidamente para lá do local de pouso (contrariamente ao que acontece na Terra), o que faz com que um só local não tenha a pressão toda sobre ele.

Além de que, pouco antes de pousar, o módulo estava a voar horizontalmente, o que fez com que o escape não estivesse focado num só local.

Por outro lado, a superfície lunar tem um fina camada de poeira, mas solo compacto mais abaixo. Antes da Apollo-11 ninguém tinha a certeza do que iria acontecer, e alguns cientistas (como o famoso Thomas Gold) até diziam que a camada de poeira era mais grossa e o módulo lunar iria afundar. Mas quem estava correcto era quem dizia que a camada de poeira era bastante fina.

Finalmente, e quiçá mais importante, o Módulo Lunar já não tinha o motor a trabalhar – os astronautas desligaram o motor principal alguns metros acima da superfície, e estavam a utilizar a pouca gravidade lunar para pousarem suavemente.

De qualquer modo, mesmo sem criarem uma cratera, os pequenos motores de travagem limpam a poeira do local onde o módulo lunar pousou, como se pode ver no filme da descida da Apollo-11 e se pode ver nesta imagem por baixo do módulo – onde se vê uma parte “descolorida” e raios no solo devido à erosão provocada por esses fracos motores.

6) Se a **pegada aparece bem definida**, então a **cratera devido ao módulo lunar também deveria aparecer**.

A pegada é bem definida, porque a bota toca no solo e faz pressão sobre ele, levando o solo lunar a moldar-se à bota. Já os pequenos motores do módulo lunar não tocam no solo, sendo que os gases de escape espalham-se pela superfície, sem pressão num sítio específico.

7) **Não existe poeira na folha dourada que cobre o pé do módulo lunar.**



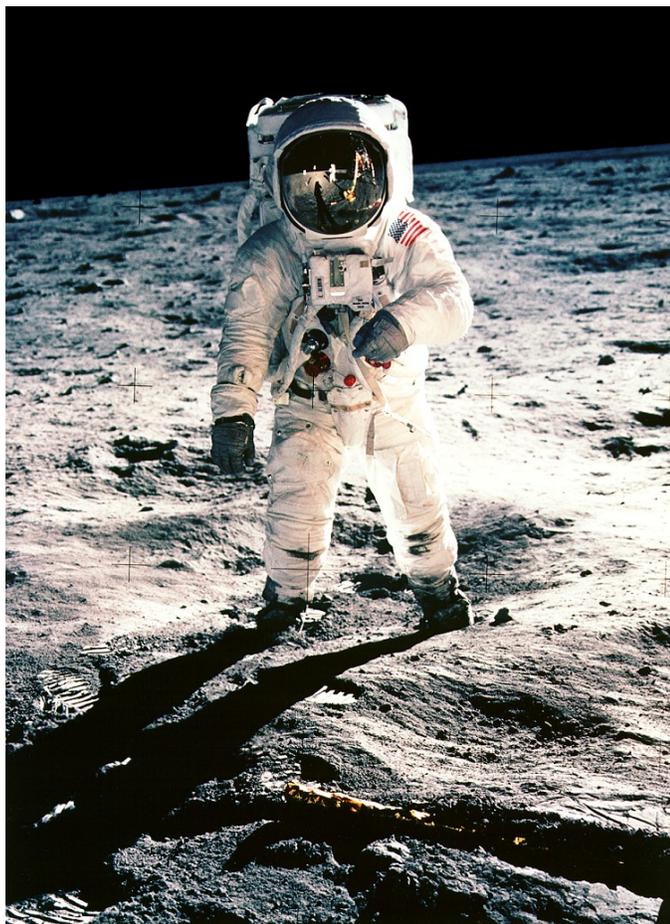
Na verdade, existe pó noutra pé do módulo lunar, como se pode ver nesta imagem:



Sem ter o motor principal activo (5), e sem ar/vento a fazer a poeira voar, então só a poeira directamente abaixo do módulo lunar seria afectada. Daí que pouco pó lunar seria afectado, e assim veríamos pouco pó sobre a folha dourada que cobre os pés dos módulos lunares. E é isso que acontece. Um pé quase não tem pó, e o outro tem um pouco mais.

Já sabíamos isto desde que as sondas Surveyors pousaram na Lua, anos antes da Apollo-11, porque os seus pés mostravam exactamente a mesma coisa que os pés do módulo lunar!

8) A luminosidade é maior por trás do astronauta e mais escura muito mais atrás e à frente do astronauta. Como existe só **uma fonte de luz (o Sol)**, isto não pode acontecer, e daí que a fotografia é falsa.



Existem várias fontes de luz na Lua: o Sol, a Terra a reflectir a luz solar, a superfície lunar a reflectir a luz solar, o material reflectivo levado pelos astronautas (como os seus fatos, os rover em 3 missões, o módulo lunar,...).

A sombra do astronauta mostra que o Sol estava atrás dele (e para a esquerda dele).

À sua frente deveria ser mais escuro (e é!), porque a luz que existe é somente devida aos materiais reflectivos mencionados atrás. Mas, mesmo assim, consegue-se ver a parte da frente do astronauta (apesar de ter o Sol atrás), devido precisamente aos materiais reflectivos existentes à sua frente.

No visor de Aldrin conseguimos ver luz na zona do Armstrong porque ele está a ser iluminado pelo Sol e pela reflexão do Sol no módulo lunar.

Muito mais atrás do astronauta está escuro porque a Lua é menor que a Terra, levando a que a superfície se curve mais no horizonte, o que decresce o ângulo de iluminação.

Por outro lado, a superfície da Lua não é plana, levando a que alguns locais pareçam mais escuros que outros.

Por último, a parte bastante iluminada atrás do astronauta deve-se a que foi um dos locais que o módulo lunar passou por cima antes de alunar, limpando um pouco o local, tornando-o mais liso, reduzindo-lhe assim as sombras e fazendo-o parecer mais luminoso.

9) O fato espacial está cheio de rugas, e devido à pressão interna deveria estar liso/esticado.

Lendo sobre o fato espacial extraveicular (<http://en.wikipedia.org/wiki/Spacesuit>), percebemos que ele tem vários níveis que o tornam mais confortável. Isto faz com que mantenha a pressão e o faça ter dobras e cavidades (<http://science.howstuffworks.com/space-suit4.htm>).

10) O fato espacial não conseguia resistir à pressão atmosférica na Lua nem conseguiria suportar as diferenças de temperatura lunares.

O fato espacial extraveicular era pressurizado (<http://science.howstuffworks.com/space-suit3.htm>) e regulava a temperatura dos astronautas (<http://en.wikipedia.org/wiki/Spacesuit>).

O facto conseguia proteger os astronautas de temperaturas entre $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Os astronautas andaram na Lua com o Sol perto do horizonte, de manhã, quando não estava nem muito quente nem muito frio, ou seja, a temperaturas amenas, longe das temperaturas extremas – e que, mesmo assim, o fato conseguiria suportar.

11) O visor deveria estar embaciado devido à temperatura e respiração.

Os astronautas regulam a temperatura dentro do fato espacial, através de um sistema de arrefecimento, o que faz com que o “embaciamento” desapareça.

12) As luvas deveriam ser brancas, e são pretas.

Não há razão para se assumir que as luvas deveriam ser brancas.

As luvas existem para vários factores, como por exemplo para proteger da contaminação, como forma de manter pressão, etc. Existem também para proteger os astronautas da radiação. Logo, são mais escuras.

Por outro lado, como os astronautas já teriam mexido em rochas e solo lunar, que é negro, isso tornará as luvas, sujas, ainda mais escuras.

13) Os astronautas movimentam-se de forma estranha, aos saltos e até de lado, quando deveria ser mais fácil para eles andar na Lua, já que a Lua tem menos gravidade que a Terra.

Como a gravidade lunar é seis vezes menor, então os astronautas têm realmente de andar de forma estranha. Se não o fizessem é que era de estranhar!

Eles parecem andar aos saltos, para a frente ou para o lado, porque é mais fácil andar assim em sítios em que a gravidade é menor.

Não existe muita gravidade a puxar o astronauta para o solo, daí que quando o astronauta dá um passo parece que dá um salto.

Saltar como os cangurus é o melhor nestes casos – apesar de, ao contrário dos cangurus, os astronautas não saltam com ambos os pés, mas sim fazem força com um pé para andarem/saltarem e “aterram” com o outro pé.

Devido à fraca força da gravidade, eles por vezes fazem força e saltam mais alto do que alguma vez o poderiam fazer na Terra! Vê-se isso nos filmes! O que mais uma vez prova que eles estaria num sítio com menos gravidade, e consequentemente não poderiam estar no planeta Terra.

14) Os astronautas conversam com a NASA em tempo real, sem atrasos.

Existe um atraso de 1,3 segundos nas comunicações. Não se nota, porque passa bastante depressa.

O que se nota é cada pessoa a falar na sua vez, porque quando há alguém a falar sobre outra pessoa, percebe-se perfeitamente esse atraso na comunicação.

Qualquer pessoa que ouça as comunicações da Lua (e elas são públicas), percebe que não é uma conversa como se estivessem na mesma sala a conversar.

Claro que quem só vê filmes/documentários sobre as missões Apollo, pode ficar com a percepção da falta do atraso, mas isso é porque o atraso nas comunicações é muitas vezes retirado/editado, para não se perder tempo precioso de programa.

15) Vê-se uma garrafa de sumo na suposta superfície lunar, provando que não se estava na Lua.

Para isto acontecer tem que se assumir que as pessoas na NASA e na suposta indústria cinematográfica ligada às alunagens, precisavam de ser amadoras e estúpidas. O que vai contra a confiança depositada neles pelos conspiracionistas, dizendo que criaram a melhor ilusão de sempre.

Este argumento foi dado somente por uma pessoa! Uma residente Australiana com o pseudónimo Una Ronald. Na história que ela contou, ela disse que teve que ficar acordada até altas horas da noite para ver a alunagem e foi quando reparou na garrafa. Isto é mentira! Porque na Austrália, o evento aconteceu perto do meio-dia!

16) Os vídeos foram feitos em Terra, e depois postos em câmara lenta.

Os filmes foram revistos por milhares de peritos por todo o mundo. Todos eles afirmam que as suas análises feitas aos filmes, provam que os filmes foram feitos na superfície lunar. Existe um consenso internacional.

Em primeiro lugar, converter um filme a velocidade normal em câmara lenta, não leva às imagens que vemos dos astronautas na Lua.

Em segundo lugar, se assim fosse, então bastaria acelerar os filmes para se ver os astronautas a andarem normalmente, e isto não é o que acontece – não se vê os astronautas a andarem normalmente!

Em terceiro lugar, duas características que qualquer pessoa pode ver a partir de casa:

- a experiência feita por David Scott na Apollo-15 – em que ele deixa cair a pena de falcão e o martelo ao mesmo tempo e chegam ao solo simultaneamente – não seria possível fazer na Terra.

- na Apollo-15, 16, e 17 vê-se o carro lunar a levantar bastante pó da superfície lunar. E em todas as missões vê-se os astronautas a levantarem pó com as botas, enquanto andam na superfície lunar. Esse pó é levantado bastante alto (mais alto que na Terra devido à gravidade mais fraca), e cai bastante depressa para a superfície através de um movimento parabólico, já que não há ar que o suporte acima da superfície por mais tempo.

Nada disto é possível em filmes em câmara lenta. Não era possível simular simultaneamente a fraca gravidade e a falta de resistência do ar.

17) O filme da Lua não é original, o que prova que há uma conspiração.

É verdade que o filme não é original. Mas isso não prova qualquer conspiração.

O filme original foi guardado, analisado e copiado pela NASA. Depois de terem as cópias, a NASA apagou o filme original, e gravou por cima as missões seguintes!

Estupidamente, na altura o responsável da NASA pelo filme, não percebeu o valor histórico que esse mesmo filme teria.

De qualquer modo, não se perdeu tudo, porque se ficou com as cópias – e mesmo que se perdesse tudo, a não existência de filmes não prova a existência de conspirações! Quantas vezes perdemos coisas em casa? Isso não prova que essas coisas não existiam! Quantas vezes, na altura das cassetes VHS, gravávamos outros filmes por cima? E isso não provava que os filmes originais não tinham existido.

Para comemorar os 40 anos da Chegada do Homem à Lua, a NASA restaurou as imagens da chegada e os passeios na Lua da missão Apollo-11, dando-lhes uma maior definição. Ou seja, foram restauradas as imagens das cópias feitas ao filme original.

18) A primeira pessoa na Lua foi o Américo Tomás, e não o Neil Armstrong.

Esta é uma ideia errada existente em algumas pessoas idosas que vivem em certas aldeias portuguesas. O que se passou em Portugal foi isto:

A 20 de Julho de 1969, o Homem descia pela primeira vez na Lua. No entanto, em Portugal, no Telejornal, a notícia da alunagem foi só a sexta no alinhamento! A notícia de abertura do Telejornal de dia 21 foi a visita do então presidente Américo Tomás a uma fábrica de cimento em Alcobaca. Isto levou a que algumas pessoas tenham pensado que o primeiro homem a chegar à Lua tinha sido o Almirante Américo Tomás.

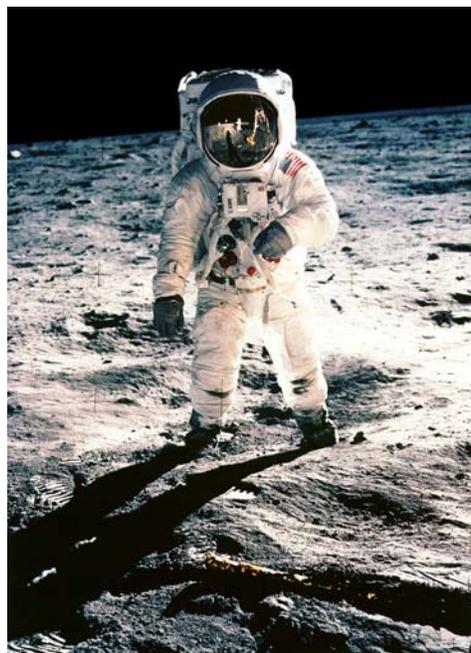
19) No vídeo em que Neil Armstrong sai do módulo lunar, está alguém na superfície a filmar.



Não está ninguém na superfície da Lua a filmar, porque o Neil Armstrong foi a primeira pessoa a pôr um pé na Lua.

Está uma câmara de vídeo na perna do módulo lunar, que foi remotamente controlada, de modo a começar a gravar quando o Armstrong abriu a porta do módulo lunar. Assim a câmara gravou a descida do Armstrong, pelas escadas, em direcção à superfície lunar.

20) Não há estrelas no céu nas fotografias tiradas a partir da Lua, provando que a NASA se esqueceu de pintar as estrelas nas fotos.



Outras fotografias, tiradas a partir do vaivém espacial, da Estação Espacial Internacional, da MIR, etc, também não mostram estrelas. Será que isso quer dizer que a NASA e os russos também falsearam essas imagens? E será que a NASA cometeria um erro tão básico, se isto fosse mesmo falseado pela NASA?

Em primeiro lugar, existem estrelas no céu, mas o seu brilho é fraco demais para serem vistas nas fotos. O mesmo se passa na Terra quando olhamos para o céu durante o dia. Na Lua, a reflexão da superfície lunar ofusca o fraco brilho das estrelas.

Em segundo lugar, astronautas na Lua, quando estavam na sombra, viam as estrelas. Contrariamente à Terra, na Lua não existe atmosfera para dispersar a luz, o que faz com que se os astronautas estivessem no escuro das sombras, viam as estrelas.

Em terceiro lugar, a razão mais importante é que a máquina fotográfica existia para tirar fotos da superfície lunar – solo, rochas, e astronautas. Ou seja, estava configurada para tirar

fotografias a objectos brilhantes, e assim tinha um curtíssimo tempo de exposição. O brilho das estrelas era fraco demais para aparecer nas fotos.

A razão é simplesmente o tempo de exposição! Se o tempo de exposição fosse maior, então as estrelas apareceriam mas os objectos mais perto não se perceberiam. Mas isto não fazia sentido! Os astronautas não foram à Lua para tirar fotos às estrelas – exactamente as mesmas fotos das estrelas podem ser tiradas da Terra!

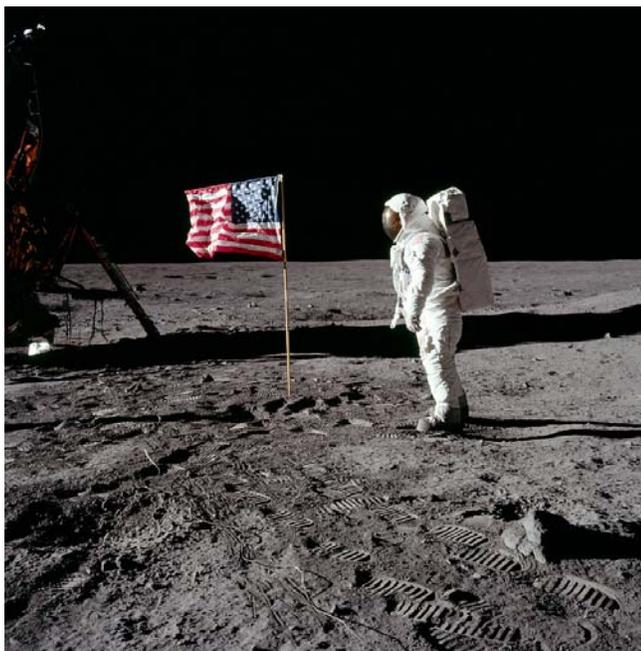
Ao tirar-se fotos às partes brilhantes (astronautas, superfície lunar,...), tudo o resto (céu) ficava escuro, ofuscando o fraco brilho das estrelas. (<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamp-and-moon-example-2.JPG>)

Isto foi provado pelas Missões Surveyor, alguns anos antes da Apollo-11. Elas tiraram fotos às estrelas, para se poderem orientar. Para isso, tiveram que programar as câmaras para um tempo de exposição de 3 minutos. Já o tempo de exposição das câmaras na Apollo-11 foi de 0.004 segundos, o que é 45.000 vezes menos tempo do que o requerido para poder gravar o brilho das estrelas.

Qualquer pessoa na Terra pode ir até lá fora com uma máquina fotográfica, configurada com o mesmo tempo de exposição da Apollo-11, e tirar uma foto ao céu estrelado. O resultado irá provar que a fotografia não terá qualquer estrela!

21) A Bandeira Americana move-se devido ao vento.

Como não há atmosfera na Lua, então foi tudo feito na Terra.



Em primeiro lugar, se a causa era o vento, então deveria ver-se a poeira lunar a voar também, e não se vê!

Em segundo lugar, isto é uma foto. Uma foto não mostra qualquer movimento. Tudo o que podemos ver são algumas rugas na bandeira, o que não quer dizer que seja devido ao vento. E essas rugas existem porque existia um tubo no topo da bandeira, mas esse tubo não foi esticado correctamente, de modo a ter a bandeira totalmente esticada e sem rugas; assim, a bandeira ficou com rugas. E o efeito nas fotografias foi tão fantástico em termos visuais (parece que abanam), que missões posteriores decidiram criar o mesmo efeito, de propósito não esticando completamente o tubo no topo.

No vídeo realmente vê-se a bandeira a mexer, mas isso é porque os astronautas estão a mexer com ela, a tentar colocá-la no solo. Se fizerem o mesmo na Terra, é certo que o objecto se vai mexer, mas isso é devido aos vossos movimentos, devido a moverem o objecto para um lado e para o outro de modo a colocá-lo no solo. Não tem nada a ver com vento! Aliás, é precisamente por os astronautas estarem na Lua, e não haver resistência do ar, que a bandeira continua a ondular (não é um ondular como se fosse ao vento, mas sim um movimento pendular) após os astronautas a deixarem – se fosse na Terra a inércia faria a bandeira parar imediatamente após o astronauta deixar de mexer nela.

Mas assim que a bandeira rapidamente pára, percebe-se que ela pára numa posição, ainda enrugada, com o canto inferior da bandeira para cima – o que na Terra seria impossível. Não é devido ao vento – mas é precisamente por não haver ar que as rugas continuam.

O programa “Caçadores de Mitos” fez esta experiência numa sala sem ar (com vácuo) e o que se viu foi precisamente o que digo em cima: a simples manipulação da haste (como estavam a fazer os astronautas para a fixar no solo) faz com que a bandeira se agite como se estivesse ao vento e fique cheia de rugas.

Há até quem diga que é devido ao “ar condicionado” existente dentro do hangar onde a NASA supostamente filmou a Apollo-11. Acham mesmo que a NASA se esquecerá de desligar o “ar condicionado” como alguns crentes conspiracionistas afirmam? Acham que os profissionais da NASA cometeriam erros tão básicos?

22) Não se consegue ver a bandeira a partir da Terra, o que prova que ela não está na Lua.

É certo que não se consegue ver a bandeira americana a partir da Terra, nem nos melhores telescópios, nem sequer com o Telescópio Espacial Hubble.

Em primeiro lugar, isso deve-se à bandeira ser bastante pequena – minúscula sobre a superfície lunar. Um objecto de cerca de 1 metro na superfície lunar, só poderia ser visto por um telescópio espacial em órbita da Terra se este tivesse um poder de resolução pelo menos 30 vezes mais potente que o telescópio espacial Hubble.

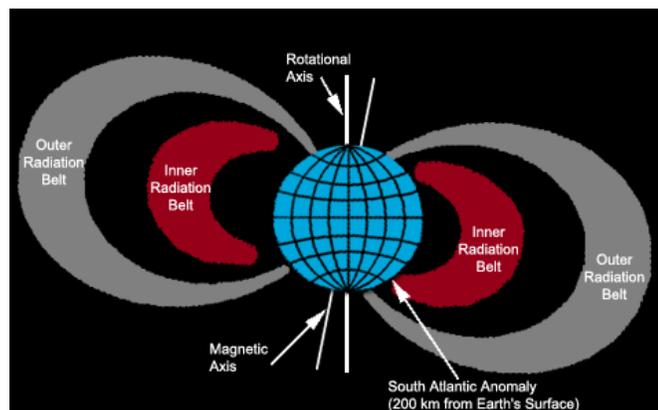
Em segundo lugar, a bandeira caiu quando a parte superior do módulo lunar partiu, devido à exaustão dos propulsores. Isto até levou Alan Bean, astronauta da Apollo-12, a dizer: “Conseguiram mandar homens à Lua, mas nem sequer se lembraram de colocar a Bandeira longe o suficiente (15 metros) para ela não cair com a decolagem”.

23) Não se conseguiu ver os módulos lunares na Lua em 1969.

É claro que não. Os módulos são demasiado pequenos para serem vistos a partir da Terra, mesmo utilizando telescópios. É o mesmo problema do ponto anterior (22).

Só este ano, 2009, se consegui perceber os módulos lunares na superfície da Lua, através da sonda *Lunar Reconnaissance Orbiter*, que está em órbita da Lua.

24) Os astronautas deveriam ter morrido quando passaram pela radiação da Cintura de Van Allen.



A radiação da Cintura de Van Allen tem basicamente a forma de dois anéis formando um par de toróides de electrões e iões de alta energia, criados pelo campo magnético da Terra, e que protege o nosso planeta de radiação solar maléfica.

Esta cintura era realmente uma forte preocupação da NASA antes das missões Apollo. Durante os anos 1950s, os Americanos enviaram os satélites Explorer para medir esta radiação. Durante as missões Apollo, a NASA gastou bastante tempo e dinheiro a proteger os astronautas – no módulo de comando, no módulo lunar, e nos fatos espaciais. Mas essa protecção foi básica, porque não era precisa muita protecção.

Para proteger os astronautas de radiação ionizada como raios-X ou raios-gama, os astronautas precisariam de se colocar atrás de uma grossa parede de chumbo. Mas a radiação da Cintura de Van Allen é muito mais fraca, e bastaria aos astronautas estarem atrás de uma fina folha de chumbo ou até plástico! Daí que o fato e a nave os protegia perfeitamente!

Além disso, os astronautas levavam dosímetros para medirem a radiação e saberem se estava dentro dos parâmetros normais. E esteve sempre!

Mesmo assim, por questões de segurança, a Apollo-11 passou pelas partes mais finas da Cintura (com radiação mais fraca) e movendo-se bem depressa, diminuindo assim o tempo de exposição dos astronautas à radiação. No total, os astronautas passaram somente algumas horas dentro da Cintura e receberam uma radiação bastante fraca – as tripulações das 9 missões Apollo que passaram nesta Cintura receberam entre 0,16 rad na Apollo-8 e 1,14 rad na Apollo-14, dando uma média de 0,46 rad nas 9 missões –, o que é perfeitamente aceitável para a sobrevivência e muito mais baixa do que a necessária para provocar danos. É o correspondente a tirar alguns exames de raios-X ou a passar um ano a trabalhar numa central nuclear. Só com cerca de 25 rem se tem sintomas de radiação, ficando-se doente com cerca de 100 rem, e com cerca de 500 rem morre-se. Aliás, os astronautas das missões Apollo receberam doses mais baixas do que os que habitam a Estação Espacial Internacional – estes recebem doses mais pequenas mas durante muito mais tempo, e mesmo assim não apresentam danos biológicos significativos.

Mais problemática que a radiação de Van Allen seriam as erupções solares (“*solar flares*”), mas felizmente elas não aconteceram durante as missões Apollo.

E muito mais problemáticos seriam os raios cósmicos. No entanto, como os vôos eram curtos, essa radiação não constituiu problema; será um problema nas missões a Marte.

Na verdade, uma das evidências de que os astronautas foram à Lua é precisamente a radiação cósmica que eles sofreram. Os astronautas das missões Apollo sofrem de cataratas, que se provou serem uma consequência da exposição à radiação cósmica durante os vôos à Lua.

Concluindo, a radiação da Cintura de Van Allen não era perigosa!

25) O Módulo Lunar não tinha capacidade para subir novamente à órbita lunar, após ter estado na superfície.

Em primeiro lugar, quem costuma defender este disparate esquece-se que só a parte de cima do módulo lunar voltava à órbita da Lua. Essa parte de cima tinha 4.547 kg, incluindo combustível, mais cerca de 144 kg de tripulação, o que dá 4.691 kg. O combustível era de 2.358 kg, o que proporcionava uma impulsão de 15.570 N. A gravidade na Lua é 6 vezes menor que na Terra e em 4.691 kg exerce uma força de 7.662 N. 15.570 N é maior que 7.662 N, logo o objecto teria que subir.

Em segundo lugar, não existe inércia como na Terra. Na Terra, o objecto sobe por uma atmosfera que vai travando essa subida. Na Lua, o problema da resistência do ar não existe.

Apollo-12

26) A Apollo-11 pousou longe do sítio que deveria, devido a problemas de orientação. Mas, logo a seguir, a Apollo-12 pousou no exacto sítio que era suposto alunar. **Não houve tempo para terem corrigido todos os problemas.**

A Apollo-11 alunou em Julho de 1969, enquanto a Apollo-12 alunou em Novembro de 1969. Ou seja, a NASA teria 4 meses para corrigir problemas, o que era tempo suficiente.

Mas a Apollo-11 não pousou a alguns quilómetros do sítio que deveria (apesar de ainda dentro da área estabelecida) devido a problemas técnicos, mas sim porque Armstrong reparou que o sítio eleito para a descida estava cheio de pedras e crateras de tamanho considerável.

Assim, não existiam quaisquer problemas para serem corrigidos.

O que foi realmente feito, foi uma reavaliação do local de pouso da Apollo-12 de modo a não acontecer o mesmo (o local estar cheio de pedras e crateras) que com a Apollo-11.

27) No visor do capacete vê-se **sombras com duas direcções diferentes**, e como a Lua só tem uma fonte de luz (Sol), então isto prova que havia fontes artificiais de luz no local, como lâmpadas num estúdio.

Como já foi referido em (8), existem várias fontes de luz na Lua: o Sol, a Terra a reflectir a luz solar, a superfície lunar a reflectir a luz solar, o material reflectivo levado pelos astronautas (como os seus fatos, os rovers em 3 missões, o módulo lunar,...).

Isto faz com que se possa ver a parte do astronauta que não está virada para o Sol, e as partes que estão na sombra. Na Terra, elas vêm-se porque a atmosfera espalha a luminosidade, daí que objectos que não estão no Sol podem na mesma ser vistos. Na Lua, a atmosfera bastante rarefeita não espalha qualquer luminosidade, daí que as partes que não

estão ao Sol deveriam ser totalmente escuras; só não o são devido às outras fontes de luz que reflectem a luz solar.

Além disso, o Sol estava baixo no horizonte (na manhã lunar) o que torna as sombras maiores, e faz com que objectos a distâncias diferentes pareçam não ter sombras paralelas, tal como no ponto (2). Se olhássemos de cima, as sombras pareceriam paralelas. Isto pode ser comprovado na Terra!

Por outro lado, temos a perspectiva. Sombras paralelas parecem não o ser em superfícies que não são lisas. A Lua tem uma superfície não lisa: tem crateras, inclinações, montanhas, pequenas depressões, pequenos montes, rochedos, etc. Na Terra é possível comprovar que em superfícies que não são lisas/planas, as sombras vão parecer não paralelas, vão parecer convergentes ou divergentes!

Adicionalmente, as câmaras usadas pelos astronautas têm lentes que distorcem sombras paralelas, como se pode provar na Terra.

Por último, o visor esférico também distorce as imagens (e as sombras) reflectidas nele.

28) **O astronauta na fotografia está iluminado à sua direita, enquanto o astronauta que está a tirar a fotografia (vê-se no visor) está iluminado à frente.**



Uma experiência simples feita na Terra com fontes de luz reflectidas no visor permite perceber que a diferença constatada é só uma distorção de perspectivas produzida pela reflexão numa superfície esférica.

29) **As câmaras utilizadas não estavam protegidas** do pó da Lua, vácuo do espaço, radiação, ou temperatura. Durante o dia a temperatura pode atingir 120°C, o que **deveria derreter o filme.**

A exploração lunar foi feita com o Sol baixo no horizonte, durante as manhãs lunares, o que fez com que a temperatura fosse moderada.

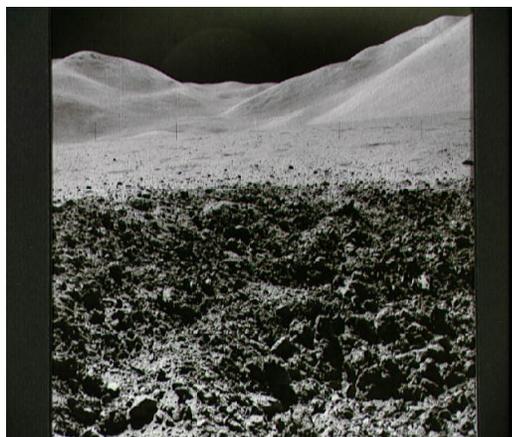
Além disso, a câmara tem uma protecção branca a toda à volta, de modo a mantê-la fresca; e a câmara deve-se a que o branco reflecte mais o calor, não o absorvendo tanto.

Por outro lado, o filme na câmara está num contentor metálico especial que protegia o filme se a luz solar lhe incidisse directamente.

Por fim, os astronautas usaram um filme especial para ambientes hostis. Filmes normais, sem protecção, derreteriam a cerca de 120°C, mas o filme utilizado na Lua só derreteria a 250°C.

Apollo 15

30) Estas fotografias têm o mesmo fundo. Na foto da esquerda está o módulo lunar, mas na foto da direita já não está, e o que se vê em primeiro plano é uma cratera e terreno com muitas pedras. Isto prova que o fundo é falso e que foi utilizado pela NASA em fotografias diferentes.



Na Lua, a noção de distâncias é completamente diferente de na Terra, devido à Lua ser mais pequena (horizonte mais perto) e sobretudo devido à falta de atmosfera. Assim, alguns

objectos que parecem perto podem estar longe, como demonstraram por várias vezes os astronautas enquanto passeavam na superfície lunar.

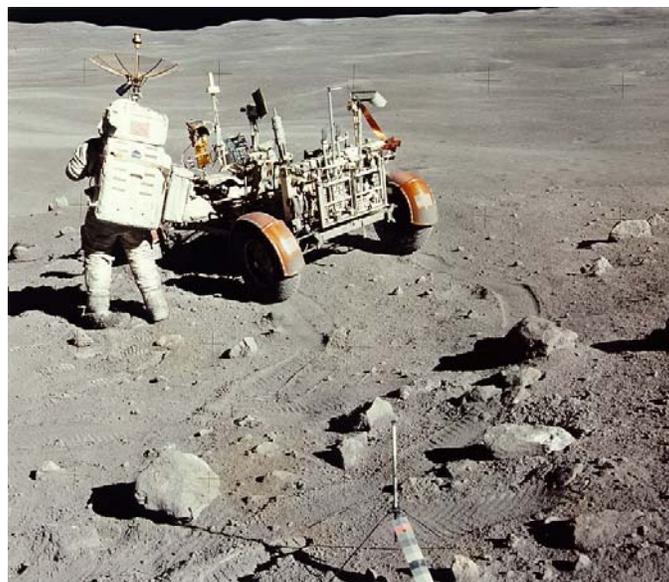
Na foto em baixo, o módulo lunar está relativamente próximo (a alguns metros de distância), enquanto as montanhas no fundo estão a alguns quilómetros de distância. O astronauta simplesmente tirou a fotografia e a seguir moveu-se algumas dezenas de metros para o lado e tirou outra foto com o mesmo fundo; como o astronauta se moveu para o lado, o módulo lunar já não aparece, mas desse lado já aparecem algumas rochas e uma cratera em primeiro plano – e o fundo mantém-se. A isto chama-se paralaxe e é muitas vezes feita na Terra, como qualquer pessoa que já tirou fotografias sabe – anda-se um pouco para o lado e já se tem outro primeiro plano com o mesmo fundo.

Por outro lado, ao comparar as fotos pode-se ver que mesmo as montanhas no fundo parecem ter-se movido um pouco para o lado, provando que o fotógrafo se moveu para o lado.

Ou seja, este é mais um argumento ridículo. Qualquer pessoa na Terra pode comprovar o absurdo deste argumento dos conspiradores.

Apollo 16

31) O carro lunar passou por cima de muitas rochas, arriscando danificá-lo, sem necessidade. Porque a NASA arriscaria o carro lunar?



Isto passou-se no final da missão, em que o carro não iria ser mais necessário, e então a NASA decidiu fazer um último teste fazendo passar o carro sobre várias rochas para ver se ele aguentava e não se danificava.

32) As **rodas traseiras do carro seguem o mesmo caminho das rodas dianteiras**, e isso não se passa nos veículos terrestres.

O carro lunar é um veículo especial e não igual àqueles que vemos nas nossas estradas. Ele tem quatro rodas e uma suspensão independente que permite que as rodas traseiras sigam o mesmo caminho das dianteiras.

33) Porque o astronauta não se virou para a fotografia? Devia-se ter **virado para a foto ficar melhor**.

Isto é totalmente o oposto do que dizem Kaysing e outros conspiracionistas quando afirmam que as fotos tiradas na Lua são demasiado perfeitas.

Ou seja, quando a foto é excelente (como se as revistas fossem publicar fotos más!), eles criticam por ser demasiado boa para ser tirada por “simples” astronautas, o que para eles prova a falsidade da conquista lunar! Quando a foto está imperfeita (como neste caso), eles criticam dizendo que os astronautas parecem amadores a tirar fotografias, o que para eles prova a falsidade da conquista lunar!

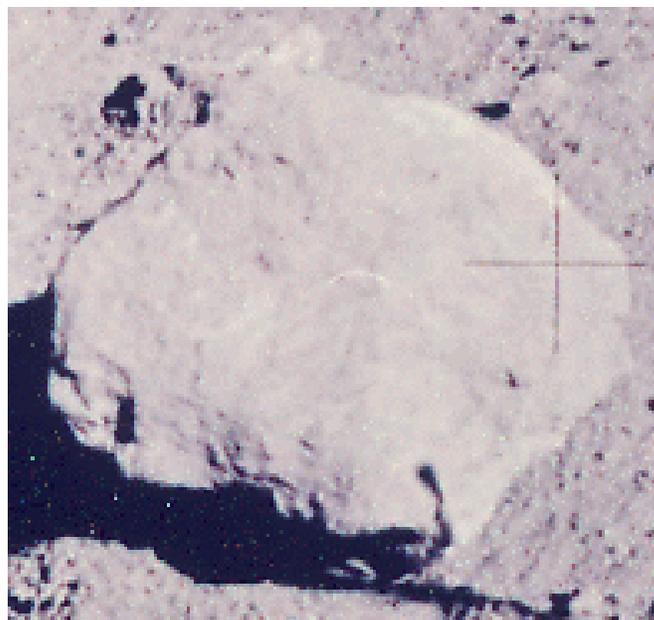
Em Portugal, diz-se: “É-se preso por ter cão, e preso por não ter!”

Como se pode perceber, os conspiracionistas não utilizam a razão para inventarem argumentos disparatados.

34) Na foto, a **grande rocha na parte esquerda em baixo tem um “C” gravado sobre ela**. Isto prova que tudo foi gravado num estúdio, já que é normal as coisas em estúdio terem rótulos.



A imagem seguinte é uma imagem ampliada mesma pedra



Não existe qualquer letra “C” na rocha.

O “C” não aparece nos negativos da fotografia. Há três tipos de negativos, e o “C” não aparece em qualquer deles – a rocha existe nos negativos como qualquer outra rocha, sem quaisquer rótulos.

O *Lunar Planetary Institute* analisou os negativos e concluiu que o “C” será uma fibra ou cabelo que ficou na placa quando a fotografia estava a ser revelada.

Cá está o negativo original, sem qualquer “C” na rocha:

Este negativo original não é divulgado pela internet, porque não convém aos conspiracionistas. Eles só divulgam a foto já imprimida e que contém a fibra ou cabelo.

Olhando para a foto com atenção, até se vê que na parte de cima do “C” parece haver uma pequena sombra entre o “C” e a rocha, o que prova que o “C” não está na rocha.

Mas vamos supor por um segundo que até existia um “C” na rocha e nos negativos. O que poderíamos concluir? Que os Americanos criariam uma fantástica mentira, e fariam um erro tão estúpido? Nem nos filmes no cinema vemos estes rótulos! Assim, as pessoas da NASA teriam que ser amadores! E porque não vemos outras letras noutros lados? Certamente que haveria outros erros amadores!

E como isto seria um erro demasiado básico e amador, isso só poderia querer dizer que a NASA queria ser apanhada na sua mentira (ao contrário do que os conspiracionistas afirmam).

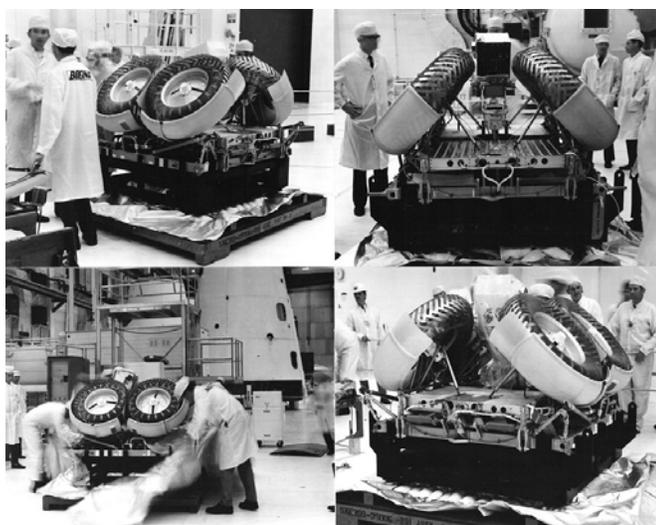
De qualquer modo, não existe qualquer letra “C”.

Na verdade, Hollywood não rotula as coisas só com uma letra, porque isso quereria dizer que só poderia rotular 26 objectos (o abecedário inglês tem 26 letras).

Além de que alguém tem ideia de quantas pedras na Terra parecem ter rótulos em cima? Tal como a “Cabeça da Velha” na Serra da Estrela em Portugal, e muitos outros exemplos onde parece que vemos algo conhecido. Ou tal como quando olhamos para as nuvens e discernimos a forma de coelhos, palhaços, pessoas, etc. Nós imaginamos aquilo que queremos ver. Neste caso parece a forma de um “C”, tal como se um cabelo nosso cai numa mesa irá ter uma forma qualquer reconhecível por nós, por mero acaso.

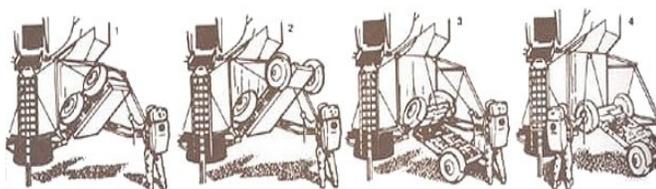
35) O carro lunar era demasiado grande para caber no módulo lunar.

O carro era feito de materiais leves, e foi desenhado de modo a ser levado para a Lua dobrado, ficando quase do tamanho de uma mala (do género das que levamos em aviões).



Além disso, não ocupou espaço dentro do módulo lunar, já que foi levado preso na parte de fora.

Já na Lua, os astronautas “abriram” a mala, puxando duas cordas de nylon e o carro “abriu”, ficando o carro que vemos nas imagens na Lua. Até existem filmes que claramente mostram os astronautas a “desdobrar” o carro, abrindo-o na superfície lunar!



36) Quando os astronautas desta missão estavam a caminho da Lua receberam uma “solar flare” que os deveria ter matado.

Isto é pura mentira.

A missão foi em Abril de 1972, e as enormes erupções solares que se viram, foi em Agosto de 1972 – ou seja, meses depois da missão ter regressado à Terra!

Apollo 17

37) As fotos da Terra vista da Lua mostram tamanhos diferentes.

É óbvio que a Terra deve ter tamanhos diferentes em diferentes fotos. Tal como a Lua parece ter diferentes tamanhos vista da Terra!

Em diferentes dias, a Lua está numa fase diferente, e, além disso, poderá estar mais longe ou mais perto na sua órbita ao redor da Terra – o que faz com que pareça menor ou maior, respectivamente.

Da mesma forma, de 1969 a 1972, a Terra esteve algumas vezes mais próxima e outras vezes mais longe da Lua durante esse período, parecendo maior ou menor.

38) A sombra do veículo é menor que a sombra do astronauta, o que se deve a diferentes fontes de luz em vez de ser só o Sol, logo seriam fontes artificiais em estúdio.



Já foi referido nos pontos (8) e (27) que as sombras na Lua não têm só uma fonte de luz!

Mas neste caso até existe uma razão mais importante.

A superfície da Lua não é lisa, como os conspiracionistas assumem! A topografia inclui rochas, montes, pequenos declives, pequenas subidas, crateras, etc, o que faz com que as sombras pareçam maiores ou menores.

Como o Sol na foto está baixo no horizonte, então pequenas elevações ou depressões, criarão grandes diferenças em termos de sombras. A sombra parecerá mais longa se a pessoa está no topo de uma pequena elevação (como está o astronauta!), e a sombra será menor se o objecto está numa pequena depressão (como está o carro lunar!).

Estas propriedades das sombras são também comprovadas na Terra! Qualquer pessoa pode fazer esta experiência simples! Não existe qualquer mistério nesta foto!

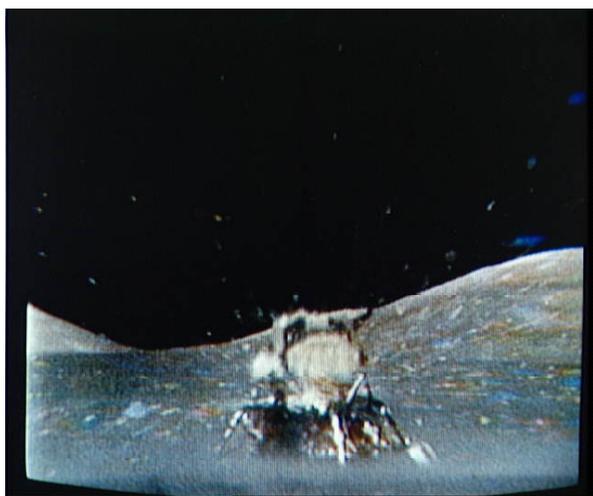
39) A parte de cima do módulo lunar levantou sem qualquer propulsão visível, fumo, ou chama em baixo. **Parece que foi puxado por cabos!** Como toda a gente sabe que os métodos de propulsão mostram chamas, então estas imagens só podem ser falsas!

Em primeiro lugar, vemos algumas partículas de pó a voarem do sítio onde o módulo lunar está a subir, o que prova haver uma força na parte de baixo do módulo.

Em segundo lugar, a Lua não tem oxigénio (como existe na Terra), daí que não existe o elemento químico para produzir uma chama na parte de baixo (como vemos nos foguetões na Terra).

Por último, e mais importante, o combustível utilizado não produz uma chama visível. Os propulsores do módulo lunar utilizavam um motor hipergólico, com a hidrazina como combustível e tetróxido de azoto como oxidante. Quando se encontram, produzem a ignição, mas sem faísca; e é por isso que o produto final é transparente, sem qualquer chama. Este tipo de motor que produz uma exaustão transparente foi também utilizado noutros foguetões como nas missões Gemini da NASA, nos foguetões Proton da União Soviética, e nos foguetões Europeus Ariane. Ou seja, por todo o mundo utiliza-se um tipo de propulsão semelhante baseado numa combustão que não produz chama! Isso pode-se ver nas fotografias dos outros exemplos europeus e soviéticos. Daí que este argumento da chama na parte de baixo dos módulos lunares, é mais um argumento absurdo a juntar aos outros.

40) **Quem é a pessoa que ficou na Lua e que gravou o vídeo da subida?** Ou ficou uma pessoa na Lua ou então o vídeo da subida foi feito na Terra.



Desde a Apollo-15 que os astronautas tinham um carro lunar. Esse carro lunar tinha uma câmara de TV.



Desde a Apollo-15 que a NASA estava a tentar filmar a partida da parte superior do módulo lunar da superfície lunar.

No entanto, devido à diferença de tempo entre a Terra e a Lua (cerca de 1,3 segundos), a pessoa no Centro de Controlo em Houston que controlava remotamente a câmara no carro lunar teve vários problemas para apanhar o exacto momento da subida do módulo lunar. Note-se que a câmara estava a apontar para o módulo lunar, mas no momento em que a parte de cima do módulo lunar sobe, então a câmara no carro também tem que subir de modo a acompanhar a subida do módulo lunar. A ordem para a câmara subir tem que ser dada 1,3 segundos antes para poder chegar à Lua na altura certa. Teria que haver uma sincronização ao décimo de segundo.

Pode-se ver nos filmes da Apollo-15 e da Apollo-16, que a pessoa em Houston não conseguiu dar remotamente a ordem à câmara no momento certo, e perdeu-se a subida da parte superior do módulo lunar. Num dos filmes a câmara continua a focar a superfície lunar, mas a parte superior já subiu – ou seja, o controlador foi demasiado lento. Noutro filme, o controlador foi demasiado rápido, e a câmara subiu antes do tempo.

A NASA disse então ao controlador que ele teria que ser perfeito na próxima e última missão (Apollo-17). O controlador praticou muitas horas por dia durante vários meses, e após muitos erros lá conseguiu atingir a perfeição.

Assim, na Apollo-17, é possível ver a parte superior do módulo lunar a subir para o espaço – foi gravado pela câmara que está no carro lunar que se encontrava na superfície da Lua. A câmara foi controlada remotamente a partir da Terra. A pessoa que a controlou chama-se Ed Fendell.

Conclusão

Os crentes conspiracionistas normalmente apresentam um enredo que parece fazer sentido, mas um exame mais detalhado revela uma verdade completamente diferente.

Todos os argumentos por eles apresentados, são facilmente rebatidos por quem percebe as leis da natureza e tem algum conhecimento da Lua. Após analisar em pormenor 40 supostas evidências para a conspiração, a conclusão é óbvia: nenhuma delas consegue sobreviver a uma análise crítica, racional, e científica.

Até o programa de televisão *MythBusters* (Caçadores de Mitos) fez um episódio sobre este assunto, e após examinar detalhadamente cada evidência, concluiu pela veracidade da aventura lunar.

Os conspiracionistas, em vez de tentarem perceber de ciência, preferem inventar histórias sem sentido, e interpretar tudo de forma errónea – é mais fácil e vende melhor.

Eles apoiam-se em argumentos disparatados, ridículos, para enganarem as pessoas. Assumem que as pessoas não têm senso comum, não têm pensamento crítico, nem sequer pensam racionalmente, e daí que esperam que as pessoas acreditem neles.

Os conspiradores acreditam piamente que a NASA comete um sem número de erros básicos e amadores para criar a maior ilusão de sempre, o que só por si é uma contradição.

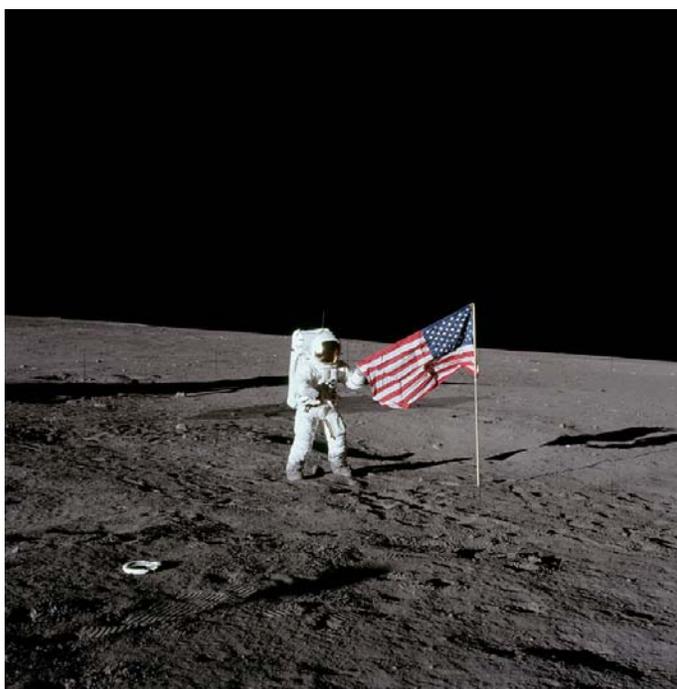
Eles acreditam também que as pessoas são ignorantes e estúpidas ao ponto de nem sequer se lembrarem de fazer experiências simples na Terra que provam o absurdo dos

argumentos dos conspiracionistas. Sobre este ponto, o astronauta Jack Schmitt disse que ele tem pena dessas pessoas, porque a burrice intelectual delas não lhes permite mais, e que provavelmente a culpa será da escola que não lhes forneceu os instrumentos mentais necessários para pensarem de forma racional.

Quem acredita em conspiradores charlatães, defende a ignorância em detrimento do conhecimento. Como disse Aldous Huxley: *“Most ignorance is vincible ignorance. We don’t know, because we don’t want to know”* (numa tradução livre: “uma pessoa só é ignorante se quiser”). Está tudo muito bem documentado, daí que, com um mínimo de investigação e senso comum, consegue-se facilmente provar a veracidade da aventura humana na Lua e consegue-se igualmente provar as mentiras existentes nas paranóias delirantes e sem sentido dos defensores da teoria da conspiração.

O que na realidade se passou foi que a aventura humana na superfície lunar começou em 1969 e acabou em 1972. Durante este período 12 homens pousaram na Lua. Foram heróis, determinados, e os melhores na sua profissão. Armstrong, Aldrin, Collins e todos os astronautas seguintes foram uns heróis, dando a medalha da vitória na corrida espacial aos EUA. A corrida espacial (dentro da Guerra Fria) terminou, e por isso desde 1972 que não mais se fez viagens tripuladas à Lua.

A chegada à Lua é um dos maiores feitos da humanidade e fica como o facto mais importante do último século. Foi sem sombra de dúvidas uma vitória de toda a humanidade! Nesse dia/noite, a Terra foi una!



Bibliografia e Sugestões de Leitura

- Aldrin, Buzz & Abraham, Ken (2009). *Magnificent Desolation: The Long Journey Home from the Moon*. Crown Publishing Book.
- astroPT – Blog de Astronomia do astroPT, <http://astropt.org/>
- Atkinson, Nancy (2009). *Could astrophysics save lives?* <http://www.universetoday.com/2009/04/06/could-astrophysics-save-lives/>
- Bailey, J. V. (1975). *Radiation Protection and Instrumentation*. Em Johnston et al., *Biomedical Results of Apollo*. <http://history.nasa.gov/SP-368/s2ch3.htm>
- Bara, Mike & Troy, Steve (2001) *Who Mourns For Apollo? Or Was It Really Only a Paper Moon?* <http://www.lunaranomalies.com/fake-moon.htm>
- Basilio, André (2003). *A Fraude do Homem na Lua*. <http://www.afraudedoseculo.com.br/>
- Bean, Alan (2009). *Alan Bean, Painting Apollo: first artist on another world*. Smithsonian Institution Press.
- Bennett, Mary et al. (2001). *Dark Moon*. London: Adventures Unlimited Press.
- Bevill, Terrie (2008). *Space Radiation*.
- <http://srag-nt.jsc.nasa.gov/SpaceRadiation/What/What.cfm>
- Bizony, Piers (2009). *One Giant Leap: Apollo-11 Remembered*. Zenith Press.
- Brahic, André (2001). *André Brahic*. <http://www.san-fr.com/conferen/brahic.htm>
- Branley, Franklyn (1973). *The Great Moon Hoax*. London: Ginn.
- Branton (1999). *The Dulce Wars*. Inner Light - Global Communications.
- Brooks, Courtney et al. (1979). *Apollo 8: The First Lunar Voyage*. <http://www.hq.nasa.gov/office/pao/History/SP-4205/ch11-6.html>
- Calife, Jorge Luiz (2003). *Como os astronautas vão ao banheiro? E outras questões perdidas no espaço*. Record Editora.
- Carpenter, Scott & Stoeber, Kris (2004). *For Spacious Skies: The Uncommon Journey of a Mercury Astronaut*. Penguin Group.
- Cernan, Eugene & Davis, Donald (2000). *The Last Man on the Moon: Astronaut Eugene Cernan and America's Race in Space*. St. Martin's Press.
- Chaikin, Andrew (1994). *A Man on the Moon*. London: Penguin Books.
- Chaikin, Andrew (2009). *Voices from the Moon: Apollo Astronauts Describe Their Lunar Experiences*. Penguin Group.
- Chaikin, Andrew & Bean, Alan (2009). *Mission Control, This is Apollo: The Story of the First Voyages to the Moon*. Penguin Group.
- CNES (1997). *Clementine*. <http://clementine.cnes.fr/>
- Collins, Michael (1994). *Flying to the Moon: An Astronaut's Story*. Farrar, Straus, and Giroux
- Collins, Michael (2001). *Carrying the Fire: An Astronaut's Journey*. Cooper Square.
- Colton, G. W. et al. (2004). *Apollo over the Moon: a view from orbit*. <http://www.hq.nasa.gov/office/pao/History/SP-362/ch7.2.htm>
- Comins, Neil (2001). *Heavenly Errors*. New York: Columbia University Press

- Conrad, Nancy & Klausner, Howard(2006). *Rocketman: Astronaut Pete Conrad's Incredible Ride to the Moon and Beyond*. Penguin Group.
- Cooper, Gordon & Henderson, Bruce (2002). *Leap of Faith: An Astronaut's Journey into the Unknown*. HarperTorch.
- Cowen, Mark (2005). *Magnificent Desolation - Walking on the Moon*. HBO Home Video.
- Dawkins, Richard (1995). The Evolved Imagination. *Natural History*, **104** (9): 8.
- Dawkins, Richard (1998). Intellectual Imposters. *Nature*, **394** (6689): 141-143.
- Dawkins, Richard (2001). What is science good for? *Harvard Business Review*, **79** (1): 159–63.
- Dawkins, Richard (2007). *The Enemies of Reason*. Channel 4.
- Dawkins, Richard (2008). *The Genius of Charles Darwin*. RDF International.
- Discovery (2008). *When We Left Earth - The NASA Missions*. Image Entertainment.
- ESA – European Space Agency <http://www.esa.int/>
- Eskey, Megan (2001) *Lunar Prospector*. <http://lunar.arc.nasa.gov/>
- Fitzgerald, Patrick (2002). *Buzz Aldrin Punches Moon-landing Conspiracy Theorist* <http://www.csicop.org/articles/20021018-aldrin/>
- Freudenrich, Craig (2006). *How Spacesuits Work*. <http://science.howstuffworks.com/space-suit4.htm>
- Gaudin, Sharon (2009). *NASA's Apollo technology has changed history – Apollo lunar program made a staggering contribution to high tech development*. http://www.computerworld.com/s/article/9135690/NASA_s_Apollo_technology_has_changed_history
- Gaudin, Sharon (2009). *NASA research finds way into IT, consumer products*. http://www.computerworld.com/s/article/329743/NASA_Research_Finds_Way_Into_IT_Consumer_Products
- Glenn, John & Taylor, Nick (2000). *John Glenn: a memoir*. Bantam Books.
- Goddard, Ian Williams (2001). *Are Apollo Moon Photos Fake?* <http://www.iangoddard.com/moon01.htm>
- Gray, Richard (2009). *How astrophysics could save heart patients*. <http://www.telegraph.co.uk/health/healthnews/5105604/How-astrophysics-could-save-heart-patients.html>
- Grossman, Michael (1998). *From the Earth to the Moon*. HBO Home Video.
- Haimoff, Elliott (1996). *Apollo-12 Uncensored*. Global Science Productions.
- Hallmark, Neil (2009). *NASA's electronic nose may provide neurosurgeons with a new weapon against brain cancer*. http://www.eurekalert.org/pub_releases/2009-04/e-nen042909.php
- Hamilton, Guy (1971). *Diamonds Are Forever*. <http://www.imdb.com/title/tt0066995/>
- Hansen, James (2005). *First Man – The Life of Neil A. Armstrong*. NY: Simon & Schuster
- Hawkins, Charles (2004). *How America Faked the Moon Landings*. GTI Publishing.
- Hawkins, Charles (2004). *The Moon Landing Hoax*. GTI Publishing.
- Heppenheimer, T. A. (1997). *Countdown*. NY: John Wiley & Sons
- History Channel (2009). *Tech Effect: Apollo-11*.
- Hoagland, Richard (2007). *Dark Mission*. Feral House.
- Howard, Ron et al. (1998). *From the Earth to the Moon*. NY: HBO

- Hyams, Peter (1978). *Capricorn One*. <http://www.imdb.com/title/tt0077294/>
- Jacobs, Robert (2009). *Apollo: through the eyes of the astronauts*. Abrams Books.
- Jenkins, Dennis & Frank, Jorge (2009). *The Apollo-11 Moon Landing: 40th anniversary photographic retrospective*. Specialty Press.
- Johnson Space Center (2009). *Digital Image Collection*. <http://images.jsc.nasa.gov/index.html>
- Jones, Eric (2005). *Apollo Lunar Surface Journal*. <http://www.hq.nasa.gov/alsj/>
- Karel, William (2003). *Dark Side of the Moon*. CBC NewsWorld – Documentaries.
- Karel, William (2002). *Opération lune*. Arte TV
- Kaufman, Philip (1983). *The Right Stuff*. Warner Home Video.
- Kaysing, Bill & Reid, Randy (1976). *We Never Went to the Moon: America's Thirty Billion Dollar Swindle*. AZ: Desert Publications.
- Kidger, Mark (2002). *The Moon's Atmosphere*. http://www.iac.es/galeria/mrk/atmo_lun.html
- Knight, Christopher (2006). *Who Built the Moon?* Watkins
- Kranz, Gene (2000). *Failure is Not an Option*. NY: Simon & Schuster
- Kubrick, Stanley (1968). *2001: Odisseia no Espaço*. Warner Bros.
- Leonard, George (1977). *Somebody Else is on the Moon*. London: David McKay.
- Lheureux, Philippe (2000). *Site officiel du livre "Lumieres sur la Lune"*. <http://lheureux.free.fr/>
- Lheureux, Philippe (2003). *Moon Landings – did NASA lie?* New York: Carnot USA Books.
- Lobo, Cláudia (2009). *Visão História nº5*.
- Lovell, James & Kluger, Jeffrey (2006). *Apollo 13*. Mariner Books.
- Malheiros, José Vitor (2009). *Como Nixon ganhou a Lua*. <http://ultimahora.publico.clix.pt/noticia.aspx?id=1392478>
- Maugé, Claude (2000). *Commentary on COMETA*. http://www.nidsci.org/pdf/cometa_commentary.pdf
- Mauro, André (2005). *A Nova História do Mundo*. <http://www.showdalua.com/>
- Montgomery, Scott L. (2009). *Lua*. Editorial Estampa.
- Myers, Robert & Pearlman, Robert (2005). *Top 10 Apollo Hoax Theories*. <http://www.space.com/missionlaunches/top10apollohoaxes.html>
- NASA – National Aeronautics and Space Administration <http://www.nasa.gov/>
- NASA City. <http://www.nasa.gov/externalflash/nasacity/index2.htm>
- NASA (2009). *Human Space Flight*. <http://spaceflight1.nasa.gov/gallery/>
- NASA (2002). *Apollo-11: Men on the Moon*. 20th Century Fox
- Nelson, Craig (2009). *Rocket Men: the epic story of the first men on the Moon*. Penguin Group.
- Paiva, Manuel (2004). *Como respiram os astronautas*. Gradiva Publicações.
- Phillips, Tony 2001 *The Great Moon Hoax* http://science.nasa.gov/headlines/y2001/ast23feb_2.htm
- Plait, Philip (2001) *Fox TV and the Apollo Moon Hoax*. <http://www.badastronomy.com/bad/tv/foxapollo.html>
- Plait, Philip (2002). *Bad Astronomy: Misconceptions and Misuses Revealed, from Astrology to the Moon Landing "Hoax"*. New York: John Wiley & Sons.

- Poundstone, William (1999). *Carl Sagan: A Life in the Cosmos*. NY: Henry Holt & C^a.
- Red Zero (2003). *Moon Hoax*. <http://www.redzero.demon.co.uk/moonhoax/>
- Reinert, Al (1989). *For All Mankind*. Criterion.
- Reis, Widson Porto (2005) *O homem não foi à Lua?* http://www.projetoockham.org/historia_lua_1.html
- Reneke, David (2009). *Apollo-11 – The Untold Story*. <http://www.davidreneke.com/>
- Sagan, Carl (1978). *The Dragons of Eden*. NY: Ballantine Books.
- Sagan, Carl (1996). *The Demon-Haunted World: Science as a Candle in the Dark*. NY: Ballantine Books.
- Savage, Adam & Hyneman, Jamie (2008). *MythBusters* – episode 104.
<http://dsc.discovery.com/fansites/mythbusters/mythbusters.html> <http://astropt.org/blog/2008/09/17/a-nasa-mentiu-sobre-a-ida-a-lua/>
- Schirra, Wally & Billings, Richard (1995). *Schirra's Space*. US Naval Institute Press.
- Scott, David & Leonov, Alexei (2009). *As Duas Faces da Lua*. Mill Books.
- Scotti, Jim (2001). *Non-faked Moon landings!* http://pirlwww.lpl.arizona.edu/~jscotti/NOT_faked/
- Scotti, Jim (2001). *FOX Moon landing hoax special*. http://pirlwww.lpl.arizona.edu/~jscotti/NOT_faked/FOX.html
- Seeds, Michael (2006). *Horizons – exploring the Universe*. Canada: Thomson Brooks
- Shaha, Alom (2009). *Why is science important?* <http://whyscience.co.uk>
- Shepard, Alan et al. (1994). *Moon Shot: The Inside Story of America's Race to the Moon*. Turner Publishers.
- Shermer, Michael (1997). *Why people believe in weird things: Pseudoscience, Superstition, and Other Confusions of Our Time*. NY: Henry Holt & C^a
- Shermer, Michael (2001). *Fox goes to the Moon, but NASA never did - The no-moonies cult strikes*.
<http://homepages.wmich.edu/~korista/moonhoax2.html>
- Sibrel, Bart (2001). *A Funny Thing Happened on the Way to the Moon*. AFTH.
- Sington, David (2007). *In the Shadow of the Moon*. NY: THINKFilm
- Slayton, Donald K. & Cassutt, Michael (1995). *Deke!: An Autobiography*. Forge Books.
- Spudis, Paul (2004). *Moon*. http://www.nasa.gov/worldbook/moon_worldbook.html
- Steckling, Fred (1981). *We Discovered Alien Bases on the Moon*. GAF International Publishers
- Teague Kipp (2009). *Apollo Image Gallery*. http://www.apolloarchive.com/apollo_gallery.html
- Thompson, Neal (2004). *Light This Candle: The Life & Times of Alan Shepard--America's First Spaceman*. Crown Publishing Book.
- von Daniken, Erich (1968). *Chariots of the Gods*. NY: Bantam
- White, Maura (2006). *JSC Digital Image Collection*. <http://images.jsc.nasa.gov/>
- Wikipedia (2009). *Apollo moon landing hoax conspiracy theories*.
http://en.wikipedia.org/wiki/Apollo_Moon_Landing_hoax_conspiracy_theories
- Wikipedia (2009). *Independent Evidence for the Apollo Missions*.
http://en.wikipedia.org/wiki/Independent_evidence_for_Apollo_Moon_landings
- Wikipedia (2009). *Moon*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Moon>

- Wikipedia (2009). *Moon Rock*. http://en.wikipedia.org/wiki/Moon_rock
- Wikipedia (2009). *Navalha de Occam*. http://pt.wikipedia.org/wiki/Navalha_de_Occam
- Wikipedia (2009). *Space suit*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Spacesuit>
- Windley, Jay (2005). *Moon Base Clavius*. <http://www.clavius.org/>
- Wisnewski, Gerhard (2008). *One Small Step? The Great Moon Hoax and the Race to Dominate Earth from Space*. Sussex: Clairview Books.
- Wolfe, Tom (2001). *The Right Stuff*. Bantam Books.
- Wunderlee, Christopher (2005). *The Loony: a novella of epic proportions*. NY: Picaro Editions
- Yeager, Chuck (1986). *Yeager: An Autobiography*. Bantam Books.
- Young, Amanda (2009). *Spacesuits: The Smithsonian National Air and Space Museum Collection*. Powerhouse books.

