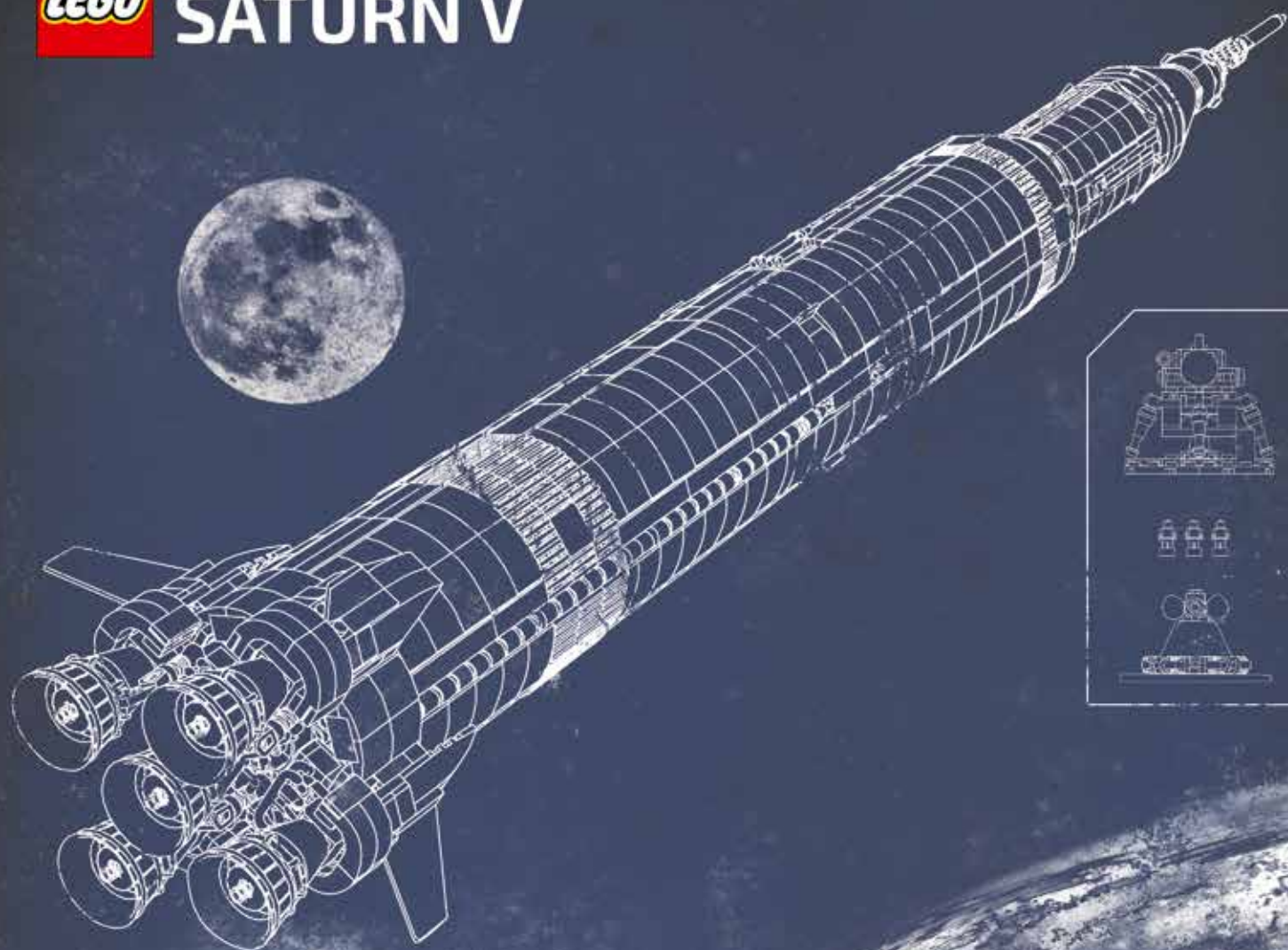




NASA APOLLO
SATURN V



SATURN V

Instruções de Construção

- 21309 -

O Programa Apollo

A 25 de Maio de 1961, o Presidente John F. Kennedy desafiou o seu país a enviar um americano à Lua e a fazê-lo regressar com segurança, antes do final da década. A NASA respondeu ao desafio com o programa Apollo. Seria a primeira vez que os seres humanos deixavam a órbita terrestre e visitavam outro mundo. O programa Apollo desempenhou um papel crucial na exploração espacial e tornou possível explorar, no futuro, mundos ainda mais distantes.

O programa Apollo consistia em 11 voos espaciais. As duas primeiras missões, Apollo 7 e 9, foram missões à volta da órbita terrestre usadas para testar os Módulos de Comando e Lunar. As duas seguintes, Apollo 8 e 10, testaram vários componentes enquanto orbitavam a Lua, tirando também fotografias da superfície lunar. Enquanto a Apollo 13 não aterrou na Lua devido a uma avaria, um total de seis outras missões conseguiram esse feito e regressaram com uma riqueza de dados científicos e quase 400 quilos de amostras lunares.

A primeira missão tripulada à Lua foi a Apollo 8. Circundou a Lua na noite de Natal em 1968. Aproximadamente seis meses mais tarde, a 20 de Julho de 1969, o mundo assistiu a um dos mais espantosos feitos tecnológicos do século XX quando um astronauta da NASA, da missão Apollo 11, se tornou o primeiro homem a pisar a Lua.

A missão Apollo 11 durou 195 horas, 18 minutos e 35 segundos - cerca de 36 minutos mais do que planeado. Após a entrada em órbita lunar, o Módulo de Comando (MC) e o Módulo Lunar (ML) separaram-se. Enquanto um membro da tripulação se mantinha no MC que orbitava a Lua, os outros dois astronautas faziam a viagem histórica para a superfície lunar no ML. Depois de explorar a superfície e realizar experiências durante 21 horas e 36 minutos, os astronautas voltaram em segurança ao MC e iniciaram a viagem de regresso à Terra.



Os técnicos do Centro Espacial Kennedy inspecionam o buggy lunar

O Saturno V desce à velocidade de 1,5 km/hora pela pista em direção à rampa de lançamento 39A

Os técnicos preparam o primeiro estágio S-IC no corredor de transferência do Edifício de Montagem de Veículos

Fotógrafos filmam a retirada da Apollo 11 para fora do Edifício de Montagem

Treino antes do voo

Saturno V

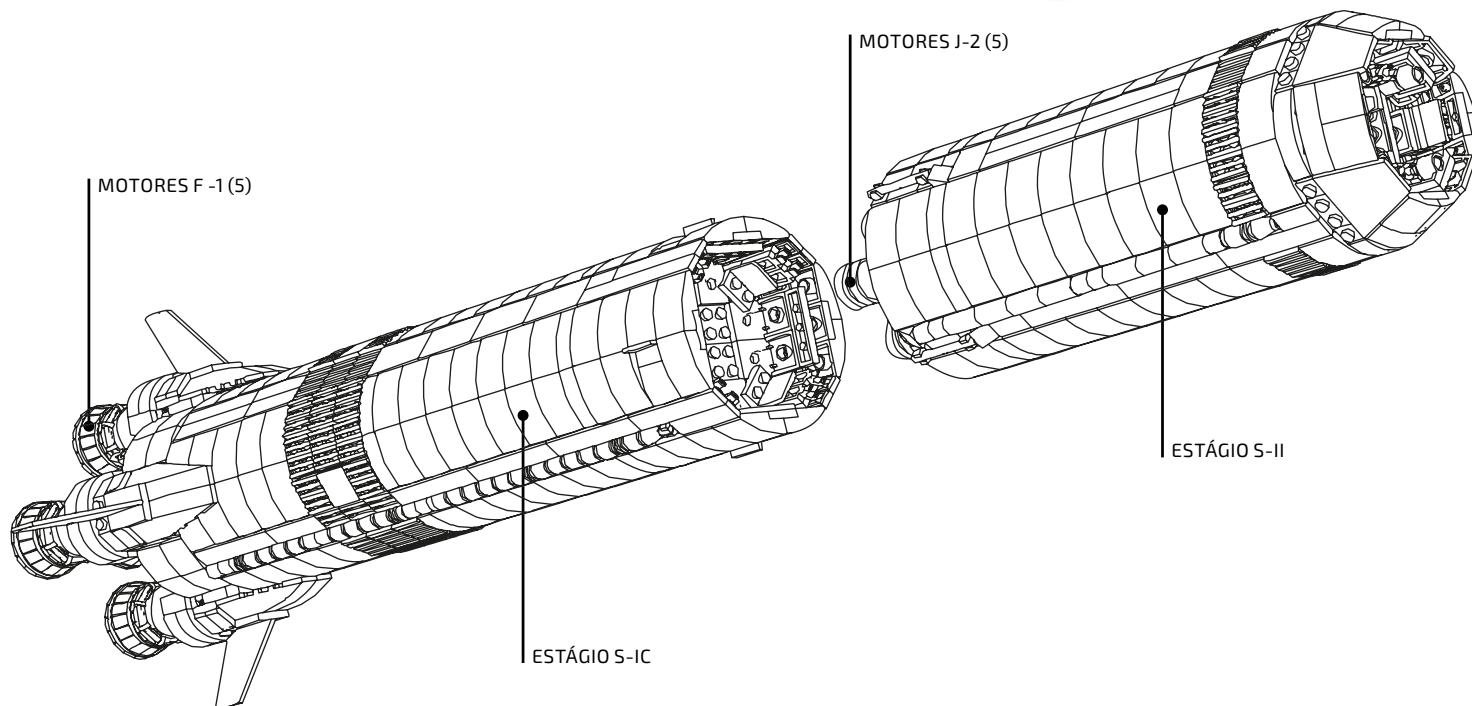
Saturno V foi o foguetão mais potente de sempre a voar com sucesso e foi usado no programa Apollo nos anos 60 e 70. O foguetão tinha 111 m de altura e pesava 2,8 milhões de quilos quando totalmente abastecido com combustível para descolar. O Saturno V usado mais tarde para as missões Apollo tinha três estágios ou andares. Cada estágio queimaria os seus motores até esgotar o combustível e depois separar-se-ia do foguetão. Os motores no andar seguinte disparariam e o foguetão prosseguiria para o espaço. O primeiro estágio tinha os motores mais potentes, pois cabia-lhe a tarefa difícil de fazer descolar o foguetão totalmente abastecido de combustível do solo. O primeiro andar fez subir o foguetão a uma altitude de cerca de 68 km. O segundo estágio transportou-o quase até à entrada em órbita. O terceiro estágio colocou a nave espacial Apollo na órbita terrestre e empurrou-o em direção à Lua.



O segundo estágio S-II é colocado em posição para acoplamento ao primeiro estágio S-IC



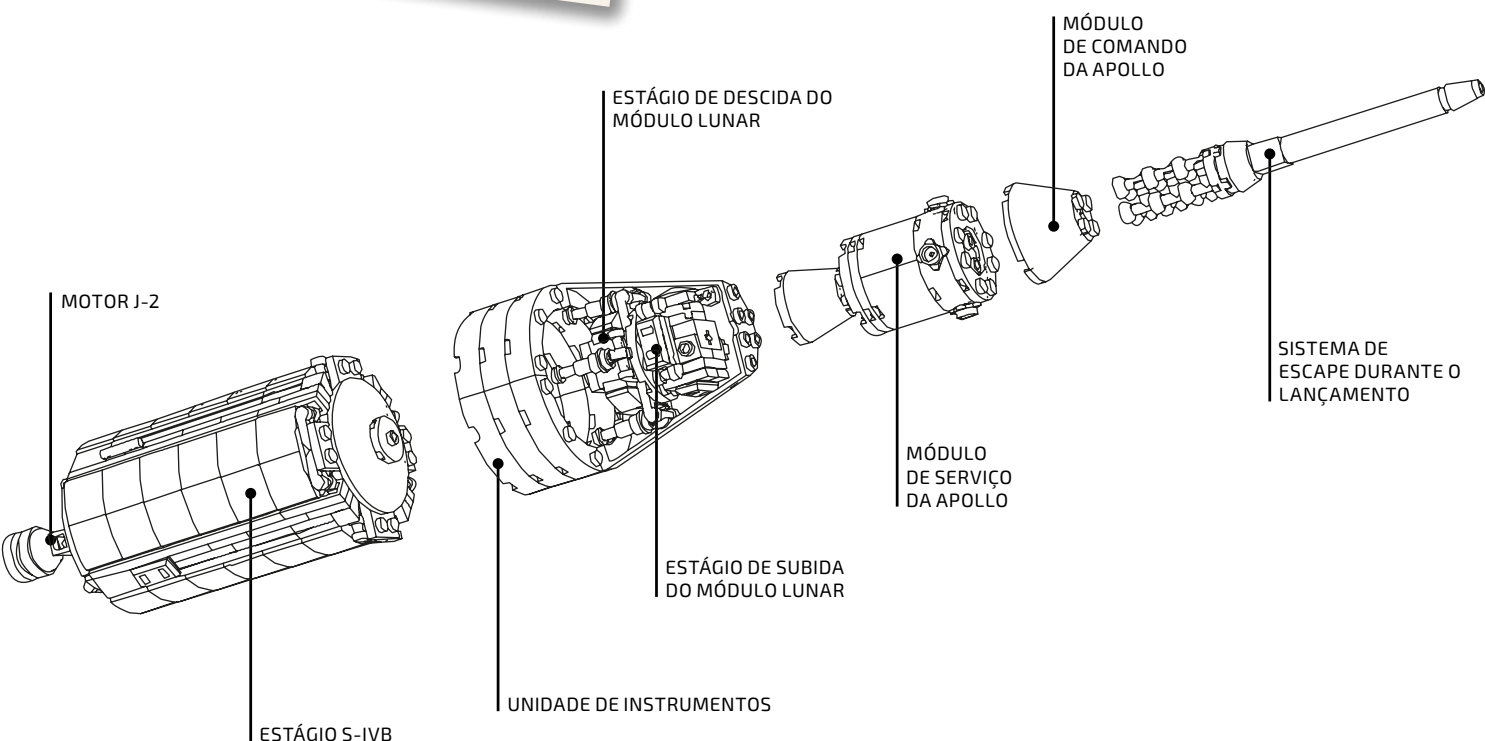
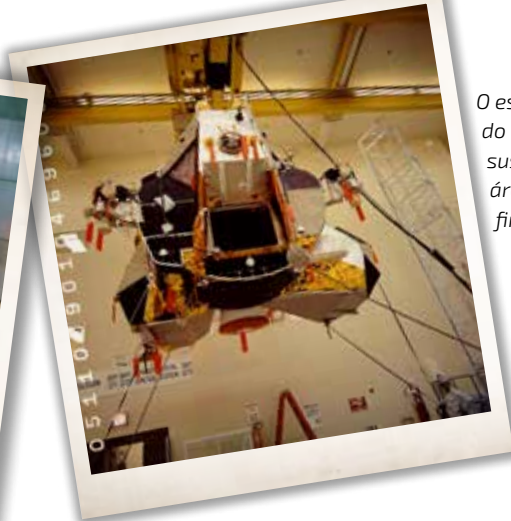
Acoplamento da nave espacial Apollo 11 ao veículo de lançamento do Saturno V



O MSC da Apollo 11
a ser deslocado da
base de trabalho para
acoplamento



O estágio de subida
do módulo lunar 5
suspensão sobre a
área de montagem
final



Transposição, atracagem e extração

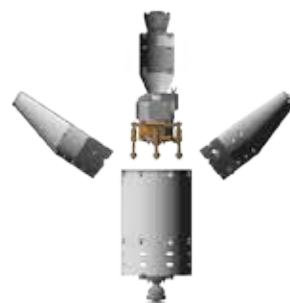
Pouco depois da manobra de injeção translunar que colocou a nave espacial Apollo na sua trajetória em direção à Lua, seria realizada a manobra de transposição e atracagem. Para tal foi necessário um astronauta para separar o Módulo de Comando/Serviço (MCS) da nave espacial Apollo do adaptador que a fixava ao andar superior do veículo de lançamento, rodando-o e fixando o seu nariz ao Módulo Lunar (ML) da Apollo, e em seguida, puxar a nave espacial combinada para fora do estágio superior.



O Módulo de
Comando/Serviço
(MCS) separa-se do
adaptador.

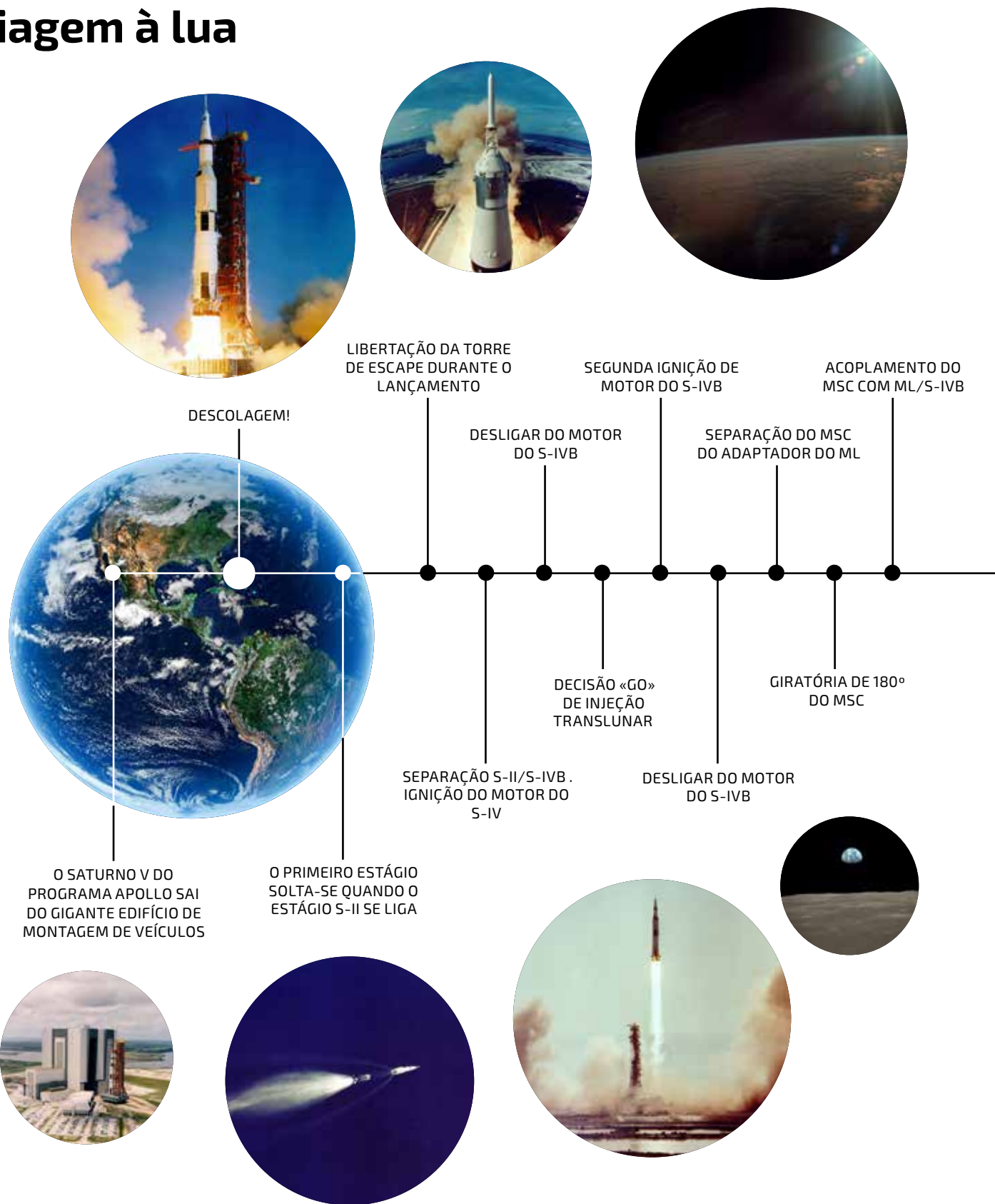


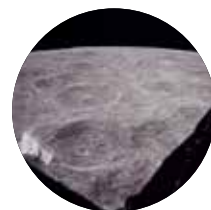
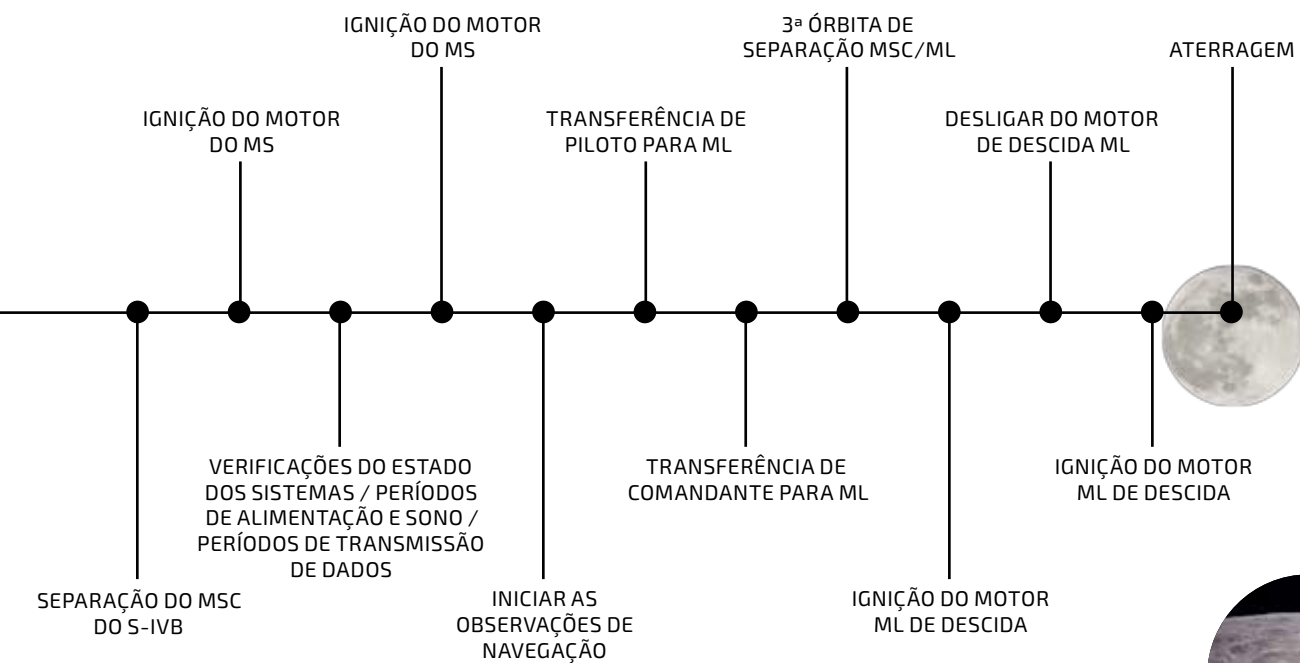
Depois, o MCS roda
para se preparar para
acoplamento com o
Módulo Lunar (ML)



Após o acoplamento, o
MCS arrasta o ML para
fora do estágio superior
do veículo de lançamento

Viagem à lua





Designers fãs

Com uma paixão em comum, tanto pela exploração espacial como pela construção LEGO®, Valérie Roche (aka Whatsuptoday) e Felix Stiessen (aka Saabfan) trabalharam em estreita colaboração para criar o seu espantoso modelo da Missão Apollo 11 para LEGO Ideas.

"A parte mais complexa foi o módulo de Aterragem Lunar. Eu (Felix) tentei construí-lo o mais pequeno possível (queria que coubesse nas partes em forma de meio-cone, como visto no modelo), mantendo mesmo assim o bom aspeto e a precisão. Depois disso, começámos a construir o foguetão à sua volta. Também tentámos fazer o foguetão o mais resistente possível, por isso a Valérie incluiu pilares e vigas no interior para criar integridade na estrutura."

"Na verdade, levou bastante tempo para termos o modelo inteiro concluído. Aconteceu frequentemente um de nós abandonar o projeto por algumas semanas e voltar a retomar o trabalho mais tarde; no entanto, graças ao facto de ser um projeto feito em colaboração, acontecia sempre que um de nós continuava a fazer progressos no projeto e voltava a motivar o outro. Em suma, diríamos que o mesmo nos levou cerca de um ano a concluir."

"Ficámos surpreendidos (e felizes, claro) quando soubemos que o nosso modelo seria o mais recente da série LEGO Ideas. O que gostamos na plataforma LEGO Ideas é a reação e apoio que se recebe da comunidade. É ótimo responder a comentários, ler sugestões e melhorar o modelo nas atualizações. Claro, a oportunidade de desenhar o próprio set LEGO também é fantástica!"

Felix Stiessen

Valérie Roche





Carl Thomas Merriam (Esquerda)
Michael Psiaki (Centro)
Austin William Carlson (Direita)

I designer LEGO®

Michael Psiaki, Carl Thomas Merriam e Austin William Carlson sono tutti designer LEGO® a tempo pieno e appassionati di spazio e quindi desideravano davvero partecipare a questo progetto. Come lo stesso Michael spiega:

"In realtà non ce l'hanno chiesto. Quando ho saputo che il progetto era imminente, ho contattato subito Carl, perché sapevo che anche lui era un appassionato di spazio. Pensavamo che sarebbe stato davvero bello lavorare insieme a un modello così grande e quindi abbiamo contattato il team di LEGO Ideas chiedendo loro di collaborare allo sviluppo del prodotto".

"Il modello finito è davvero grande e può essere separato nei diversi stadi e componenti. Questo aspetto è stato difficile da integrare nel nostro design finale, in quanto abbiamo dovuto assicurarci che il razzo fosse abbastanza stabile con i tre stadi collegati, ma anche che gli stadi fossero facili da separare".



NOVO PRODUTO LEGO

PARTILHA A TUA IDEIA

AVALIAÇÃO LEGO®

OBTÉM APOIO



LEGO.COM/IDEAS

Gosta deste set LEGO® Ideas?

O LEGO® Group gostaria de saber a sua opinião sobre o produto que acabou de comprar. A sua opinião vai ajudar no desenvolvimento futuro da série a que pertence este produto. Visite:

LEGO.com/productsurvey

Ao completar o nosso pequeno inquérito, habilita-se automaticamente a um sorteio para ganhar um prémio LEGO®.

Consulte o website para regras oficiais e pormenores.

Válido para todos os países onde não seja proibido.



Serviço de Assistência ao Cliente

www.LEGO.com/service ou ligue

00800 5346 5555 : 

1-800-422-5346 : 

1-800-422-5346 : 