

## MISSÃO X: NOTAS DA MISSÃO



### A TUA MISSÃO: **Reunião da Tripulação**

Em equipa, montarás um puzzle de forma rápida e correcta para compreender a importância da destreza e da coordenação entre as mãos e os olhos. Praticarás também competências de comunicação e resolução de problemas. As observações relacionadas com a tua destreza e coordenação entre as mãos e os olhos serão registadas no teu Diário da Missão.

**PERGUNTA DA MISSÃO:** Como podes realizar uma actividade com base nas competências que demonstre a importância da destreza e coordenação entre as mãos e os olhos ao mesmo tempo que praticas as competências de comunicação e resolução de problemas?

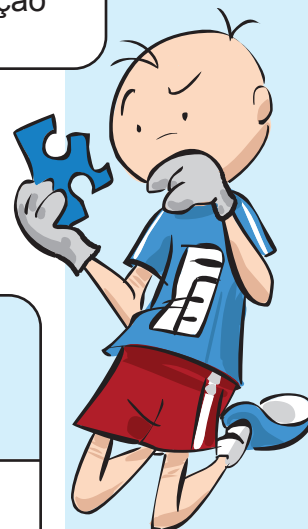
### ATRIBUIÇÃO DA MISSÃO:

### **Treino das capacidades de destreza e resolução de problemas**

O objectivo da tua equipa é terminar o puzzle antes das outras equipas.

#### **Procedimento de estafeta:**

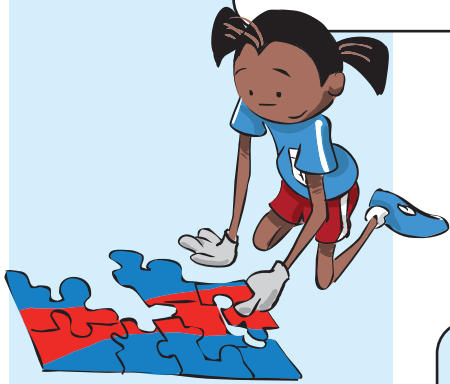
- ⇒ Dois membros da tripulação começarão na base de operações.
- ⇒ Um dos membros da tripulação deverá ter a seu cargo a contagem do tempo.
- ⇒ Outro membro da tripulação abrirá a caixa das peças do puzzle e distribuí-las-á por igual a todos os membros da tripulação.
- ⇒ Após a distribuição das peças do puzzle, os membros da tripulação devem calçar dois pares de luvas. O primeiro par de luvas deve ficar justo às mãos. O segundo par de luvas deve ser usado por cima do primeiro e deverá ser mais grosso (por exemplo, luvas de esqui).
- ⇒ Os membros da tripulação com as peças marcadas com “A” deverão dirigir-se à sua área de montagem e montar a margem exterior do puzzle. Deverão montar o puzzle com as peças viradas para cima, as letras para baixo.
- ⇒ Depois de todas as peças “A” estarem montadas, todos os membros da tripulação deverão regressar à base e tocar nos membros da equipa.
- ⇒ Os membros da tripulação com as peças marcadas com “B” deverão dirigir-se à área de montagem e montar a camada seguinte, deslocando-se para o interior do puzzle.
- ⇒ Depois de todas as peças “B” estarem montadas, os membros da tripulação deverão regressar à base.
- ⇒ Se a tua equipa tiver peças do puzzle com a letra “C” e seguintes, continua a montar o puzzle por ordem alfabética até o completar e até que todos os membros da tripulação regressem à base.
- ⇒ A pessoa encarregada de registar o tempo registará quanto tempo a equipa demorou a concluir o puzzle.
- ⇒ Regista o teu tempo no Diário da Missão e compara-o com as outras equipas.



Melhorias na destreza e coordenação entre as mãos e os olhos permitem uma montagem de objectos mais fácil e rápida. Desenvolve a resistência muscular ao mesmo tempo que controla os movimentos das mãos, o que permite a montagem de objectos ou equipamentos durante um longo período de tempo sem sentir cansaço. Quando montas uma bicicleta ou um objecto detalhado, como a miniatura de um avião, a destreza e a coordenação entre as mãos e os olhos são importantes.

## É um Facto Espacial:

A NASA está a desenvolver mãos robóticas destras para um robô de exploração chamado Robonauta, concebido para utilização em actividades extra-veiculares. O Robonauta foi concebido pelo Departamento de Tecnologia em Sistemas Robóticos do Centro Espacial Johnson da NASA, em Houston, Texas. Ao conceber o Robonauta, o objectivo principal foi construir uma máquina com uma destreza que ultrapassasse a do astronauta humano. É fundamental que o Robonauta possua capacidade de movimento, força e resistência. As mãos do Robonauta podem entrar em todos os locais necessários e operar todas as ferramentas em Actividades Extra-Veiculares (EVA). As mãos destras podem manter uma preensão estável ao manipular um objecto, como uma ferramenta. A utilização do Robonauta com mãos robóticas destras ampliará as capacidades da NASA para a construção e a descoberta.



As pessoas confiam na destreza e coordenação entre as mãos e os olhos para juntar pequenas peças a objectos maiores durante a construção; exemplos incluem juntar as peças de um puzzle, construir modelos à escala, montar brinquedos ou usar ferramentas para montar um produto.

### **Resistência:**

A capacidade de realizar um exercício ou tarefa física durante um longo período de tempo.

### **Destreza:**

Perícia e graça nos movimentos físicos, especialmente quando se usam as mãos para manusear peças ou objectos pequenos.

### **Coordenação:**

Utilização dos músculos em conjunto para movimentar o teu corpo da forma que pretendes.

## Aceleração da preparação física

- ☐ Aumenta a quantidade de peças por puzzle para 50, 100, 200 ou 250.
- ☐ Constrói o teu puzzle enquanto os membros da tua tripulação estão noutra sala dando-te instruções através de comunicação por rádio.
- ☐ Durante a substituição, troca os puzzles com outro grupo e continua o seu trabalho, completando um puzzle que é diferente do teu puzzle original.
- ☐ Cria cenários diferentes adicionando novas regras criativas indicadas pelo teu professor.

## Explorações da missão

- ⇒ Construir objectos maiores usando blocos de construção ou ligando peças.
- ⇒ Usar ferramentas para montar uma bicicleta ou cola para montar um modelo à escala com a supervisão de um adulto.
- ⇒ Criar algo novo com materiais recicláveis, como garrafas de leite, embalagens de alimentos ou caixas vazias.
- ⇒ Atribuir nomes de países às equipas que trabalham juntas, tomando como referência os parceiros da Estação Espacial Internacional. Criar uma bandeira igual à do país da tua equipa e fornecer cinco factos relativos ao país da tua equipa na parte de trás da bandeira.



## REUNIÃO DA TRIPULAÇÃO

### Material de apoio para montagem do projecto/preparação do puzzle

#### Preparação do puzzle:

- Monte um puzzle de, pelo menos, 25 peças numa folha de cartolina.
- Depois de montado, coloque outra folha de cartolina por cima do puzzle.
- Coloque uma mão em cada folha de cartolina. Vire o puzzle montado ao contrário. A cartolina superior está agora por baixo da cartolina inferior.
- Retire a cartolina que está agora por cima. Deve conseguir ver a parte de trás do puzzle.
- Com um marcador permanente, marque as peças do anel externo do puzzle com a letra “A”.
- Em seguida, marque cada peça do puzzle no anel interno seguinte com a letra “B”.
- Continue a marcar cada anel de peças do puzzle com as letras seguintes do alfabeto até terminarem todas as peças. Durante a actividade, certifique-se de que os membros da tripulação montam o puzzle com a face virada para cima e não as letras.
- Repita os passos acima para todos os puzzles.
- Desmonte os puzzles, colocando cada puzzle na respectiva embalagem.

#### Preparação do jogo:

- Determine uma zona de partida, ou base, e uma área de montagem para cada tripulação.
  - A distância entre a base e a área de montagem deve ser de, pelo menos, três metros e deve ser a mesma para todas as tripulações.
  - As áreas de montagem deve ser superfícies planas e limpas para a construção do puzzle.
- Divida os alunos em duas equipas com dois alunos por tripulação.
- Cada equipa deve escolher um nome para a tripulação relacionado com o espaço.
- Todos os membros da tripulação deverão usar dois pares de luvas enquanto conduzem a missão. O primeiro par de luvas deve ficar justo nas mãos. O segundo par de luvas deve ser grosso, como as luvas de trabalho ou de esquí.
- Distribua uma embalagem com as peças do puzzle a cada tripulação. Peça às tripulações que dividam as peças igualmente entre os membros da tripulação, certificando-se de que todas as peças com a mesma letra vão para o mesmo membro da tripulação.
- Cada equipa terá um relógio para cronometrar o tempo oficial de construção do puzzle desde o início até ao fim.
- Os membros da tripulação podem ter várias peças do puzzle com letras diferentes, mas só podem montar uma letra de cada vez.
- Os membros da tripulação não podem ajudar-se uns aos outros na montagem. Devem aguardar na base a sua vez de se dirigirem à área de montagem.