

Juntos descobrimos a Engenharia

Descobre tudo o que precisas para seres um verdadeiro Engenheiro!

Mary Winston Jackson

Leonardo da Vinci



ORDEM DOS ENGENHEIROS

Sabes que para seres Engenheiro tens de estar inscrito na Ordem dos Engenheiros? E sabes que em Portugal já somos quase 56 mil Engenheiros?

Já conheces a Sede Nacional da Ordem dos Engenheiros, em Lisboa? Um edifício de estilo francês, mandado construir pelo escultor e pintor Artur Prat e a sua mulher Clementina Prat em 1912, projetado pelo arquiteto Ventura Terra.

De nome Palácio Ventura Terra, recebeu a Menção Honrosa do Prémio Valmor em 1913.

Agora que já conheces um pouco da Ordem dos Engenheiros, que tal dares cor ao nosso desenho?




Estes dois meninos prepararam-se para te levar numa grande aventura e viajaram numa máquina do tempo para o poder fazer... O Leonardo nasceu em 1452 e a Mary em 1921. Na altura em que o Leonardo nasceu as crianças não ficavam com os apelidos dos pais. O seu nome veio da cidade italiana Vinci, o local onde cresceu. Ficou então Leonardo Da Vinci.

Já imaginaste como seria o teu nome?

Neste Dia da Criança decidiram criar vários jogos e enigmas para te explicar que há Engenharia em tudo o que fazes e vês!

Quem sabe se um dia não serás um Engenheiro, como eles?

Vamos a isso? Pede ajuda a um adulto para partilhar os teus resultados com o hashtag #JuntosSomosEngenharia para que possamos acompanhar-te nesta aventura!



Este menino adora escrever e consegue fazê-lo da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda. Pode passar os dias a pintar e adora criar novos engenhos.

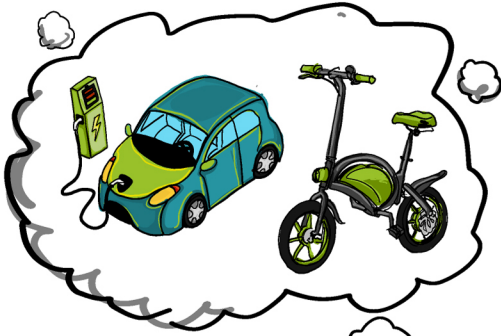
Já Mary Winston Jackson nasceu 469 anos depois na Virgínia, mais propriamente em Hampton e tinha o apelido de família. Adora estudar e orgulha-se de ter notas excelentes. A matemática é a sua paixão e até sonha acordada com números.

Consegue resolver problemas que, para quase todos os outros, parecem impossíveis.

Estes dois meninos são muito diferentes em vários aspetos, vêm de épocas distintas, com experiências únicas e ainda assim cresceram com a mesma paixão: a Engenharia!

Jogo dos Pares

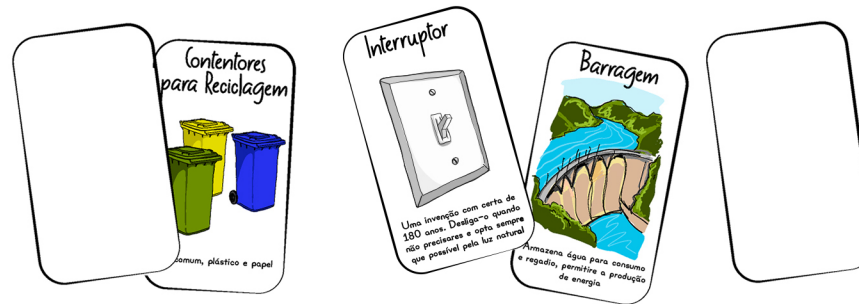
Este é o primeiro de 12 desafios



Testa a tua memória e ajuda o Leonardo e a Mary a salvar o nosso bem mais precioso: o planeta Terra. Vais precisar da ajuda de um ou mais amigos para completar esta missão.

Encontra os pares das figuras com as invenções criadas por Engenheiros que ajudam a preservar a natureza e todos os seres vivos.

Achas que és capaz?



Como jogar? Imprime duas vezes as cartas que se seguem e recorta-as. Mas atenção: não te esqueças de reciclar os restos de papel que não vais utilizar. De seguida, baralha três vezes, divide e volta a baralhar mais uma vez. Quando terminares, separa as cartas e coloca-as com as figuras para baixo.

Agora é tempo de salvar! Vira uma a uma e tenta encontrar os pares destas invenções tão importantes.

Não te esqueças, só podes virar uma carta de cada vez e ter apenas duas imagens visíveis ao mesmo tempo. Cada vez que encontrares um par guarda-o, até acabarem as cartas.

Ganha este jogo quem conseguir encontrar mais pares.

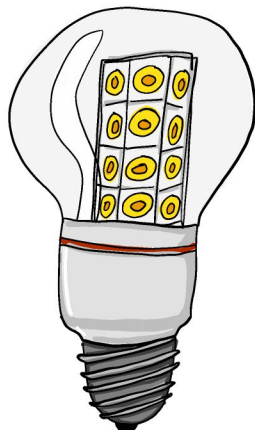


Gerador a Vento



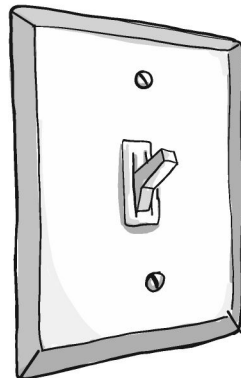
Utiliza o vento e transforma-o em energia elétrica. Produz um tipo de energia renovável e não poluente

luz LED



Consome pouca energia elétrica e dura mais horas do que as outras

Interruptor



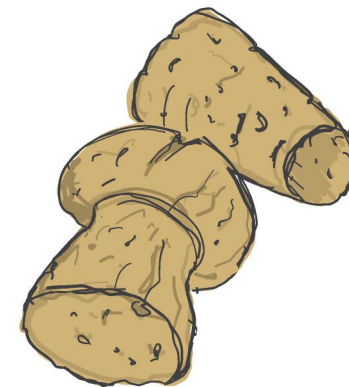
Uma invenção com cerca de 180 anos. Desliga-o quando não precisares e opta, sempre que possível, pela luz natural

Torneira



Fecha bem as torneiras. Uma torneira a pingar pode gastar cerca de 25L por dia

Cortiça



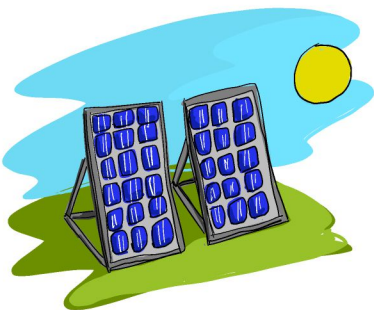
Vem dos sobreiros e é muito leve. É utilizada em casas, decoração, acessórios, rolhas e muito mais

Carro elétrico



É um veículo menos poluente. Tem um motor silencioso

Painéis Solares fotovoltaicos



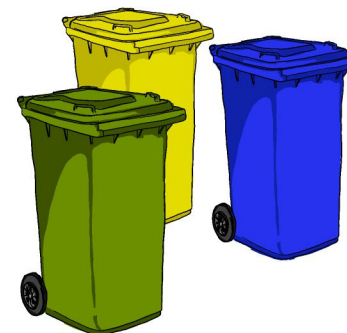
Transformam a luz solar em eletricidade. Contribuem para diminuir o consumo de eletricidade com origem em matérias poluentes

Bicicleta



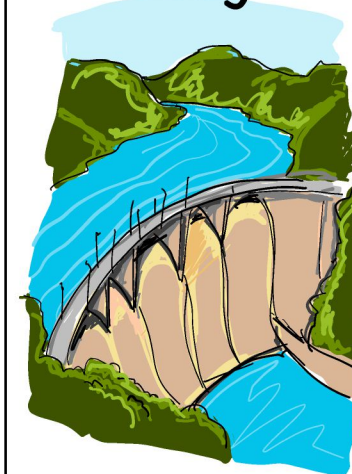
Transporte não poluente. Utiliza a energia do teu corpo para te levar até ao teu destino

Contentores para Reciclagem



Lixo comum, plástico e papel

Barragem

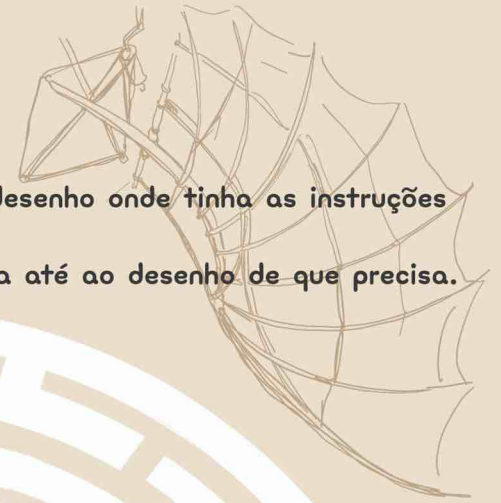
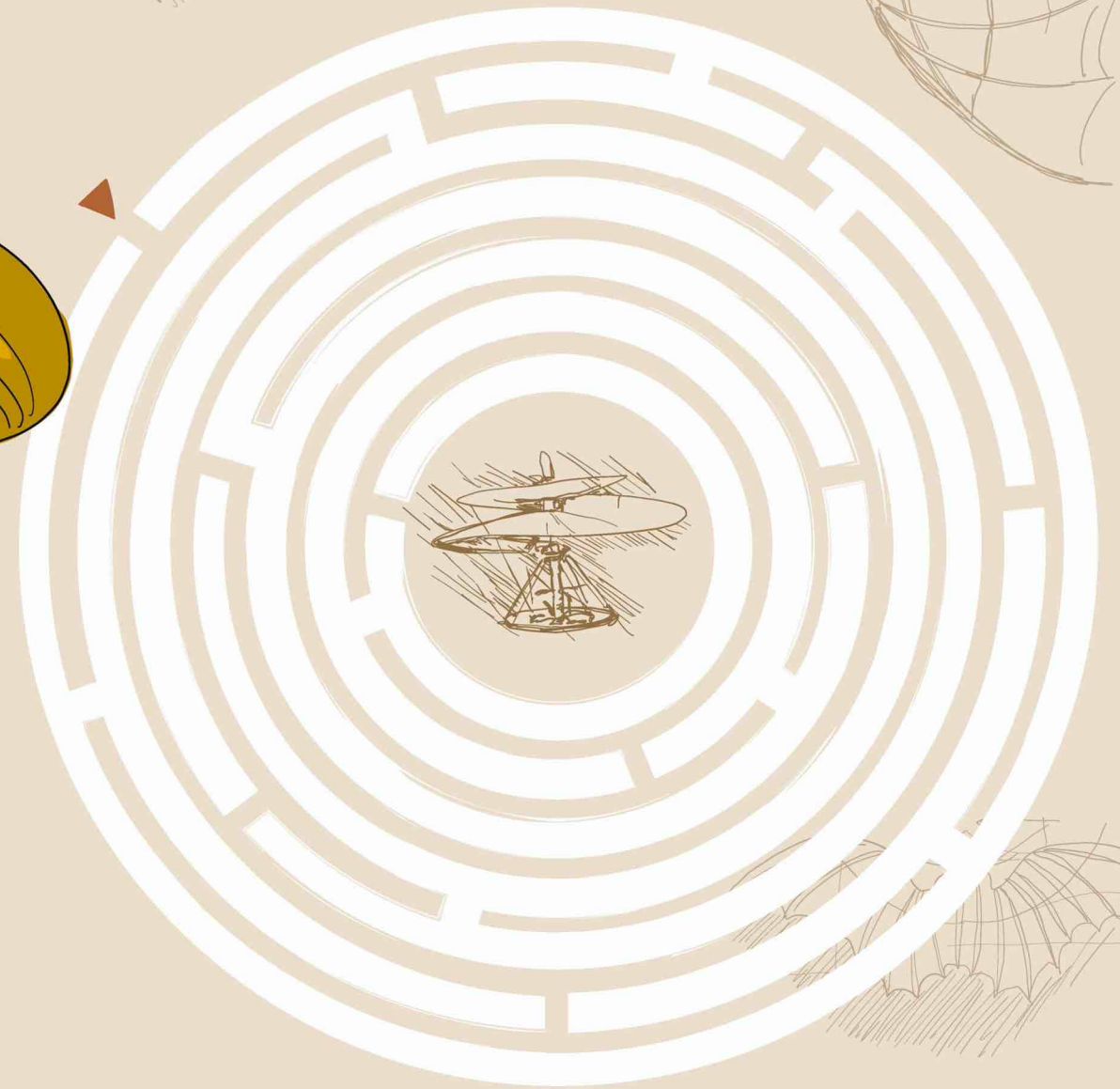


Armazena água para consumo e regadio. Permite a produção de energia

Labirinto

Desafio 2

O Leonardo quer construir uma máquina voadora, mas perdeu o desenho onde tinha as instruções que lhe permitem fazê-lo. Neste labirinto existem 2 caminhos possíveis, mas apenas 1 o leva até ao desenho de que precisa.



A Mary adora viajar pelo espaço e quer levar-te numa aventura incrível pelo sistema solar, onde poderás conhecer todos os planetas desde Mercúrio a Neptuno. Agarra-te bem e não te esqueças que no espaço não há gravidade. Consegues descobrir o único caminho que te leva a conhecer os planetas pela ordem correta?

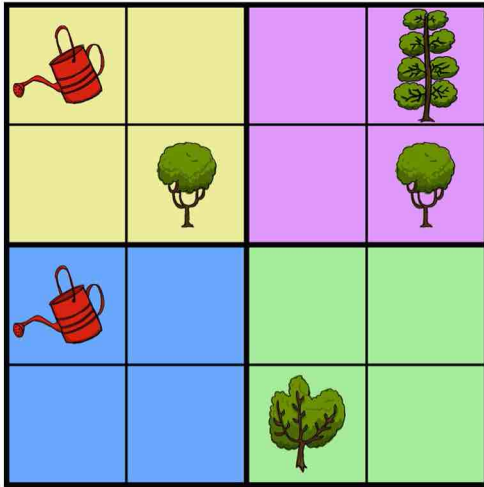


Sudoku

Desafio 3

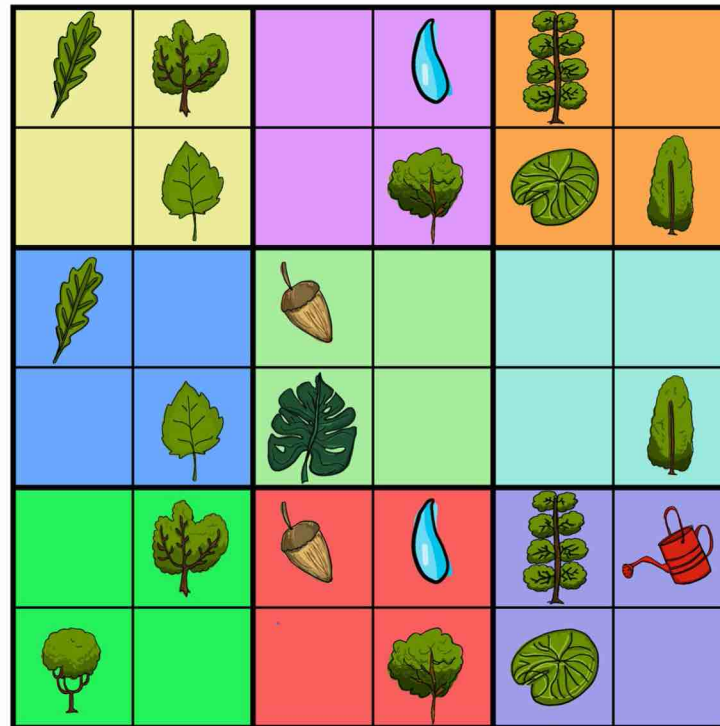
A Mary, como todos os Engenheiros, adora um bom quebra-cabeças e criou estes 3 jogos para testar o teu raciocínio. Preenche o quadro com os desenhos que estão ao lado, que representam objetos e plantas que fazem parte do dia a dia dos Engenheiros Agrónomos. Não vale repetir!

fácil



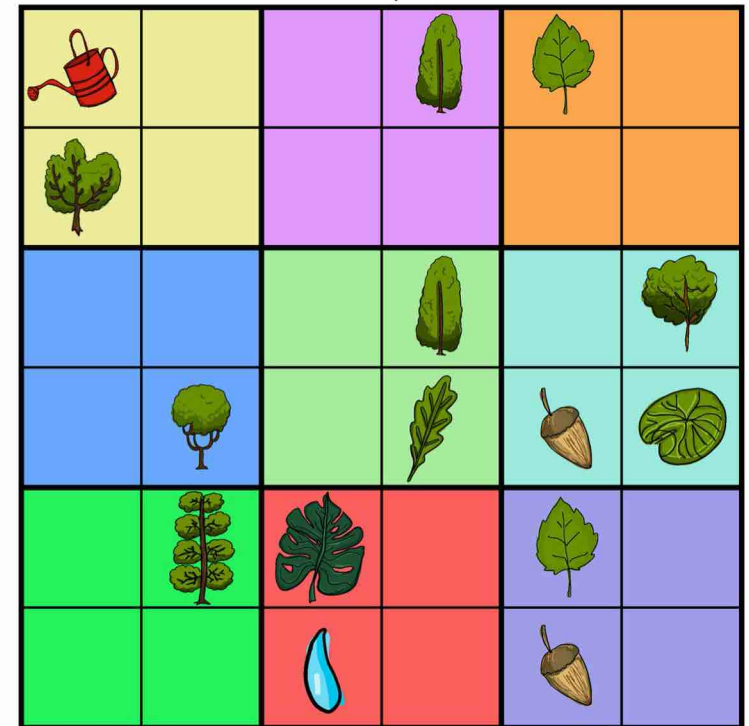
Só tens de desenhar uma imagem em cada quadrado em branco e não deixar que nenhuma delas se repita dentro da sua cor.

Médio



As regras são as mesmas, mas agora não podes repetir os desenhos no mesmo quadrado ou na mesma linha. Achas que és capaz?

Difícil

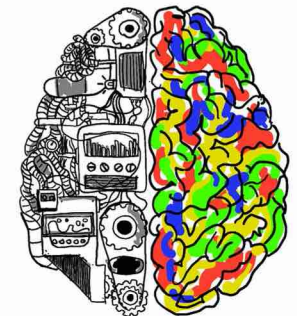


Desta vez são mais desenhos, o jogo ficou maior. Só para verdadeiros Engenheiros!

Sabes como consegues resolver estes desafios?

O segredo está no cérebro! Na verdade, é o hemisfério esquerdo que mais utilizas para os pensamentos lógicos e para a comunicação.

É através dele que estamos a falar contigo. Quando é colocado um problema, como este que preparámos, ele entra em atividade para te ajudar a encontrar a solução. Fantástico, não é?



Descobre o Intruso

Desafio 4

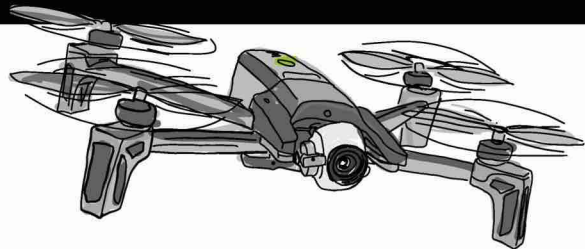
O Leonardo e a Mary precisam da tua ajuda para encontrar os intrusos nesta imagem.

Existem 7 elementos que os Engenheiros Geológicos e de Minas não encontram habitualmente no seu trabalho.

Consegues encontrá-los?

As minas são locais escuros.
Usa uma lanterna para te iluminar.





Jogo dos Países

Desafio 6

Já vamos a meio dos nossos desafios. Desta vez a Mary preparou um jogo especial para te levar a viajar pelos 4 cantos do mundo.

A única coisa que tens de fazer é ajudar o Drone a ligar os países às suas capitais e identificá-los no mapa.

Os Engenheiros constroem os drones e utilizam-nos para as suas missões mais secretas, bem como para o reconhecimento de áreas.

Preparado para sobrevoar o mundo? Aproveita e dá cor a estas bandeiras.



- 1  Portugal . . Brasília
- 2  Alemanha . . Berlim
- 3  Angola . . Buenos Aires
- 4  Argentina . . Luanda
- 5  Áustria . . Madrid
- 6  Bélgica . . Otava
- 7  Brasil . . Jacarta
- 8  Canadá . . Viena
- 9  Dinamarca . . Lisboa
- 10  Espanha . . Bruxelas
- 11  Indonésia . . Copenhaga

Sopa de letras

Desafio 7

Vamos fazer uma sopa de letras? Descobre 7 palavras relacionadas com a Engenharia Eletrotécnica. Sabias que são os Engenheiros Eletrotécnicos que criam os telemóveis, os tablets e até mesmos robots e que garantem que tens energia para tudo isto funcionar? E que é graças a eles que tens computadores e consolas cada vez mais rápidos para poderes jogar os teus videojogos? É uma profissão super interessante!

Procura as sete palavras que estão escondidas nesta sopa de letras e descobre um pouco mais sobre esta Engenharia.



T	C	O	M	P	U	T	A	D	O	R	A	T	H	U	T
K	X	W	O	U	P	O	M	U	G	D	R	W	O	D	A
U	A	A	T	H	U	T	D	A	P	P	O	I	D	A	D
U	N	U	R	B	A	M	P	U	O	K	B	V	T	P	O
H	U	T	O	B	D	R	O	R	T	Z	Ó	A	A	T	R
O	W	O	D	Z	O	T	A	K	Ê	X	T	Z	B	X	Z
K	B	D	A	D	U	M	D	D	N	O	I	U	Z	B	E
Z	B	Z	R	H	D	Z	O	K	C	R	C	D	A	D	H
T	E	L	E	C	O	M	U	N	I	C	A	Ç	Õ	E	S
C	I	K	G	Ê	W	T	O	R	A	Z	C	I	K	P	T
E	C	Y	T	N	O	I	U	Z	K	S	D	O	R	O	Z
U	Z	B	Z	C	R	C	D	A	D	A	S	O	R	T	A
F	Q	Y	O	O	P	U	P	M	P	A	U	T	T	D	A
E	L	E	T	R	I	C	I	D	A	D	E	B	M	P	U
H	F	X	B	R	H	V	T	P	Q	C	I	D	Z	B	E
Y	H	Á	Ó	C	C	A	A	T	H	U	T	D	A	D	W
D	A	C	O	M	U	N	C	O	M	P	U	T	T	H	U

Eletricidade . Gerador . Chip . Telecomunicações . Computador . Potência . Robótica

Jogo de Tabuleiro

Desafio 8



O Verão está quase a chegar e o Leonardo e a Mary quiseram aprender com uma Engenheira Florestal o que é necessário fazer para proteger a floresta dos incêndios.

Junta-te ao Leonardo e à Mary e aprende a lição com a Engenheira Florestal

Casa 7

O Dia Mundial da Árvore ou da Floresta comemora-se anualmente em que data?

- 21 de Março
- 21 de Abril
- 20 de Abril

Se acertaste avança 5 casas

Casa 13

Em caso de incêndio deves ligar de imediato para que número?

- 118
- 112
- 115

Se acertaste avança 2 casas

Casa 19

Para protegeres a tua casa de incêndios florestais, a quantos metros de distância deve estar a árvore mais próxima?

- 3m
- 5m
- 15m

Se acertaste avança 2 casas

Casa 24

Não é permitido abandonar lixo na floresta, incluindo garrafas de vidro. Esta afirmação é verdadeira ou falsa?

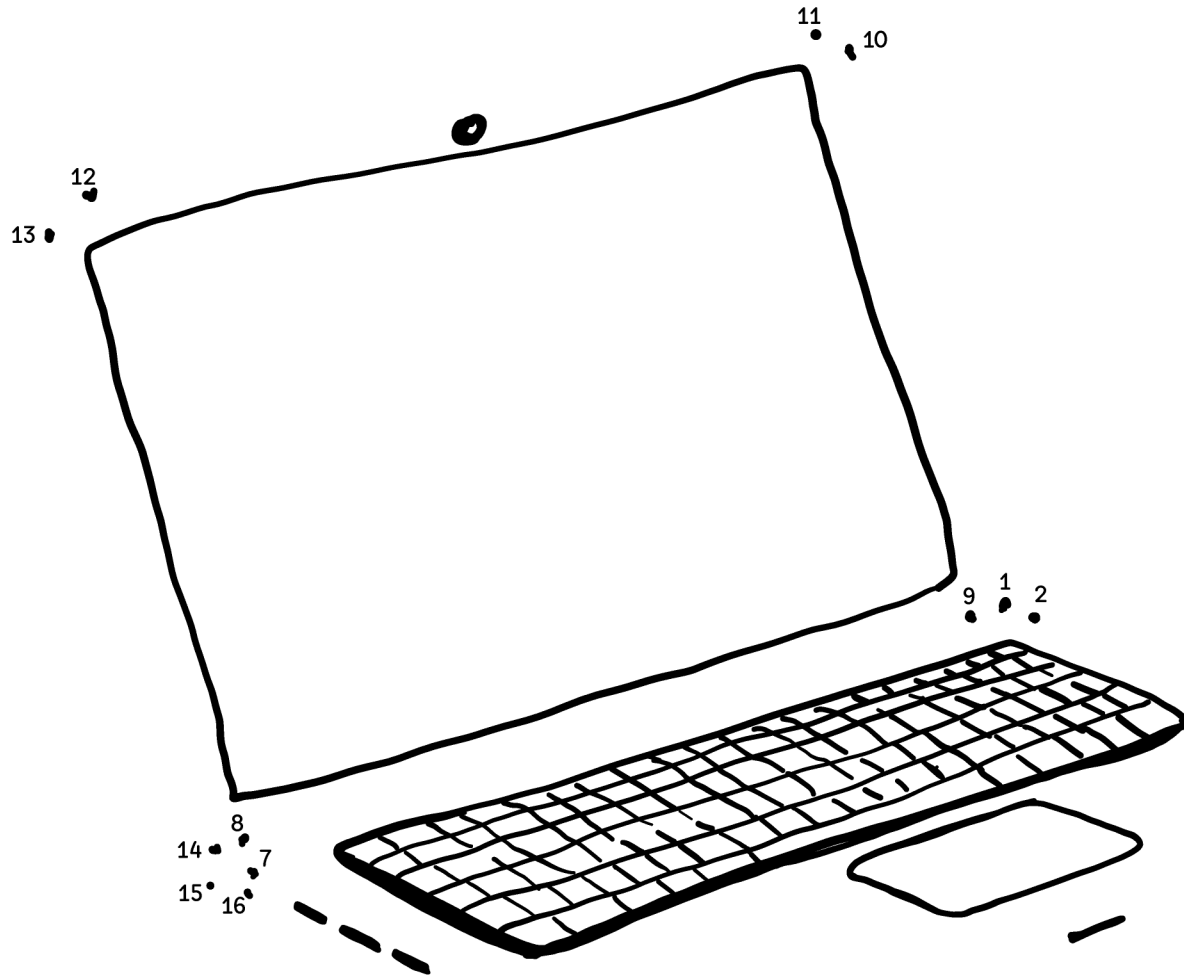
- Verdadeira
- Falsa

Se acertaste avança 1 casa

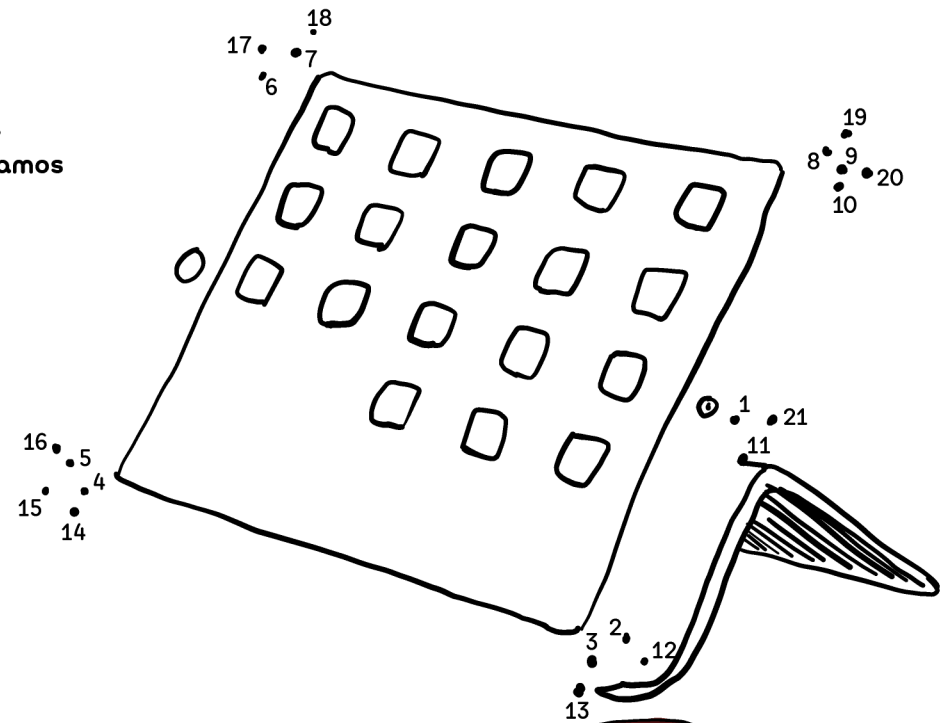
Une os Pontos

Desafio 9

Consegues descobrir os desenhos que o Leonardo preparou?
Como sabes, para além de inventor e Engenheiro, o Leonardo gosta muito de pintar.
Une os números e descobre quais os objetos que estão por desenhar e que todos usamos graças ao engenho e criatividade dos Engenheiros Informáticos.



6 • 5
17 • 18



3
4
19



Palavras Cruzadas

Desafio 10

Talvez já conheças este jogo e até já o tenhas jogado anteriormente. Desta vez, os teus dois novos amigos vão dar-te algumas dicas para que consigas descobrir materiais usados e criados por Engenheiros no seu trabalho.

1

A árvore que produz este material é o sobreiro e é usado nas rolhas das garrafas.

2

Tem uma cor prateada ou dourada e é muito duro.

3

O que devo colocar no contentor amarelo do Ecoponto?

4

Com que material é feito o papel?

5

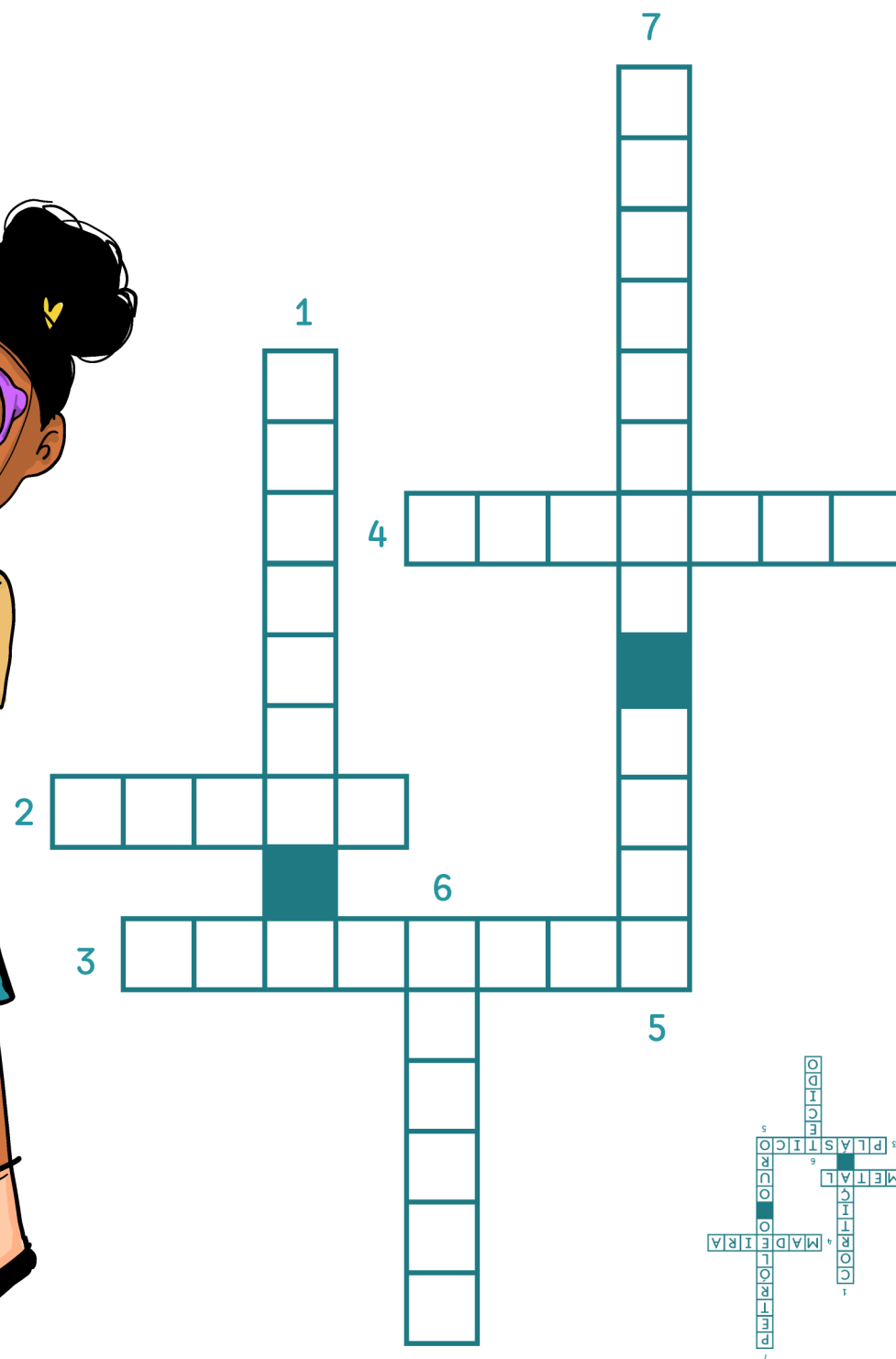
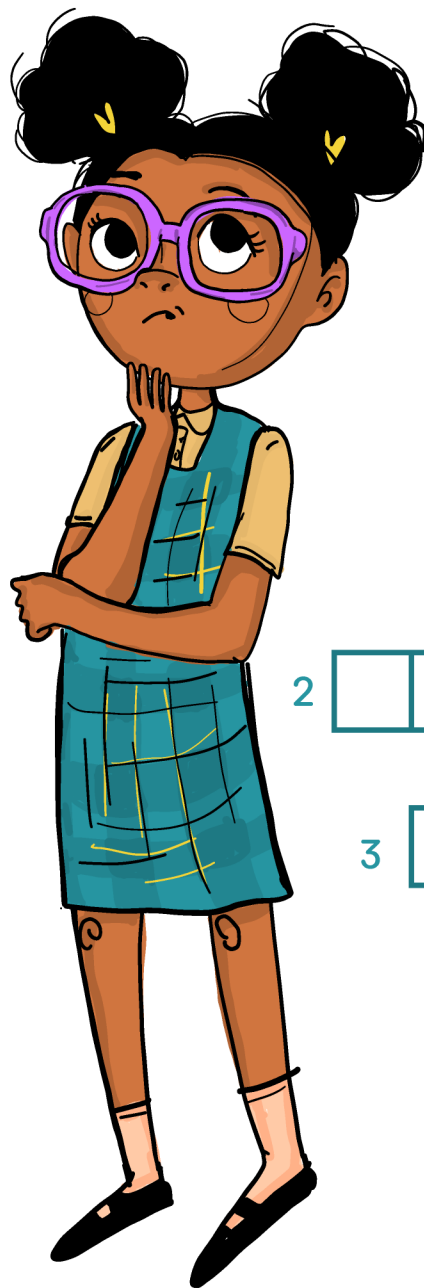
É dourado e com ele podes fazer brincos, anéis e pulseiras.

6

É usado nas tuas roupas e pode ter várias origens.

7

De cor negra, é a partir dele que é feito o combustível para os veículos a motor se movimentarem.



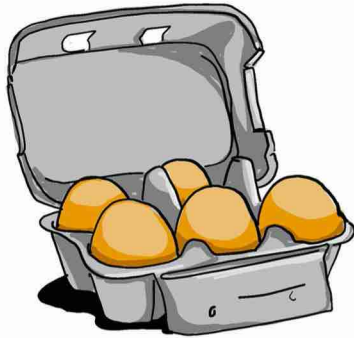
Experiência Química

Desafio II

A Engenharia e a Ciência estão sempre juntas. É por isso que o Leonardo e a Mary são pequenos Engenheiros que gostam muito de experiências.

Decidiram pedir ajuda a um Engenheiro Químico para fazerem uma experiência com um ovo. Eles queriam saber se um ovo pode cair no chão sem se partir.

Será possível?



Então vamos experimentar:

Vais precisar de 1 ovo, 1 tigela e vinagre.

1. Enche a tigela com vinagre e coloca o ovo lá dentro. Tem de ficar submerso no vinagre.

2. Espera entre 8 a 24h para ver como fica o ovo. Vais verificar que, durante o processo, a casca do ovo vai começar a efervescer.

No fim, quando o ovo estiver sem a casca, já podes retirá-lo da tigela.

Agora experimenta deixar cair o ovo no chão ou em cima de uma mesa.

Parece uma bola saltitona!

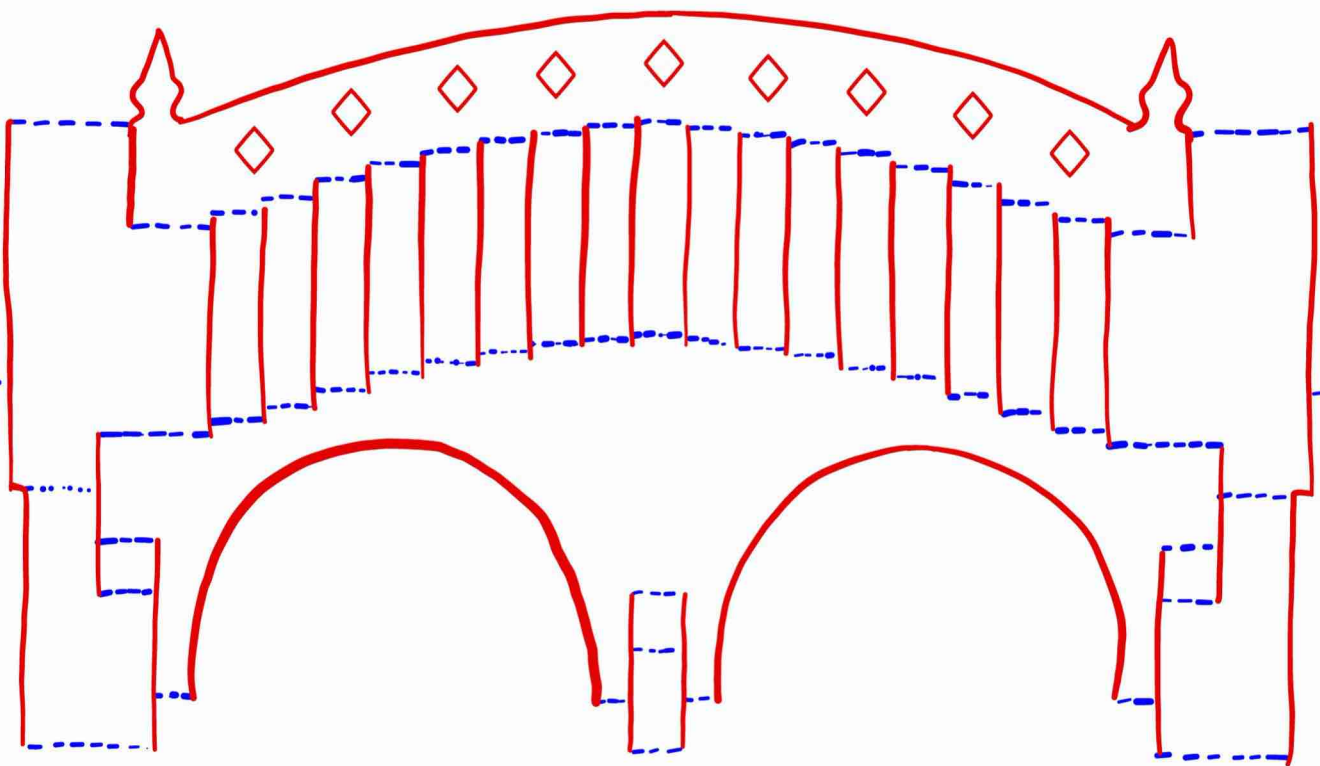
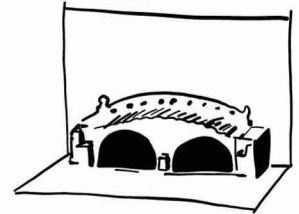


Engenharia Civil

Desafio 12

Sabias que as pontes também são Obras de Arte? Só pode ser essa a razão para o Leonardo gostar tanto de fazer projetos e construções e, ao mesmo tempo, gostar de pintar.

Mas que grande descoberta: se calhar foi o Leonardo que deu nome de obra de arte às pontes. Será?... esse segredo não vamos conseguir desvendar, mas de certeza que sem Engenharia este desafio não conseguirás completar.



Precisarás do talento de um verdadeiro Engenheiro Civil para construir esta ponte de forma robusta e segura.

Como fazer?

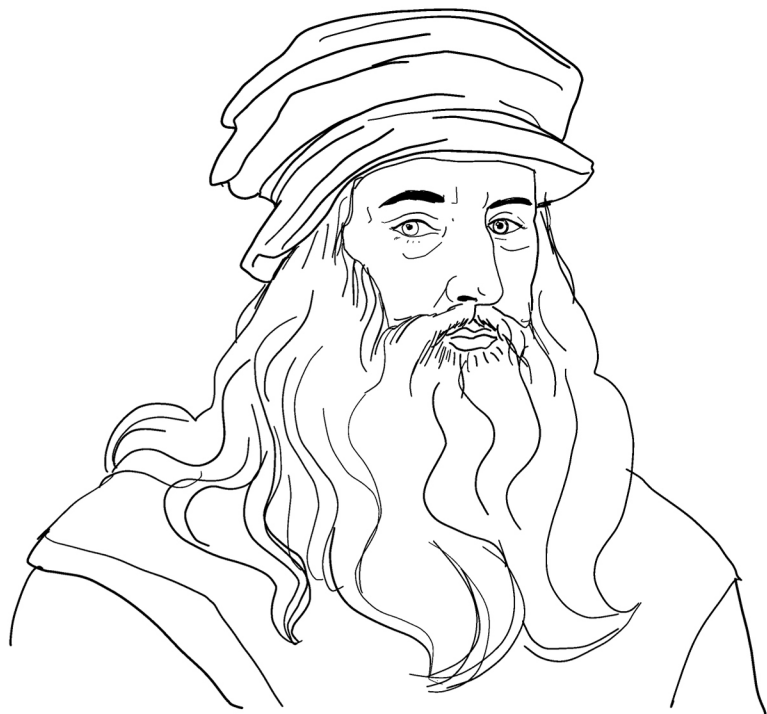
Recorta as linhas vermelhas e dobra as linhas azuis,
Só assim esta obra de arte ganhará tridimensionalidade,
um feito de Engenharia!

Quem são?

Leonardo Da Vinci

Leonardo Da Vinci não foi apenas um pequeno curioso com gosto por desafios. Quando cresceu teve mais profissões do que imaginas. Desde pintor, escultor, arquiteto, poeta, compositor, cientista, matemático e, como já sabes, Engenheiro. Foi um homem de muitos talentos, alguns mais conhecidos, como a pintura do famoso quadro Mona Lisa, que está em exposição no Museu do Louvre, em Paris, há mais de 200 anos.

Os seus desenhos e diários foram analisados e apreciados por todo o mundo. Podemos encontrar mais de 13 000 páginas de estudos e invenções. Entre eles os desenhos de asas delta, o que viria a ser um helicóptero, mas também instrumentos musicais e muitos outros. Era ainda um apaixonado por Engenharia Civil e chegou a projetar uma ponte.



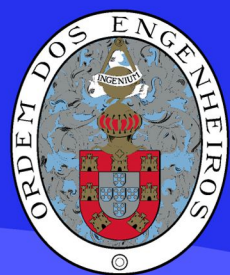
Mary Winston Jackson

Mary Jackson iniciou o seu percurso em Engenharia numa altura muito diferente, em que era raro encontrar mulheres nesta área. Foi a primeira afro-americana a fazê-lo. Estudou na Universidade de Hampton, onde se formou com distinção em Matemática e Física. É verdade: duas áreas! O seu amor pela Ciência era inspirador e tinha uma grande vontade de melhorar a vida das pessoas com quem se cruzava.

Em 1970 já ajudava os jovens do clube comunitário a construir um túnel de vento, a realizar experiências e a ter acesso a outras oportunidades. Teve uma carreira fascinante, quebrando barreiras e servindo de exemplo a outras mulheres por todo o mundo. Foi professora, cientista e tornou-se a primeira Engenheira Aeroespacial da NASA. Já imaginaste? Trabalhou sempre em prol de uma sociedade melhor e com mais conhecimento.



Há três anos foi produzido um filme sobre a sua vida, intitulado Estrelas "Além do Tempo". Convidamos-te a vê-lo para que possas confirmar se a Mary desta tua história é ainda mais sonhadora que a Mary do filme.



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

#JuntosSomosEngenharia

site

facebook

YouTube

linkedin

Instagram

