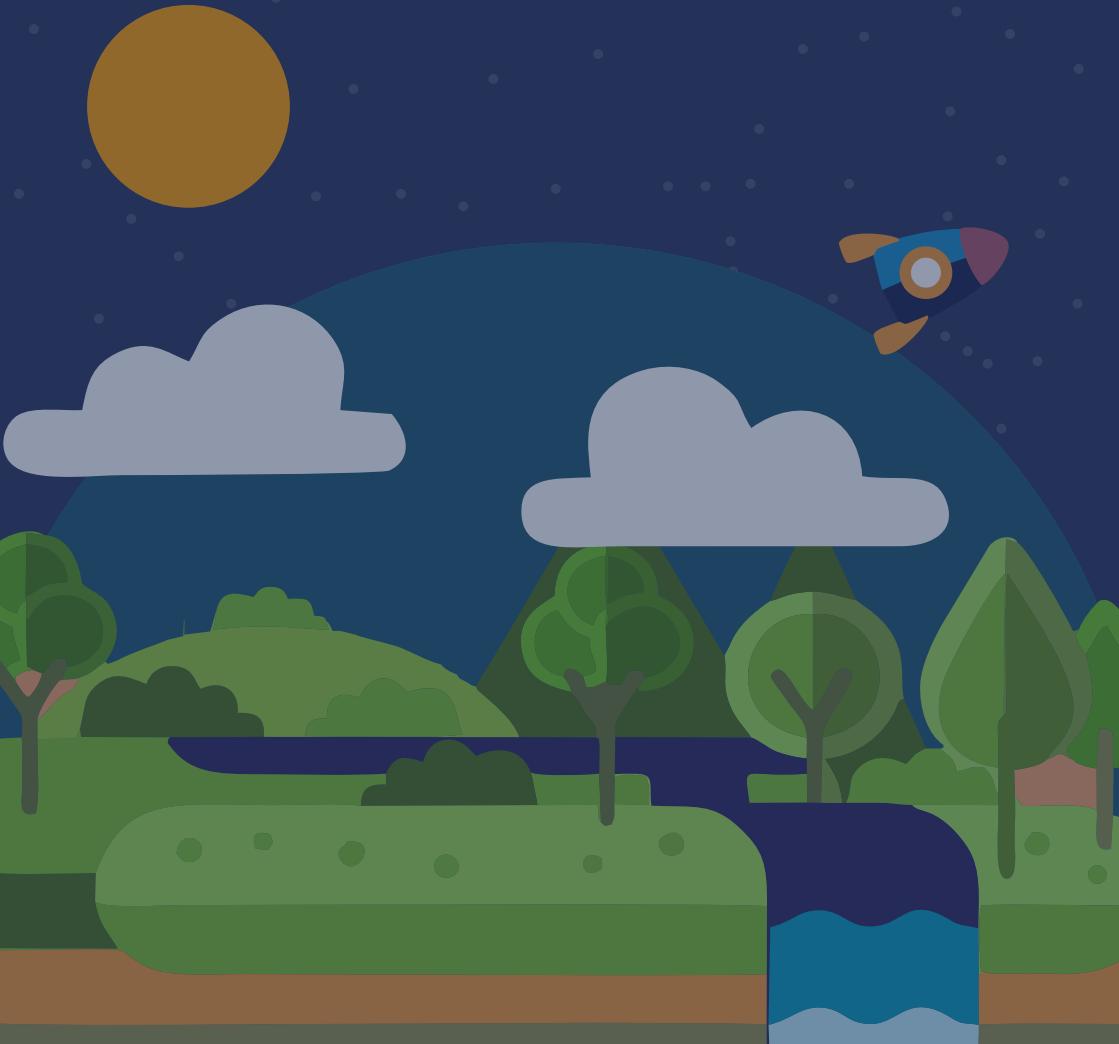


ASTROFÉRIAS!

Descubra os segredos da
natureza com exploração e diversão



COMO LER ESSE LIVRO?

Você está preparado para uma jornada diferente?

Nessa aventura quem faz a história acontecer é você. Para isso, em alguns capítulos você precisará resolver desafios para descobrir que caminho tomar e dar sentido a história.

Alguns desses desafios são jogos encontrados no aplicativo que acompanha esse livro, do ícone a seguir:



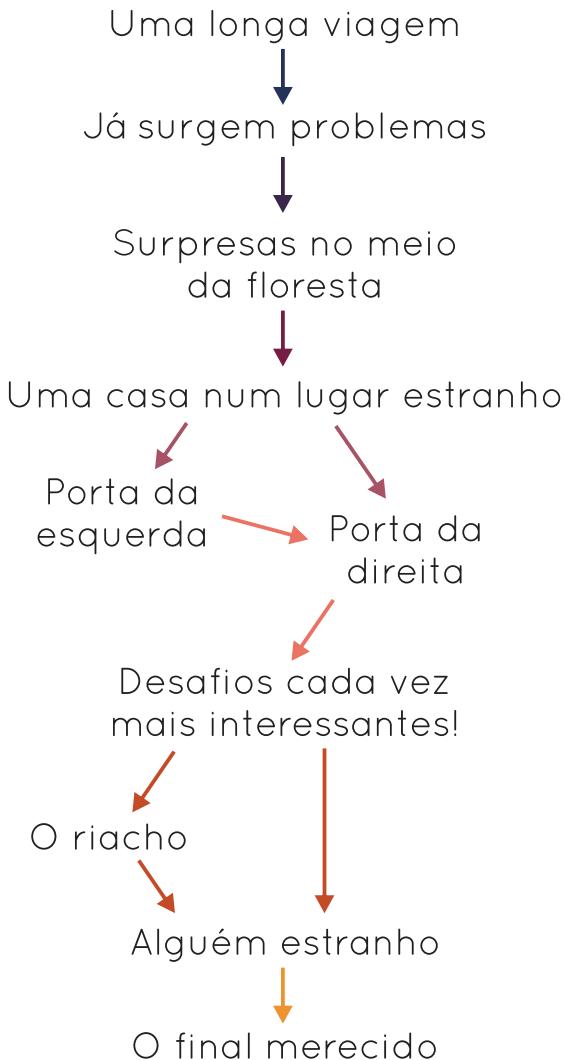
Quando você ver qualquer um das seguintes imagens significa que você precisa ir até o jogo que tiver um ícone igual e completar o desafio!!!



Quando palavras estiverem escritas **destacadas**, você pode encontrar o significado delas ao final do capítulo! No final do livro também há uma breve explicação sobre alguns comportamentos da natureza que podem ser vistos durante a história.

Você está preparado?
Vire a página e vamos começar!!!

MAPA DE LEITURA



- Sobre espelhos (pg 35)

UMA LONGA VIAGEM

As férias de meio de ano finalmente haviam chegado. Era muito bom ir para a escola e ver os amigos, mas depois de tantos meses estudando e acordando cedo todo dia, as três semanas de descanso em julho eram muito bem-vindas.

Gabriela e Hugo estavam viajando com os pais para a nova casa da tia Sônia, a irmã da mãe deles. Ela e o filho estavam agora morando em uma casa cercada por árvores, em uma chácara longe da cidade grande. Fazia muito tempo que nenhum deles via o primo Pedro, ele tinha morado por um tempo com o pai, do outro lado do país. Gabriela lembrava dele como um menino muito chato, sempre a atormentando com besteiras. Já Hugo lembrava do primo como um amigo com o qual sempre dava muitas risadas.

A estrada passava rápida pelas janelas do carro e a viagem já demorava mais do que a paciência dos dois irmãos poderia aguentar. Estavam ansiosos para conhecer de perto a floresta, ou pelo menos a parte dela que ficava dentro da chácara.

A mãe dos dois, Júlia, contou a eles sobre um rio raso e de águas limpas que passava pela grande propriedade da tia deles.

Hugo estava muito mais animado com a ideia do rio do que Gabriela: ele preferia as férias de verão, já que sempre iam a praia, e Hugo amava a ideia de se jogar na água. Se desse sorte, algum dos frios dias de inverno poderia ser diferente, um dia quente, para que ele pudesse nadar no rio até quase anoitecer. Já a sua irmã preferia se manter seca sob uma sombra lendo um livro ou jogando algo no tablet.



Depois de duas horas sentados no carro, apenas vendo a paisagem passar e escutando as músicas preferidas de seu pai, Augusto, eles chegaram a um grande portão antigo de madeira em um muro alto tomado por folhagens. Era uma entrada simpática, com flores azuis e violetas dos lados. Segundo Júlia, aquelas flores se chamam hortênsias, um nome engraçado para uma flor, pensou Hugo: outra tia deles tinha esse mesmo nome. Por que alguém daria nome de

gente para uma flor? Ou será que sua tia é que tinha nome de flor? Provavelmente era isso, sua tia deveria ter nome de flor. Ela tinha cabelos cacheados que pintava sempre de vermelho. Se fosse de azul, pareceriam hortênsias na cabeça.

Criando nossos personagens:



JÁ SURGEM PROBLEMAS

Tia Sônia estava esperando os quatro com o almoço e a sobremesa prontos. Depois que recolheram as malas para dentro da casa, todos foram comer, antes mesmo de arrumarem as camas e as roupas nas gavetas. Viagens sempre abrem o apetite!

A casa da chácara era grande, com dois andares. Os pais de Gabriela e Hugo se instalaram em um quarto no primeiro andar, enquanto os dois irmãos escolheram o quarto de hóspedes que ocupava todo o sótão da casa (tinha espaço de sobra nesse). Mal tinham chego e já teve briga para saber quem iria ficar com a cama perto da janela. Hugo dizia ter direito por ser um ano e sete meses mais velho que a irmã. Gabriela respondia que, claramente, foi ela quem viu a cama antes e, portanto, podia dormir ali. Por sorte tinha uma moeda no chão, e um jogo de cara ou coroa resolveu tudo (Hugo ficou com a cama).

Depois de arrumarem tudo foram conhecer os arredores da casa. Como esperado, as árvores realmente estavam por todo lado. O primeiro dia foi passado assim, arrumando malas e explorando tudo. De noite, enquanto os adultos conversavam e contavam as novidades, as crianças tentavam se entender.



Hugo, que antes estava tão ansioso para rever o primo mais velho, agora não via a hora de poder se livrar dele. Pedro: um chato. Era apenas o primeiro dia juntos e ele já estava chamando os irmãos pelos nomes errados: João e Maria. Ninguém gosta de ter o seu nome trocado. Mas, se fosse só isso, os dois até poderiam aguentar. Só que, pra piorar, ele também gostava de assusta-los com fortes cutucões nas costas, falava quase gritando, queria sempre mandar nos outros, mentia que tinham fantasmas assombrando a casa... Até quando estavam jogando vídeo game ele era horrível, pegava sempre o melhor personagem do jogo e ficava trapaceando, tampava os olhos dos outros, passando na frente deles ou empurrando com o cotovelo para atrapalhar. A lista ia longe. Para Gabriela, o primo estava bem pior do que se lembrava.



Gabriela e o irmão foram dormir cedo naquela primeira noite. Estavam todos cansados da viagem e da exploração pelos arredores da casa. O sótão, felizmente, não **rangia** durante a noite como Pedro havia dito. O dia seguinte tinha tudo para ser melhor.

Para a sorte e felicidade de Hugo, o dia amanheceu ensolarado e quente, e logo no café os irmãos receberam a maravilhosa notícia que teriam para o almoço um piquenique na beira do rio. Quando estava quase na hora, tia Sônia encarregou as crianças de levarem a cesta com as jabuticabas e as almofadas para se sentarem no chão.

— Levem essas almofadas e essa cesta meninos. A cesta está cheia de jabuticabas daqui da chácara. Passei a manhã de ontem colhendo direto daquele pé — Dizia ela apontando pela janela da cozinha para uma jabuticabeira perto dali. — Colhi todas as jabuticabas que tinha lá.

Todos estavam saindo, mas Gabriela não conseguia encontrar o livro que queria levar para ler, por isso Sônia, Augusto e Júlia foram na frente para começar a preparar o local do piquenique. Para desespero dos nossos amigos, eles teriam que ir mais tarde, guiados pelo primo pentelho, Pedro.

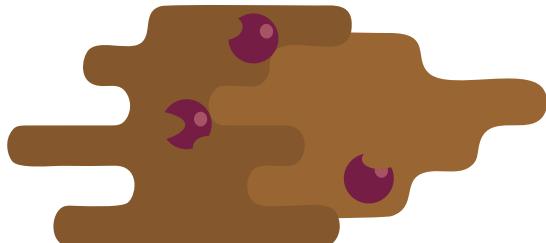
Bem na hora de sair, ele apareceu com uma tesourinha dizendo que iria cortar o cabelo da “Maria”, mas ela se afastou rápido, conseguindo (por pouco!) salvar todos os fios de sua cabeça. Infelizmente, isso não foi o suficiente, e o menino foi logo ameaçando:

— Eu já disse que não gosto do seu cabelo. Se você não ficar parada eu vou te pegar e cortar. – Dizendo isso, ele colocou a tesoura na mesa, e começou a correr atrás de Gabriela.

Ela corria com a cesta cheia de jabuticabas nas mãos, tomando cuidado para não derrubar nenhuma das frutas que a tia demorou tanto pra colher para que todos pudessesem comer. Mas não demorou para que ela fosse alcançada. Quando Pedro a segurou, Hugo tentou defender a irmã e separar os dois, mas todos acabaram caindo no chão. Quando isso aconteceu, estavam do lado de fora da casa, além de terem se sujado, as jabuticabas caíram todas em uma poça de lama que estava ali, e eles perderam praticamente todas as frutas.

— Viu o que você fez, Pedro? – Gabriela não perdeu tempo em dizer.

— Sua mãe vai te deixar de castigo quando eu contar o que aconteceu. — Disse o irmão, gostando de imaginar a bronca que o primo levaria.



Vocês não vão dizer nada — Gritou Pedro, ameaçando os dois — Se qualquer um de vocês contar alguma coisa eu vou tornar essas férias as piores da vida de vocês! E se eu contar que vocês fizeram isso todos vão acreditar em mim, porque eu sou o mais velho aqui.

Nenhum dos dois irmãos falariam nada depois disso. Para não levantarem suspeitas dos adultos, o primo disse haver um outro pé de jabuticaba de onde poderiam colher mais frutas e encher novamente a cesta, mas era preciso fazer um desvio no caminho pela floresta e atravessar um riacho. Todos concordaram em ir até essa jabuticabeira e depois até o local do piquenique. O que nenhum dos três esperava era encontrar tanta coisa estranha até chegarem ao destino...

Rangia: Barulho, ruído desagradável

SURPRESAS NO MEIO DA FLORESTA

Os três não demoraram a ir pela floresta, sempre atentos para seguirem o caminho certo. Pedro havia apontado uma trilha entre as árvores, dizendo que ela levava ao rio, e que deviam andar por ali por um tempo antes de desviarem para colherem mais jabuticabas.

— Essa é a trilha certa, não saiam dela se não quiserem se perder pra sempre. — Ele não se cansava de perturbar os dois irmãos, sempre tentando assustá-los de alguma forma. — Mais pra frente tem uma **bifurcação**, é onde vamos desviar até a jabuticabeira e depois voltamos.

Mesmo em uma floresta aberta, o chão pode complicar a caminhada às vezes. Gabriela e Hugo, que não estavam acostumados com o exercício de andar pelo mato, volta e meia tropeçavam em pedras aqui e ali. O mais velho chegou até mesmo a escorregar em uma pedra lisa e quase caiu sentado em uma poça de lama.

Não demorou muito para chegarem ao desvio. Para a direita, seguiriam direto para o rio e encontrariam os seus pais. Mas, afinal,

precisavam pegar a trilha da esquerda, e recuperar as frutas que perderam em toda a confusão de antes. E foi o que fizeram, indo pelo lado oposto ao rio.

Mesmo precisando às vezes se segurar em uma ou outra árvore, os dois logo se acostumaram com a caminhada, dando cada passo com mais e mais confiança. Tinham certeza que a única coisa que poderia impedi-los de prosseguir seria a dificuldade em andar pela trilha, e que já tinham superado isso. O que não esperavam era encontrar o que viram, algo assim tão inesperado!

— O que é isso? — Perguntou Pedro impressionado, o que aumentou o estranhamento da situação, já que era ele quem devia conhecer bem aquele caminho.

Era algo claramente inesperado, se nem mesmo até Pedro foi pego de surpresa, vendo aquilo no meio da floresta.

Bifurcação: divisão ou separação de alguma coisa em dois ramos ou caminhos

UMA CASA NUM LUGAR ESTRANHO!

Era uma casa na floresta. A continuação da trilha levava até a sua entrada. Gabriela até pensou em sugerir que dessem a volta pela casa, mas a floresta era **densa** ao redor dela, passar pela porta era o único caminho para seguirem em frente.

— O que devemos fazer? — Hugo quis saber.

— Vamos entrar, é o único caminho! Um de vocês dois, vá na frente. — disse Pedro, agindo como se mandasse nos outros.

Ninguém estava com muita coragem para dar mais um passo em direção aquela casa estranha. Por algum tempo os três ficaram se olhando, e o mais velho deles tentava, sem sucesso, ordenar Hugo a entrar por primeiro no lugar. Sem muita paciência, sabendo que cedo ou tarde precisariam passar pela porta, Gabriela criou coragem e começou a andar em direção a ela.

Como se não bastasse estar no meio da floresta, a casa era estranha por si só. Era abraçada pelas árvores de tal maneira que não dava para saber quando as suas paredes

terminavam e quando começava a floresta em volta dela. Além disso, tinha uma cor indefinida, uns poderiam ver um cinza quase verde e outros poderiam ver um cinza quase rosa. Para Gabriela, a casa parecia mudar de cor quanto mais perto ela chegava. A porta era de madeira velha e não haviam janelas.

Por fim, numa **marcha** que pareceu eterna, a menina alcançou a maçaneta e abriu a porta. Quando viu o interior do lugar ficou ainda mais impressionada com tudo: Não havia nem teto e nem piso, apenas terra e folhas secas ao chão. Pouco a sua frente, ela podia ver uma parede cheia de espelhos (cada um diferente do outro) e com duas portas, uma em cada ponta da parede. Na porta da esquerda tinha uma letra O bem grande quanto que na da direita a letra que aparecia era um L.

- Venham, só tem espelhos aqui! - Ela gritou para os meninos que ainda estavam do lado de fora e apenas observavam a coragem da garota.

As imagens refletidas em alguns espelhos eram engraçadas. Pedro passou por um que era arredondado como um pedaço de uma bola, e estava pendurado tão próximo do chão que ele podia ver seu sapato refletido, mas nesse espelho o sapato



estava menor e parecia estar mais longe.

Se distraíram um pouco, até que um deles se deu conta que no centro da sala tinha uma mesinha com o que parecia ser um bilhete em cima. Nele havia uma flecha desenhada e algo escrito. Porém, não conseguiram ler direito, talvez precisassem de algo que os ajudasse a entender o que o bilhete dizia.

??jn?r?g? g?n?r? ??g?o?n? g?n?r? o ? j?n?d?
g?n?r? o n?r? ? o n?r?g?y?k? n?n?z
g?n?r? o n?r? g?n?r? g?n?r? o n?r? g?n?r? g?n?r?
o n?r?j?n?w?n? g?n?r? g?n?r? o n?r?j?n?w?n? j?n?d?
o n?r?j?n?w?n? g?n?r? g?n?r? o n?r?j?n?w?n? j?n?d?



Depois de avaliar o bilhete por qual porta deveriam seguir? A da esquerda (pg 16) ou da direita (pg 19)?

Densa: Algo com muita massa; muito carregado e/ou pesado.

Marcha: Andar com um ritmo certo.

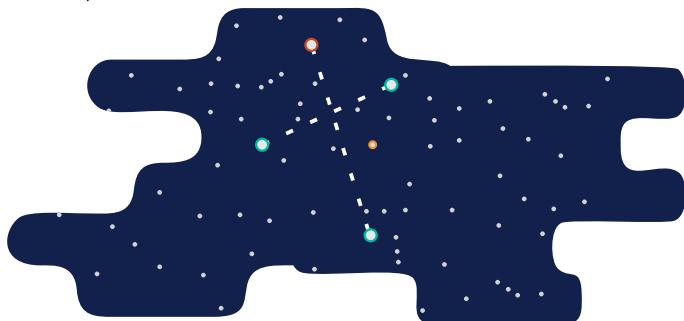
POR TA DA ESQUERDA

Escolheram a porta que continha um O de Oeste. Assim que passaram por ela viram que o caminho pela frente não seria fácil. Seria uma loooonga subida. Hugo sugeriu voltar, mas a porta já estava fechada, não conseguiram mais abri-la.

Depois de terem encontrado uma casa estranha no meio da floresta, Pedro já não tinha mais certeza se estavam seguindo o caminho certo, mas não quis falar sobre isso com os seus primos...ele jamais admitiria não saber de algo. Além do orgulho, ele sentia medo, esperava que os três conseguissem sair rápido daquele lugar. Logo começou a se sentir assustado, dentro da sua cabeça uma voz começava a dizer que ele era o responsável por tudo o que estava acontecendo, pois era o mais velho ali e havia provocado os outros dois a ponto de escolherem seguir um caminho incerto pela floresta, apenas para que ele não levasse uma bronca.

Quanto mais avançavam, mais difícil ficava a caminhada. Era subida atrás de subida, um caminho muito **íngreme** que contornava as árvores com raízes e pedras ao chão. Gabriela notou que Pedro, que ia na frente guiando os dois irmãos, andava cada

vez mais distraído. Ela imaginou que ele poderia estar com medo, afinal, todos eles estavam em um lugar estranho após um acontecimento estranho. Mas tudo ficaria bem, ela tinha certeza disso. Se não conseguissem encontrar o caminho de volta, ela poderia esperar um pouco para ver as estrelas no céu e se orientar. Augusto, o pai de Hugo e Gabriela, havia ensinado a ela a encontrar o Cruzeiro do Sul no céu e assim saber para onde ficava o Sul. Nesse caso, não precisariam esperar muito até o anoitecer, pois no inverno os dias são um pouco mais curtos que as noites.



Após contar para o irmão o que havia observado sobre o primo, os dois decidiram ajuda-lo. Diziam a ele que logo estariam tomando banho de rio junto com seus pais e que Pedro apenas não se lembrava do caminho. Procuraram falar de outros assuntos: conversaram sobre os jogos e desenhos que mais gostavam, também tentavam entender juntos o porquê a

sobremesa não poder ser comida antes do almoço e compartilhavam histórias das escolas.

Com a conversa animada o caminho se tornou mais fácil, e logo chegaram a uma curva que apenas descia. Toda a subida já tinha ficado para trás. Seguiram um pouco mais e chegaram a outra porta, mas essa era muito semelhante a que passaram pouco tempo antes. Então perceberam que aquela era a outra porta, a que estava a direita e tinha um grande L.

Íngreme: Ladeira muito alta, muito inclinada e difícil de subir.

PORTA DA DIREITA

Estavam do lado de fora, em frente a porta que continha um grande L de Leste. Ao lado da porta uma placa apontava a direção certa com grandes letras escritas “DIREÇÃO CERTA”. Eles tinham duas escolhas, ou seguiriam por uma subida que não parecia muito legal, ou seguiriam o caminho que a placa mandava. Decidiram seguir a tal “DIREÇÃO CERTA”.

Pouco andaram dali até chegarem na prometida jabuticabeira. A árvore estava repleta de frutas. Não perderam tempo até conseguirem encher todo o cesto novamente. Enquanto colhiam algumas daquelas jabuticabas suculentas, aproveitavam para comer outras.

Com os três trabalhando juntos o cesto foi preenchido muito rápido e logo puderam seguir o caminho. Finalmente poderiam ir para o rio onde estavam Sônia, Júlia e Augusto.

DESAFIOS CADA VEZ MAIS INTERESSANTES!

Os três não chegaram a encher a barriga com as jabuticabas pois sabiam que em breve teriam um lanche completo a beira da água. Era importante guardar lugar para os bolos e os chocolates.

Andando pela trilha na floresta os primos tiveram bastante tempo para se conhecerem. Pedro percebeu que poderia ter amigos naqueles dois irmãos e mudou um pouco o seu comportamento. Algumas pessoas implicam com outras porque querem se sentir importantes, assim elas se enganam, dizendo que são importantes demais para terem amigos...a verdade é que essas são pessoas solitárias, que precisam de amigos muito mais do que imaginam. Alguns crescem sem nunca perceber isso, e se tornam adultos chatos.

Hugo e Gabriela notaram a diferença no primo e ficaram felizes e aliviados por isso.

Achavam que nada mais os surpreenderia, até encontrarem uma ponte sobre um riacho. Não era um riacho muito grande, mas largo o suficiente para fazer Hugo desistir da ideia de atravessá-lo num pulo. Não foi a ponte ali que os surpreendeu, mas o que... ou melhor dizendo... QUEM

protegia a ponte. Pedro não queria chegar muito perto, viu uma parte do riacho que parecia rasa e poderiam improvisar uma ponte com troncos para passar por ali. Mas a curiosidade fez com que todos fossem até a figura estranha que viam de longe.

Seus olhos não enganavam, eles realmente viam o que viam: A ponte era guardada por uma robô feita para se parecer com uma senhorinha.

– Olá humanos! Informo que essa passagem está fechada! Fui programada para deixar que sigam esse caminho após algumas perguntas. – Dizia ela com sua voz metálica.

Os amigos quase não acreditavam, achavam que uma casa sem teto e cheia de espelhos seria a coisa mais estranha para se encontrar em uma floresta... Estavam enganados! Pedro se perguntava: qual a tecnologia poderia fazer um robô como aquele?

– Quais perguntas? – Quis saber Hugo.

– São de algumas experiências que envolvem água. Como sou um robô, prefiro não mexer com água, por isso não posso ajudar... Vocês precisam acertar meu código de passagem para que possa deixar que

passem. - Dizendo isso, a senhorinha explicou que apenas com as respostas dos desafios poderiam conseguir uma combinação de letras, que era o tal código de passagem dela.

Os amigos receberam então instruções, precisariam de alguns materiais:

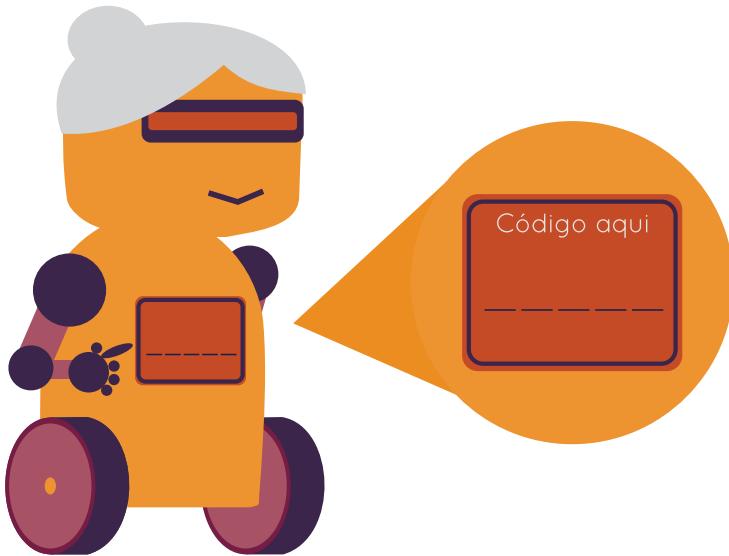
- Copo transparente com um pouco de água
- Uma folha de papel sulfite dividida ao meio (uma das partes precisaria ser um pouco maior que a boca do copo)
- Um lápis
- Uma pequena pedra

Com tudo em mão, logo iniciaram um jogo de perguntas e observações, e encontraram o código. Foram até a robô:



- Por favor, escrevam nessa tela as letras que vocês encontraram. Se estiver correto vocês poderão passar pela ponte que eu guardo! - Ela estendia a mão para as crianças, e nela uma tela com um pequeno teclado apareciam.

O código era:



Como Pedro, Hugo e Gabriela seguiram a jornada: com o código certo, e esperariam não encontrar mais alguém estranho (pg 27), ou desistiriam de fazer as observações para a senhora robô e tentariam passar pela parte mais rasa do riacho (pg 24) com alguns troncos?

O RIACHO

Decidiram seguir a ideia de Pedro e foram em direção a parte rasa do riacho. Passaram a procurar por algum tronco grande o suficiente para alcançar a outra margem e que pudesse aguentar cada um deles.

Por perto não havia nada que pudessem usar como uma ponte improvisada, então teriam que procurar um pouco a dentro da mata, entre as árvores. Esse era um grande problema, sabiam que se saíssem dali para algum lugar que não pudessem mais ver a trilha que estavam seguindo, eles poderiam se perder. Foi então que lembraram de uma das provocações de Pedro e quiseram fazer disso algo que os ajudasse. Assim decidiram ficar juntos e, como João e Maria, usariam algo para marcar no chão o caminho que haviam feito. As jabuticabas recém colhidas seriam usadas para isso.

— Só não podemos usar muitas, apenas umas quinze, ou teremos que voltar ao pé de jabuticaba para colher mais. — Alertou Gabriela.

Hugo e a irmã foram na frente, Pedro decidiu ficar por ali, assim, se os dois irmãos

demorassem muito, ele poderia voltar para a trilha e correr atrás de ajuda.

Com muita coragem nossos amigos entraram mais ainda na floresta, marcando o caminho que deixavam para trás com as frutas que levavam no cesto. Sempre atentos, sabiam que era bom não ir muito longe. Por sorte não precisariam se preocupar em procurar mais, encontraram um tronco grande e comprido bem na direção que eles escolheram seguir. No entanto, eles não tinham força suficiente para carrega-lo.

Tiveram que voltar até onde estava Pedro. Ele era o mais forte e mais velho ali, poderia ajudar. Depois de explicar para o primo o porque precisariam dele, os três voltaram até o local onde o tronco estava. Era um pedaço de uma velha árvore caída ao chão.

- Vamos contar até três e então tentamos juntos levantar. Temos que fazer uma força para cima, puxando o tronco, maior que o peso dele. Só assim conseguiremos levantar isso! - Contava Pedro, com muita concentração, o seu plano para que o objetivo dos três desse certo.

1...2...3... E conseguiram. Sentiram o peso da velha árvore, ou de parte de uma velha árvore. Se fosse a árvore toda que aquele

Após o sucesso em atravessar o riacho secos, voltaram para a trilha e continuaram a caminhar juntos. Hugo realmente achava que era muito forte, talvez mais forte que um dos tios dele, que sempre ia para a academia levantar pesos. Afinal, ele não precisou treinar para levantar uma árvore (não importava se era uma árvore velha e só uma parte dela, continuava sendo uma árvore para ele).

ALGUÉM ESTRANHO

—Não falta muito para chegarmos!
—Disse Pedro empolgado.

Os três ficaram ainda mais animados por estarem perto, logo poderiam desfrutar do piquenique. Mas as surpresas de jornadas estranhas não acabam tão rápido. Pelo menos depois de robôs e casas no meio da floresta, eles já estavam se acostumando com essas coisas loucas acontecendo.

Depois de terem atravessado o riacho, seguiam a trilha que fazia uma leve subida, e não demoraram para chegar em uma clareira. Um senhor ali estava. Ele não notou que tinha três novas companhias, estava muito entretido tentando arrumar um telescópio que estava deitado no chão. Ao lado dele havia uma mesinha, cheia de papéis e um peso de papel em formato de foguete. Hugo achou que o homem não representava perigo, pois, observando bem, era um senhor de idade que parecia estar muito mais preocupado com outras coisas do que com três crianças na floresta. Por isso resolveu ir até ele:

— O quê? Ah! Oi crianças. -Respondeu o homem distraidamente e voltou a mexer em seu telescópio.

— O senhor precisa de ajuda?

— Oh sim!!! Sou um grande fã de Newton e Kepler, eu queria fazer observações dos planetas essa noite em homenagem a eles, mas o espelho do meu telescópio quebrou e não sei como arrumar outro. - Isso fez Gabriela lembrar da casa de espelhos que passaram.

— Passamos por uma casa cheia de espelhos, é só voltar por essa trilha! Mas quem é Newton e Kepler? Amigos seu?

— Hahaha não não, mas eu gostaria que fossem! Se ao menos eu tivesse uma máquina do tempo...

— Como assim? - Perguntou Hugo.

— Pelo visto vocês não sabem mesmo quem eles foram! Tudo bem, eu posso contar: A centenas de anos atrás a gente não sabia o que sabemos hoje. Muitos homens passaram a vida estudando a natureza, tentando descobrir todos os seus segredos. Foi assim que a humanidade foi construindo aos poucos todo o conhecimento que temos hoje.

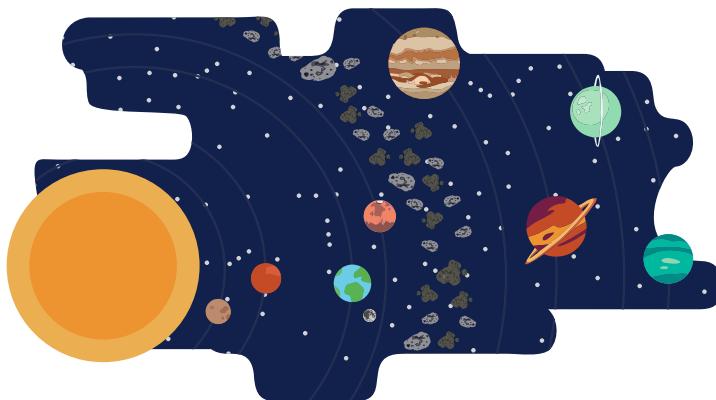
— E continuamos buscando saber mais, não é mesmo? — Falou Gabriela, lembrando da notícia que vira no jornal outro dia, que contava o trabalho de cientistas para encontrarem a cura de doenças.

— É verdade! O ser humano quer sempre saber mais... Bem, como eu dizia, depois de vários homens passarem um tempo vendo as estrelas, cada criou sua própria **hipótese** sobre como elas se comportavam, então alguns deles influenciaram outros. Kepler, era um cientista, que nem sonhava em concluir o que ele concluiu depois de ver algumas anotações de outro cientista. Na verdade, eles não se chamavam assim na época, mas sim de filósofos naturais...

O senhor continuou sua explicação sobre a história da ciência. Kepler concluiu que os planetas giravam ao redor do sol, não em círculos perfeitos, mas em **elipses**. Hoje chamamos esse movimento de um planeta ao redor do Sol de translação. Pouco tempo depois na história, Newton, inspirado no trabalho de Kepler, descreveu leis que envolviam não só o movimento dos planetas e das estrelas, mas também dos corpos na superfície da Terra. Newton descobriu que a força que faz a lua girar em torno da Terra é a mesma força que faz uma pedra cair: a

força da gravidade. A diferença é que a lua gira tão rápido em torno do nosso planeta que ela nunca cai nele, já a pedra...sabemos que ela não tem tanta velocidade.

— Por tudo isso que gosto do trabalho deles. Netuno é um planeta que encontraram com matemática, graças ao trabalho de homens como esses dois, e depois conseguiram observar o planeta pelos telescópios, como esse que tenho aqui. — Terminou assim a explicação do senhor.



— Isso tudo é muito interessante! Também quero observar os planetas no céu!
— Hugo falava e pulava ao mesmo tempo.

— Eu esperava observar Netuno essa noite, não poderei ver como ele é já que meu telescópio quebrou.

— Bem, não há algum jeito que podemos te ajudar? — Ofereceu Pedro.

— Talvez... Eu não tenho as mãos muito firmes, mas vejam, aquilo que estou usando como peso de papel é na verdade um minifoguete com uma câmera que fiz. Meu filho já fez esse foguete ir até Netuno e voltar, mas não conseguiu me contar como é o planeta e agora ele está ocupado trabalhando. Vocês podem ver a viagem gravada para mim e escrever na minha ficha quais as características do planeta, por favor?

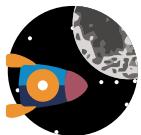
-Claro!

-Ótimo! Não vai demorar muito, a viagem até lá é muito longa, mas eu já acelerei esse vídeo para que vocês possam fazê-la mais rápido que a luz. Só há um problema... mesmo que seja uma gravação, vocês precisam guiar o caminho do foguete e, para isso precisam de mãos firmes! Não batam em nada no caminho. Netuno é o quarto maior planeta do sistema solar, mas eu programei para que ele apareça muito grande na gravação, assim vocês saberão que o encontraram.

- Nós conseguimos!

- Então boa sorte! Não esqueçam de escrever nessa ficha o que vocês encontrarem. Eu vou procurar a tal casa de

espelhos que você comentou hoje mais cedo
— Dizendo isso o senhor entregou a ficha
para um dos três e sumiu floresta a dentro.



Ficha sobre os Planetas observados



MERCÚRIO

1º mais próximo
do Sol
Rochoso
Vemos na Cor:
Marrom



VÊNUS

2º mais próximo
do Sol
Rochoso
Vemos na Cor:
Alaranjada



TERRA

3º mais próximo
do Sol
Rochoso



MARTE

4º mais próximo
do Sol
Rochoso
Vemos na Cor:
Vermelha



JÚPITER

5º mais próximo
do Sol
Gigante - Gasoso
Vemos na Cor:
Listras em marrom,
amarelo e vermelho



SATURNO

6º mais próximo
do Sol
Gigante - Gasoso
Vemos na Cor:
Listras em marrom
e amarelo



URANO

7º mais próximo
do Sol
Gigante - Gasoso
Vemos na Cor:
Azul Claro



NETUNO

Vemos na Cor:

Depois de resolverem o que haviam prometido fazer, os três amigos retomaram o caminho em direção ao rio.

Hipótese: Criar uma explicação para algo.

Eipse: Uma forma geométrica arredondada. Diferente do círculo ela é achatada.

Elipse

O FINAL MERECIDO

Se não fossem pelas jabuticabas que comeram direto da jabuticabeira Pedro, Gabriela e Hugo estariam com fome depois de tanta aventura. Eles tinham levado o dobro do tempo que o primo mais velho tinha dito que iriam levar para chegar ao local onde seus pais estavam. Mas com tudo o que aconteceu estavam ainda mais animados para o piquenique e para nadarem no rio.

Finalmente chegaram ao destino. Julia quis saber porque haviam demorado tanto.

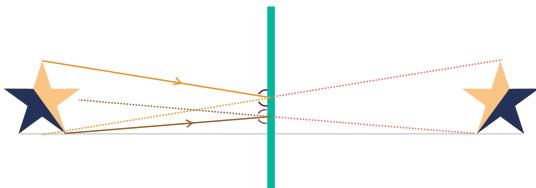
—A culpa foi minha —Disse Pedro, impressionando os dois irmãos.

Ele contou o que fez antes de saírem de casa e pediu desculpas. Toda aquela caminhada tinha mudado Pedro e tinha também aproximado os três primos. Antes mesmo que Sônia pudesse dar bronca no filho, Gabriela começou a contar sobre as coisas loucas pelas quais haviam passado.

E assim seguiu o resto daquele dia, os seis juntos comendo, conversando e rindo. Com certeza Hugo e sua irmã teriam uma ótima história para contar aos amigos quando voltassem para as aulas.

FIM

SOBRE ESPELHOS



Espelhos refletem os raios de luz que chegam até eles: cada raio que chega é refletido para outra direção com uma abertura (em roxo na imagem) igual a abertura que chegou no espelho. A linha contínua é o raio de luz que chega, a linha pontilhada é o raio de luz que reflete. O espelho que temos em casa que são retos são chamados de espelhos planos, neles, percebemos a imagem como se estivesse dentro do espelho, pois se prolongarmos os raios de luz (linha em rosa), encontraremos onde essa imagem se forma no espelho! Isso também explica porque vemos as coisas invertidas. Da próxima vez que for escovar os dentes, note que se você usar a mão direita para segurar a escova, a sua imagem no espelho estará usando a mão esquerda.

Alguns espelhos são arredondados, por isso deformam a imagem que vemos: elas podem ficar maiores ou menores, bem como parecerem mais distantes do que realmente estão ou até mesmo ficarem de ponta cabeça.

