

HQ - CARANGUEJO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE MATEMÁTICA**

*PARTE DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE
CURSO*

**UM ESTUDO INICIAL DO USO DE HQ'S
NA AULA DE MATEMÁTICA**

HQ – CARANGUEJO

AUTOR

DAVISON RENAN ABREU DE SOUSA

DISCENTE\UFPA, BELÉM-PA, EMAIL: davisonrenanufpa@gmail.com

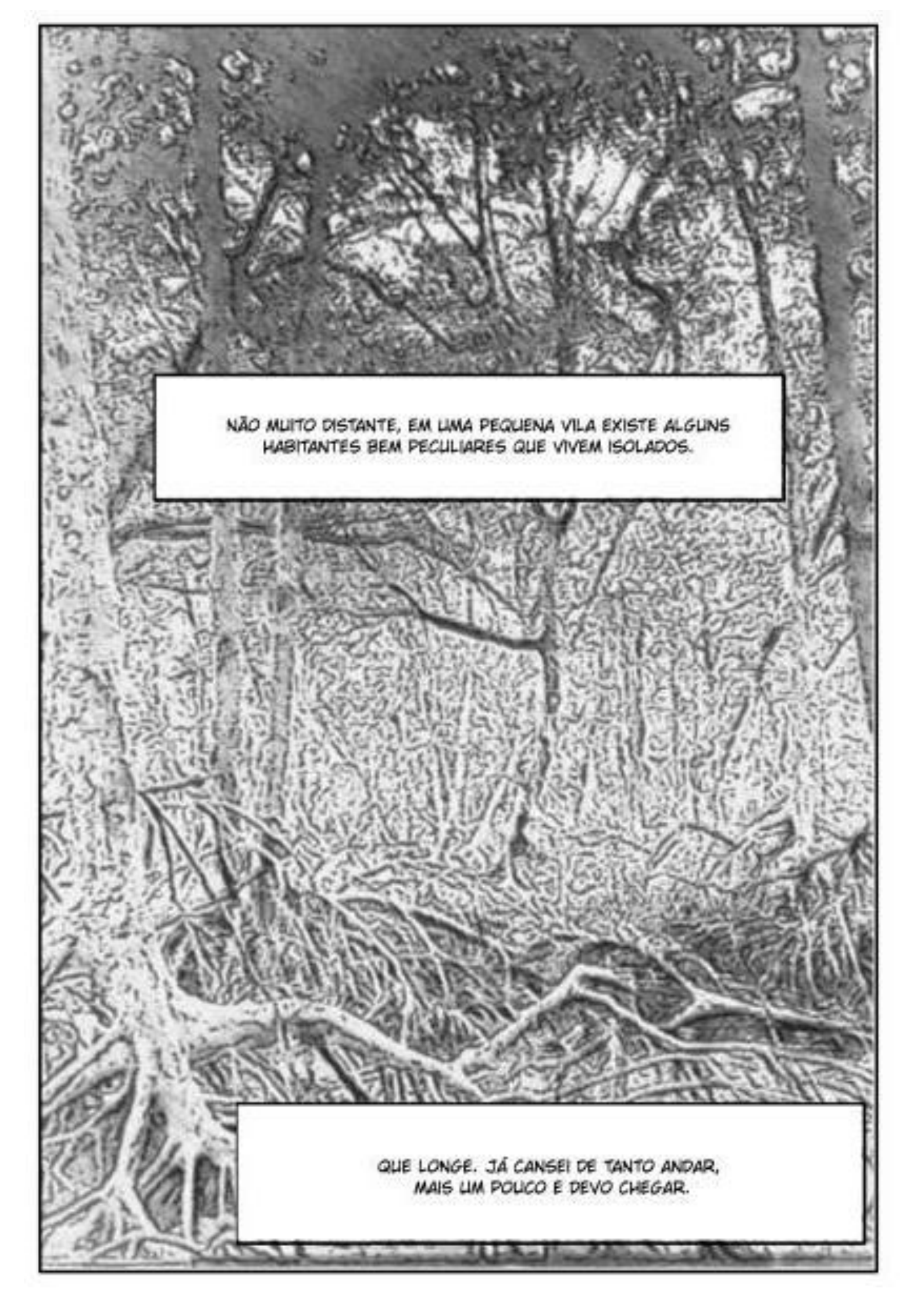
ORIENTADOR: Me. **JOÃO BATISTA DO NASCIMENTO**,
DOCENTE\FACMAT\UFPA, BELÉM-Pa, e-mail: jbn@ufpa.br

BELÉM-PA - 2022

INICIALMENTE HABITADA PELOS ÍNDIOS APOTIAGAS DA NAÇÃO DOS TUPINAMBÁS.
ESTÁ LOCALIZADA À MARGEM ESQUERDA DO RIO CAETÊ.
RAZÃO PELA QUAL É CHAMADA DE PEROLA DO CAETÊ.

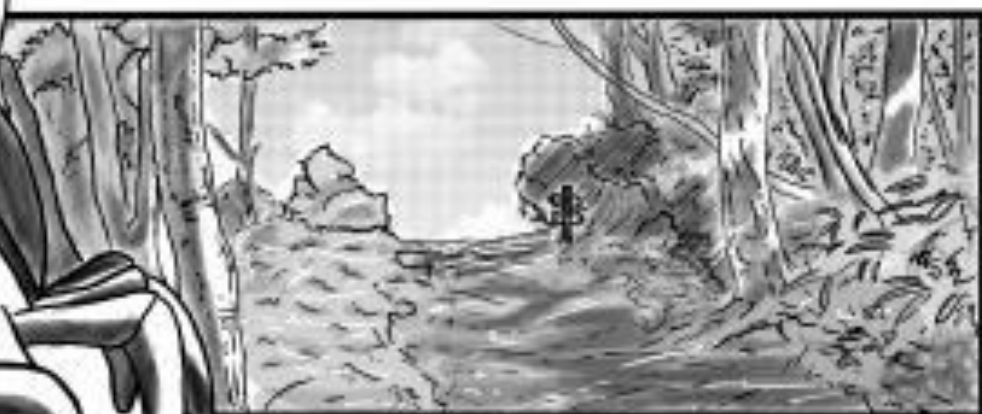


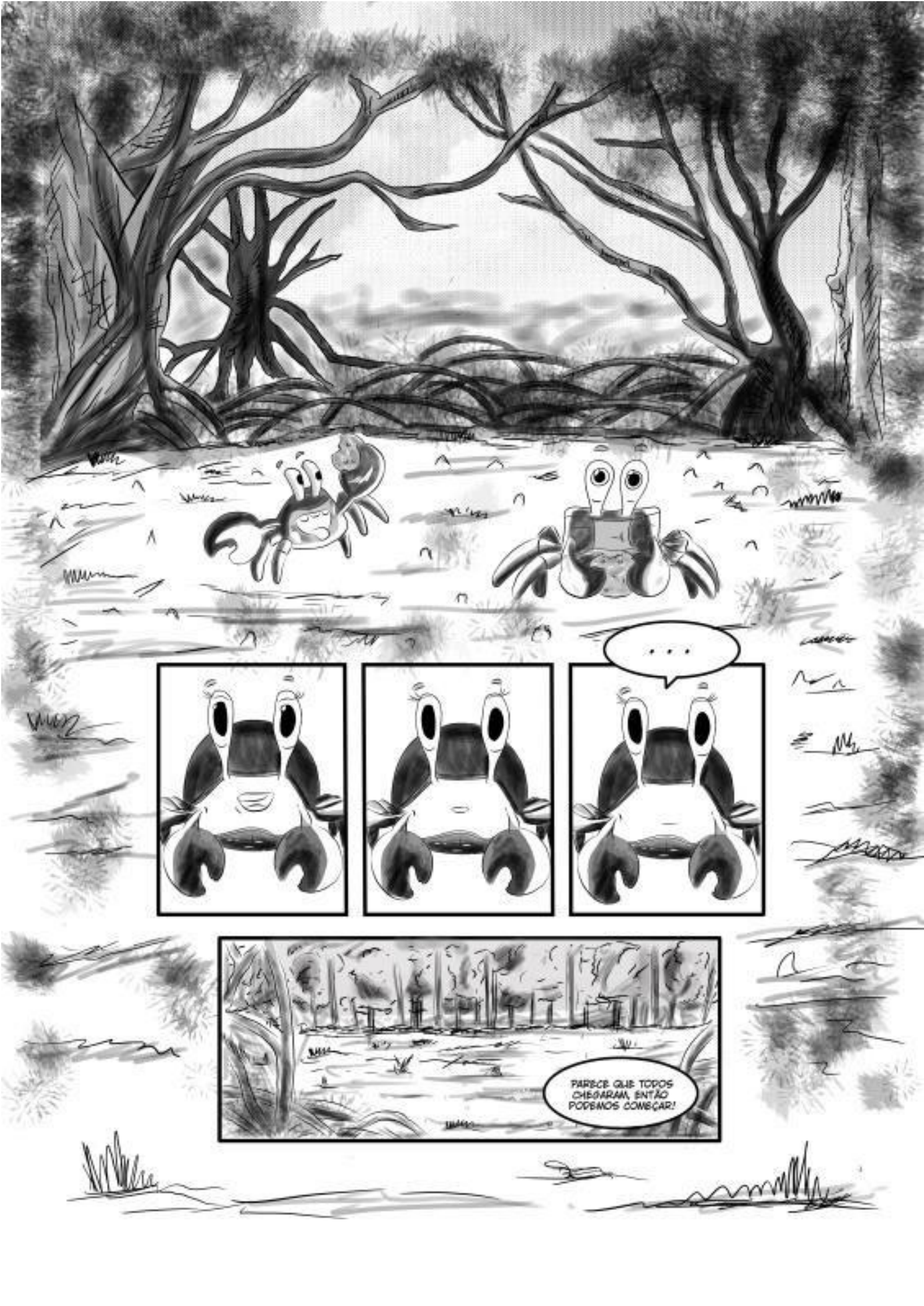
É UMA DAS CIDADES MAIS ANTIGAS DO ESTADO DO PARÁ,
COM QUASE QUATRO SÉCULOS DE HISTÓRIAS.



NÃO MUITO DISTANTE, EM UMA PEQUENA VILA EXISTE ALGUNS
HABITANTES BEM PECULIARES QUE VIVEM ISOLADOS.

QUE LONGE. JÁ CANSEI DE TANTO ANDAR,
MAIS UM POUCO E DEVO CHEGAR.





PARECE QUE TODOS
CHEGARAM, ENTÃO
PODEMOS COMEÇAR!



$$a(bxc) \quad 3 \quad 3 \quad f^{-1}(x)$$

$$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

A MATEMÁTICA É UMA CIÊNCIA QUE RELACIONA A LÓGICA COM SITUAÇÕES PRÁTICAS HABITUAIS.

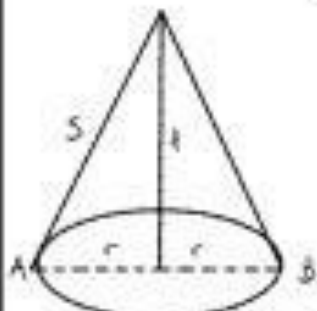
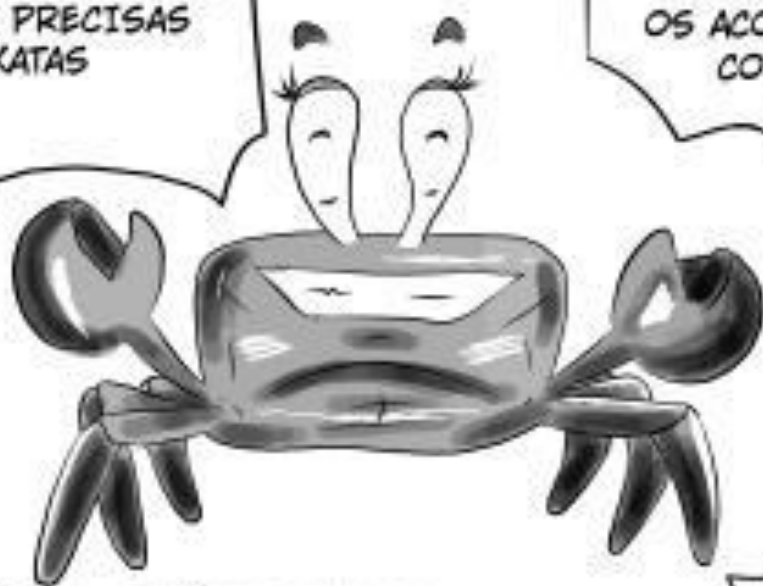
ELA DESENVOLVE UMA CONSTANTE BUSCA PELA VERACIDADE DOS FATOS POR MEIO DE TÉCNICAS PRECISAS E EXATAS

$$f(x) = x |$$

$$g(x) = x |$$

$$h(x) = y |$$

AO LONGO DA HISTÓRIA, A MATEMÁTICA FOI SENDO CONSTRUÍDA E APERFEIÇOADA, PROSSEGUINDO EM CONSTANTE EVOLUÇÃO, INVESTIGANDO NOVAS SITUAÇÕES E ESTABELECCENDO RELAÇÕES COM OS ACONTECIMENTOS COTIDIANOS.



É CONSIDERADA UMA DAS CIÊNCIAS MAIS APLICADAS EM NOSSO COTIDIANO. UM SIMPLES OLHAR AO NOSSO REDOR E NOTAMOS A SUA PRESENÇA NAS FORMAS, NOS CONTORNOS E NAS MEDIDAS.

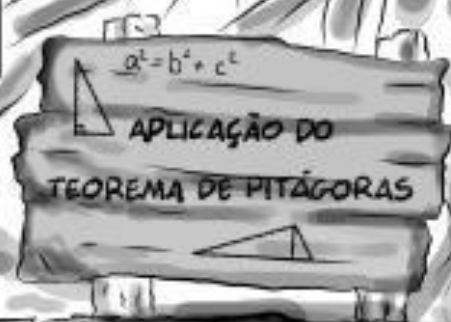
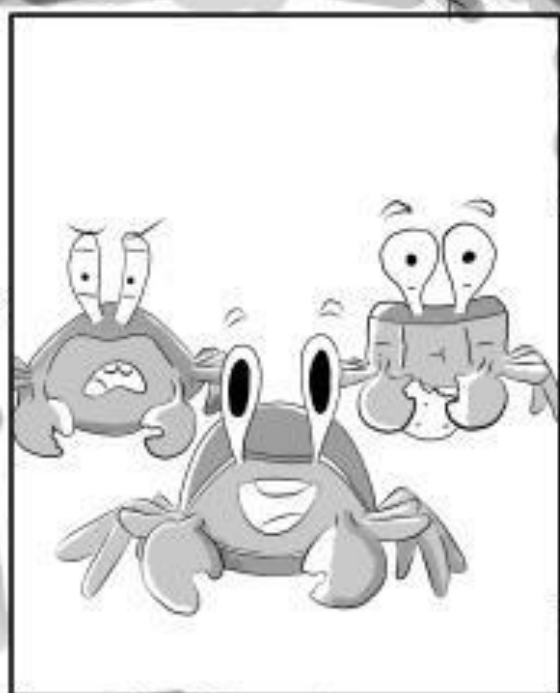
AS OPERAÇÕES BÁSICAS SÃO UTILIZADAS CONSTANTEMENTE, E OS CÁLCULOS MAIS COMPLEXOS SÃO CONCLUÍDOS DE FORMA PRÁTICA E ADEQUADA DE ACORDO COM OS PRINCÍPIOS MATEMÁTICOS

$$c^2 = b^2 + a^2$$

$$c = \sqrt{b^2 + a^2}$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

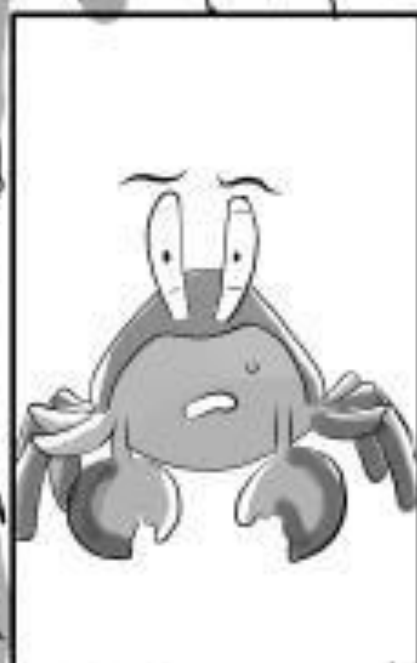
$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$



O TEOREMA DE PITÁGORAS É CONSIDERADO UMA DAS PRINCIPAIS DESCOBERTAS DA MATEMÁTICA, ELE DESCREVE UMA RELAÇÃO EXISTENTE NO TRIÂNGULO RETÂNGULO.



EU ESPERO QUE VOCÊ ESTEJAM PREPARADOS PARA
MERGULHAR NOS ESTUDOS! HE HE HE...



TEOREMA DE PITÁGORAS

EM QUALQUER TRIÂNGULO RETÂNGULO, A ÁREA DO QUADRADO CUJO LADO É A HIPOTENUSA É IGUAL À SOMA DAS ÁREAS DOS QUADRADOS DOS QUE TEM COMO LADOS CADA UM DOS CATETOS.

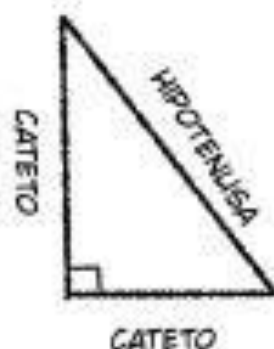
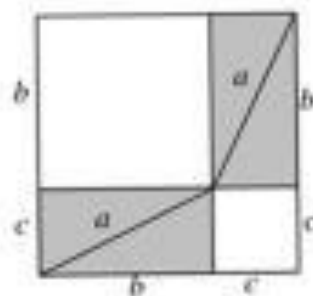
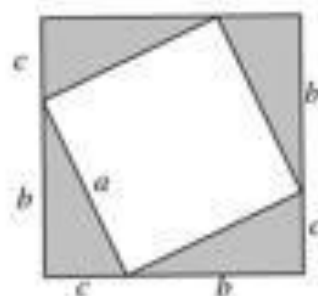
ASSIM, TEMOS SE a É A MEDIDA DA HIPOTENUSA

E SE b E c SÃO AS MEDIDAS DOS CATETOS

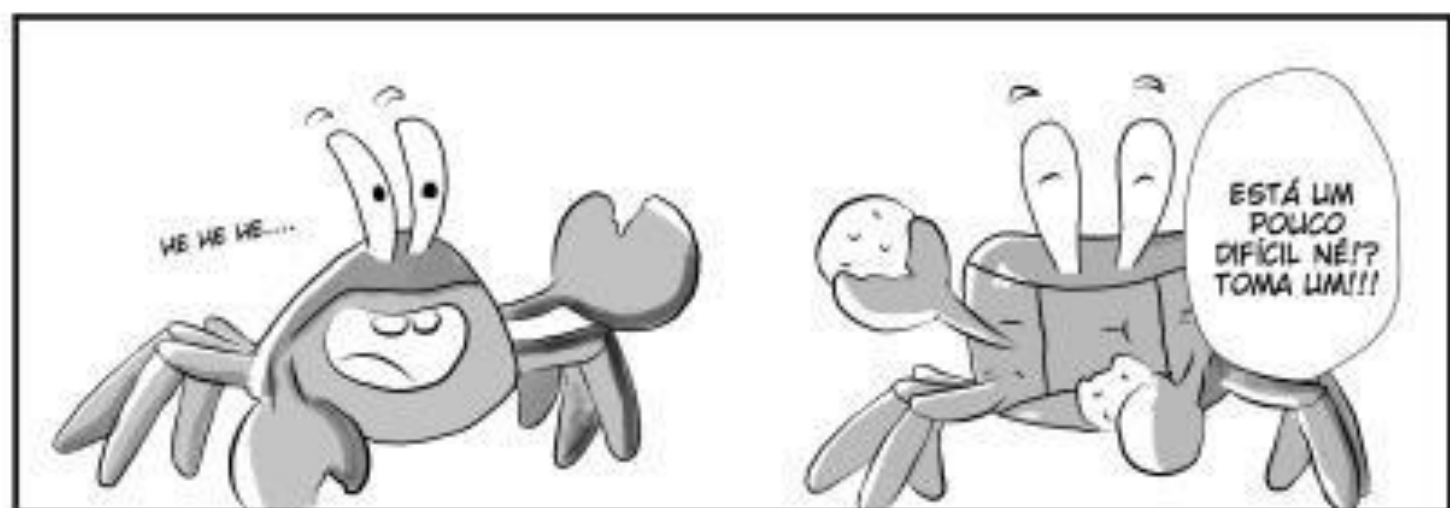
O ENUNCIADO DO TEOREMA EQUIVALE A AFIRMAR QUE:

$$a^2 = b^2 + c^2 \quad \text{OU} \quad (\text{HIPOTENUSA})^2 = (\text{CATETO})^2 + (\text{CATETO})^2$$

OBSERVANDO A FIGURA AO LADO, O TEOREMA DE PITÁGORAS AFIRMA QUE A ÁREA SOMBREADA EM TOM MAIS CLARO É IGUAL À ÁREA MAIS ESCURA. ESTE FATO NÃO É EVIDENTE! MUITO PELO CONTRÁRIO, É MISTERIOSO E INTRIGANTE. PARA QUE POSSAMOS NOS CONVENCER DA VERDADE DESSA AFIRMAÇÃO, PRECISAMOS DE UMA DEMONSTRAÇÃO. VAMOS VER.



NA FIGURA DA ESQUERDA, RETIRAMOS DO QUADRADO DE LADO $b + c$ QUATRO TRIÂNGULOS IGUAIS AO TRIÂNGULO RETÂNGULO DADO, RESTANDO UM QUADRADO DE LADO a . NA FIGURA DA DIREITA, RETIRAMOS TAMBÉM DO QUADRADO DE LADO $b+c$ OS QUATRO TRIÂNGULOS IGUAIS AO TRIÂNGULO RETÂNGULO DADO, RESTANDO UM QUADRADO DE LADO b E UM QUADRADO DE LADO c . LOGO, A ÁREA DO QUADRADO DE LADO a É IGUAL À SOMA DAS ÁREAS DOS QUADRADOS CUJOS LADOS MEDEM b E c . ESTA SIMPLES E ENGENHOSA DEMONSTRAÇÃO PODE TER SIDO A QUE OS PITAGÓRICOS IMAGINARAM.





APÓS LANCHAREM OS DOIS FORAM PEDIR AJUDA PARA A ALUNA MAIS DEDICADA, E PARA SUA SURPRESA, ELA TAMBÉM ESTAVA TENDO DIFICULDADES PARA ENTENDE O CONTEÚDO FAZENDO O LUIZ FICAR DE BOCA ABERTA.



OQUE??



VOCE ENTENDEU ALGO IGOR?

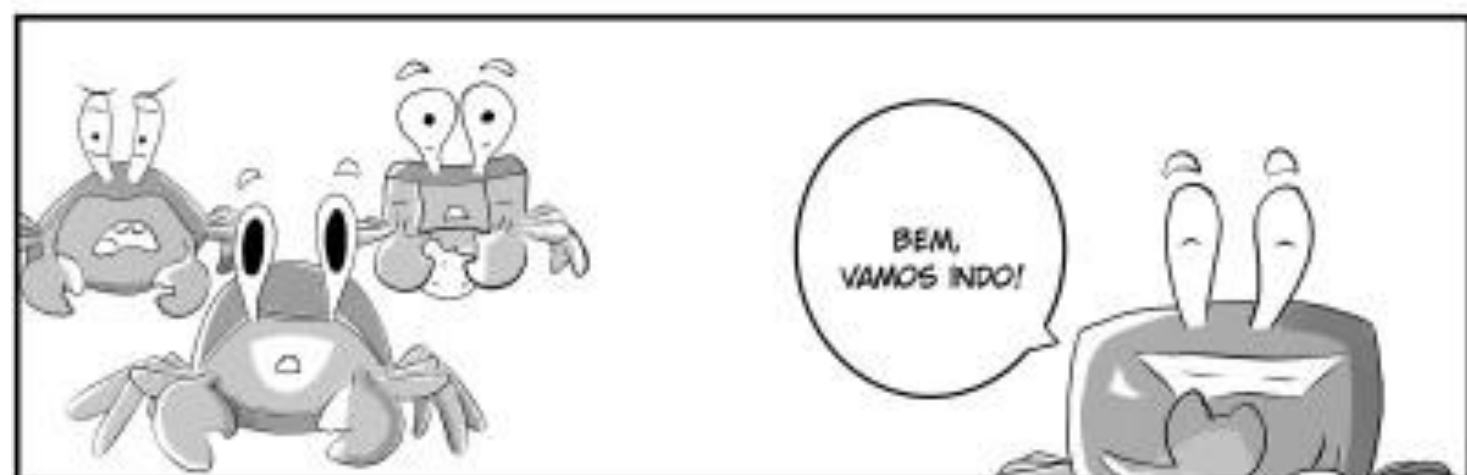
NÃO

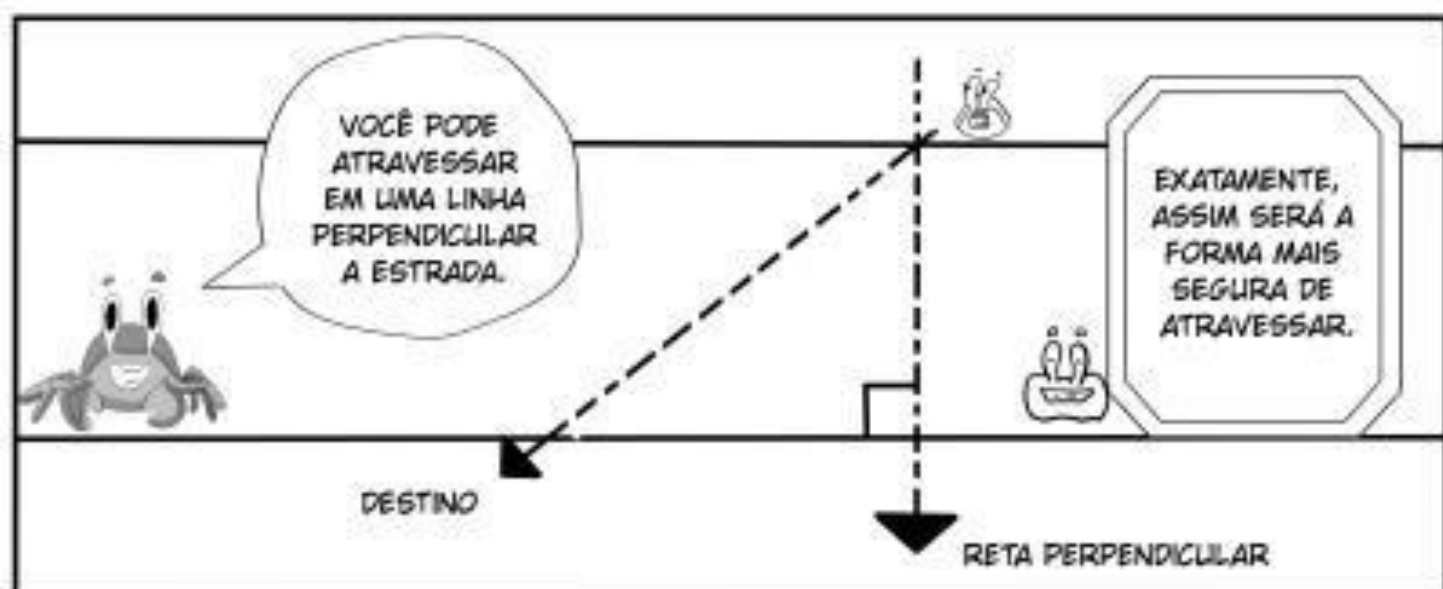


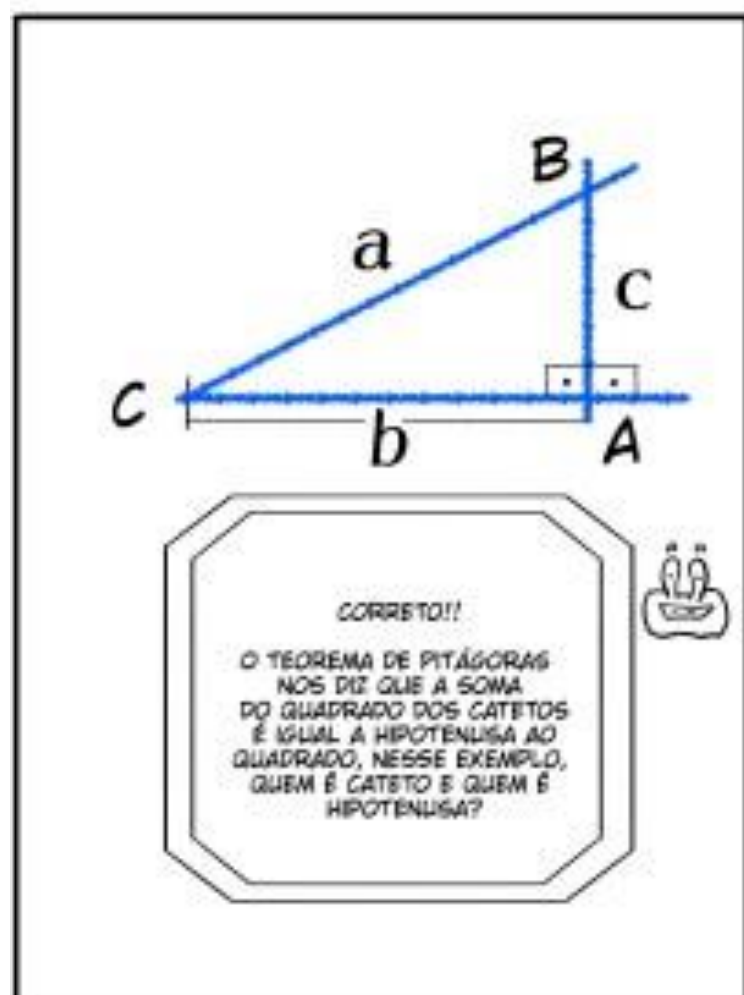
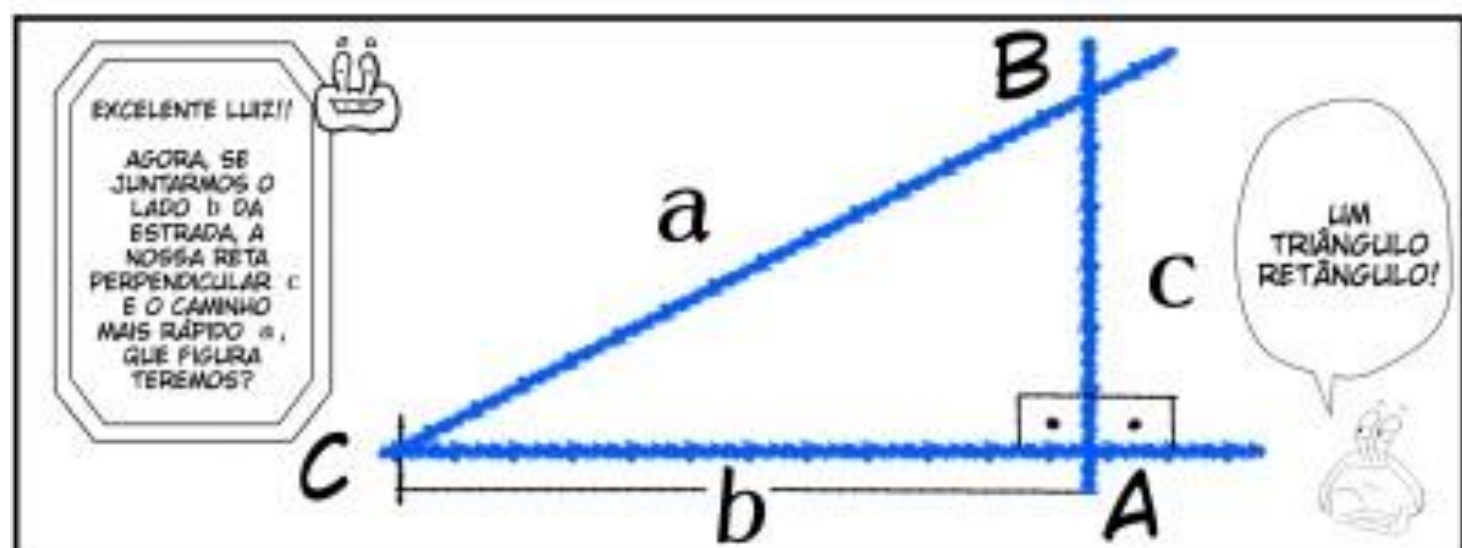
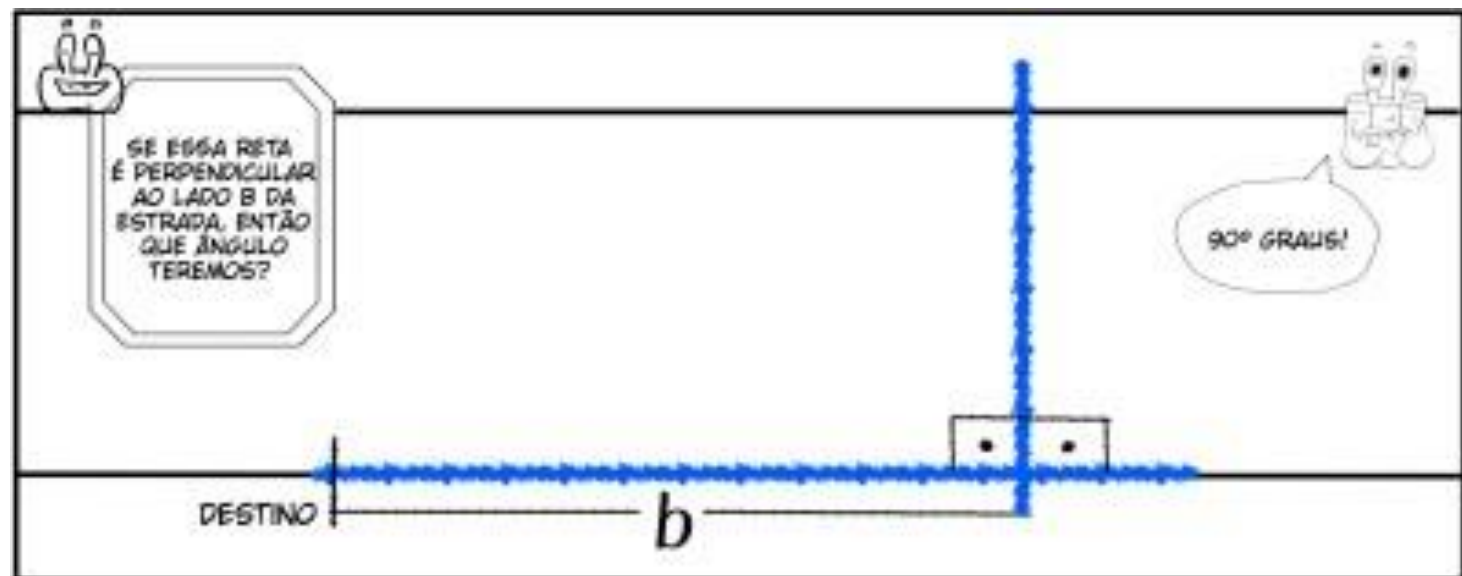
SEM SABER O QUE FAZER, OS TRÊS FICAM PREOCUPADOS, ATÉ IGOR TER A IDEIA DE IREM ATÉ A PROFESSORA PARA PEDIR AJUDA.



APÓS SE ENCONTRAR COM A PROFESSORA ELES EXPLICAM AS DIFICULDADES QUE ESTÃO TENDO PARA COMPREENDER A MATÉRIA.









EXCELENTE!

AGORA É A VEZ DE VOCÊ FAZER ALGUNS
EXEMPLOS CONOSCO E PRATICAR O QUE APRENDEMOS!

LIMA ÁRVORE FOI QUEBRADA PELO VENTO E A PARTE DO TRONCO QUE RESTOU EM PÉ FORMA UM ÂNGULO RETO COM O SOLO. SE A ALTURA DO TRONCO DA ÁRVORE QUE RESTOU EM PÉ É DE 12 M, E A PONTA DA PARTE QUEBRADA ESTÁ A 9 M DA BASE DA ÁRVORE, QUAL É A MEDIDA DA OUTRA PARTE QUEBRADA DA ÁRVORE?



NA FIGURA ESTÃO APRESENTADAS TRÊS CIDADES, DESEJA-SE CONSTRUIR UMA ESTRADA QUE LIGUE A CIDADE A A CIDADE B, COM O MENOR COMPRIMENTO POSSÍVEL. QUAL DEVERÁ SER O COMPRIMENTO DESSA ESTRADA?

