

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE 15 HISTÓRIA DA
MATEMÁTICA



VOLUME 2

Plano Cartesiano - Parte 2



ART ADRIEL EMÍDIO DE ARAUJO MOTTA
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
ALBERT SANTOS BARBOSA DE BRITO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO)

REITOR

Prof. Dr. Ricardo Silva Cardoso

PRO-REITOR

Prof. Dr. Benedito Fonseca e Souza Adeodato

CAPA, ILUSTRAÇÕES E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Albert Santos Barbosa de Brito

REVISÃO GERAL

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

COLABORADOR CIENTÍFICO E REVISOR DO ENREDO

Jorge Moreira Gomes

Os personagens e as situações desta obra são reais apenas no universo da ficção; não se referem a pessoas e fatos concretos, e não emitem opinião sobre eles.

FICHA CATALOGRÁFICA

M921p Motta, Art Adriel Emidio de Araújo.

Plano cartesiano: parte dois [recurso eletrônico] / Art Adriel Emidio de Araújo Motta, Maria Augusta Silveira Netto Nunes, Albert Santos Barbosa de Brito. – Porto Alegre : SBC, 2022.

32 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 15, História da matemática; v. 2).

ISBN 978-65-87003-74-0

1. Matemática. 2. Computação. I. Nunes, Maria Augusta Silveira Netto. II. Albert Santos Barbosa de Brito. III. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. IV. Universidade Federal de Sergipe. V. Título. VI. Série.

CDU 004:51 (059)

Catálogo elaborado por Francine Conde Cabral
CRB-10/2606

REALIZAÇÃO: UNIRIO/BR - UFS/BR



ART ADRIEL EMIDIO DE ARAUJO MOTTA
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
ALBERT SANTOS BARBOSA DE BRITO

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Série 15: História da Matemática
Volume 2: Plano Cartesiano - Parte 2

Porto Alegre
Sociedade Brasileira de Computação - SBC
2022

Apresentação

Esta cartilha foi desenvolvida durante a Bolsa de Produtividade CNPq-DT-1D nº313532/2019-2, coordenado pela prof^ª. Maria Augusta S. N. Nunes, desenvolvidas no Departamento de Informática Aplicada (DIA)/ Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) e Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Está também vinculado a projetos de extensão, Iniciação Científica e Tecnológica para Popularização de Ciência da Computação apoiada pela UNIRIO. O público alvo das cartilhas são jovens e pré-adolescentes. O objetivo é fomentar ao público nacional o interesse pela área de Ciências, Matemática, Filosofia da Ciência e Pensamento Computacional.

Esta cartilha, como parte da Série 15, estende conceitos já trabalhados na Série 7, que versam sobre Pensamento Computacional (PC). Ela apresenta uma continuidade nas aventuras das crianças índigos. Vale lembrar que as crianças indigo possuem habilidades hiperdesenvolvidas relacionadas aos 4 pilares do PC. Este gibi sobre História da Matemática - Parte 2 é uma continuidade do gibi anterior e apresenta o matemático Ptolomeu, o precursor do sistemas de coordenadas geográficas, com a utilização das latitudes e longitudes.

As 3 primeiras cartilhas dessa Série 15 estão alinhadas com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). As competências específicas em matemática para o ensino fundamental serão abordadas no decorrer dos volumes. Neste volume serão contempladas unidade temática (geometria), objeto de conhecimento (plano cartesiano) e habilidades (EF05MA14 e EF05MA15)* relativas ao quinto ano do Ensino Fundamental I.

(Os Autores)

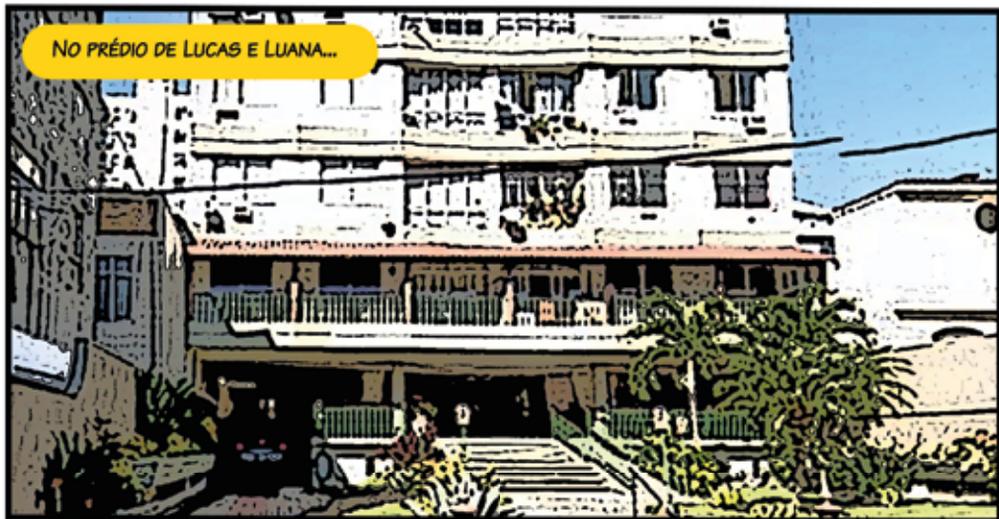


Esta Série 15, História da Matemática, é uma homenagem à Matemática e Professora Cléa Bernadete Silveira Netto Nunes que durante sua jornada e passagem por esse plano contribuiu imensamente ao aprendizado de muitas crianças, jovens e adultos, ensinando tanto conceitos matemáticos como conceitos de formação de caráter e de preparo à vida e adversidades. Primeiramente como professora da Escola Estadual EENAV em Passo Fundo-RS e, posteriormente, na Universidade de Passo Fundo (UPF) exerceu um trabalho qualificado e comprometido atuando como chefe do Departamento de Matemática e Desenho, coordenadora do curso de Matemática, assessora da Direção do Instituto de Ciências Exatas e Geociência, além de diretora desta Unidade, também integrou a Gestão da UPF, estando a frente da Vice-reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários.

Reconhecimento eterno às suas contribuições!



NO PRÉDIO DE LUCAS E LUANA...



VAMOS DESCER
PARA O PLAY?



BORA!
VOU LEVAR UM
CADERNO E UM
LÁPIS.



PODEMOS
FICAR ALI.



BELEZA!
PRECISAMOS DE UM
LUGAR CALMO PARA
COMEÇAR A RESOLVER O
DESAFIO QUE DESCARTES
NOS PROPÕS.



VERDADE!
O DESAFIO CONSISTE
EM APLICAR OS NOSSOS
CONHECIMENTOS NA
ELABORAÇÃO DE
ALGUM MODELO,
NÃO É ISSO?



ISSO MESMO,
LUANA!





MUITO BEM, CRIANÇAS!
VEJO QUE VOCÊS JÁ ENTENDERAM
A IDEIA. O DESAFIO CONSISTE EM
CONSTRUIR UM MODELO ÚTIL COM
O QUE APRENDERAM AQUI.

SEJAM CRIATIVOS!



NADINHA,
E VOCÊ?

CONSEGUIU PENSAR
EM ALGUMA COISA?

TAMBÉM NÃO...



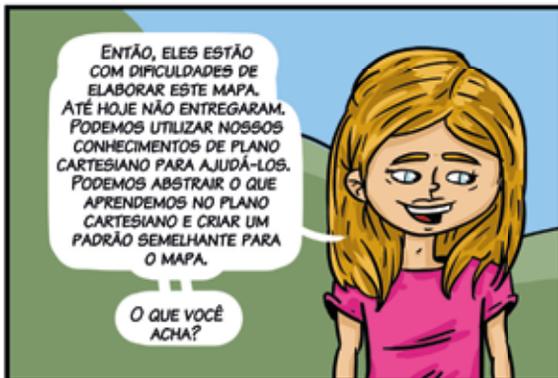
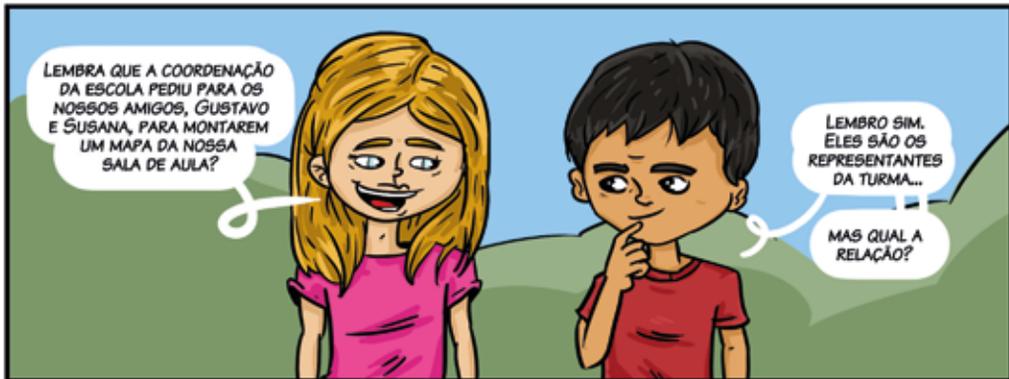
ESTÁ MAIS DIFÍCIL
DO QUE ORGANIZAR
OS LUGARES DA
NOSSA TURMA...



LUCAS!!! É ISSO!

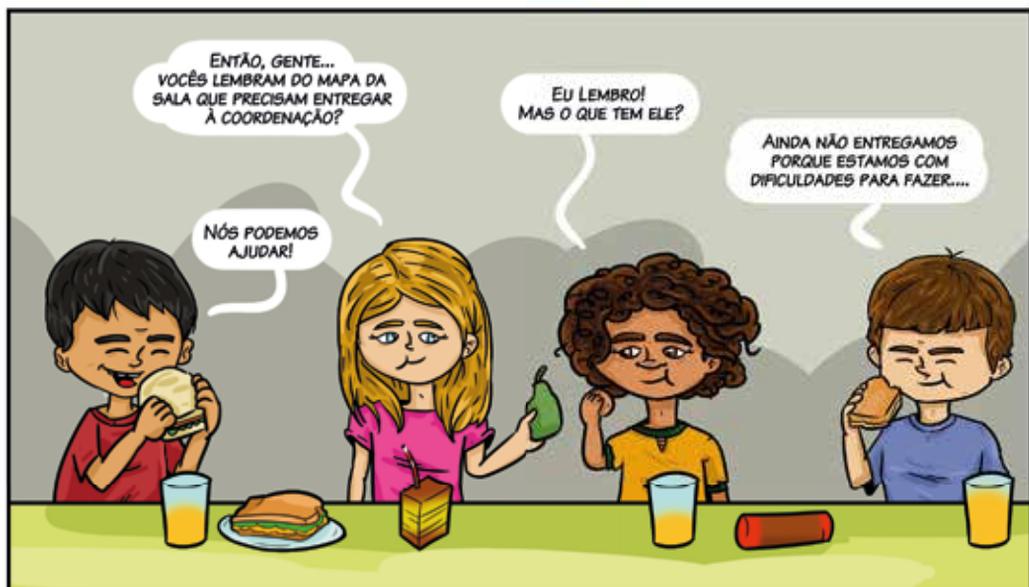


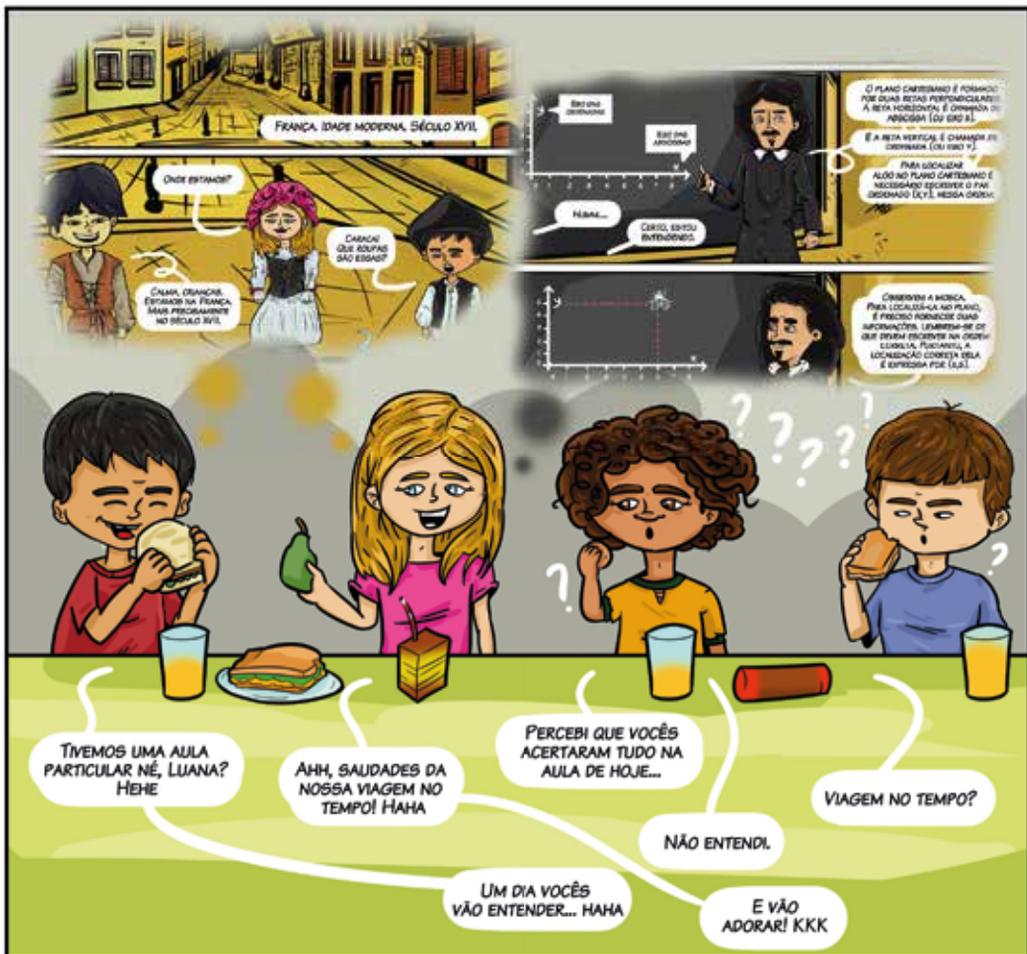
COMO ASSIM?
TOMEI ATÉ UM
SUSTO...



NO DIA SEGUINTE NA ESCOLA...









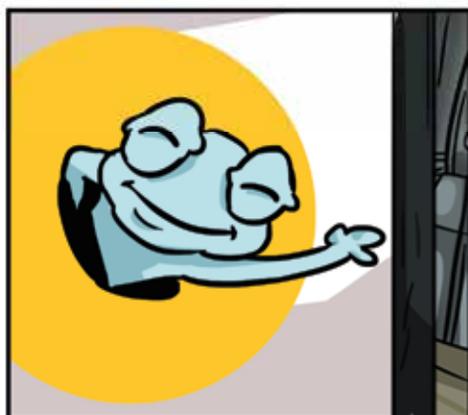
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					



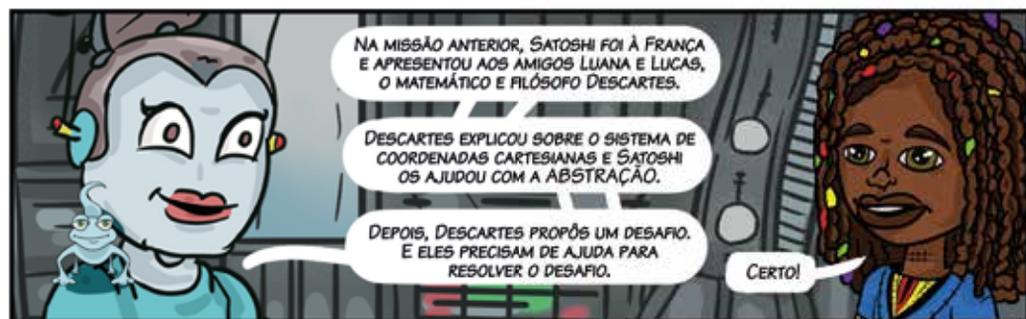


	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					





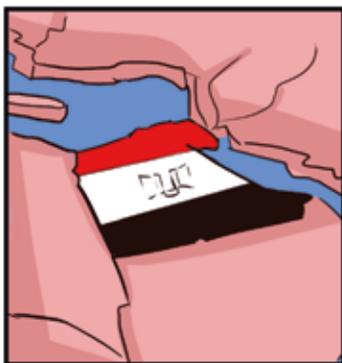
*TRADUÇÃO NEAT = LEGAL













OLÁ, PTOLOMEU!
COMO VAI?

AINRA?



EU MESMA!
CRIANÇAS, ESTE É PTOLOMEU!
TENHO CERTEZA QUE ELE VAI
CONTRIBUIR BASTANTE PARA QUE
VOCÊS POSSAM RESOLVER O DESAFIO

OLÁ, CRIANÇAS!
PODEM CONTAR COMIGO
PARA AJUDÁ-LOS.



ESTES SÃO GUSTAVO, SUSANA, LUCAS E LUANA



OPAI!



HEY!

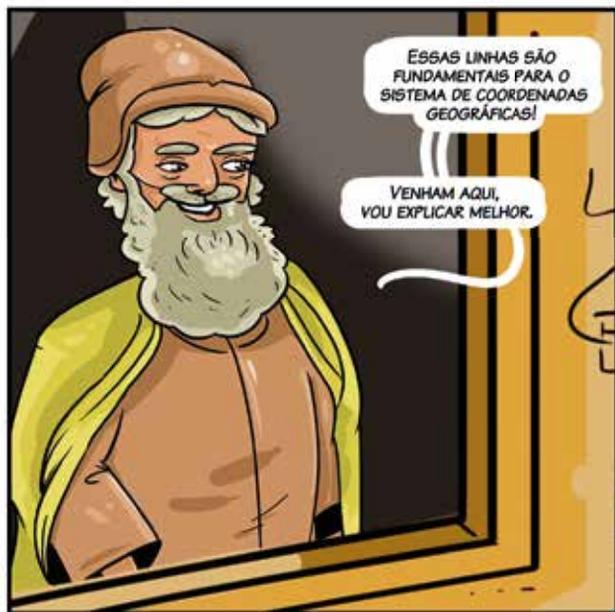
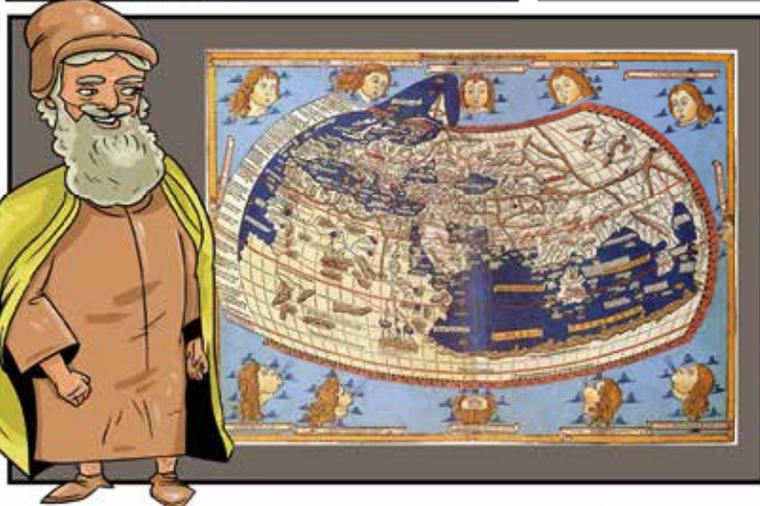


OII!



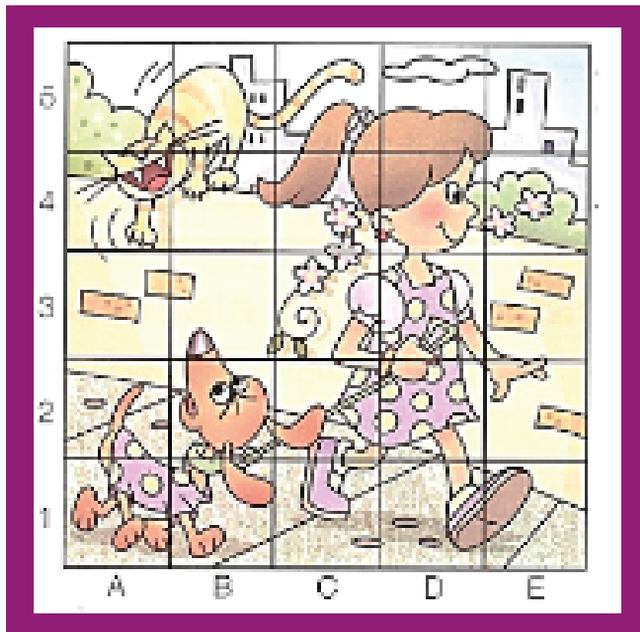
OLÁ!





PASSATEMPO

1) Observe o desenho feito na malha abaixo:



Podemos perceber que a parte  está localizada no ponto (C,2).

Indique as posições destas outras partes:



--	--



--	--



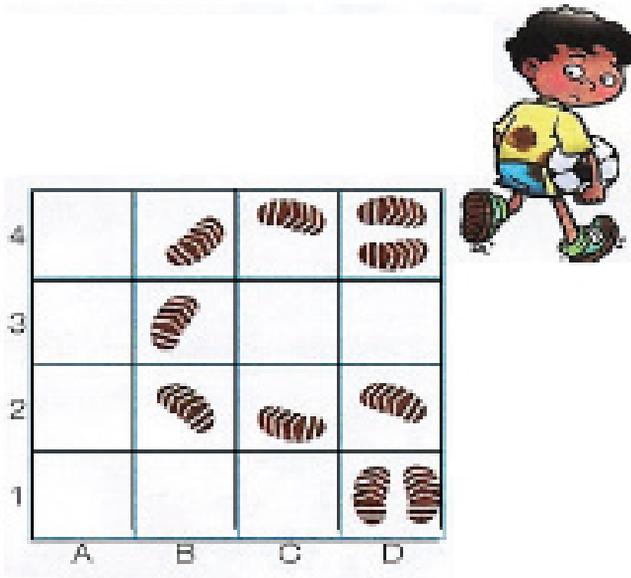
--	--



--	--

PASSATEMPO

2) Depois do jogo, Felipe entrou em casa com os pés sujos de lama. Podemos usar a ideia de localização para indicar o percurso feito por Felipe. O primeiro piso que ele pisou foi (D,1), como mostra a figura abaixo. Complete o percurso feito por Felipe.

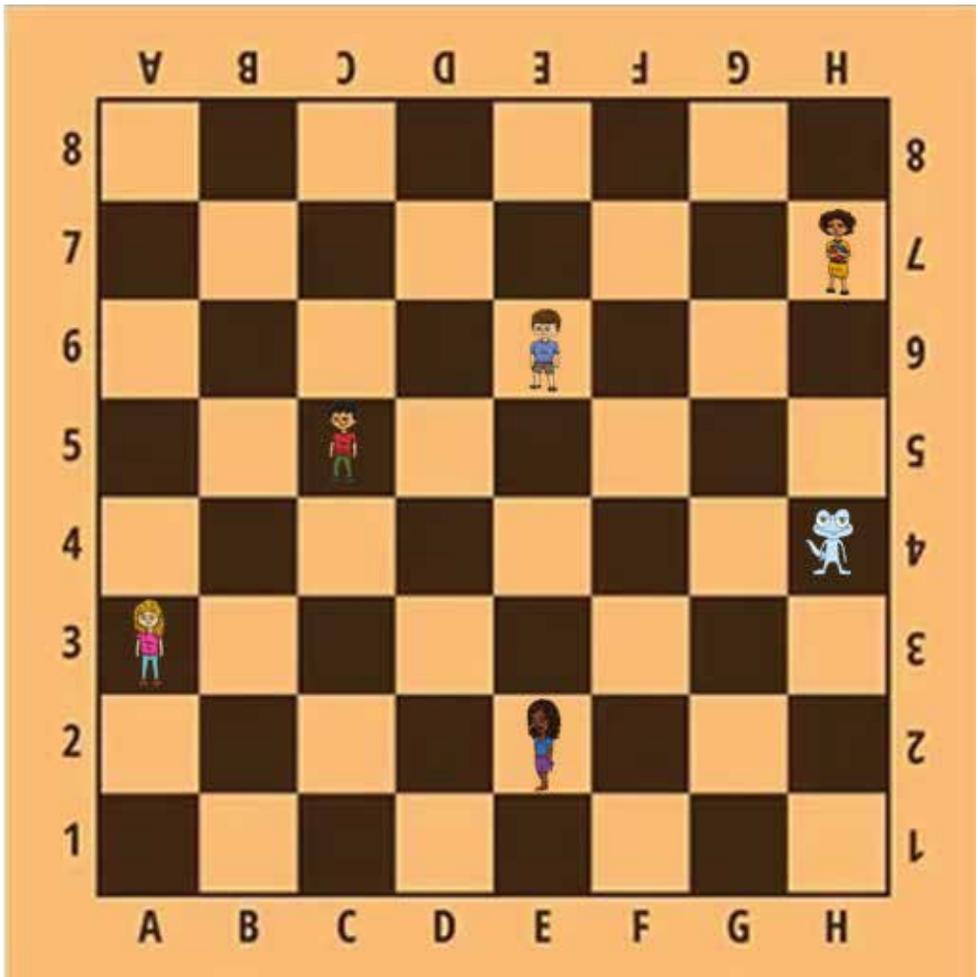


D	1						
---	---	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

PASSATEMPO

3) Observe o tabuleiro de xadrez abaixo. Em seguida, escreva de modo correto as coordenadas de todos os personagens.



Ainra: (,)

Bill: (,)

Gustavo: (,)

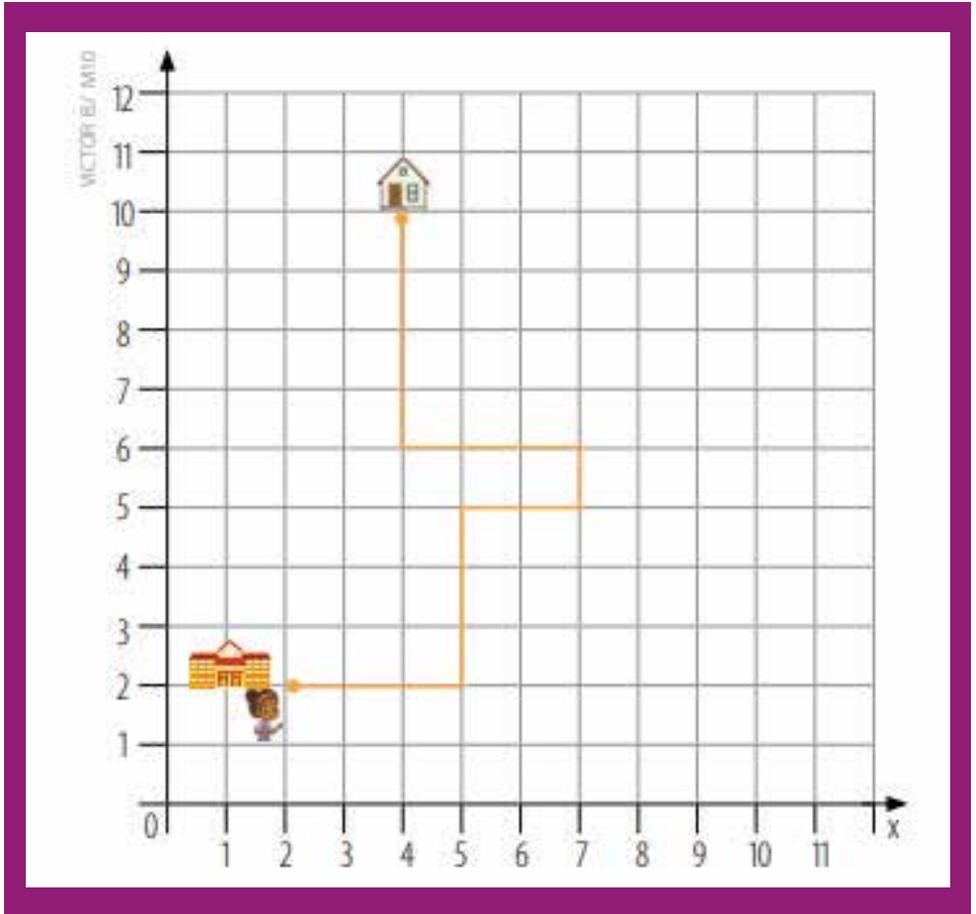
Luana: (,)

Lucas: (,)

Susana: (,)

PASSATEMPO

4) Mariana está saindo da escola e vai para sua casa.



a) Escreva os pontos de partida e de chegada.

b) Descreva o caminho percorrido por Mariana

CAÇA-PALAVRAS

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal e vertical, sem palavras ao contrário.

L	E	I	R	T	I	R	S	N	O	W	H
N	D	E	T	N	T	F	B	N	U	E	D
N	A	S	H	I	A	T	H	P	T	C	U
E	E	R	N	E	I	C	S	M	A	P	A
O	T	R	N	T	S	E	I	T	I	U	P
A	E	R	T	E	D	I	T	N	N	G	T
I	I	E	C	E	A	A	N	U	R	W	O
A	L	E	X	A	N	D	R	I	A	A	L
W	E	T	I	A	P	I	I	G	A	H	O
H	T	Y	E	I	T	U	V	H	I	Y	M
D	Y	E	P	A	H	B	L	T	U	I	E
I	O	F	E	S	U	S	U	I	A	S	U

AINRA

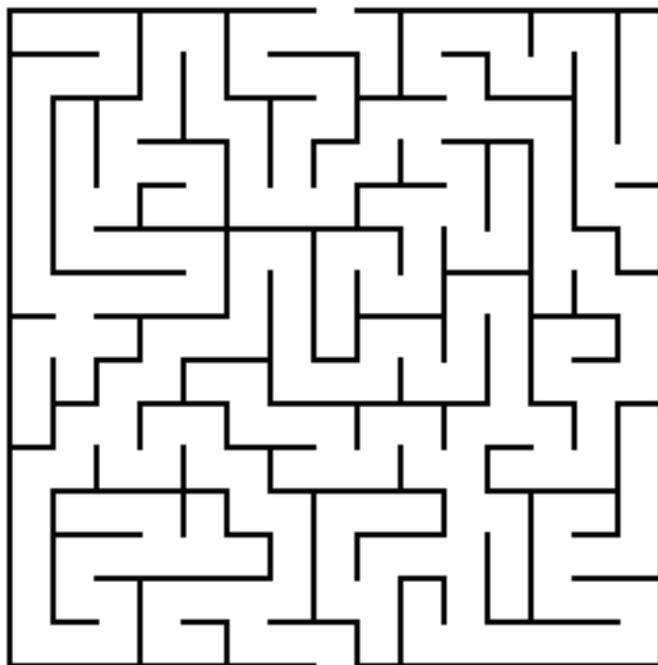
ALEXANDRIA

MAPA

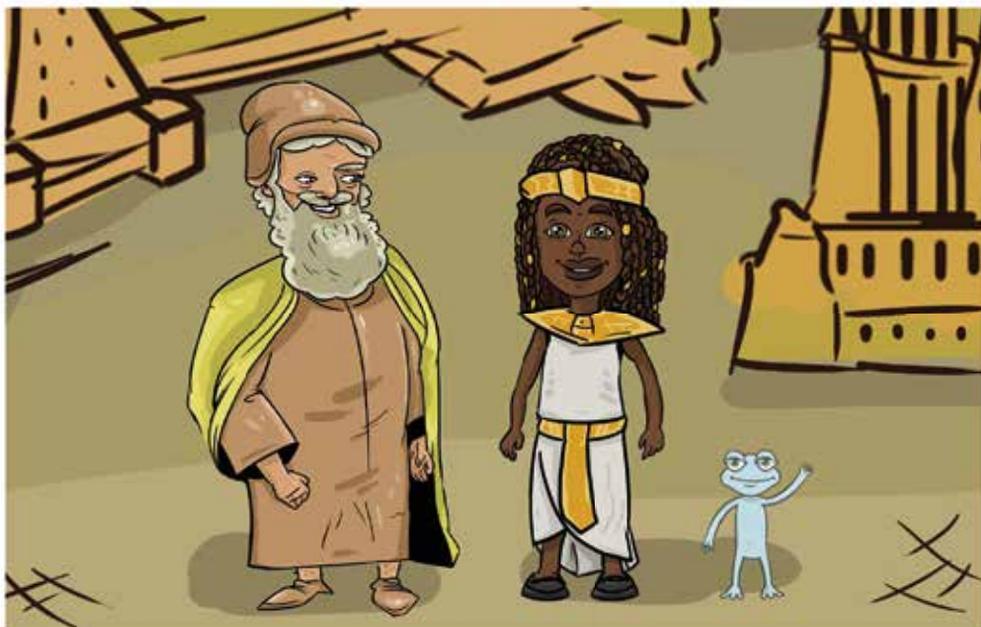
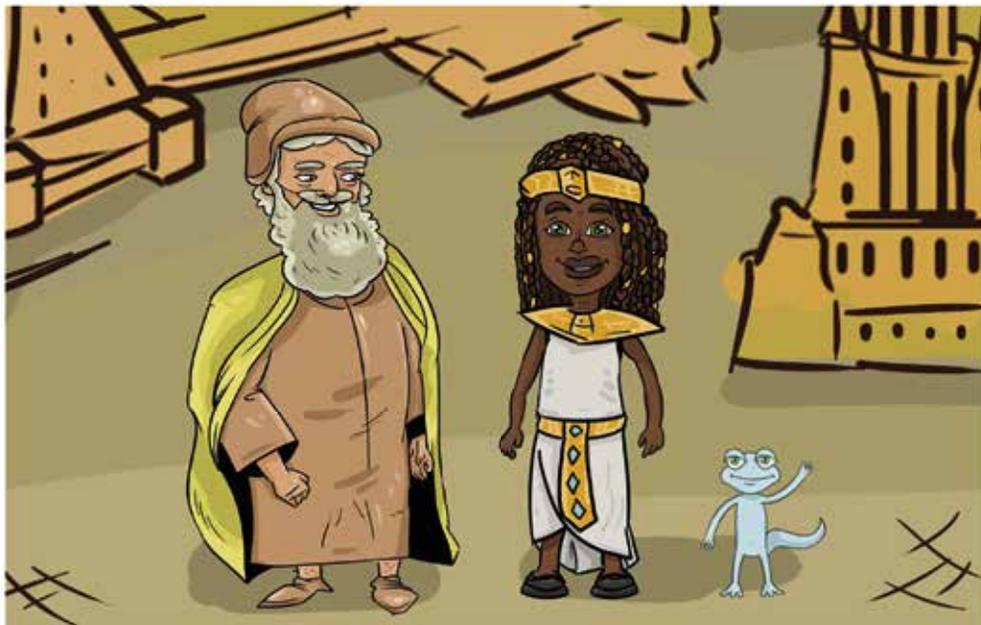
PTOLOMEU

LABIRINTO: PLANO CARTESIANO

Ajude Bill a encontrar Ainra.



JOGO DOS 7 ERROS



Bibliografia

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, 2017.

CHALTON, Nicola; ARDLE, Meredith Mac. A História da Ciência para quem tem pressa. Ed. Valentina, 2017.

SANTIAGO, E. BIOGRAFIAS- PTOLOMEU. InfoEscola, 2021. Disponível em <https://www.infoescola.com/biografias/ptolomeu/>. Acesso em 07/11/2021.

SILVA, I. D.; NUNES, M. A. S. N.; SANTOS, C. G.; SILVA, L. A. S.; BRITO, A. S. B. ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Série 7: Pensamento Computacional; Volume 7: Os quatro Pilares do Pensamento Computacional. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. v. 7. 40p.

SOUZA, F. F.; SILVA, L. A. S; SILVA, I. D.; NUNES, M. A. S. N.; DELABRIDA, Z. N. C.; BRITO, A. S. B. ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Série 7: Pensamento Computacional; Volume 8: Mindfulness – Parte 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. v. 7. 32p.

SOUZA, F. F.; SILVA, L. A. S; SILVA, I. D.; NUNES, M. A. S. N.; DELABRIDA, Z. N. C.; BRITO, A. S. B. ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Série 7: Pensamento Computacional; Volume 8: Mindfulness – Parte 2. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. v. 7. 28p.

SOUZA, F. F.; SILVA, L. A. S; SILVA, I. D.; NUNES, M. A. S. N.; DELABRIDA, Z. N. C.; BRITO, A. S. B. ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Série 7: Pensamento Computacional; Volume 8: Mindfulness – Parte 3. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. v. 7. 24p.

_____. DE PTOLOMEU AOS DIAS DE HOJE: ENTENDA COMO SÃO FEITOS OS MAPAS. Globo Ciência. Disponível em <http://redeglobo.globo.com/globociencia/noticia/2011/10/de-ptolomeu-aos-dias-de-hoje-entenda-como-sao-feitos-os-mapas.html>. Acesso em 07/11/2021.

_____. PTOLEMEU. Wikipédia, 2021. Disponível em <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ptolemeu>. Acesso em 07/11/2021.

Para elaboração dos passatempos foram usados os sites:

<https://www.geniol.com.br/palavras/caca-palavras/criador/>

<https://www.educolorir.com/crosswordgenerator.php>

<https://br.pinterest.com>

<http://www.mazegenerator.net/>

Mais gibis em:

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/>

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publication.html>

Sobre os autores

ALBERT SANTOS BARBOSA DE BRITO

Formado em Design Gráfico pela Universidade Federal de Sergipe - UFS (2019). Sócio proprietário da ZERO1 Escritório de Design em ARACAJU/SE, possui vasta experiência nas áreas relacionadas ao design gráfico, tais quais, identidade visual, branding, comunicação visual, webdesign, social mídia, ilustração com ênfase em histórias em quadrinhos (HQs). Para mais informações: Albertbarbosaa@gmail.com

ART ADRIEL EMIDIO DE ARAUJO MOTTA

Possui graduação em Bacharelado e Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Mestre em Ciências Computacionais também pela UERJ. Especialista em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Atualmente é professor de Matemática da educação básica, com experiência em todos os segmentos de ensino, e aluno do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3308752296024436>

MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq Nível 1D - Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial

Professor Associado II do Departamento de Computação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Membro do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na Universidade Federal de Sergipe. Membro permanente no Programa de Pós-graduação em Informática PPGI (UNIRIO) (ciclo março de 2020). Pós-doutora pelo laboratório LINE, Université Côte d'Azur/Nice Sophia Antipolis/ Nice-França (2019). Pós-doutora pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (2016). Doutora em "Informatique pela Université de Montpellier II - LIRMM em Montpellier, França (2008). Realizou estágio doutoral (doc-sanduche) no INESC-ID- IST Lisboa- Portugal (ago 2007-fev 2008). Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998) . Graduada em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo-RS (1995) . Possui experiência acadêmico- tecnológica na área de Ciência da Computação e Inovação Tecnológica-Propriedade Intelectual. É bolsista produtividade DT-CNPq. Atualmente, suas pesquisas estão voltadas, principalmente no uso de HQs na Educação e Pensamento Computacional. Também em inovação Tecnológica usando Computação Afetiva na tomada de decisão Computacional, Atua também em Propriedade Intelectual para Computação. Criou o projeto "Almanaques para Popularização de Ciência da Computação" chancelado pela SBC, <http://almanaquesdacomputacao.com.br/>

<http://scholar.google.com.br/citations?user=rte6o8YAAAAJ>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9923270028346687>

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES, SBC, BSI/PPGI-UNIRIO.

APOIO



ISBN 978-658700374-0



9 786587 003740