



SABERANDÔ

Ciência de Dados para Cidades Inteligentes?

Que bicho é esse?

CIÊNCIA DE DADOS |



SABERANDO

Ciência de Dados para Cidades Inteligentes?
Que bicho é esse?

FICHA CATALOGRÁFICA

O48

Oliveira, Carolina Rossi de

Ciência de dados para cidades inteligentes? Que bicho é esse? / Carolina Rossi de Oliveira, Jhonny da Silva Lima, Fabio Kon ; revisão Rubens Kon, Flavio Soares de Freitas ; arte Bennê Oliveira. São Paulo : IME-USP, 2024.

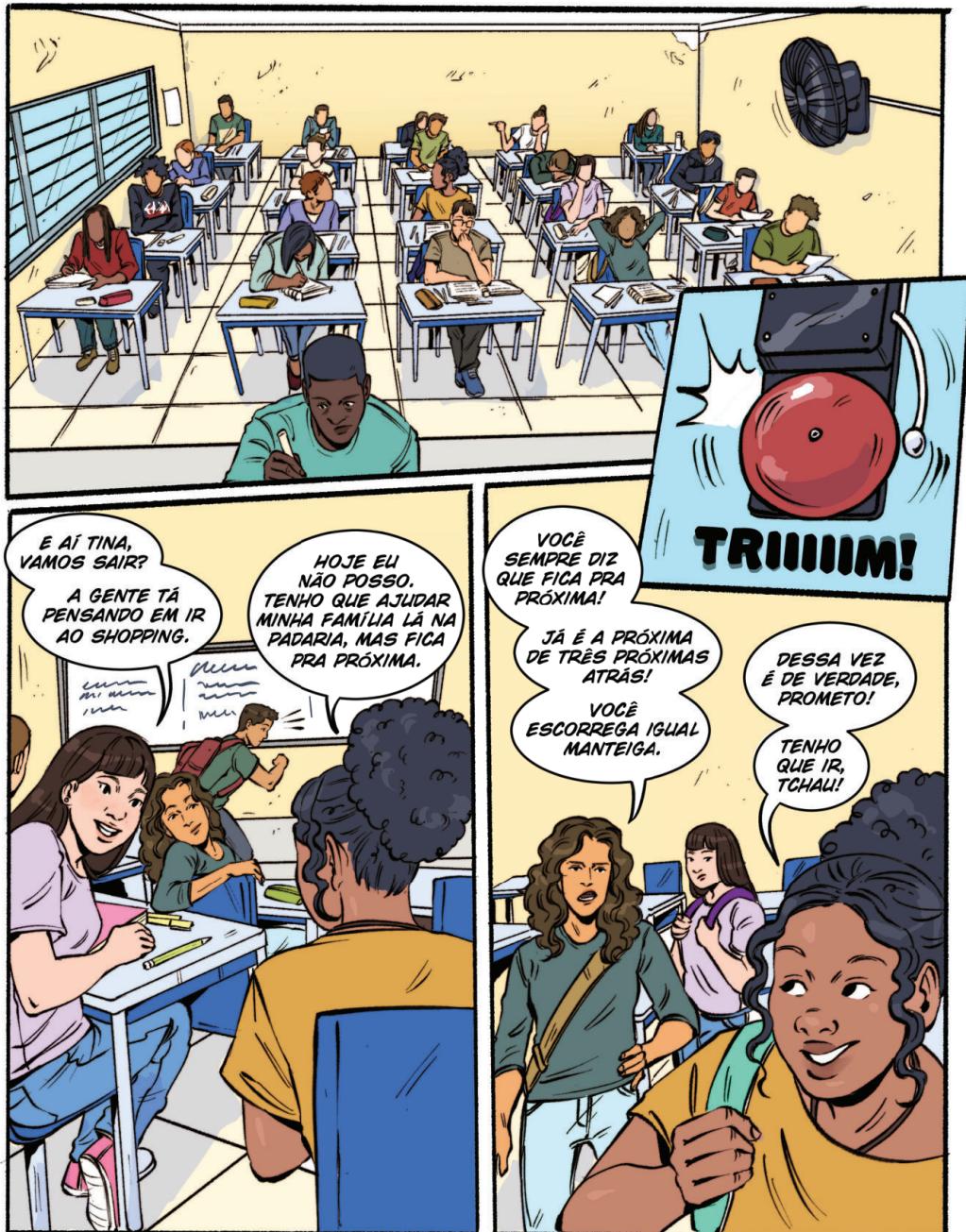
44 p. : il. (color) (Saberando)

ISBN: 978-65-994252-6-4

Versão Digital

1. Ciências de Dados - História em Quadrinhos. 2. Cidades Inteligentes - História em Quadrinhos. 3. Ciência da Computação - História em Quadrinhos. 4. Educação - História em Quadrinhos. 5. Literatura Infanto-Juvenil I. Lima, Jhonny da Silva. II. Kon, Fabio. III. Kon, Rubens, rev. IV. Freitas, Flavio Soares de, rev. V. Oliveira, Bennê, arte. VI. Instituto de Matemática e Estatística. Universidade de São Paulo. VI. Título.

UMA COLISÃO DE DADOS

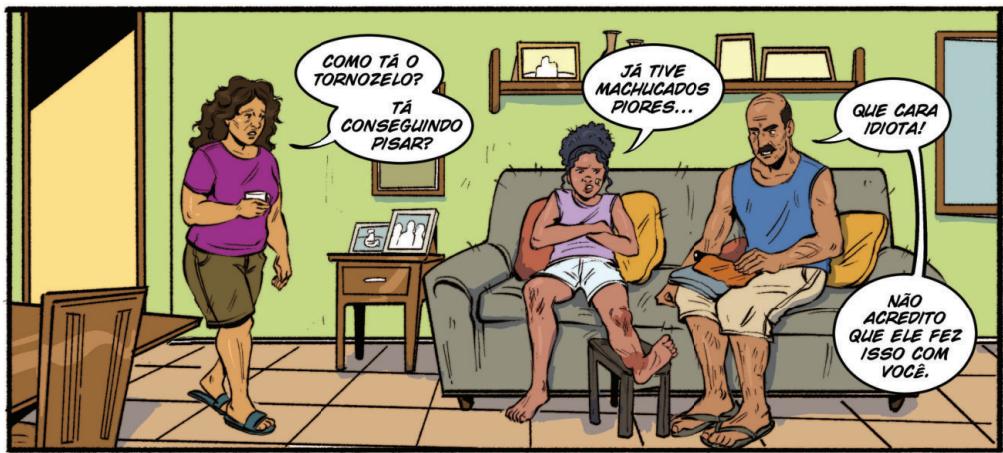




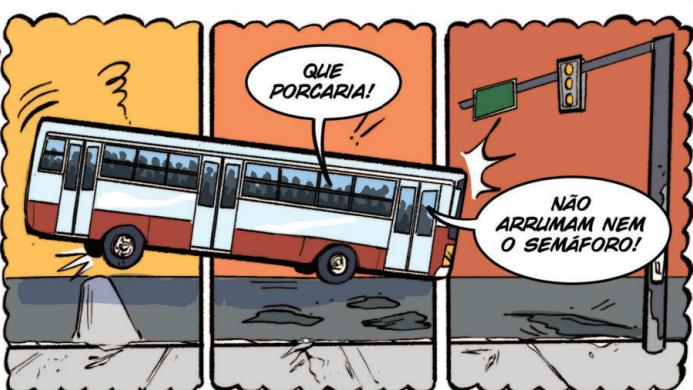


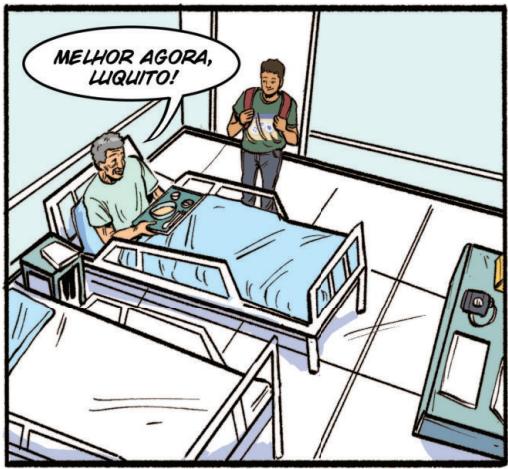






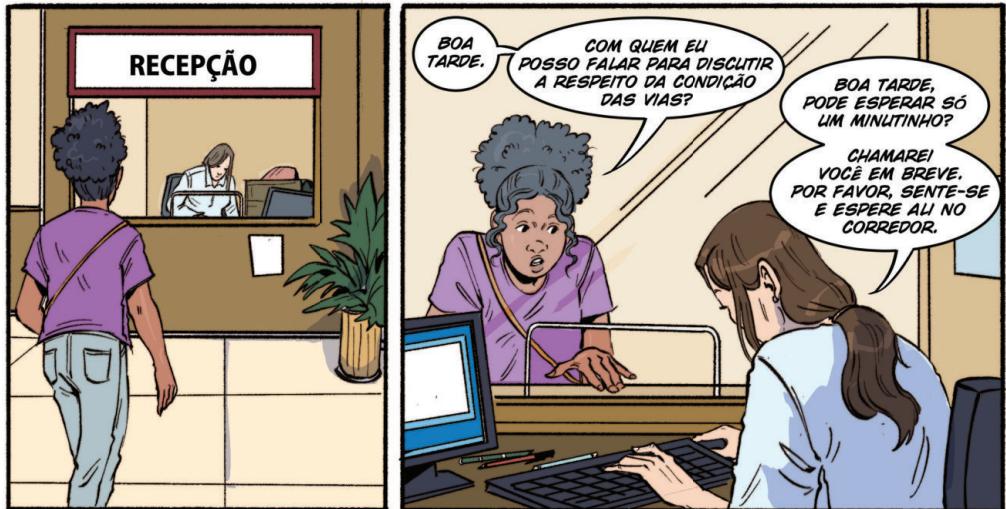
**CICLOFAIXA É UM ESPAÇO DELIMITADO NA PRÓPRIA PISTA, JUNTO AOS DEMais VEÍCULos.





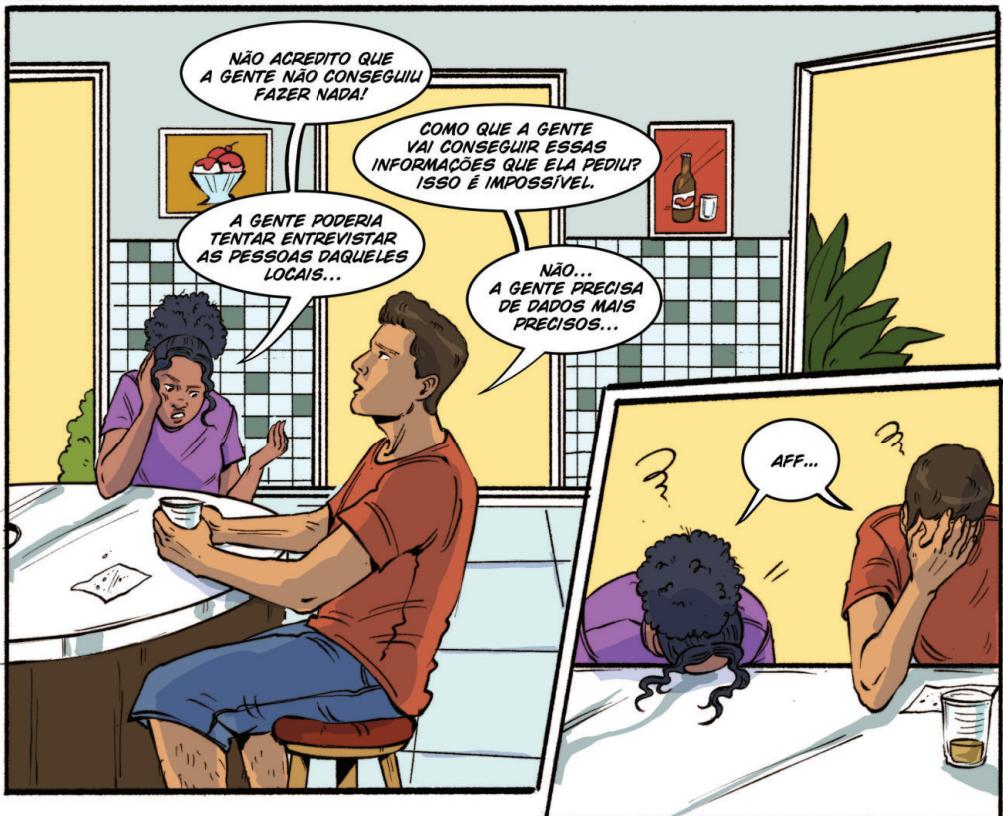






**CICLOVIA É UMA PISTA DE USO EXCLUSIVO DE BICICLETAS, SEPARADA FISICAMENTE DO TRÁFEGO COMUM.







**A INICIACÃO CIENTÍFICA É UMA ATIVIDADE ACADÉMICA QUE TEM COMO OBJETIVO ESTIMULAR A FORMAÇÃO DE NOVOS PESQUISADORES POR MEIO DA REALIZAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA SOB A ORIENTAÇÃO DE UM PROFESSOR.

ALGUM TEMPO DEPOIS.

PARA O PRÓXIMO TRÍQUIE,
PRECISO QUE ALGUEM ESCOLHA
UM DIA DE CADA SEMANA NESTE
CALENDÁRIO.

FAÇA A
SOMA DOS DIAS
QUE ESCOLHEU,
MAS NÃO ME
FALE.

AQUELE É MEU
ORIENTADOR, O PROF.
MARCOS.



ELI!

CERTO, ESCOLHA
ENTÃO OS DIAS E
FAÇA A SOMA.

DEPOIS ME DIGA
QUANTOS DOMINGOS,
SEGUNDAS, TERÇAS, QUARTAS,
QUINTAS, SEXTAS E SÁBADOS
VOCÊ ESCOLHEU.



ELI ESCOLHEU:
UM DOMINGO,
DUAS SEGUNDAS,
UMA QUARTA E
UMA SEXTA.

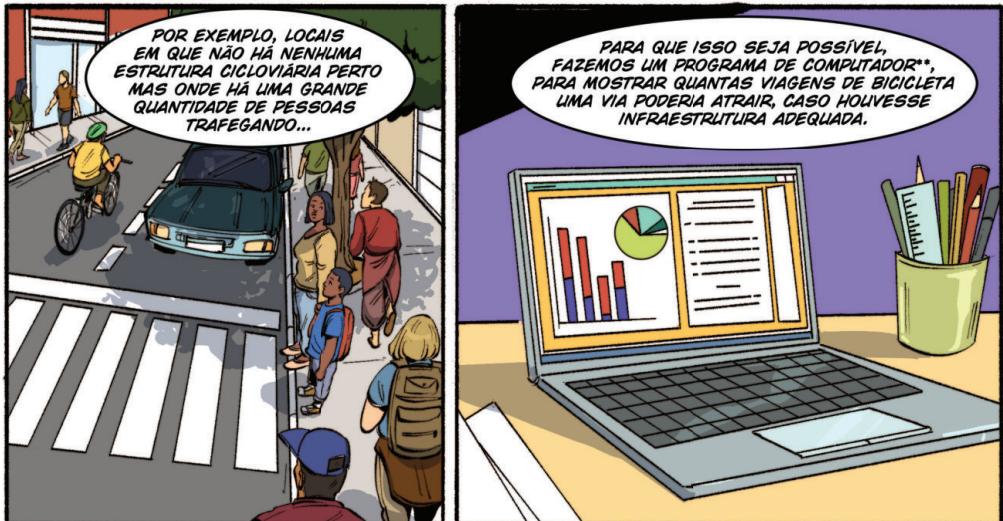
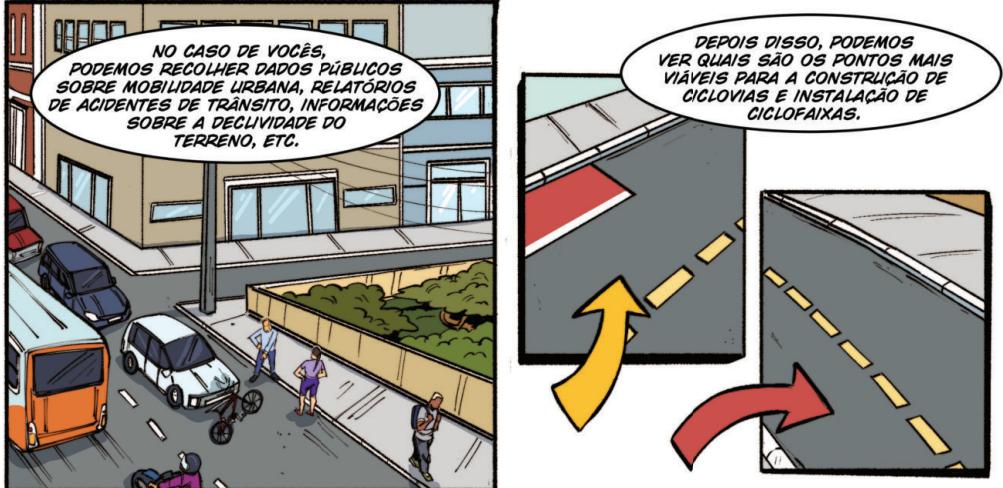
SUA SOMA
DEU...75!

FOI ISSO
MESMO! MAS COMO
VOCÊ ADIVINHOU?





^{**}OU SEJA, SOFTWARE PARA PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS



**UM PROGRAMA DE COMPUTADOR É UM CONJUNTO DE INSTRUÇÕES SISTEMÁTICAS QUE DESCREVEM UMA TAREFA A SER REALIZADA POR UM COMPUTADOR.

PARA O PROGRAMA SER ACESSÍVEL A TODOS, PODEMOS FAZER UM WEBSITE INTERATIVO, QUE VAI UTILIZAR ESSE PROGRAMA QUE CRIAMOS.

DESSA MANEIRA, A PREFEITURA TERÁ ACESSO ÀS VIAS QUE SERIAM PRIORITÁRIAS PARA SE CONSTRUIR NOVAS CICLOVIAS OU CICLOFAIXAS!



VIRAM SÓ A COMPUTAÇÃO E A CIÊNCIA DE DADOS PODEM FORNECER INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA EMBASAR POLÍTICAS PÚBLICAS. NESSE CASO, A EXPANSÃO DA INFRA-ESTRUTURA CICLOVIÁRIA É UMA POLÍTICA PÚBLICA IMPORTANTE.

QUANTO MENOS CARROS E MOTOS TIVERMOS CONGESTIONANDO E POLLINDO A CIDADE, MELHOR.



VOCÊS DOIS GOSTAM DE ANDAR DE BICICLETA MAS ALÉM DISSO JÁ PENSARAM QUE O CICLISMO URBANO TRAZ INUMEROS BENEFÍCIOS PARA A MOBILIDADE DA SOCIEDADE EM GERAL?

ELE POLLUI MENOS O AR, É SILENCIOSO, NÃO QUEIMA COMBUSTÍVEL FÓSSIL, GERA BEM MENOS TRÂNSITO E AINDA TRAZ BENEFÍCIOS DE SAÚDE FÍSICA E MENTAL PARA QUIEM O PRATICÁ.

HÁ VÁRIOS ESTUDOS CIENTÍFICOS RESPEITABEIS QUE MOSTRAM ISSO.



E QUANTO MAIS PESSOAS ANDANDO DE BICICLETA E A PÉ POR VIAS AGRADÁVEIS, MELHOR SÉRÀ A QUALIDADE DE VIDA NA CIDADE.

POR ISSO, É IMPORTANTE USARMOS FERRAMENTAS AVANÇADAS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA PARA RESOLVER PROBLEMAS COMO ESSE QUE APARECEM EM TODOS OS CANTOS DA CIDADE.



SE QUISEREM APRENDER MAIS, EU RECOMENDO QUE FAÇAM O CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO! ASSIM VÃO CONSEGUIR RESOLVER PROBLEMAS COMO ESSE!

QUER APRENDER A PROGRAMAR JÁ? EIS UM CURSO ONLINE QUE RECOMENDAMOS



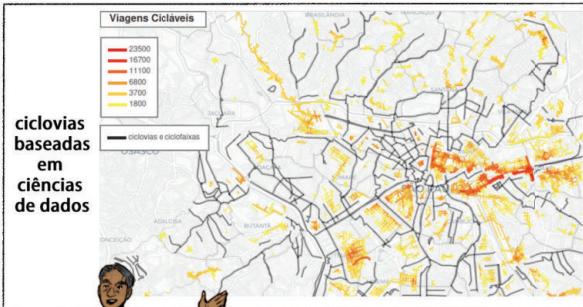
OS JOVENS FORAM CRESCENDO EM CONHECIMENTO.



E ENTÃO, O PROJETO FICOU PRONTO...



E FOI APRESENTADO PARA O PODER PÚBLICO.



ciclovias
baseadas
em
ciências
de dados



E ASSIM, NOSSOS HERÓIS, COM A AJUDA DA COMPUTAÇÃO E DA CIÊNCIA DE DADOS, RESOLVERAM NÃO SÓ O SEU PROBLEMA, MAS O DE MUITAS OUTRAS PESSOAS.



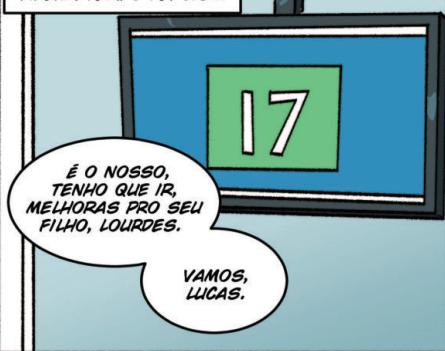
FIM.

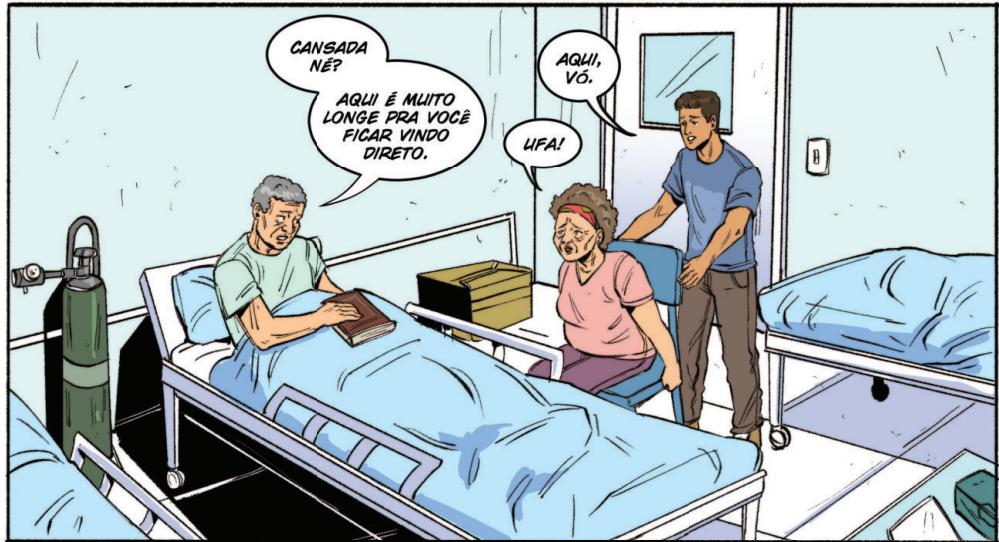
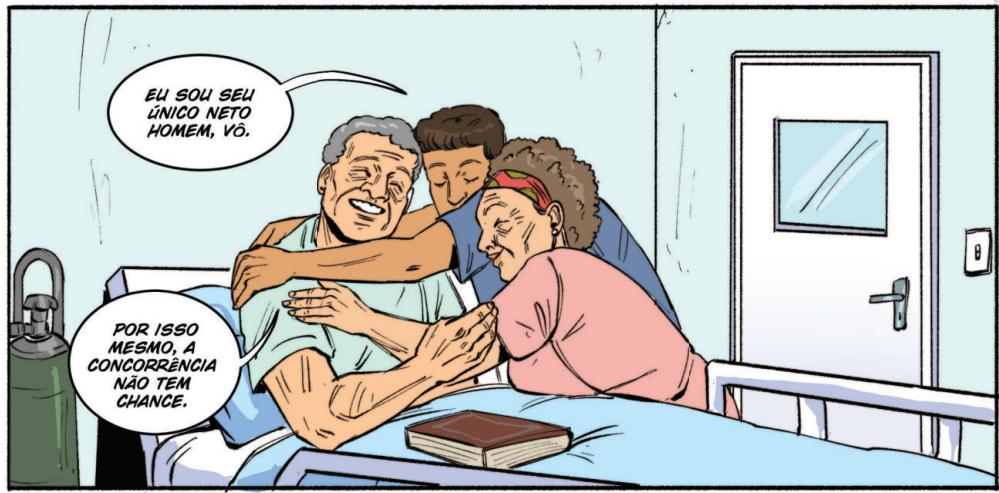
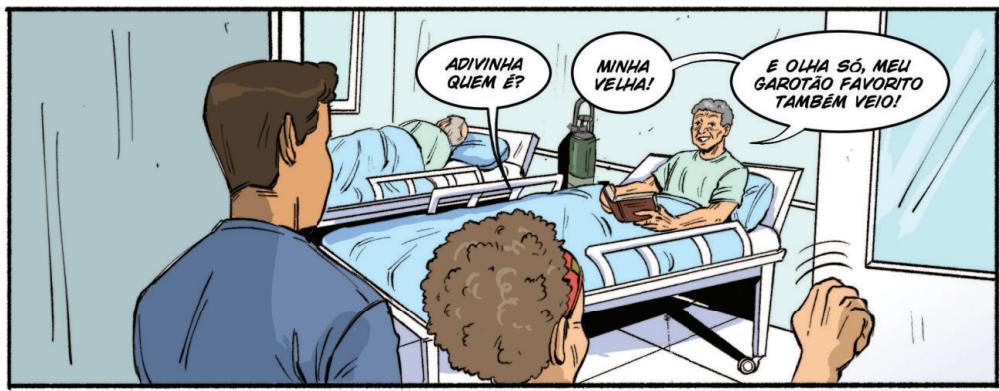
A SAÚDE DOS DADOS

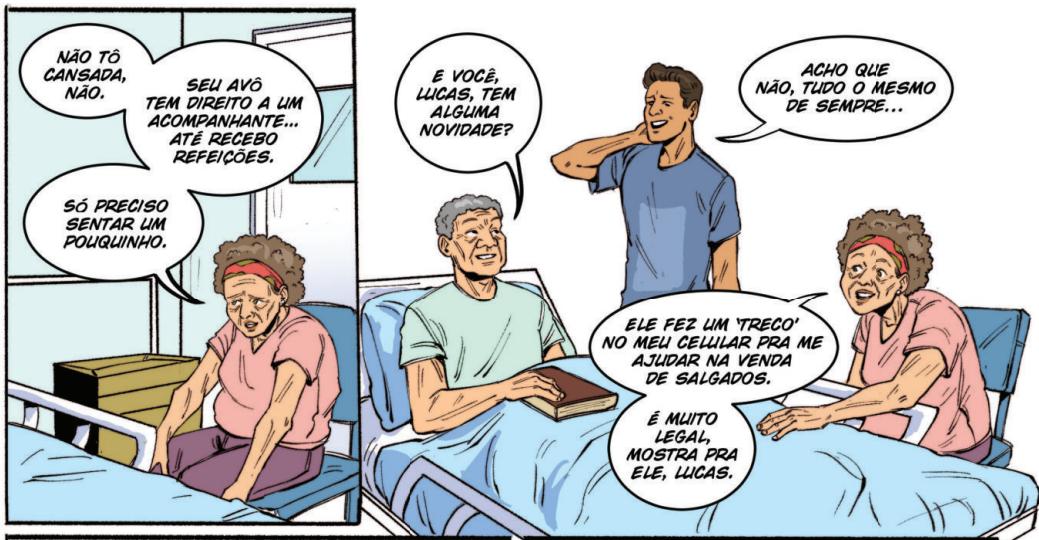




ALGUM TEMPO DEPOIS...













O QUE VOCÊ
TÁ FAZENDO
AQUI?









BEM, PODEMOS FAZER UM SITE INTERATIVO QUE AJUDE NA TOMADA DE DECISÃO DO PODER PÚBLICO,

PARA ASSIM ELES TEREM UMA BOA IDEIA DE QUAIS REGIÕES ESTÃO SENDO MAIS NECESSITADAS E SOBRECARREGAS.

ISSO SERIA ÓTIMO!

E QUE TIPO DE DADOS PRECISAMOS PARA ISSO?

TEMOS MUITOS DADOS DISPONÍVEIS, COMO AS MILHÕES DE INTERNACÕES HOSPITALARES NO SUS.

OS DADOS INFORMAM ONDE CADA PACIENTE FOI INTERNADO E EM QUAL REGIÃO ELE RESIDE.

PORÉM, PARA QUE ESSES DADOS POSSAM SER ÚTEIS PRECISAMOS DE UMA FORMA AMIGÁVEL PARA VISUALIZÁ-LOS.

DADOS EM SUA FORMA PURA SÃO MUITO DIFÍCIL DE ENTENDER.

E FICA IMPOSSÍVEL IDENTIFICAR PADRÕES.

ALÉM DE DAREM DOR DE CABEÇA.

QUE TAL CRIARMOS
UM SISTEMA QUE BAIXA
OS DADOS DE REPOSITÓRIOS
PÚBLICOS DO MINISTÉRIO
DA SAÚDE E OS ARMAZENA
EM UM BANCO DE DADOS
BEM ESTRUTURADO.

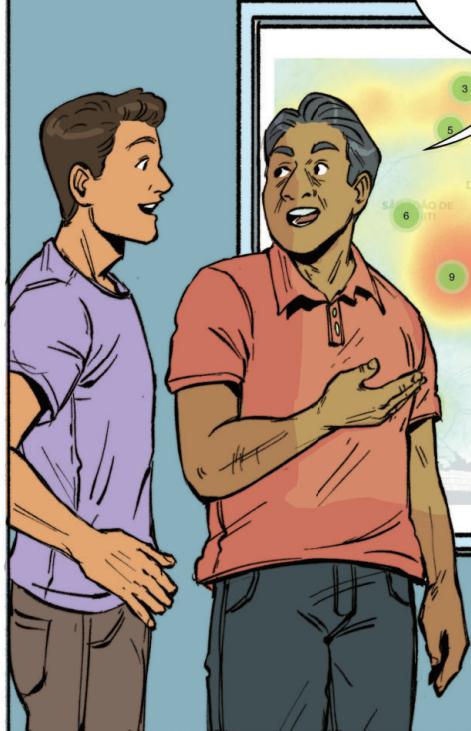
MUITO BEM PENSADO,
DESTA FORMA, UM GESTOR DE
SAÚDE PODERIA FAZER CONSULTAS
SOBRE TIPOS ESPECÍFICOS DE
DOENÇAS OU SOBRE DIFERENTES
RECORTEIS DA POPULAÇÃO...

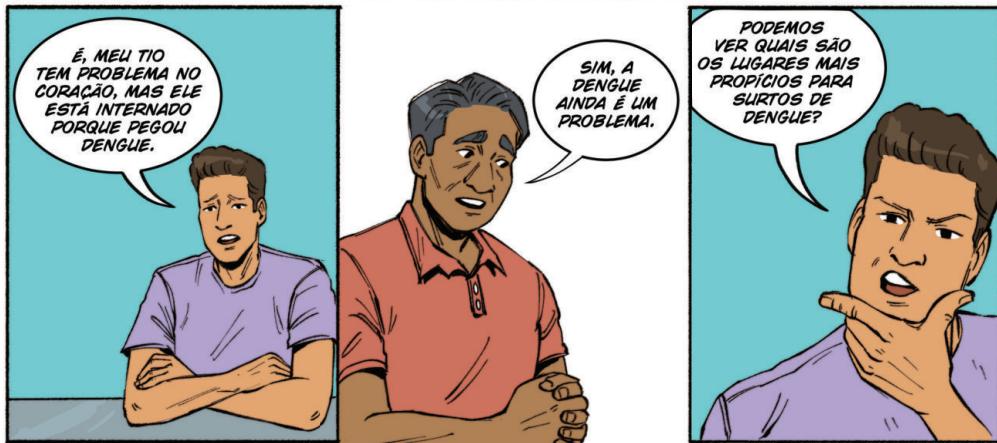
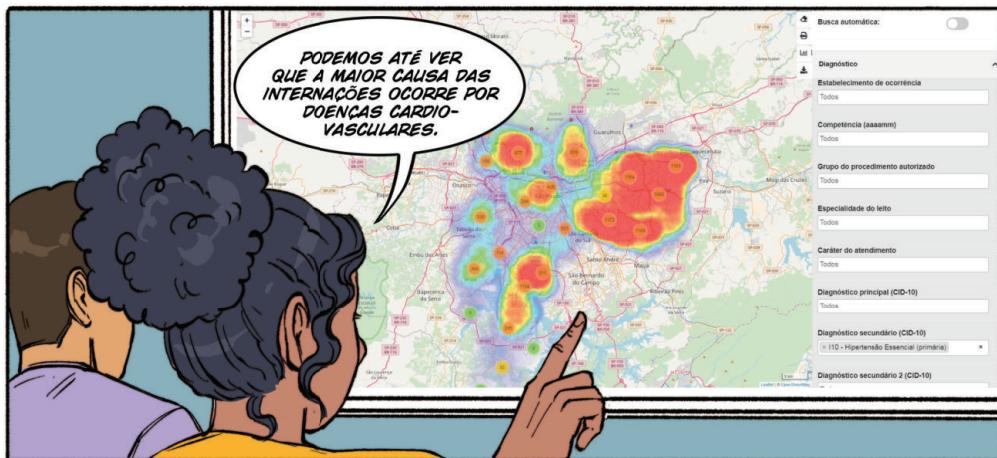
E O NOSSO SISTEMA
MOSTRARIA VISUALMENTE
AS INFORMAÇÕES DE
FORMA CLARA NUM MAPA
INTERATIVO DE SUA CIDADE
OU ESTADO.

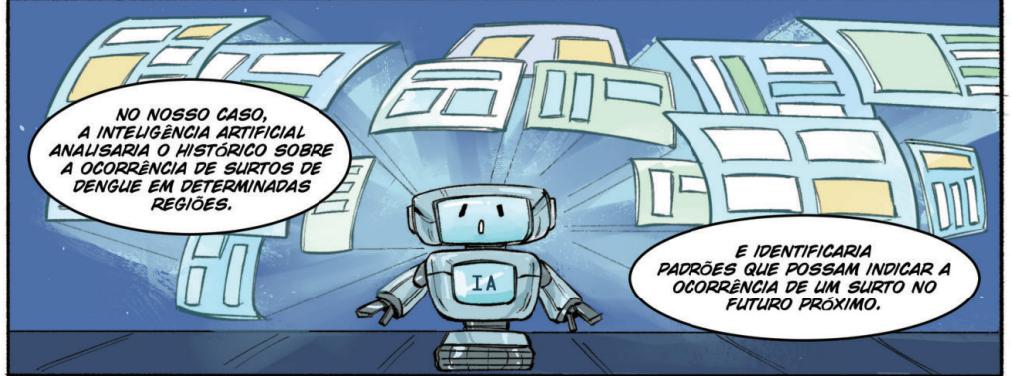
ASSIM
FICA MAIS FÁCIL
IDENTIFICAR PADRões,
DIFERENÇAS...

...ALÉM DE SER MAIS FÁCIL
DE FAZER PREVISÕES DE NOVOS
SURTOS DE MENINGITE, ANÁLISE DE
DIFERENÇAS ENTRE AS TAXAS DE
INTERNACÕES POR REGIÃO,
ELABORAÇÃO DE MEDIDAS
PREVENTIVAS ESPECÍFICAS
PARA CADA ÁREA.

ASSIM PODERMOS
PENSAR EM UMA ALOCAÇÃO
MAIS EFICIENTE DE RECURSOS
E DE PROFISSIONAIS DE
SAÚDE.







NO NOSSO CASO,
A INTELLIGÊNCIA ARTIFICIAL
ANALISARIA O HISTÓRICO SOBRE
A OCORRÊNCIA DE SURTOS DE
DENGUE EM DETERMINADAS
REGIÕES.

E IDENTIFICARIA
PADRÕES QUE POSSAM INDICAR A
OCORRÊNCIA DE UM SURTO NO
FUTURO PRÓXIMO.



POSSÍVEL ÁREA
DE RISCO!

VEJA AQUI UM EXEMPLO
REAL DE COMO A IA PODE
AJUDAR!



QUE
INCRÍVEL!

EU TAMBÉM ESTAVA
PENSANDO, COM ESSE
SISTEMA DE VISUALIZAÇÃO,
PODEMOS CRIAR UMA
ESPECIE DE MAPA QUE
MOSTRA DE ONDE AS
PESSOAS VEM?

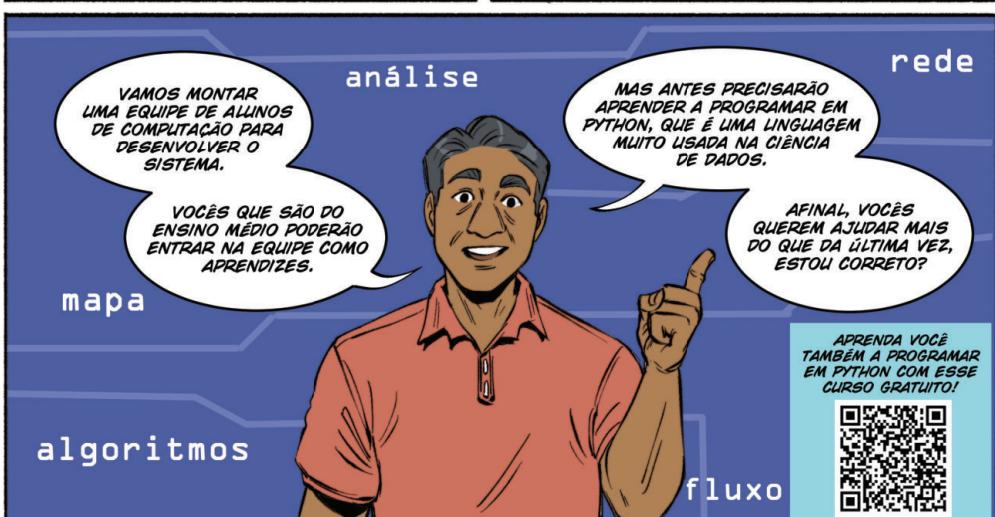


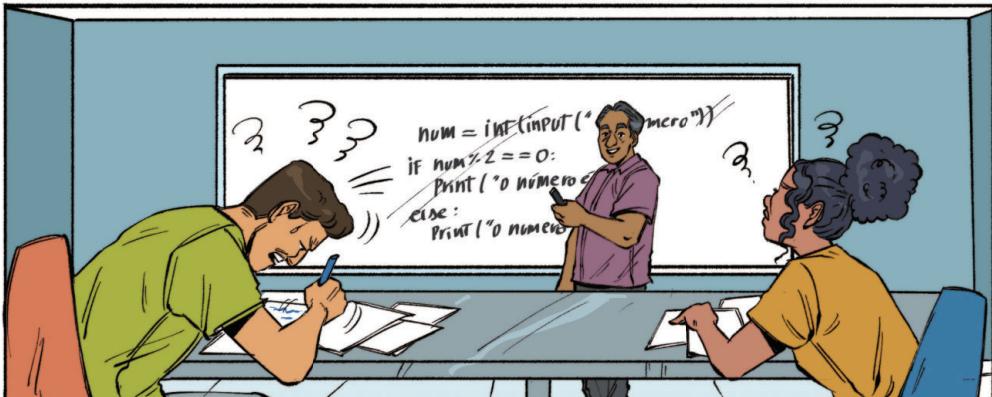
PERFEITO!

LIMA COISA BEM
INTERESSANTE SERIA
MAPEAR A MOVIMENTAÇÃO
DOS PACIENTES DE UMA
CIDADE PARA OUTRA!

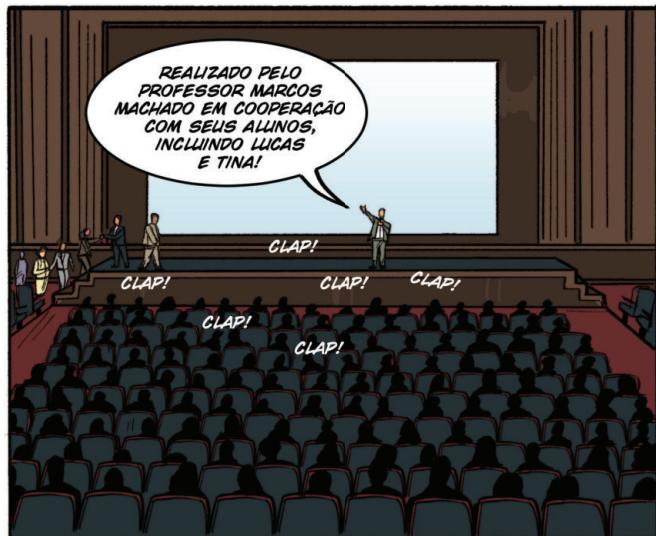
E SE O BANCO
DE DADOS INCLUIR A
CIDADE DA INTERNACAO E
O CEP DA RESIDÊNCIA DOS
PACIENTES, PODEMOS USAR
ESSA INFORMAÇÃO
PARA MOSTRAR
NO MAPA!

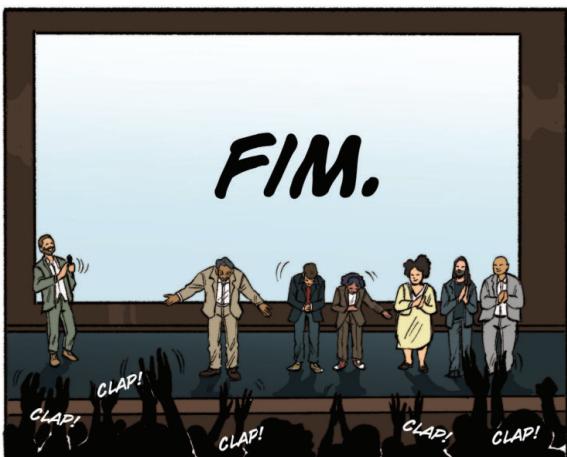
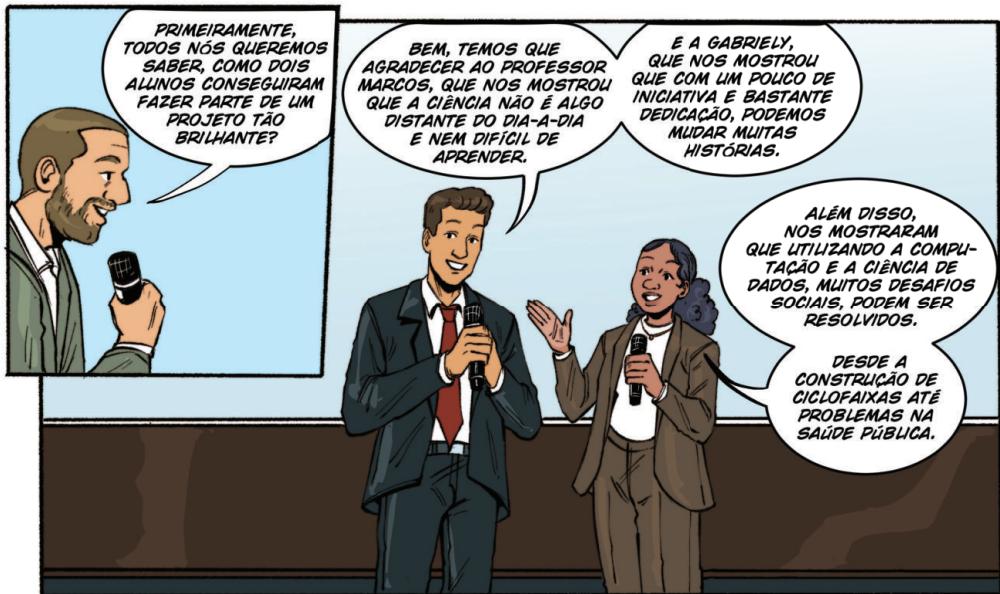












CONCEPÇÃO

DRA. CAROLINA ROSSI DE OLIVEIRA
(CENA-USP)

PROF. FABIO KON
(IME-USP)

JOHNNY SILVA
(IME-USP)

AGRADECIMENTOS

FLÁVIA VISCHI WINCK
JOHNNY SILVA
BENNÊ OLIVEIRA
RUBENS KON
KELLY BRAGHETTO
FLAVIO SOARES DE FREITAS
SÁVIO CAMPOS DE SOUZA
NELSON POSSE LAGO
GUSTAVO SOUTO
RAFAEL MACÁRIO FERNANDES
RUDI ROCHA (IEPS)

APOIO

BIBLIOTECA DO IME-USP

PROJETO ECOSUSTAIN
(FAPESP PROC. 23/00811-0)

PROFA. FLÁVIA VISCHI WINCK (CENA-USP)
- PROJETO SABERANDO

FINANCIAMENTO

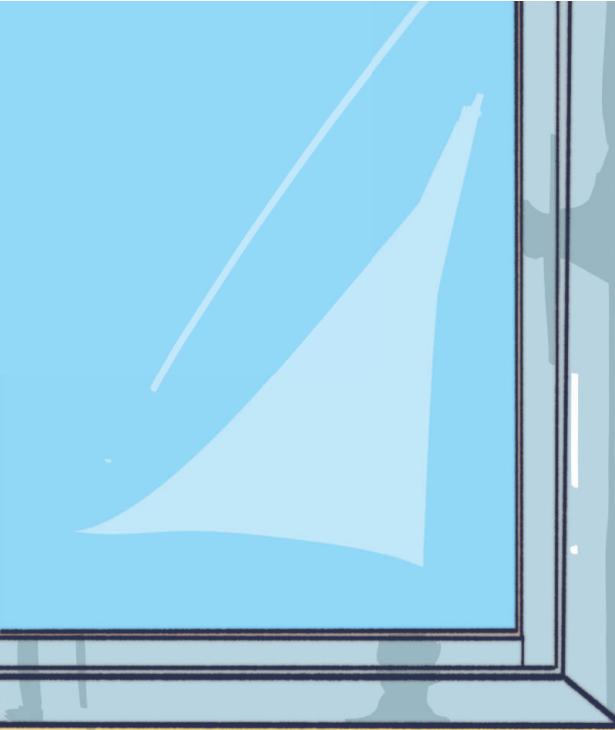
ESTE PROJETO É PARTE DO INCT DA INTERNET
DO FUTURO PARA CIDADES INTELIGENTES, FINANCIADO
POR CNPQ (PROC. 465446/2014-0), COORDENAÇÃO
DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL
SUPERIOR - BRASIL (CAPES) -
CÓDIGO DE FINANCIAMENTO 001 E FAPESP
(PROCS. 14/50937-1 E 15/24485-9).



INCT

InterSCity





USP



IME



INCT
InterSCity

