

EDITORA
ABRIL

WALT DISNEY apresenta A HISTÓRIA DO

COMPUTADOR

EDITORA ABRIL
N.º 1
Cr\$2800

Manaus, Santarém, Boa Vista, Atacama,
Macapá, Porto Velho, Rio Branco,
Jiparaná, Sinop, Alta Floresta
Vila Araraú: Cd 2200
CDD: 8147

EM QUADRINHOS!



TUDO SOBRE INFORMÁTICA:
O INÍCIO • EVOLUÇÃO • OS
INVENTORES • OS MICROS •
LINGUAGEM E USOS, ETC.

e mais:
CADERNO
ESPECIAL
DE 32 PÁGINAS
COM FOTOS E
ILUSTRAÇÕES

Calculadoras Texas. É o seu ritmo afinado com a tecnologia.

Uma nova harmonia entre a forma e o conteúdo. Estes são os pontos principais da evolução Texas.

Uma empresa que, entre tantos avanços, criou o circuito integrado e agora traz para você a mais nova geração de calculadoras.

Sabemos que o homem tem um ritmo ilimitado de criação, por isso cada dia é, antes de tudo, um desafio.

Aqui está a resposta:

TI 30 SOLAR

Dotada de células para captação de energia luminosa natural ou artificial. Dispensa o uso de baterias. 51 funções científicas. Memória. Opera com potenciação. Adequada para estudantes.

TI 66

Programável em até 512 passos. Mais de 170 funções pré-programadas. 10 dígitos. 9 níveis de parênteses. 8 operações pendentes.

Até 64 memórias. Adequada para universitários e profissionais. Acoplável à impressora PC-200.

TI 1100

Calculadora de Bolso. 8 dígitos. Memória. Porcentagem. Raiz Quadrada. Bateria tipo botão para 3.000 horas. Visor de cristal líquido. 4 operações.

BA 55

Calculadora Financeira Estatística Programável. Até 5 memórias. Até 32 passos de programa. Duas baterias tipo botão com 2000 horas de duração. Funções financeiras e estatísticas pré-programadas. Acoplável à impressora PC-200.

Entre também no compasso de Serviço de Apoio Texas. Um suporte técnico que não deixa você sozinho. São livros de aplicações, clube PPX, assistência técnica em todo Brasil, além de cursos de programação em níveis básicos e avançados.

Texas Instrumentos. No balanço geral, a tecnologia mais afinada com você.

 **TEXAS INSTRUMENTOS**

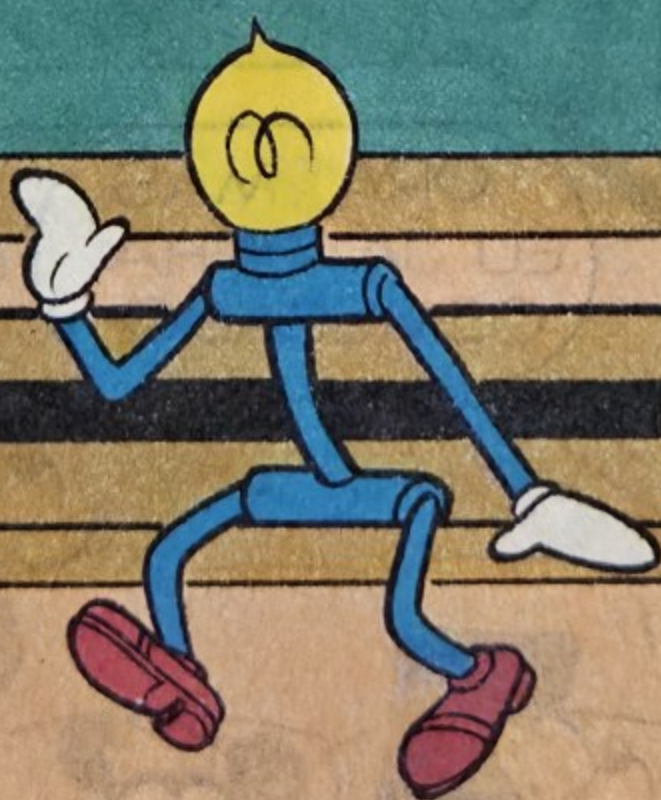
Ajudando a resolver os problemas do homem.

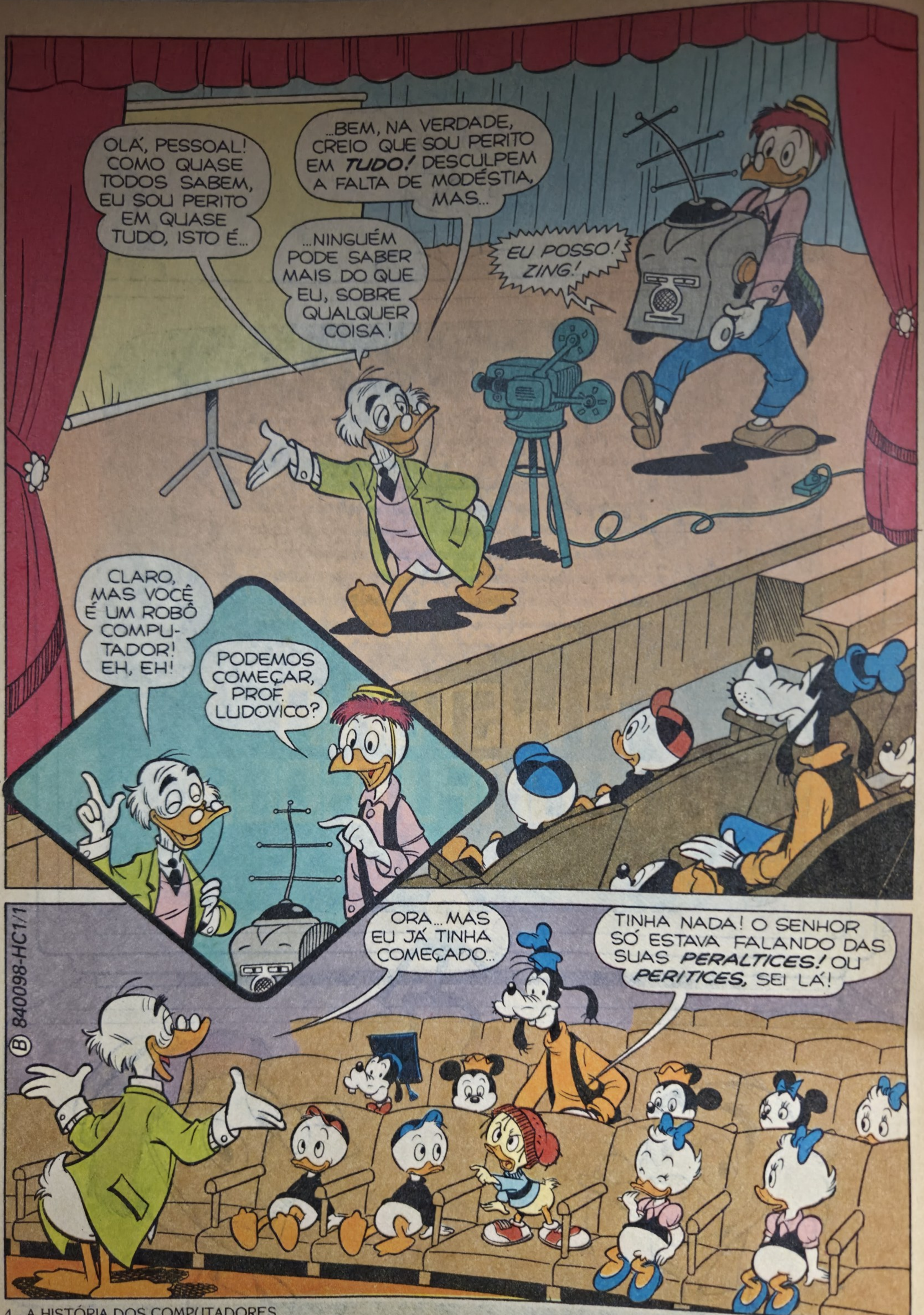




OS COMPUTADORES SÃO A MARCA REGISTRADA DOS NOVOS TEMPOS QUE ESTÃO AÍ. POR ISSO, ESTA EDIÇÃO FOI ESPECIALMENTE FEITA PRA VOCÊ QUE QUER CONHECER MELHOR A SUA ERA. MAS, ANTES DE FALARMOS SOBRE ELES NOS MÍNIMOS CIRCUITOS NUM CADERNO ESPECIAL DE 32 PÁGINAS, VOCÊ VAI SE DIVERTIR LENDO UMA VERSÃO BEM DIFERENTE, COM A TURMA DISNEY CONTANDO E VIVENDO..

A HISTÓRIA DO COMPUTADOR





OLA', PESSOAL!
COMO QUASE
TODOS SABEM,
EU SOU PERITO
EM QUASE
TUDO, ISTO É...

...BEM, NA VERDADE,
CREIO QUE SOU PERITO
EM **TUDO!** DESCULPEM
A FALTA DE MODÉSTIA,
MAS...

...NINGUÉM
PODE SABER
MAIS DO QUE
EU, SOBRE
QUALQUER
COISA!

EU POSSO!
ZING!

CLARO,
MAS VOCÊ
É UM ROBÔ
COMPU-
TADOR!
EH, EH!

PODEMOS
COMEÇAR,
PROF.
LUDOVICO?

ORA... MAS
EU JÁ TINHA
COMEÇADO...

TINHA NADA! O SENHOR
SÓ ESTAVA FALANDO DAS
SUAS **PERALTICES!** OU
PERITICES, SEI LÁ!

© 840098-HC1/1

BEM, ENTÃO COMEÇO AGORA... VOU FALAR SOBRE COMPUTADORES, ROBÔS E OUTRAS MARAVILHAS!

COMPUTADORES SÃO ESTAS MÁQUINAS TODAS, E O ZERILDO É UM ROBÔ, QUE NÃO DEIXA DE SER COMPUTADOR, TAMBÉM!

E MÁQUINA DE LAVAR ROUPA, TAMBÉM É?

ORA, PATETA! COMO TUDO COMEÇOU, HEIN, PROFESSOR?

"BOM, JÁ HÁ MUITO... MUITO TEMPO, O HOMEM SENTIU A NECESSIDADE DE CONTAR..."

UM, DOIS... PÔXA, PRECISO SABER QUANTAS CABEÇAS DE GADO EU TENHO... TRÊS, QUATRO...

MAS O PROBLEMA ERA QUANDO HAVIA MAIS ANIMAIS DO QUE DEDOS!

HÃ... CARAMBA... O QUE É QUE VEM DEPOIS, MESMO?

ONZE! UI!
DOZE! AI!

TUM!
TUM!

"ERA DOLOROSO NÃO PODER CONTAR DIREITO! E O HOMEM FOI INVENTANDO OUTROS MÉTODOS... PRA CADA OVELHA QUE SAÍA PRA PASTAR, TIRAVA-SE UMA PEDRA DE UM SAQUINHO!"

QUANDO ELAS VOLTAVAM, O PASTOR RECOLHIA AS PEDRAS! SE SOBRASSSE, É PORQUE FALTAVA OVELHA!

UMA...

BÉÉÉ!



...CADA VEZ QUE SE ATINGE O NÚMELO DEZ, MUDA-SE UMA BOLINHA NA FILA SEGUINTE, NÉ?



AGORA PODEMOS CALCULAR O PLEÇO DOS SEUS VASOS MING, NÉ?



NÃO PLECISA! EU QUELO CEM MIL LING-LÊS POL ELES!



É MUITO CALO! O SENHOL É UM HONOLÁVEL LADLON, NON?

O SENHOL É QUE É UM HONOLÁVEL PÃO-DULO!

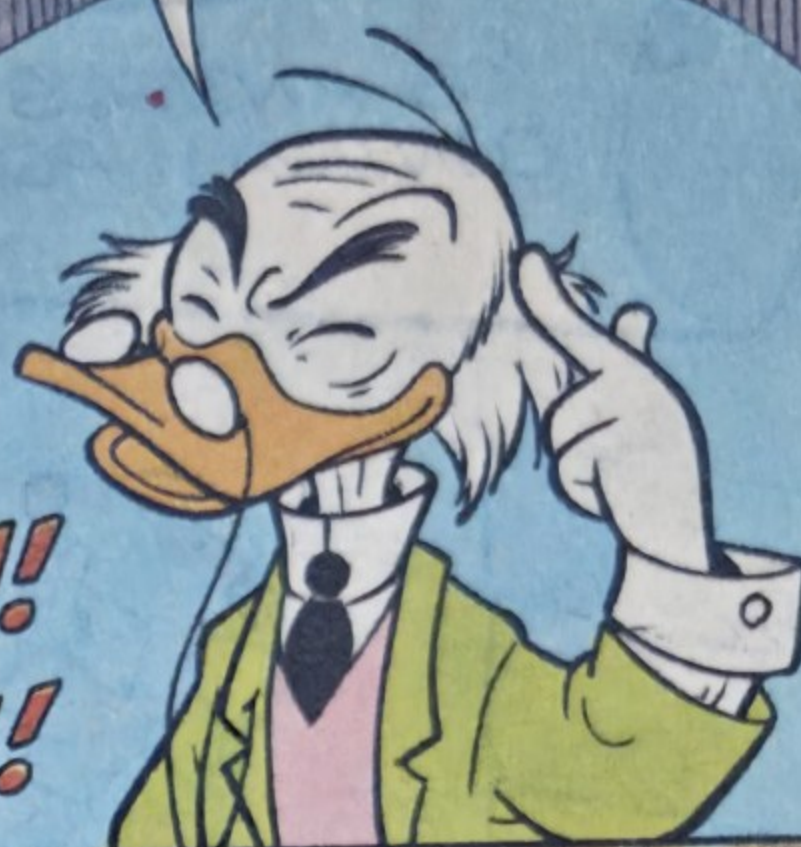
"CONFÚCIO DISSE... DA DISCUSSÃO NASCE A LUZ..."



去王八

BEM, NEM SEMPRE! AS VEZES NASCEM GALOS, TAMBÉM...

AH!
AH!
AH!



* PAM! POF! CATAPRUM!

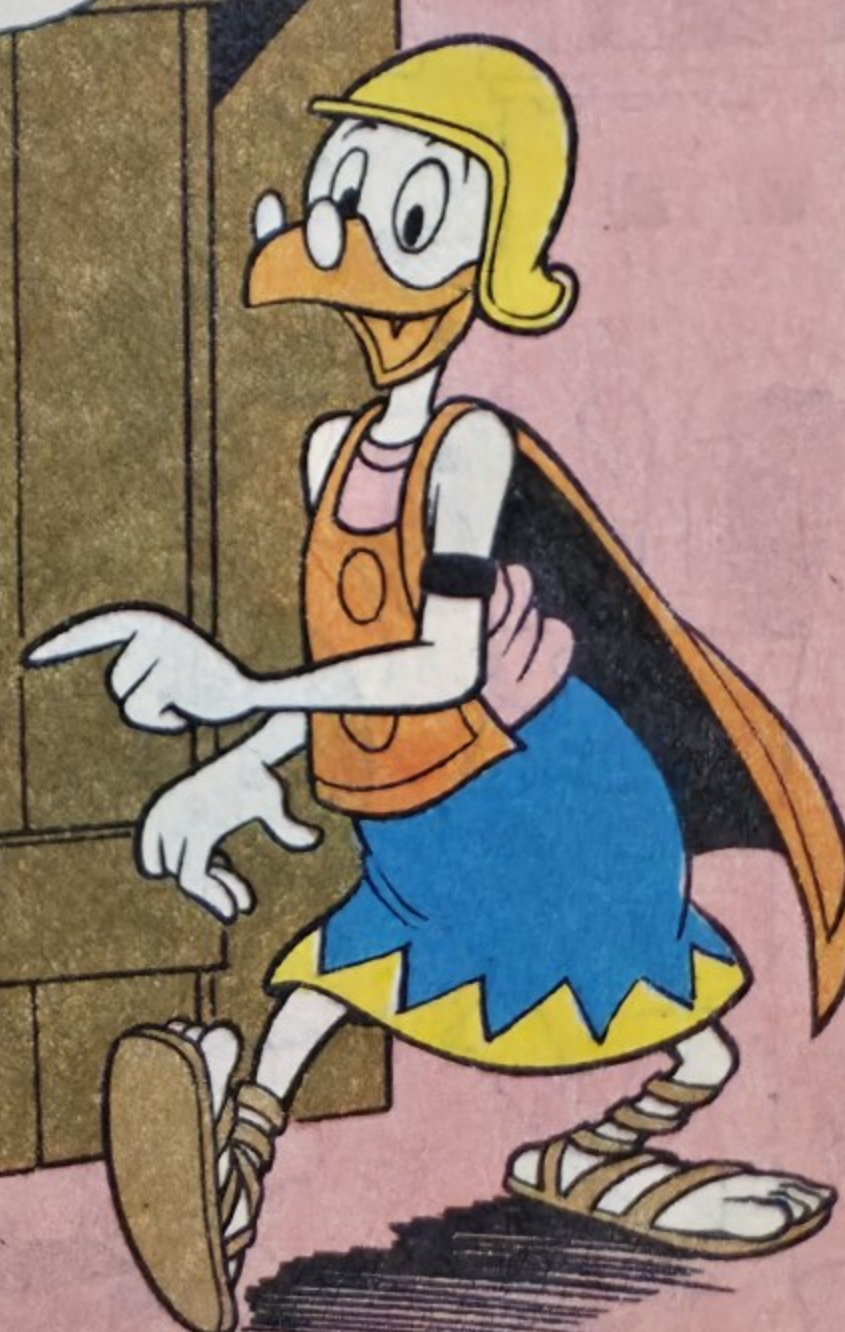
FOI HA' MAIS DE 5000 ANOS, NA SUMERIA, ÁSIA, QUE SE COMEÇOU A TENTAR REGISTRAR E CONTAR COISAS EM PRANCHINHAS DE ARGILA!

DÃ... DIN... DUM...



O QUE ESTÁ FAZENDO, PATETAZI?

ESCREVENDO, ORA! O HOMEM QUE TRABALHA NO ARADO VEIO A PÉ E TROUXE ESPIGAS!





PUXA! E **QUANTAS** ESPIGAS ELE TROUXE?

DÃ... BOM... PERA UM POQUINHO... AH, FOI **UM MONTÃO!** ISSO MESMO, UM MONTÃO!

PRECISO ARRUMAR, ALÉM DESSE ESCRIBA, UM **CONTADOR, URGENTE!**



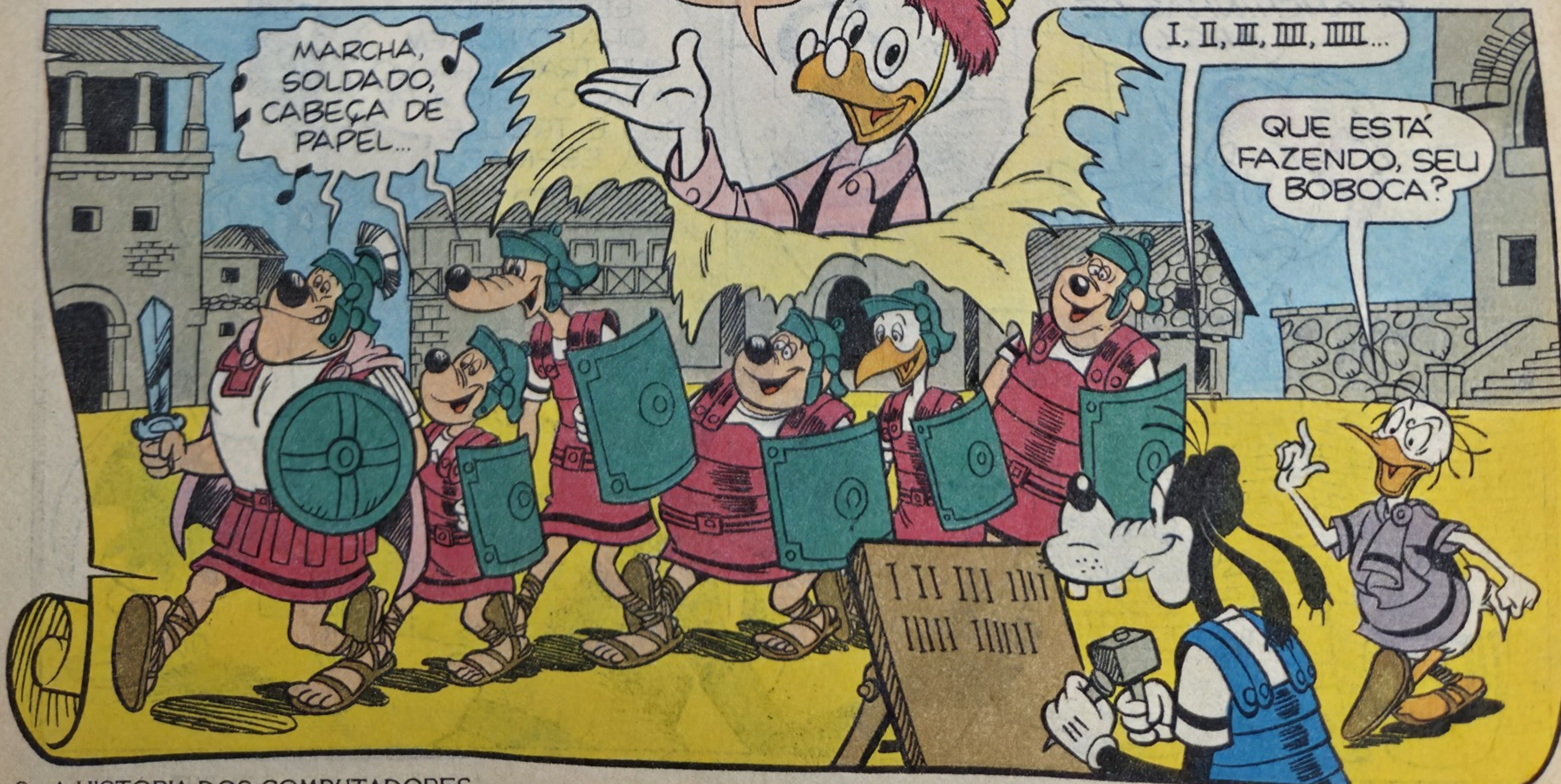
"OS ANTIGOS HEBREUS CONTAVAM POR LETRAS..."



ALEPH, BEITH, GUIMEL...

"CADA LETRA CORRESPONDIA A UM NÚMERO, PELA ORDEM EM QUE ELAS ERAM DISPOSTAS NO ALFABETO!"

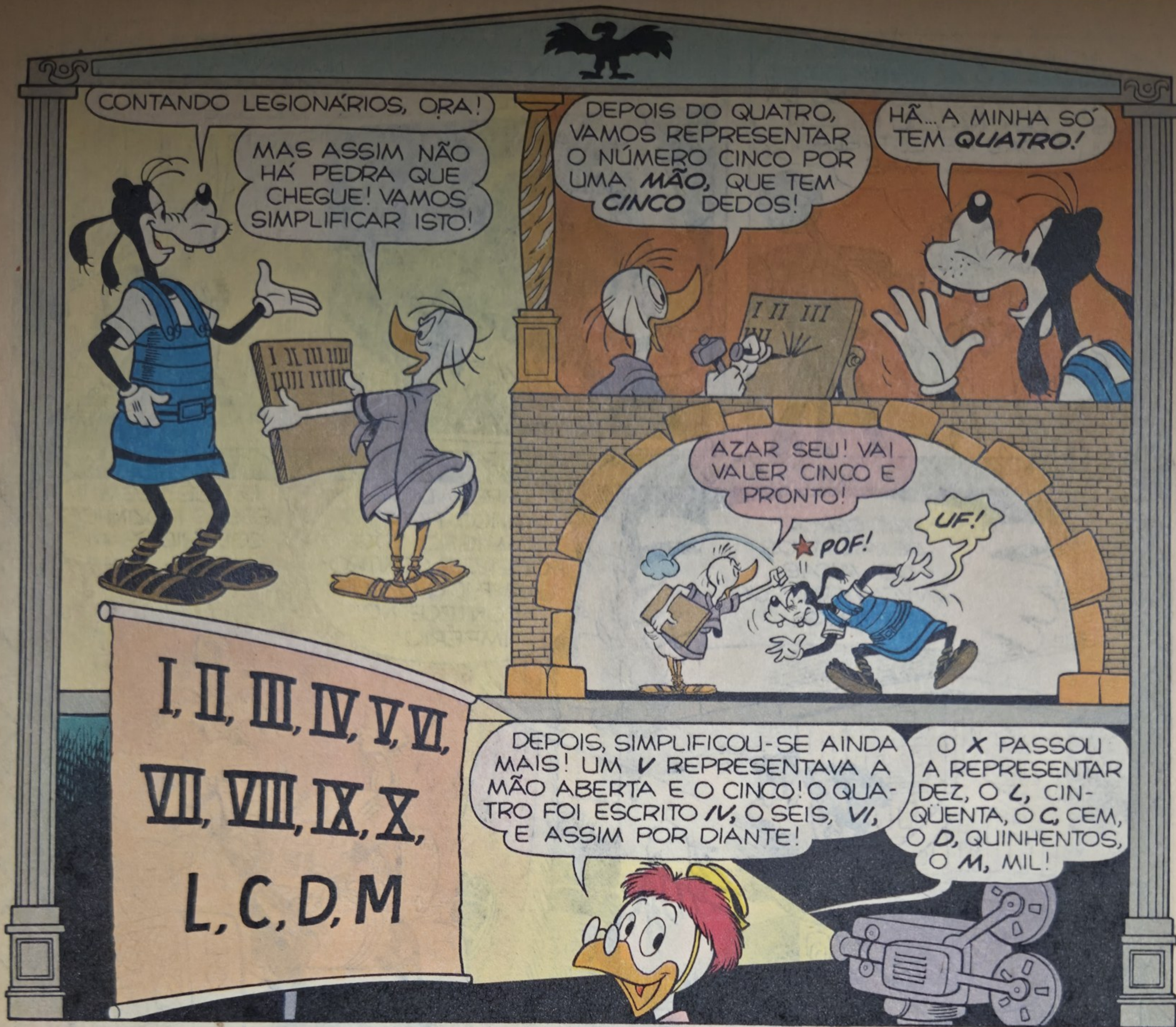
OS ROMANOS JÁ CONTAVAM DIFERENTE...



MARCHA, SOLDADO, CABEÇA DE PAPEL...

I, II, III, IIII, IIII...

QUE ESTÁ FAZENDO, SEU BOBOCA?



AQUELE ERA O GRANDE MATEMÁTICO **AL KHWARIZMI**, QUE VIVEU DE 780 A 850 DA NOSSA ERA! NÃO SEI SE CONTOU TODAS AS ESTRELAS, MAS...

ELE APERFEIÇOOU A **ÁLGEBRA** E INTRODUZIU OS NÚMEROS CHAMADOS **ARÁBICOS**... 1, 2, 3, ETC....

"HÁ CERCA DE MIL ANOS, OS **INCAS** INVENTARAM OS **QUIPUS**..."

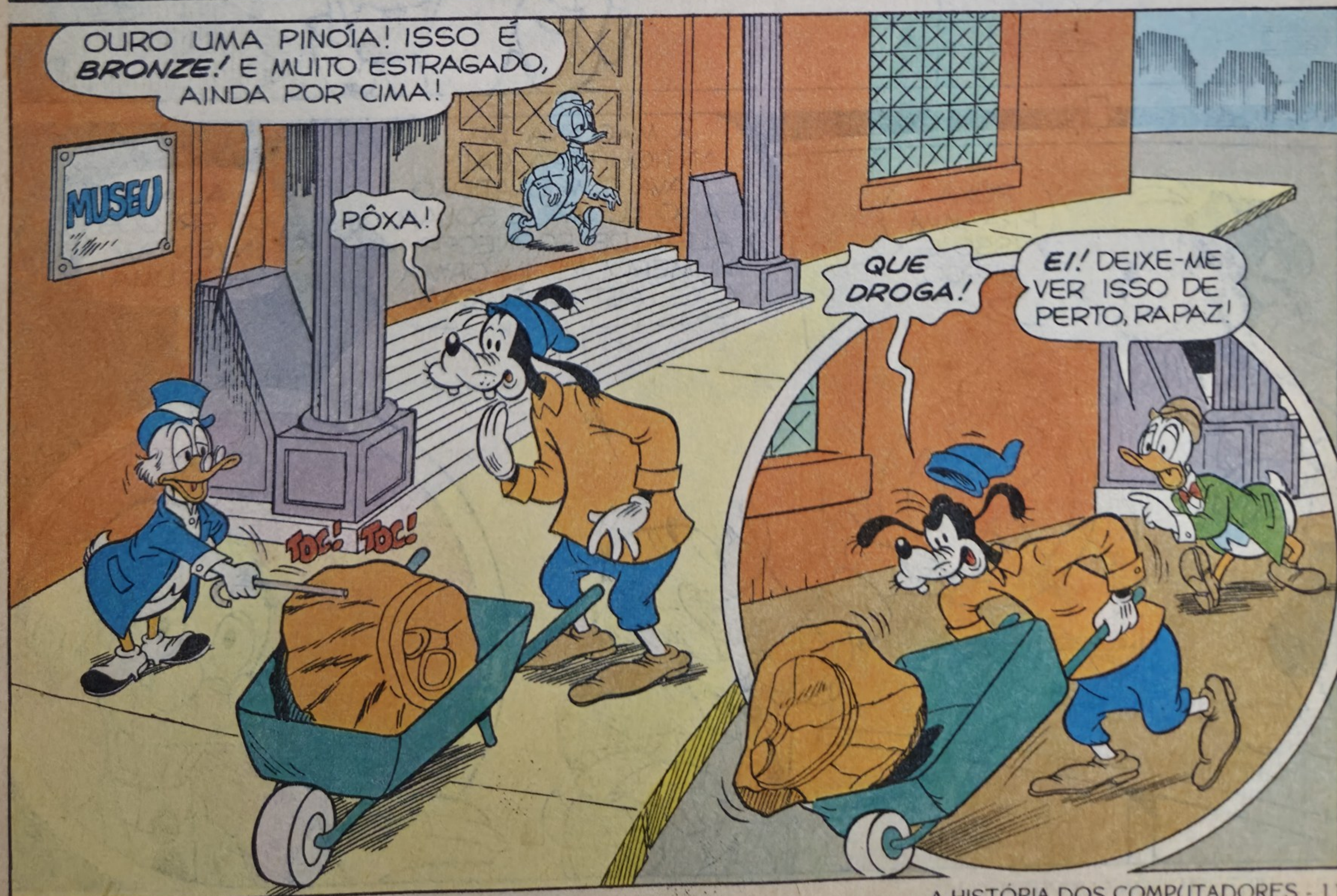
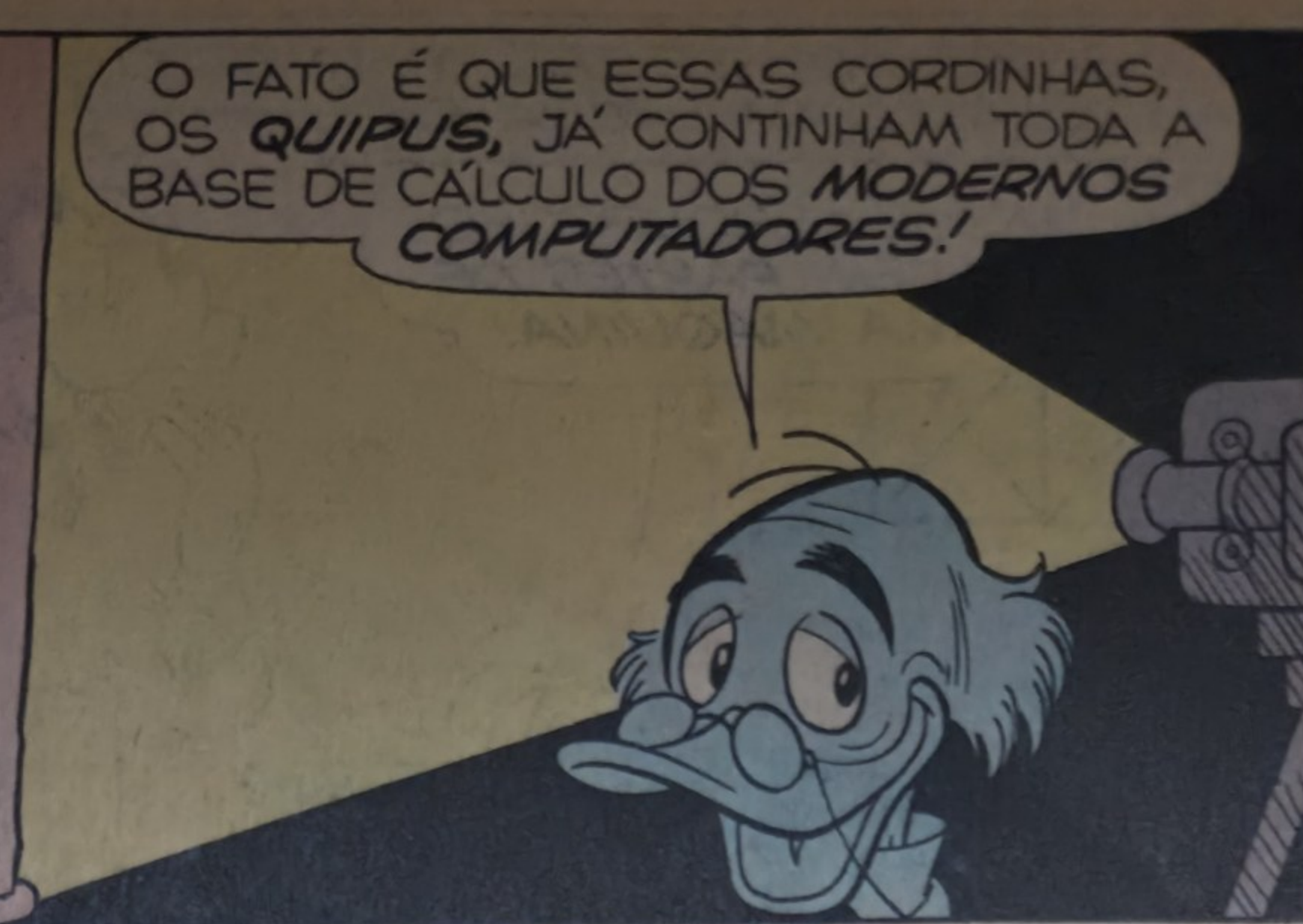
IMPERADOR MANCO-PATAÇ, COM ISSO VÓS PODEREIS CONTROLAR TUDO O QUE ACONTECE NO IMPÉRIO!

O QUÊ? COM ESSES FIOZINHOS COLORIDOS AÍ?"

SIM! OS NÓS EXPRESSAM NÚMEROS E AS CORES, A DIVERSIDADE DE ASSUNTOS... BRANCO PARA A PRATA E A PAZ, AMARELO PARA O OURO, NEGRO PARA OS TEMPOS ANTIGOS, VERMELHO PARA A GUERRA!

HUM... FICO COM SEU INVENTO! TESOUREIRO, DÊ OURO A ESSE SUJEITO!

OBA!

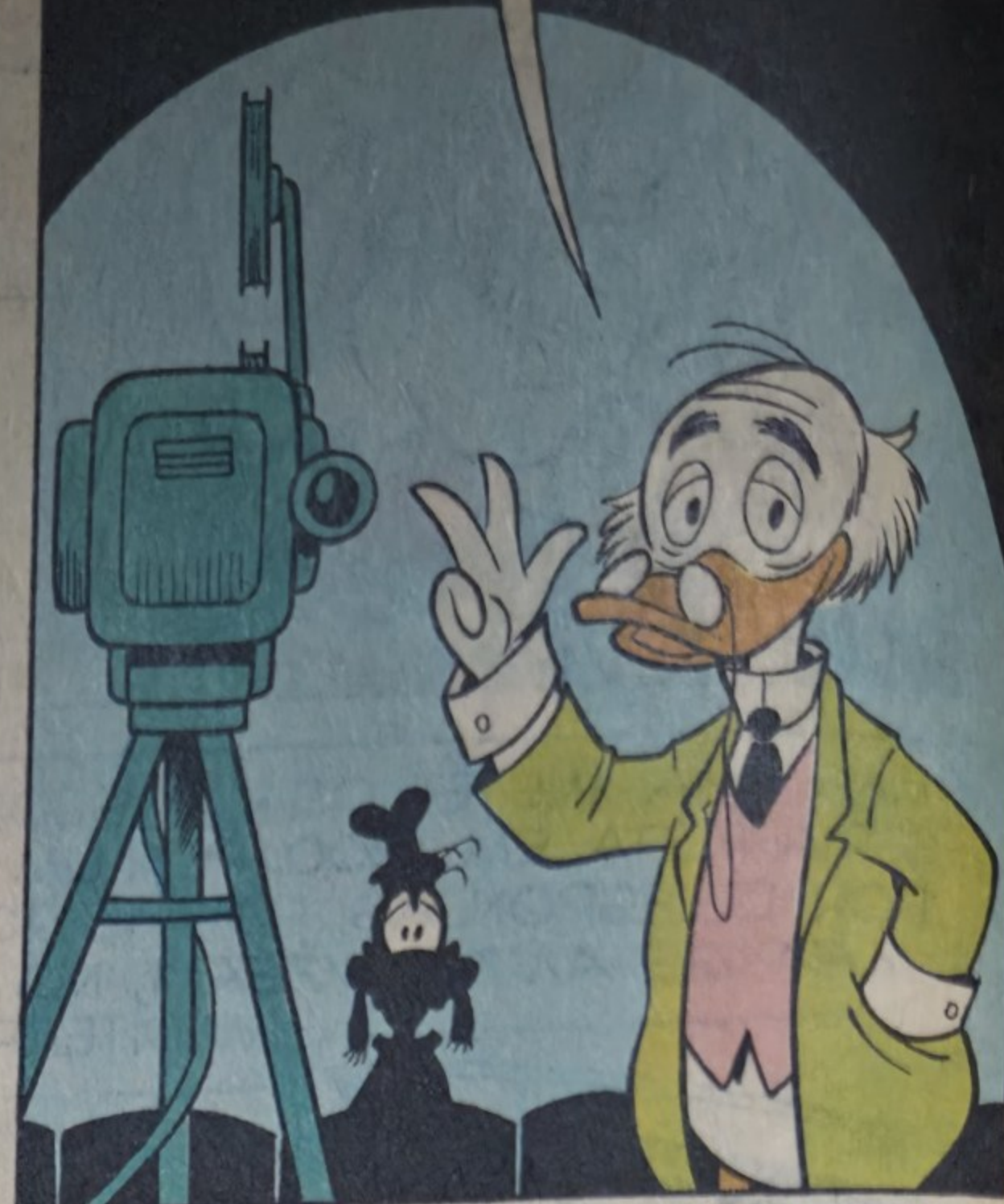


"POR SORTE, AQUELE ERA O MINISTRO DA EDUCAÇÃO DA GRÉCIA E..."

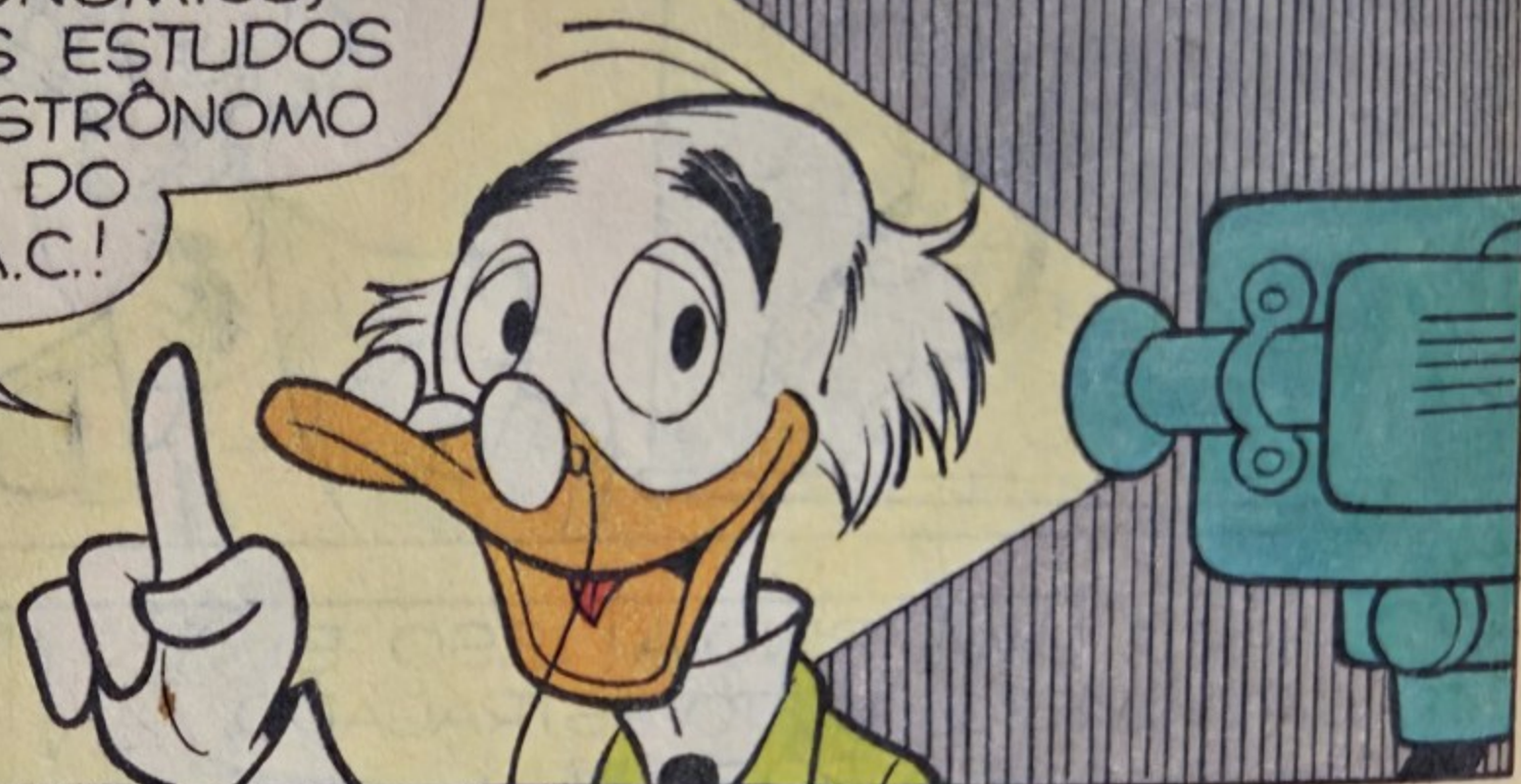
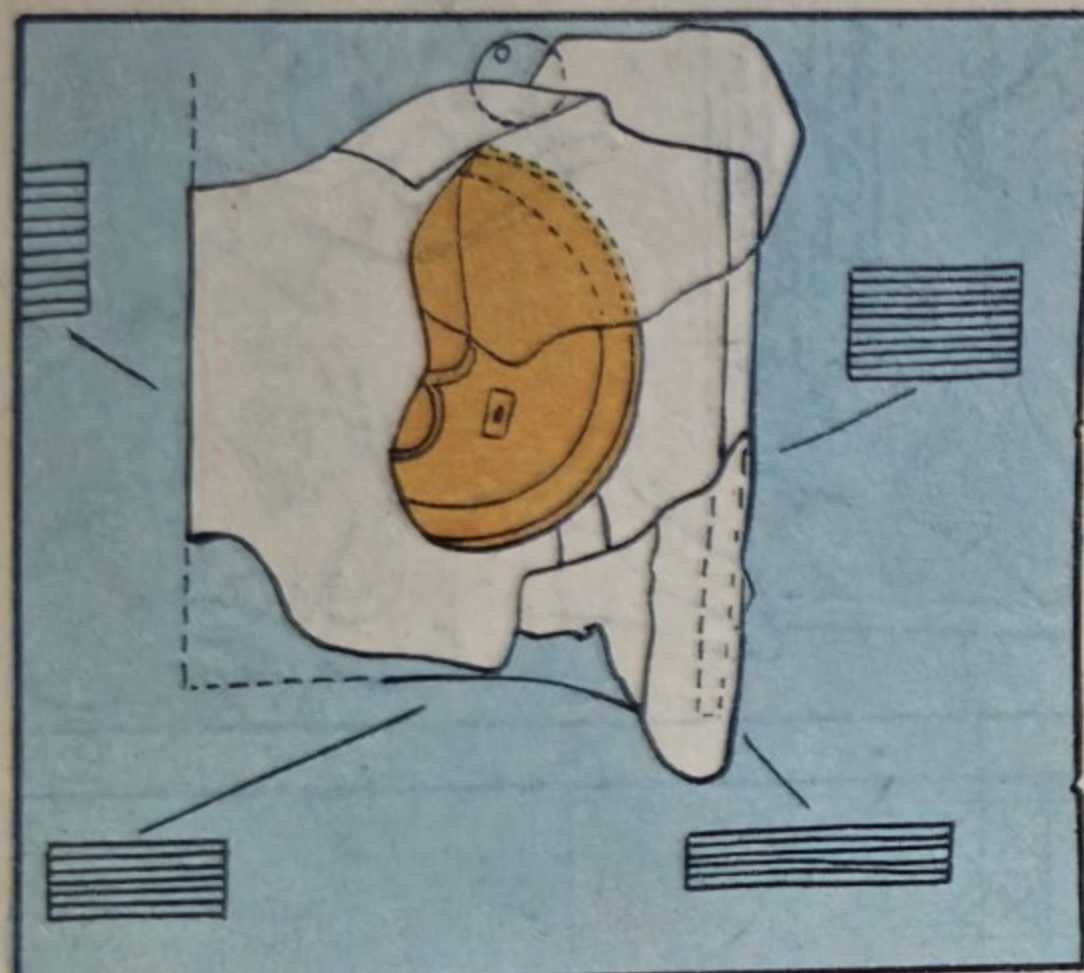
MAS É ASSOMBROSO! PARECEM PARTES DE UMA MÁQUINA!



E ERA MESMO UMA MÁQUINA... FEITA HÁ CERCA DE DOIS MIL ANOS!



UM FANTÁSTICO COMPUTADOR ASTRONÔMICO, BASEADO NOS ESTUDOS DE **METON**, ASTRÔNOMO ATENIENSE DO SÉCULO V A.C.!



A MÁQUINA DE ANTIQUÍTERA CALCULAVA COM EXATIDÃO O ANO LUNAR E SOLAR, ALÉM DE FORNECER NUMEROSAS INFORMAÇÕES ASTRONÔMICAS!

PÔXA, PRA MIM ISSO É GREGO!



ALIA'S, OS GREGOS INVENTAM CADA UMA!



"PITÁGORAS DE SAMOS
CRIOU AS FAMOSAS
TÁBUAS PITAGÓRICAS...
PRA CÁLCULOS COMPLEXOS!"

COM ISTO POSSO
RESOLVER QUALQUER
PROBLEMA!

VOCÊ NÃO
VEM ALMOÇAR?
FAZ TRÊS DIAS
QUE ESTÁ
TRANCADO
AQUI!

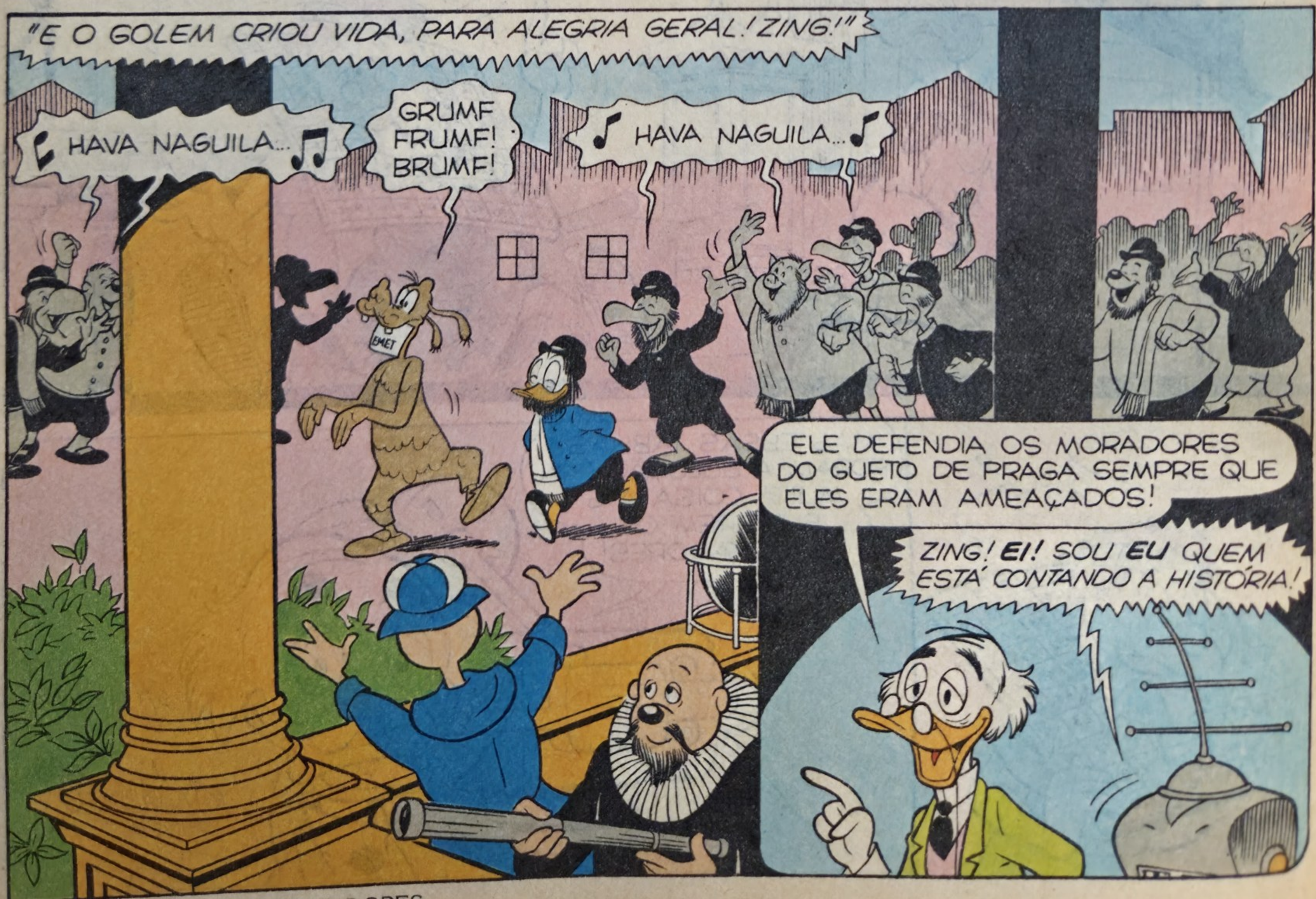
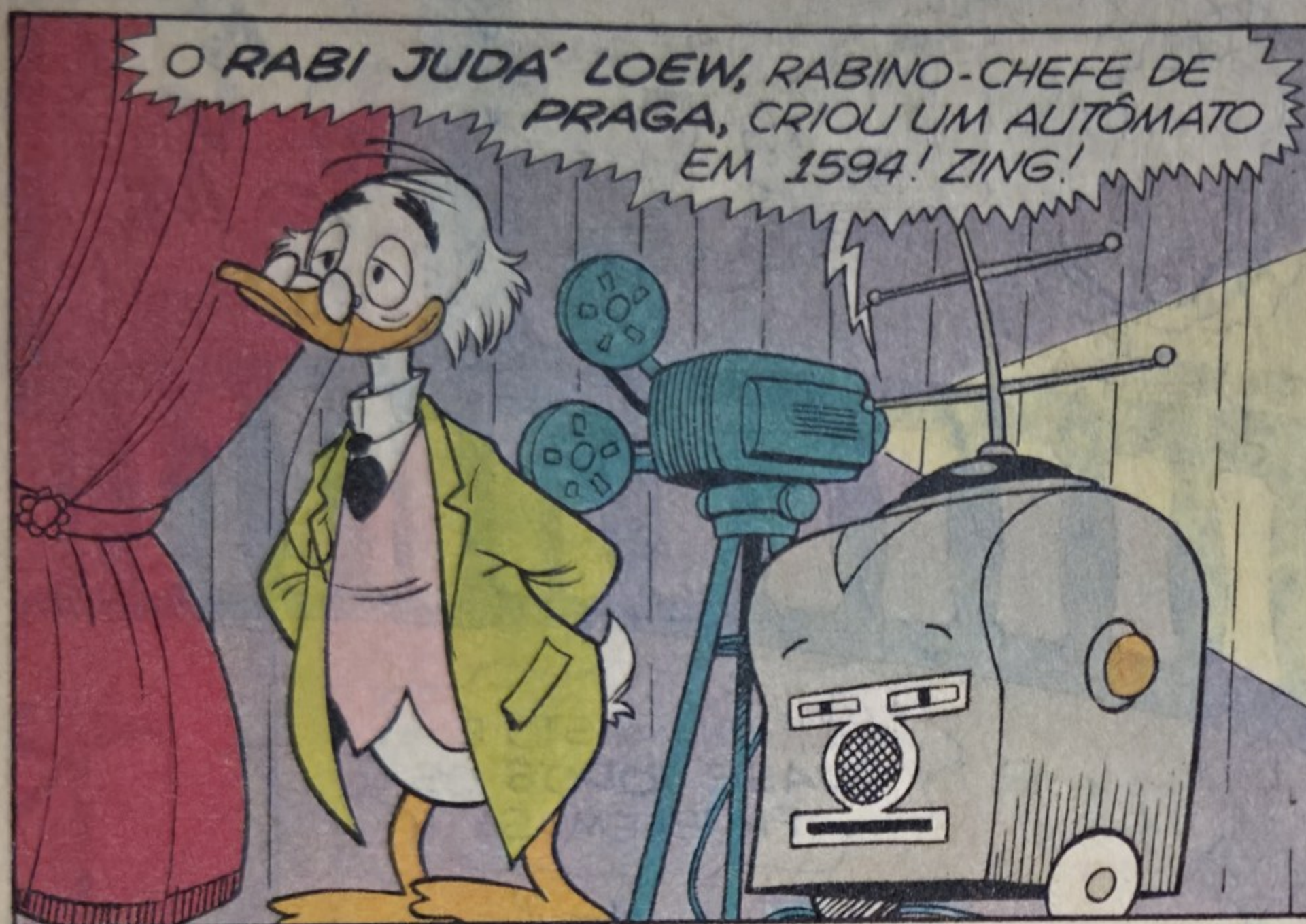
NÃO ATRAPA-
LHE, MULHER!
ESTOU
OCUPADO!

CATAPRVM!

★ **AAII!**... ISTO É,
QUASE TODOS OS
PROBLEMAS!

MAS ESSAS TÁBUAS
FORAM A SOLUÇÃO PRA
MUITA COISA ATÉ
SURTIREM OS
COMPUTADORES!

ZING!
ZOING!



FURUM! FUNF!

BRAM!

O GOLEM
ESTA' FORRA DE
CONTROLE!

PRECISO TIRAR
O PERRGAMINHO!

QUE PENA!
ESTE SERR O
FIM DO GOLEM!

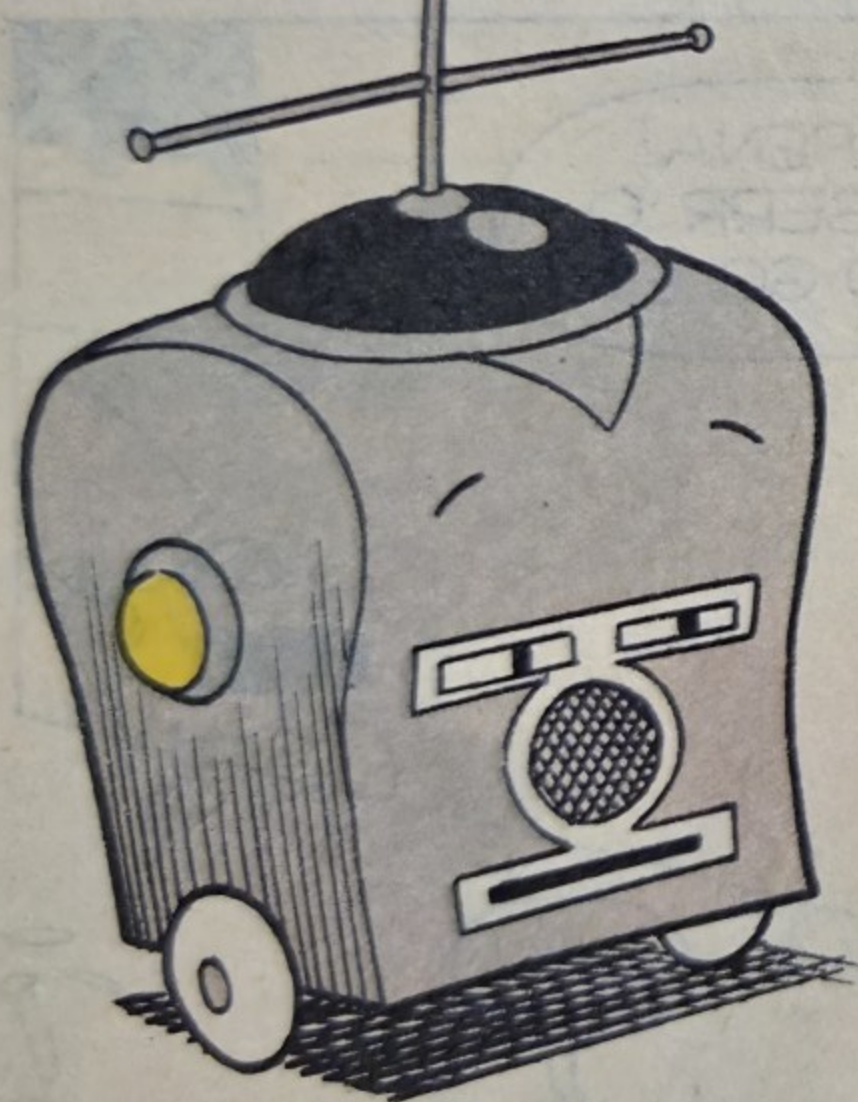
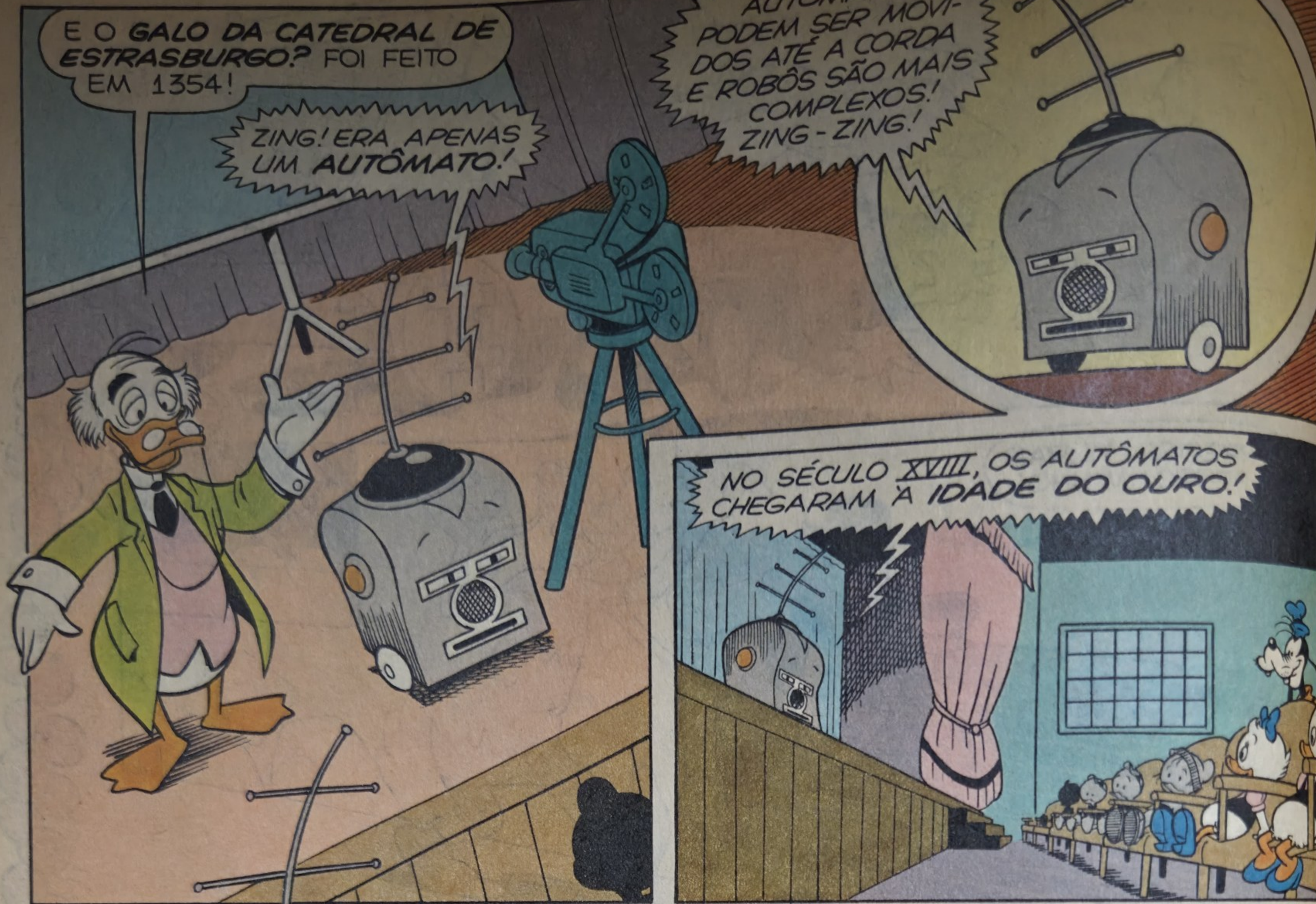
FU
U
U
U
U

UGH!

OHH!

NÃO SE SABE
SE A LENDA TEM
FUNDAMENTO! ZING!
MAS, SE TEM, FOI
O PRIMEIRO
ROBÔ!

OHH

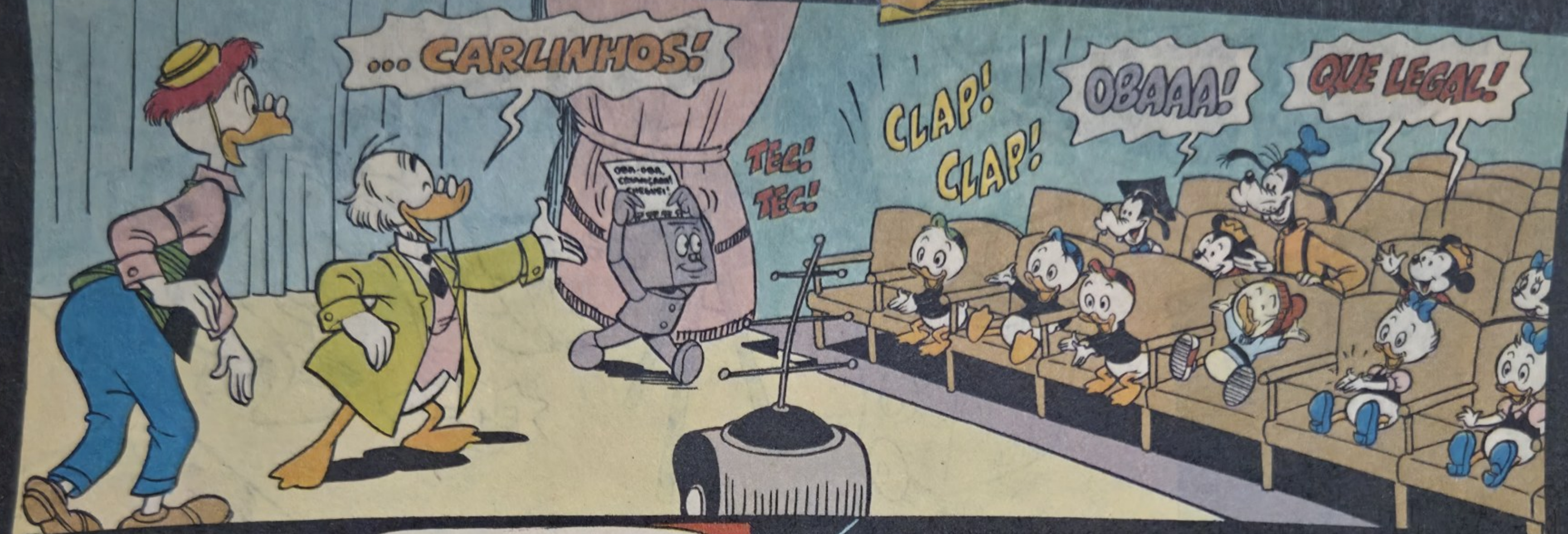


DOIS SUÍÇOS, PIERRE E HENRY LOUIS DROZ...
ZING! CRIARAM UM AUTÔMATO QUE **ESCREVIA!**





LEGAL! AINDA BEM!



ABSOLUTAMENTE CERTO!

"ERA UMA MÁQUINA COM RODINHAS E ALGARISMOS DE ZERO A NOVE! QUANDO UMA RODA ULTRAPASSAVA O NÚMERO NOVE, A PRÓXIMA À SUA ESQUERDA AVANÇAVA UMA UNIDADE!"

GOTTFRIED LEIBNIZ, EM 1694, FEZ OUTRA MÁQUINA, QUE EXTRAÍÁ ATÉ RAIZ QUADRADA!

NUNCA VI ISSO... SÓ RAIZ COMPRIDA!

AH, AH!

AH, AH!

AH, AH!

NÃO É RAIZ DE PLANTA! É UM CÁLCULO MATEMÁTICO!

O QUÊ? MÁQUINA DE BOBAGEM?

DEPOIS, EM 1822, SURGIRIA A MÁQUINA DE BABBAGE!

AH!

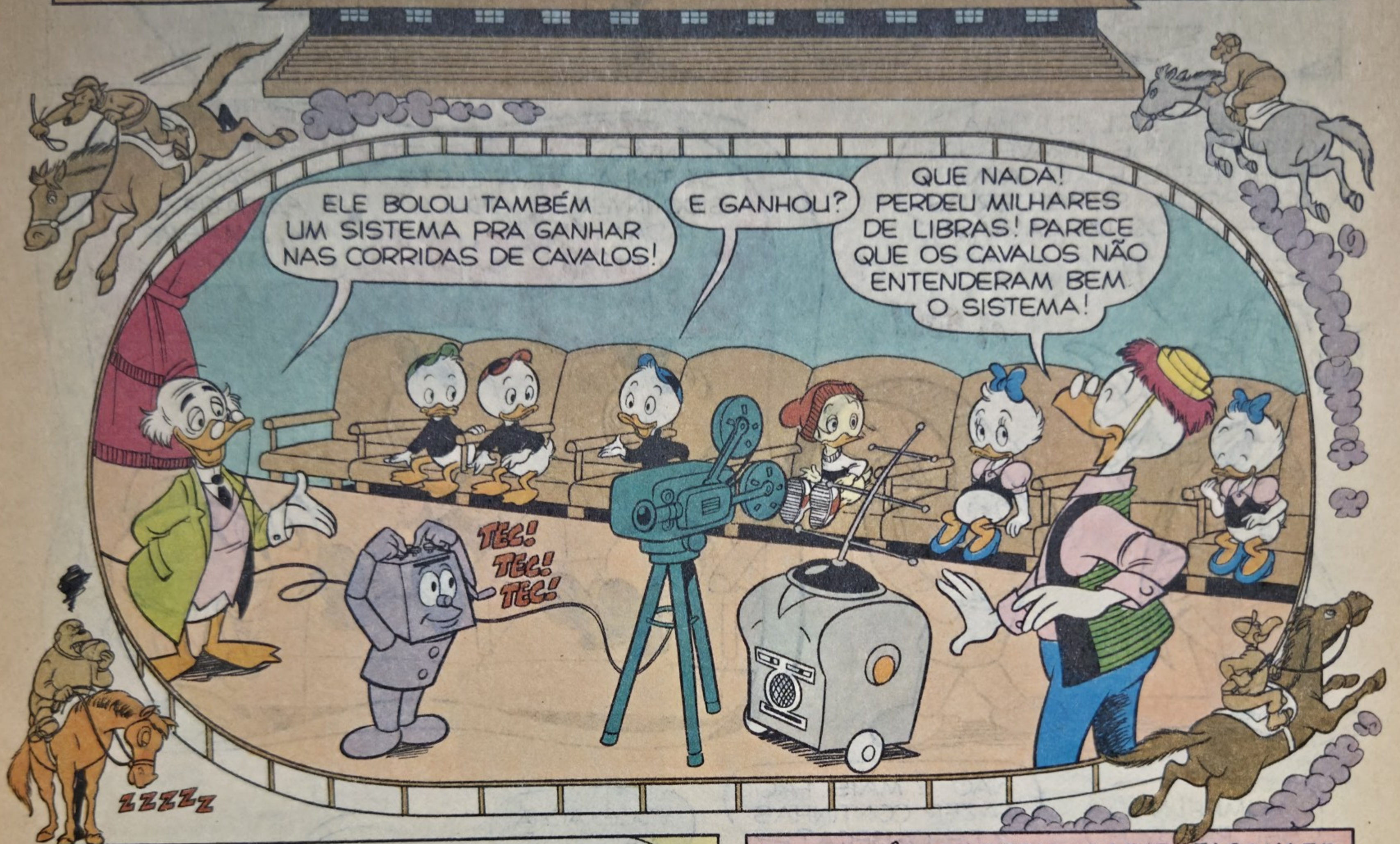
AH!

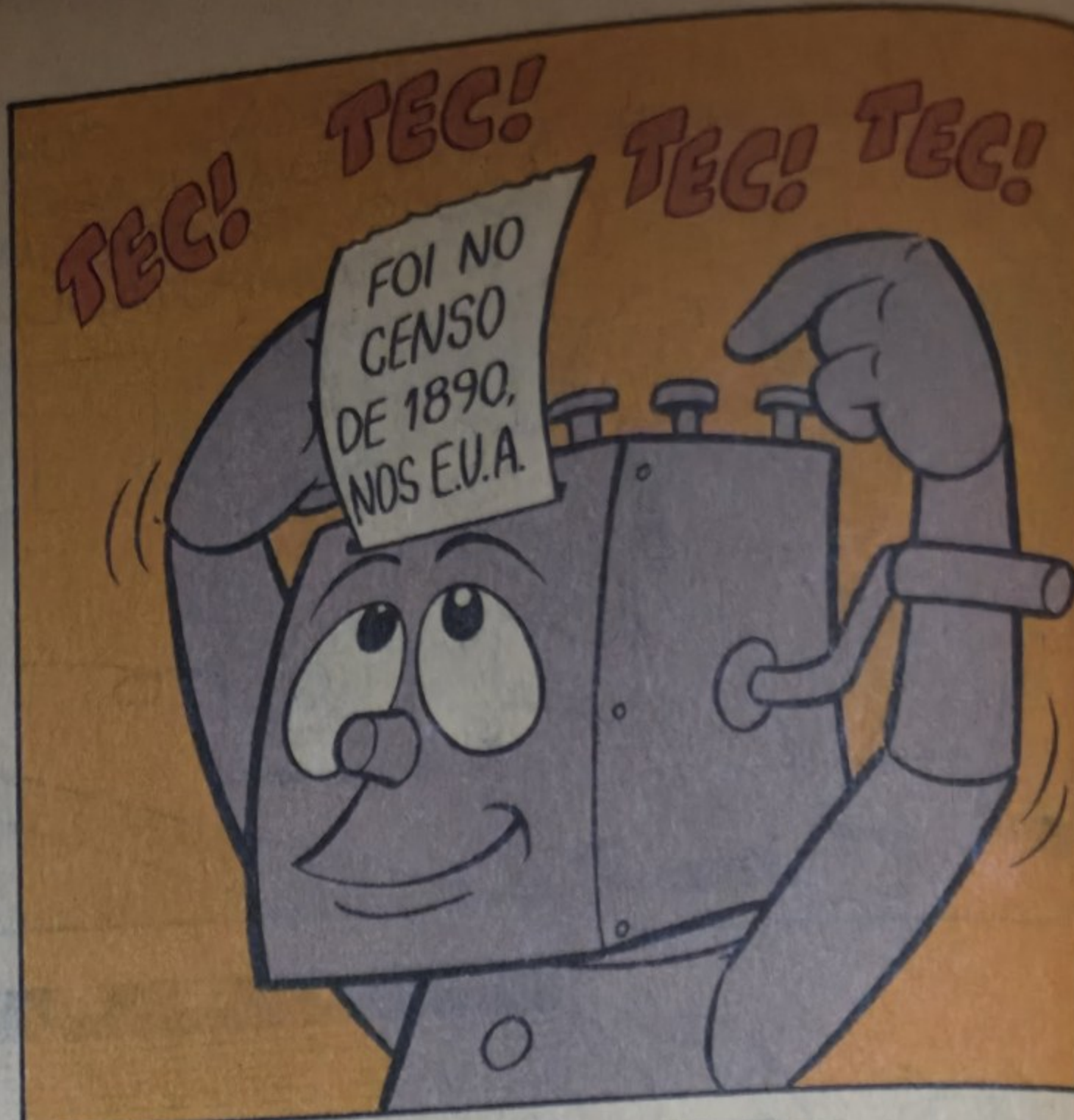
AH! AH!

AH!

AH!

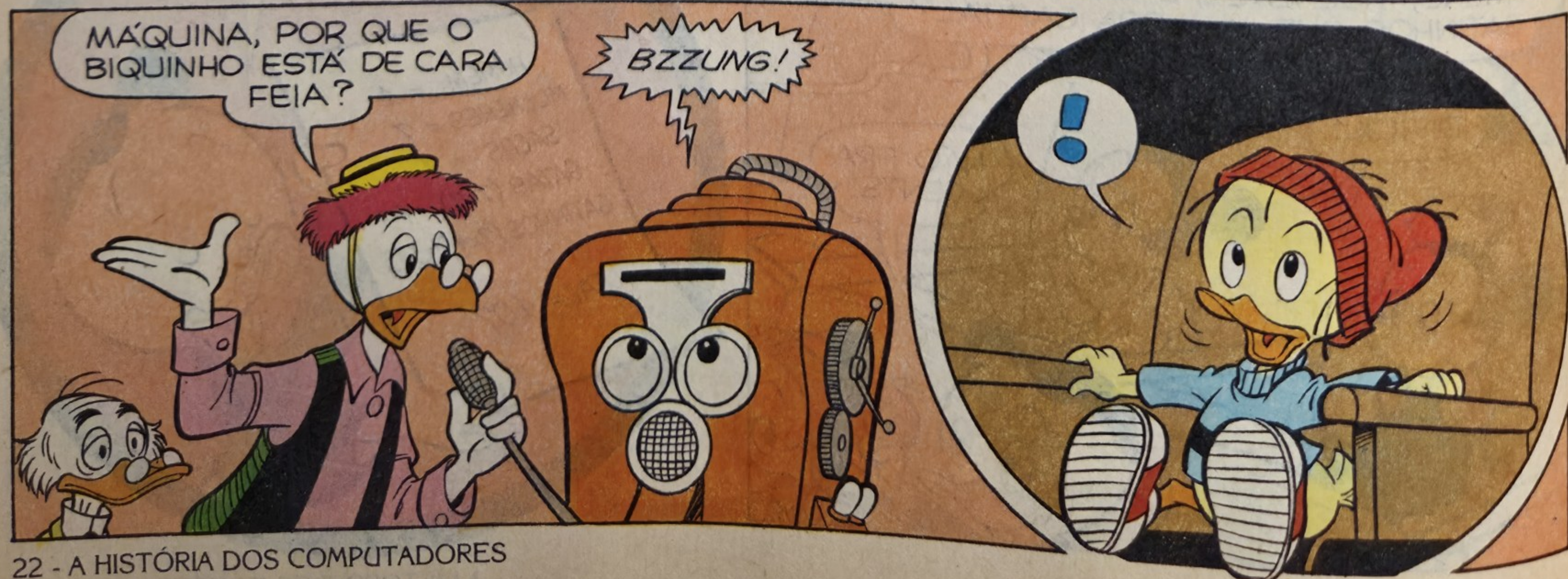
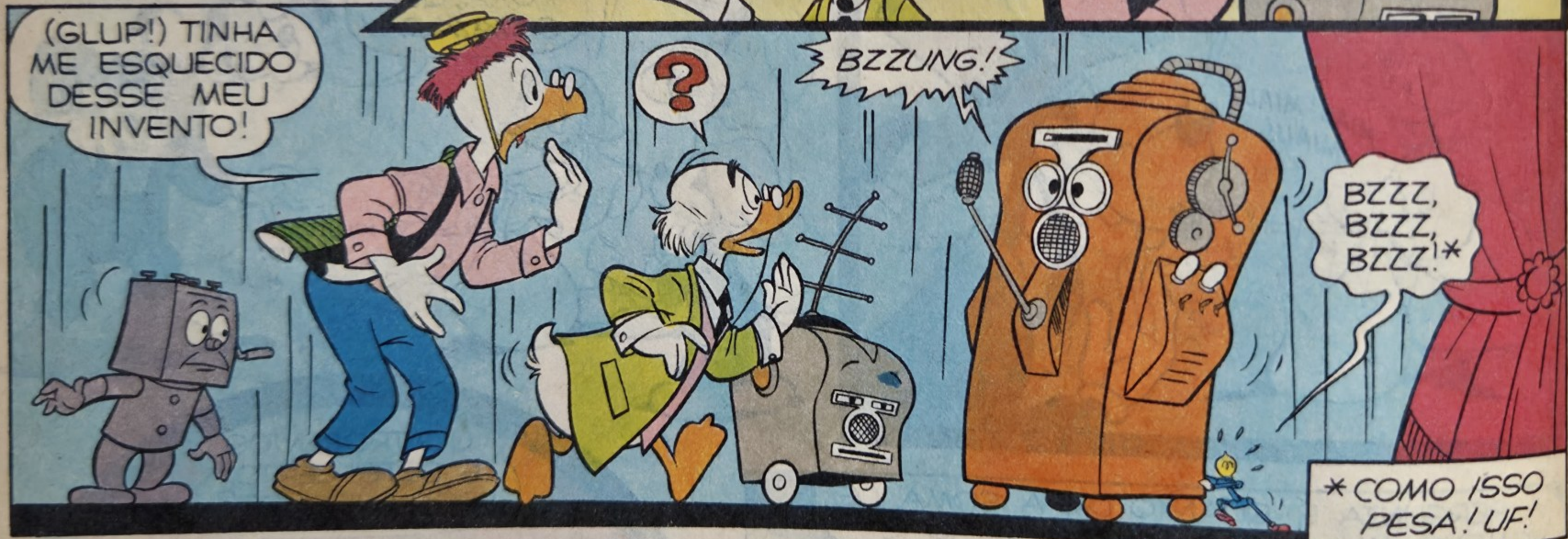
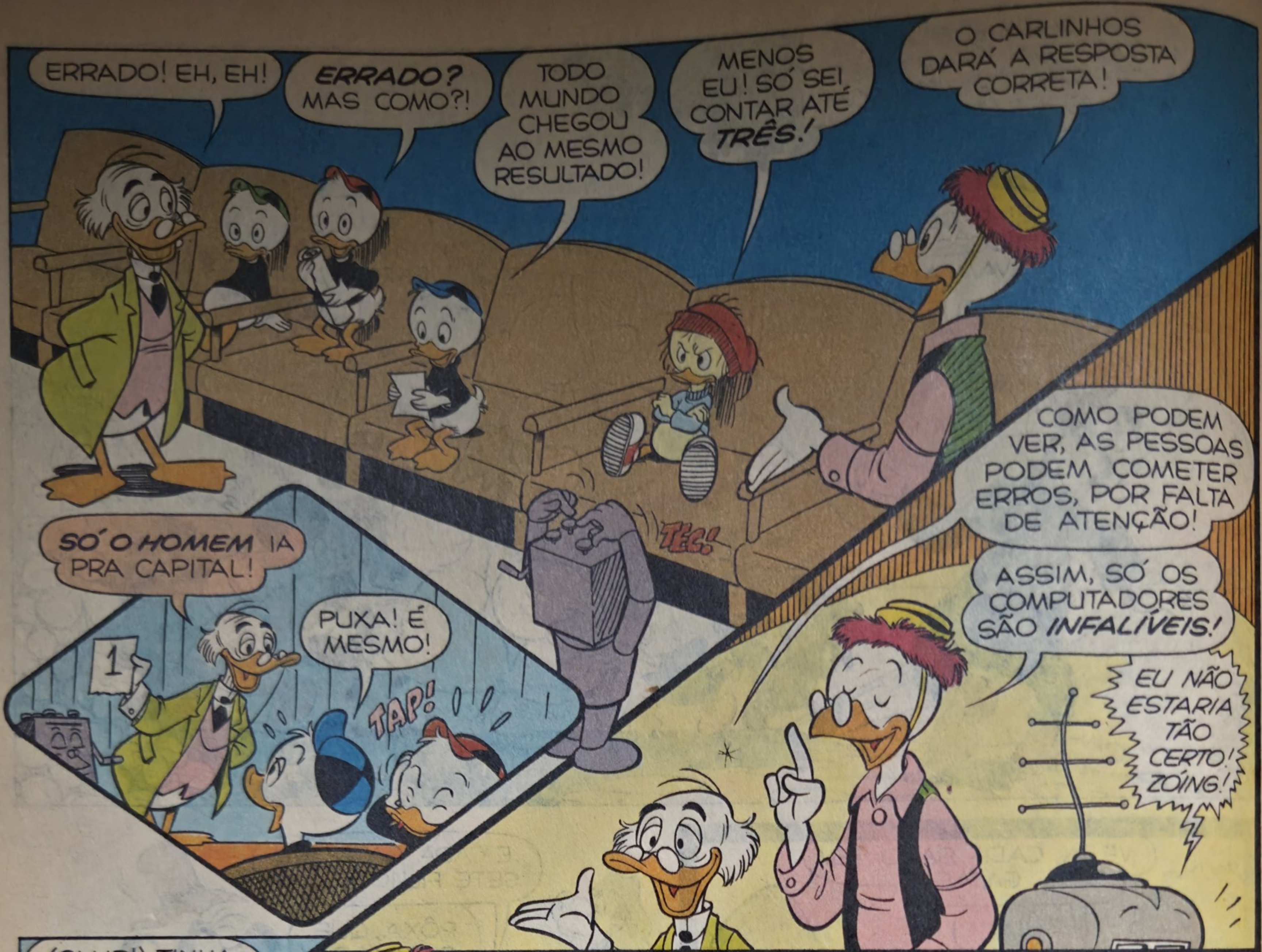
AH!

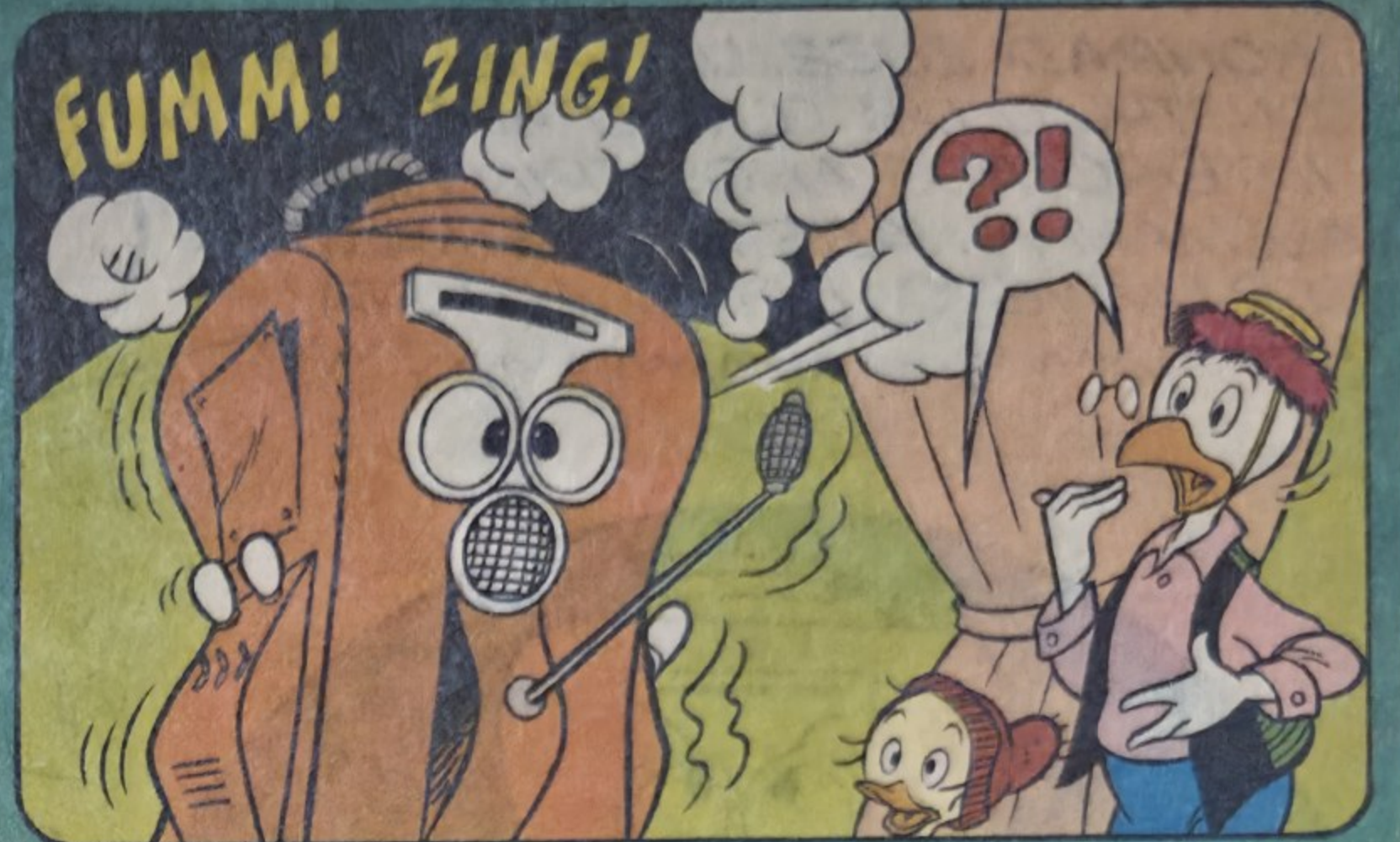




"VAMOS VER QUEM É BOM DE MATEMÁTICA... UM CAMPONÊS IA PRA CAPITAL! CRUZOLI COM SETE MULHERES!"





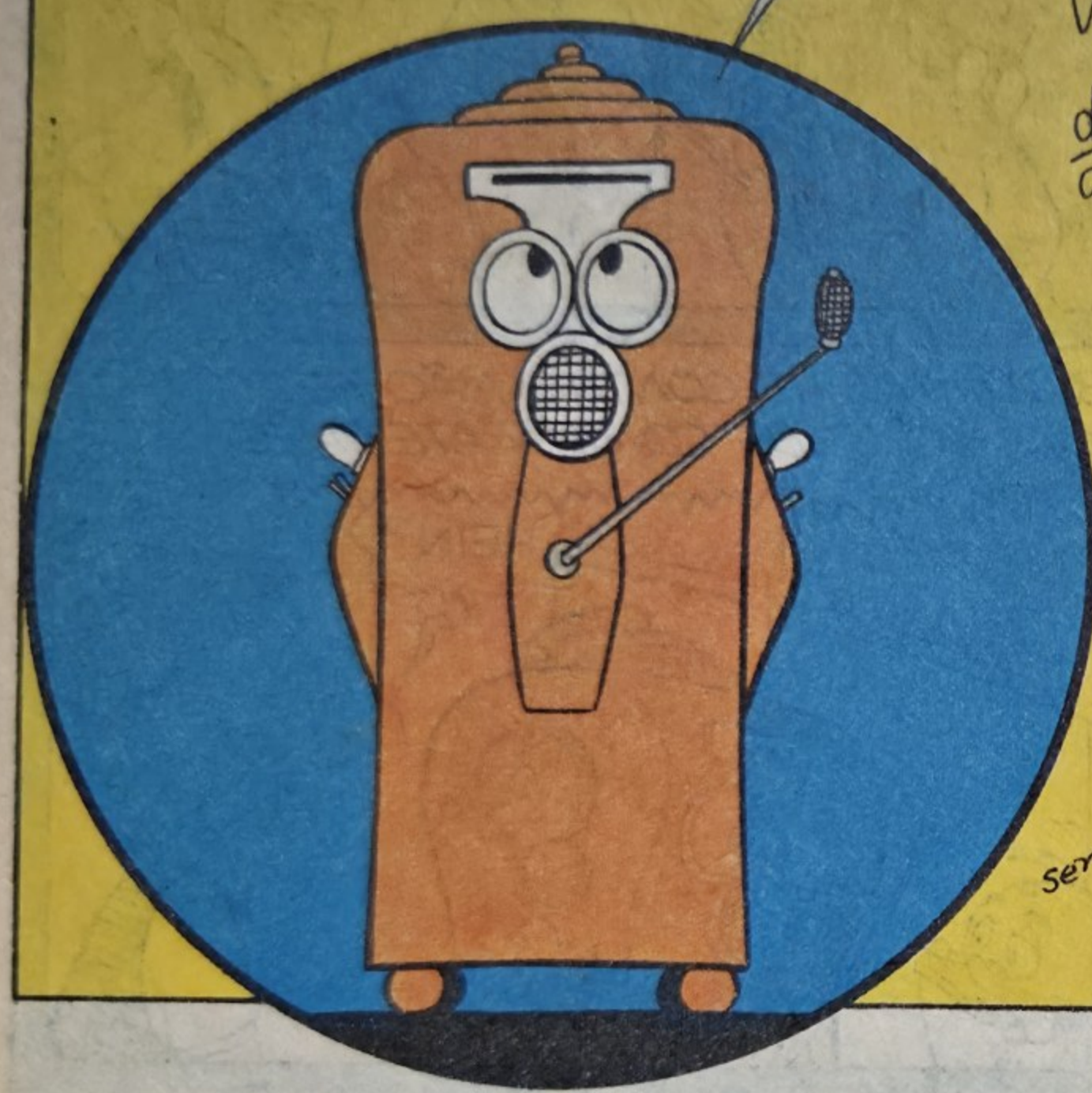


NÃO BRINQUE!
FALE SOBRE A
ERA DOS MO-
DERNOS COMPU-
TADORES PRA
GENTE!

AH, ISSO É
MOLEZA!
FALAREI COM
A MAIOR
CLAREZA!

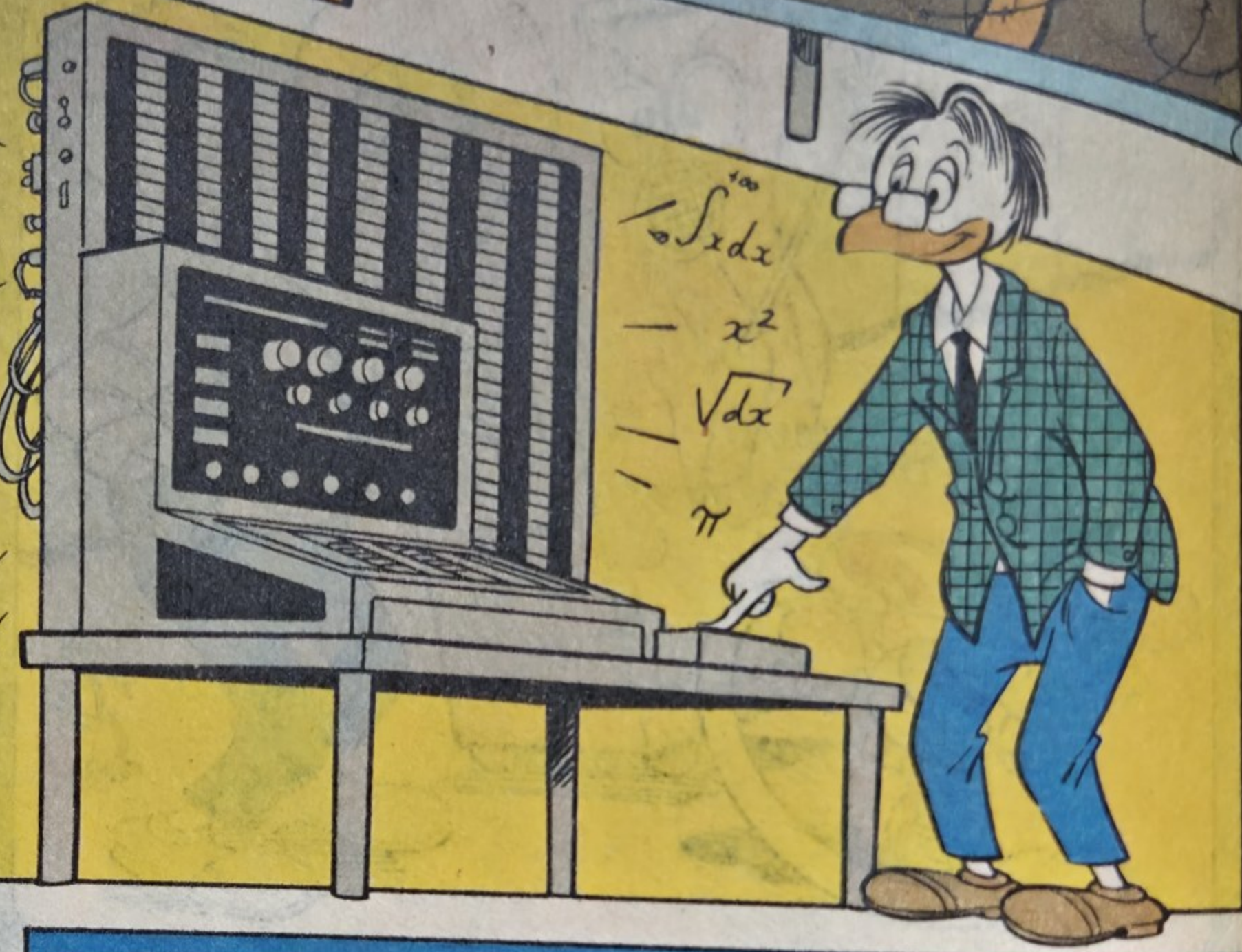
O COMPUTADOR,
ESSA MÁQUINA
SENSACIONAL,
SURTIU DURANTE
A SEGUNDA
GUERRA MUNDIAL!

KONRAD ZUSE, UM ENGENHEIRO,
CONSTRUIU UM COMPUTADOR
INTEIRO NOS ANOS TRINTA, NA
ALEMANHA NAZISTA, MOSTRANDO
SER UM VERDADEIRO ARTISTA!



$\sqrt{x}$
 $\frac{dx}{dy}$
 y^2

sem x



ARRGH!

TA' CERTO... OS VERSOS
NÃO SÃO LA' GRANDE
COISA, MAS
A INFORMAÇÃO
É CORRETA!

"DURANTE TODA GUERRA MUNDIAL,
OS CÁLCULOS DE ASAS DE AVIÃO
ERAM FEITOS PELO ENGENHO COLOSSAL
INVENTADO PELO GÊNIO ALEMÃO!"

ACHO QUE A COMPUTADORR PRRECISA
DE UM REGULAGENZINHA, SCHULTZ!



HOWARD AIKES, QUE ERA AMERICANO, TERMINOLI, DEPOIS DE UM ANO, AO MESMO TEMPO QUE UM GRUPO INGLÊS, COISAS MAIS AVANÇADAS DO QUE O ALEMÃO FEZ!

MARK I FOI O NOME DO PRIMEIRO ENGENHO NA AMÉRICA CRIADO... OCUPAVA UM PRÉDIO INTEIRO, ERA FIO PRA TODO LADO!



EI! TEM TAMBÉM O UNIVAC, AMERICANO, QUE FOI O PRIMEIRO COMPUTADOR USADO COMERCIALMENTE!

E NÃO SE ESQUEÇA DE FALAR DO ENIAC, O PRIMEIRO COMPUTADOR DE USO GERAL!



SAINDO UMA PIZZA À MODA!

CONTA AQUELA DO PAPAGAIO, ENIAC!

TEM AÍ O ENDEREÇO DO MAICO JECA?

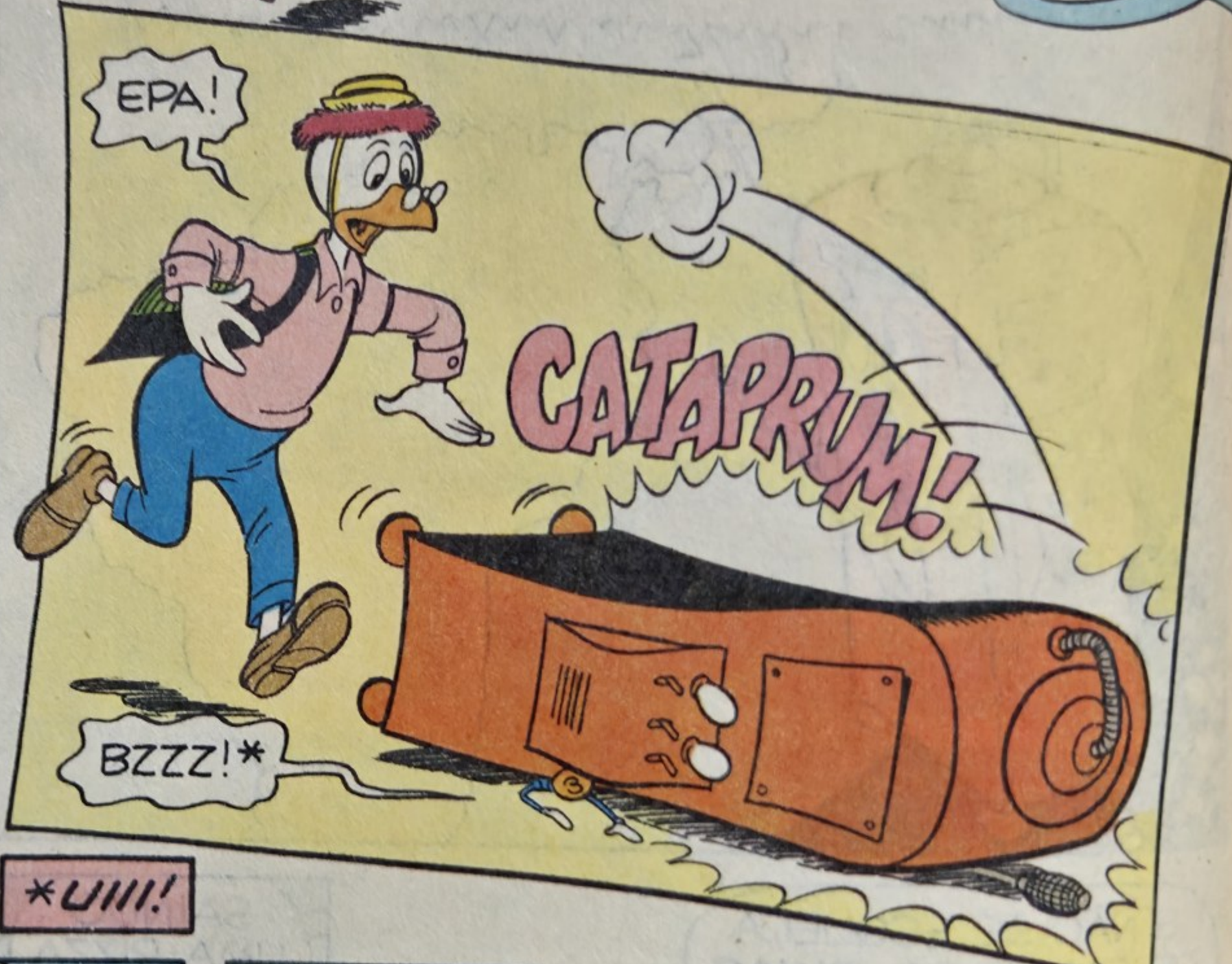




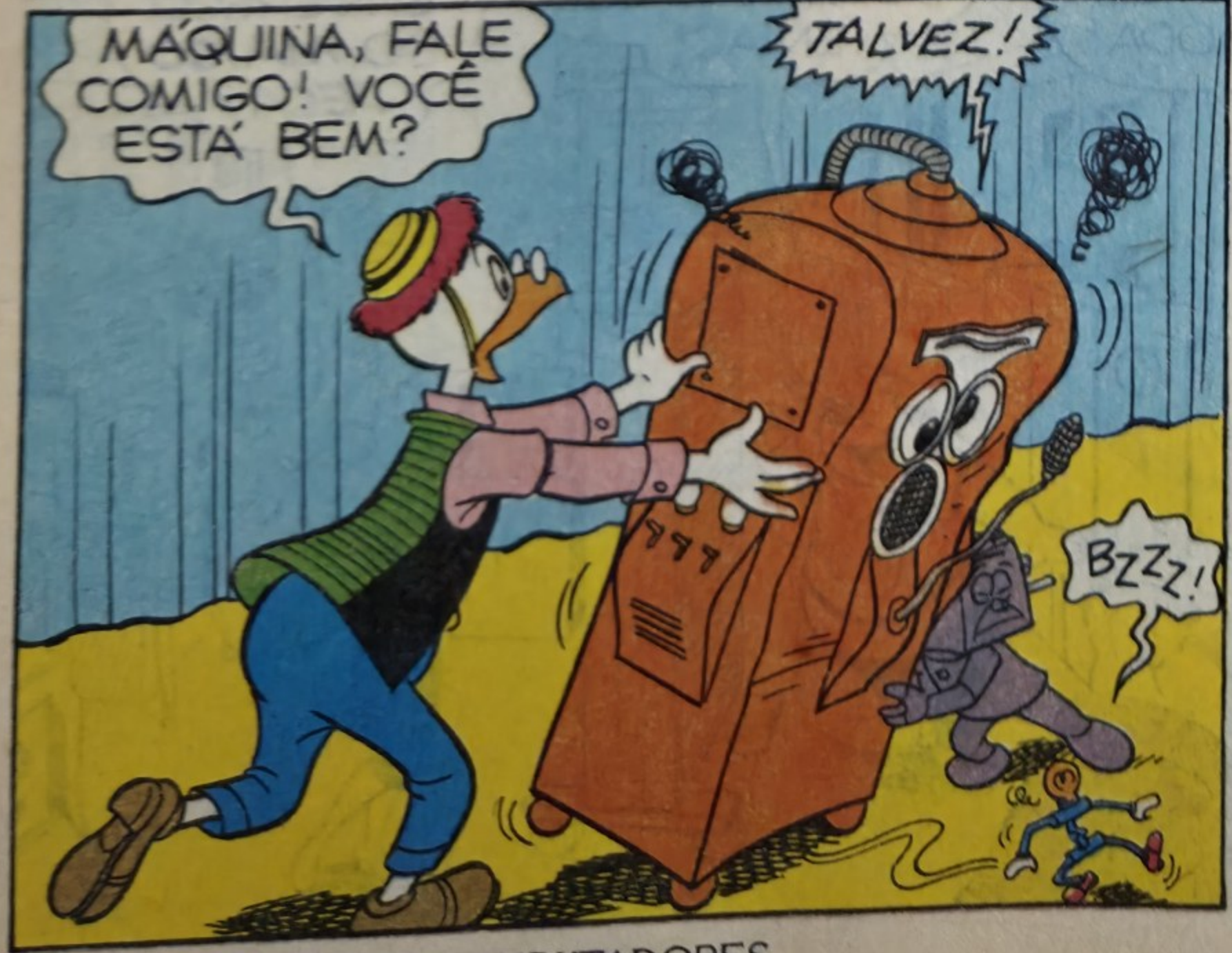
E TODO COMPLICADO MAQUINÁRIO, INGLÊS, ALEMÃO, QUALQUER UM, TINHA UMA COISA EM COMUM... USAVA SEMPRE O SISTEMA BINÁRIO!



ACHO BOM EU TAMBÉM USAR O SISTEMA BINÁRIO... MINHAS DUAS PERNAS, PRA NÃO SER ESMAGADO!



*UIII!





HÃ...DESCULPEM A NOSSA FALHA! COMO EU DIZIA, OS COMPUTADORES SÃO **QUASE** INFALÍVEIS! MAS ESTÃO CADA VEZ MAIS PERFEITOS!

E, COM A AJUDA DO CARLINHOS E DO ZERILDO, FALAREI SOBRE O PROGRESSO DOS COMPUTADORES E ROBÔS...

POSSO AJUDAR, TAMBÉM?

TOMATINHO!
O ROBÔ AMIGO DO MICKEY!

EU MESMO! ACABO DE VOLTAR DE UMA VIAGEM ESPACIAL!

EI!

VOCÊ NÃO É PARENTE DO E.T.*?

NÃO TEM REGISTRO!

AH, AH, AH!

BEM, O TOMATINHO FOI CRIADO POR EXTRATERRESTRES, NÃO É MESMO?

SIM, MAS...

*EXTRATO DE TOMATE

...SEI MUITO SOBRE COMPU-
TADORES E ROBÔS DA
TERRA! POSSO
AJUDAR!

ÓTIMO! ENTÃO CONTE
PRO PESSOAL A HISTÓRIA
DOS **TRANSISTORES!**

OS PRIMEIROS COMPUTADORES ESTAVAM
SEMPRE QUEIMANDO, POR TEREM MI-
LHARES DE VÁLVULAS! SÃO CONHECIDOS
COMO COMPUTADORES DE
**PRIMEIRA
GERAÇÃO!**

FUM!

"MAS EM 1947,
TRÊS CIENTISTAS
DOS LABORATÓ-
RIOS **BELL**
DESCOBRIRAM
A SOLUÇÃO... O
TRANSISTOR!"

TUDO O QUE ESSA ENORME
VÁLVULA FAZ, PODE SER FEITO
POR ESTA PECINHA!

DE AGORA EM DIANTE, TUDO
SERÁ **MINIATURIZADO!**

XI! JÁ PENSARAM
NOS NOSSOS
SALÁRIOS?

QUE NOME
DAREMOS
PRA ISSO?

BEM, É UM RESISTOR
DE TRANSFERÊNCIA, OU
TRANSFER-RESISTOR!

QUE TAL
ABREVIAR PRA
TRANSISTOR?

GOSTEI! A
RECEITA FOI
FÁCIL! CRISTAIS
DE GERMÂNIO...

...E MATERIAIS
SEMICONDUTORES!

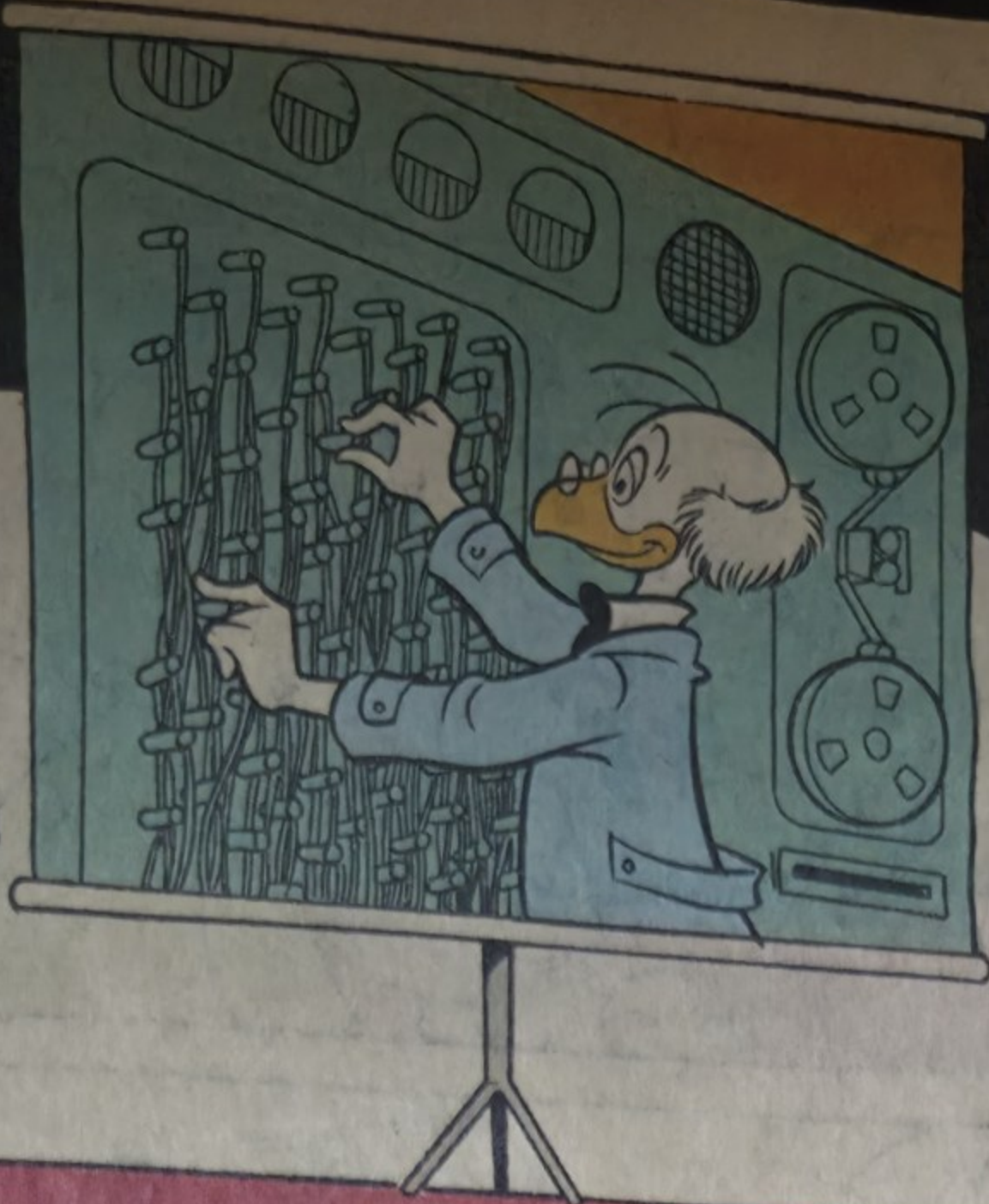
FOI PRECISO
APENAS JUNTAR
TUDO!

COMO UM
SANDUÍCHE!

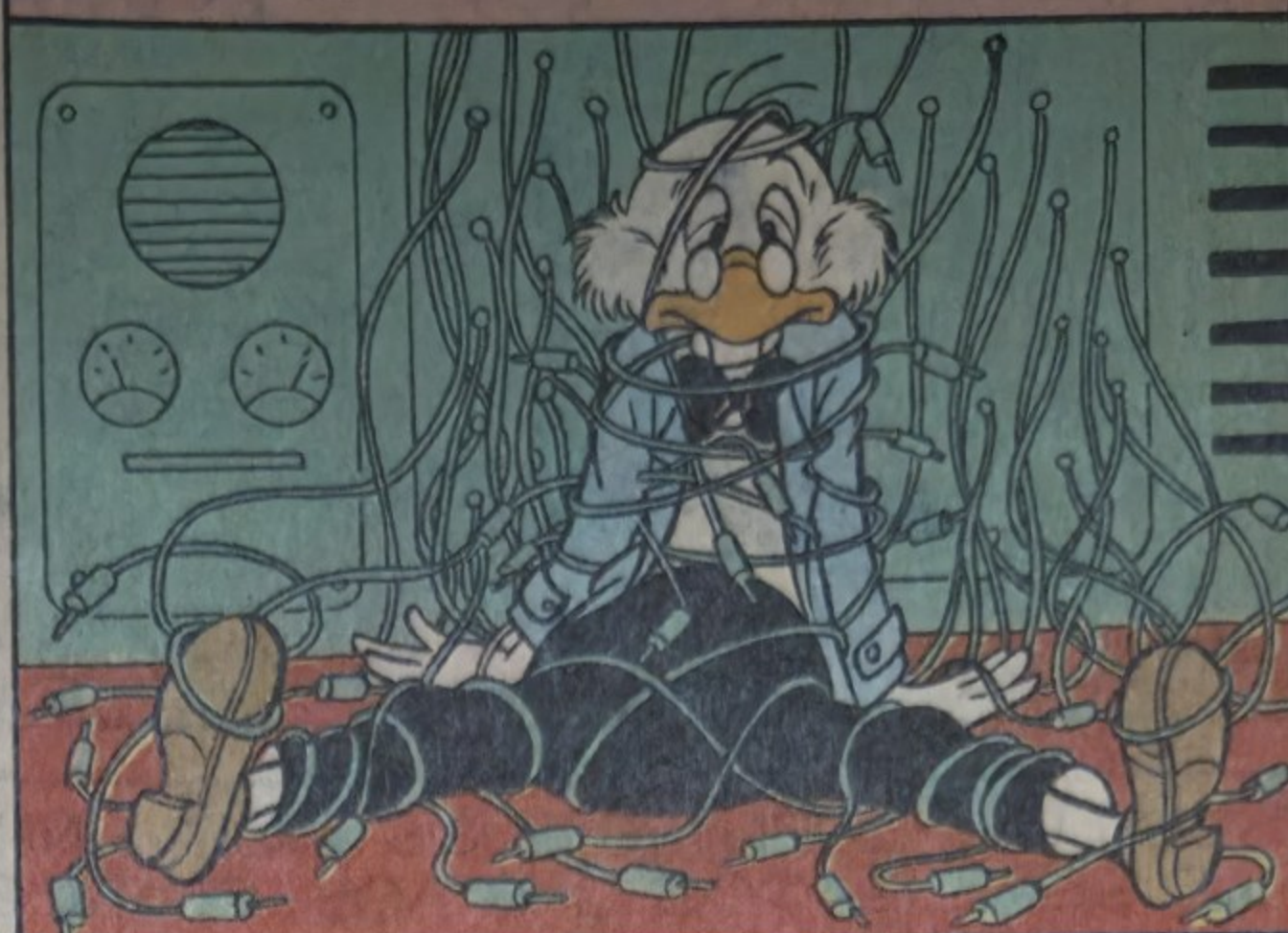
HUM... **SANDUÍCHE...**

**RONE!
RONE!**

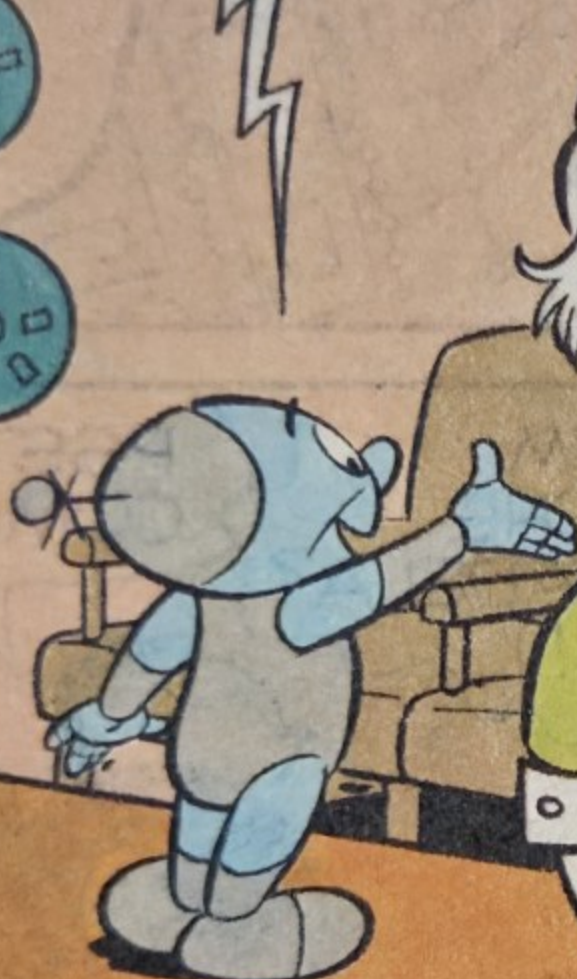
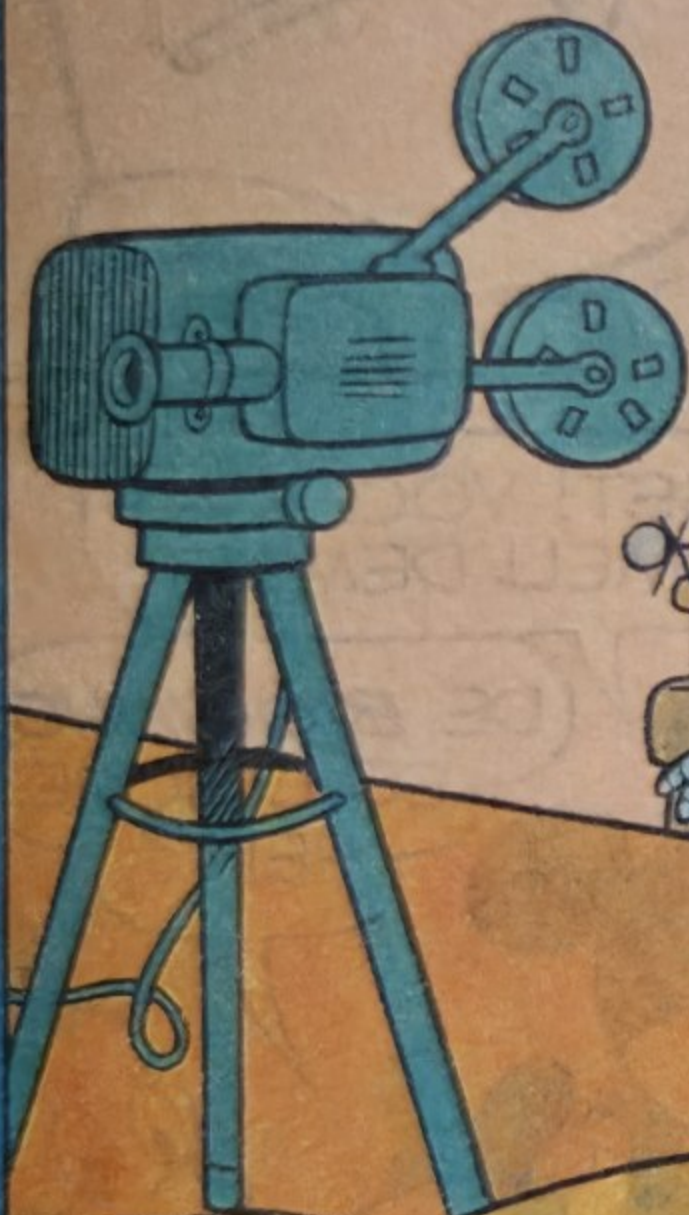
ESTAVAM CRIADOS OS COMPUTADORES DE SEGUNDA GERAÇÃO! MAS RESTAVA O PROBLEMA DA PROGRAMAÇÃO!



"PRA MUDAR A OPERAÇÃO QUE UM COMPUTADOR ESTAVA EXECUTANDO, ERA PRECISO DESLIGAR E RELIGAR UMA SÉRIE IMENSA DE FIOS!"



ISSO FOI RESOLVIDO POR JOHN VON NEUMANN, QUE JÁ HAVIA CRIADO BANCOS DE DADOS, OU DE MEMÓRIA DO COMPUTADOR! COM ELES, OS APARELHOS PODERIAM SER ALIMENTADOS POR...



RONCCC!



EU NÃO SOU MÁQUINA! QUERO COMIIIDAAA!

EH, EH! ESQUECEMOS ESSE DETALHE! SALTA UM MONTE DE SANDUÍCHES NO CAPRICHIO!

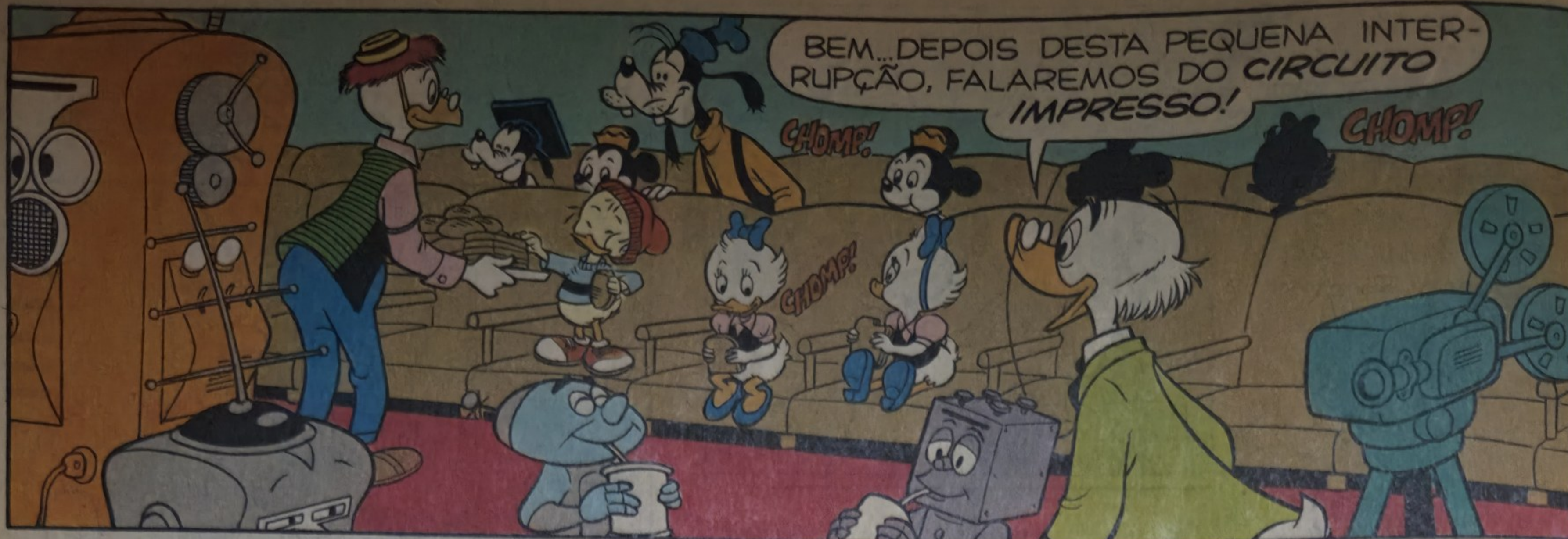
OBA!



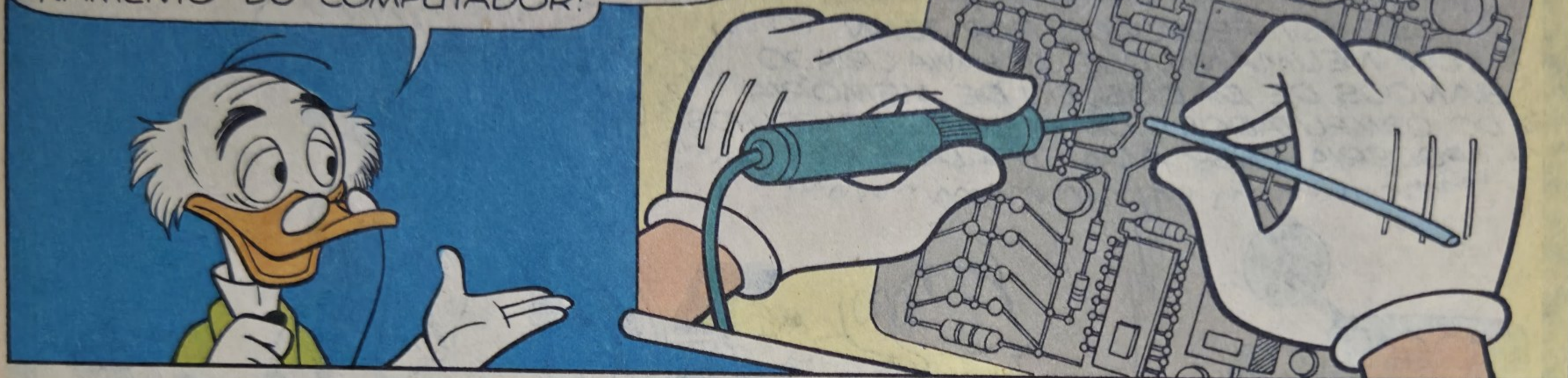
ALGUM PROBLEMA, BIQUINHO?

FALARAM EM SANDUÍCHE E EM ALIMENTAR...TÔ COM FOME!





OS COMPONENTES E OS FIOS TINHAM DE SER LIGADOS UNS AOS OUTROS POR SOLDA, QUE NEM SEMPRE SAÍA PERFEITA, O QUE CAUSAVA FALHAS NO FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR!



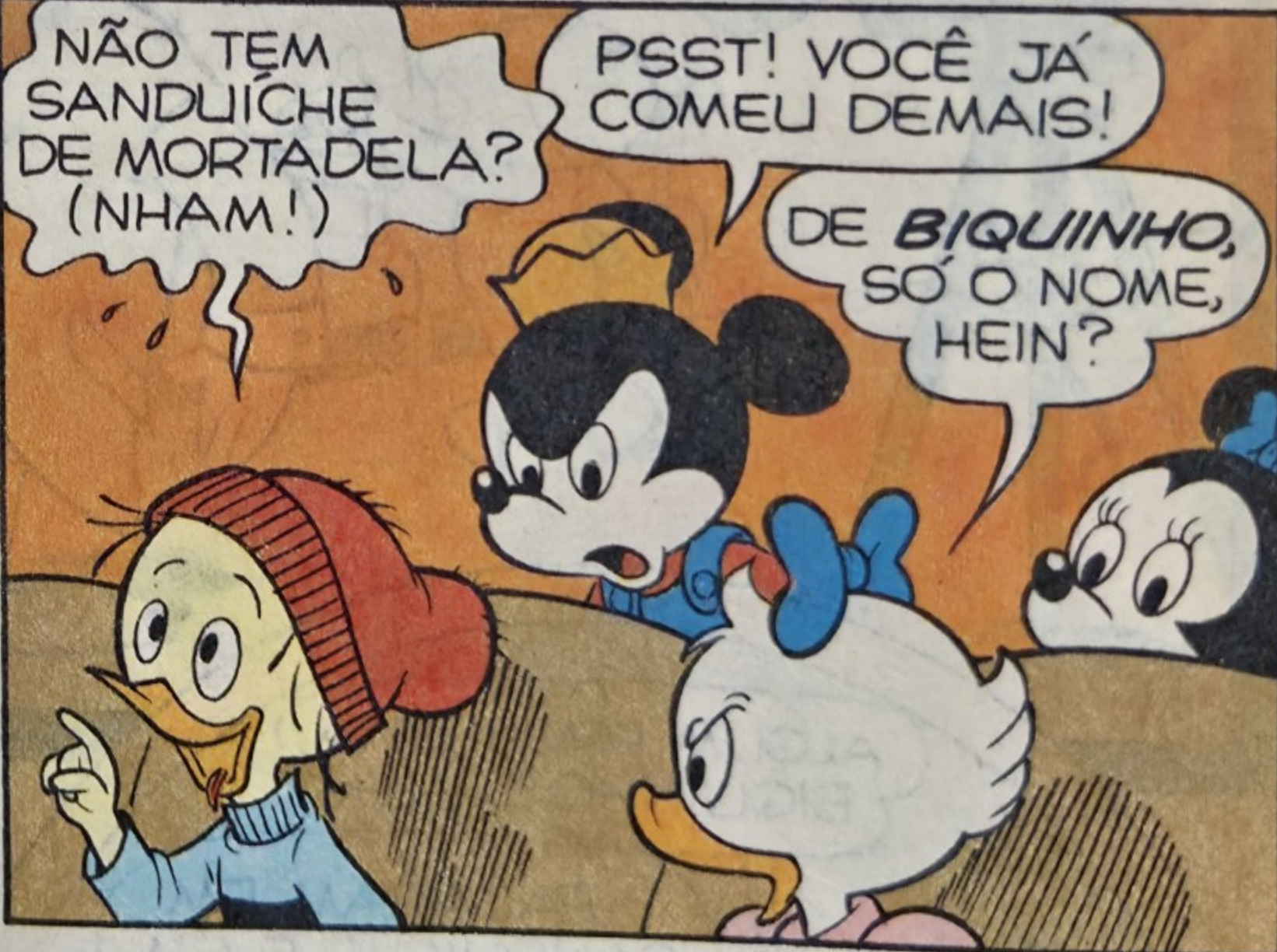
O PROBLEMA FOI RESOLVIDO NO FINAL DOS ANOS CINQUENTA POR **JACK KILBY** E **ROBERT NOYCE**, QUANDO DESCOBRIRAM O SANDUÍCHE DE SILÍCIO, INAUGURANDO OS **COMPUTADORES DE TERCEIRA GERAÇÃO!**



NÃO TEM SANDUÍCHE DE MORTADELA? (NHAM!)

PSST! VOCÊ JÁ COMEU DEMAIS!

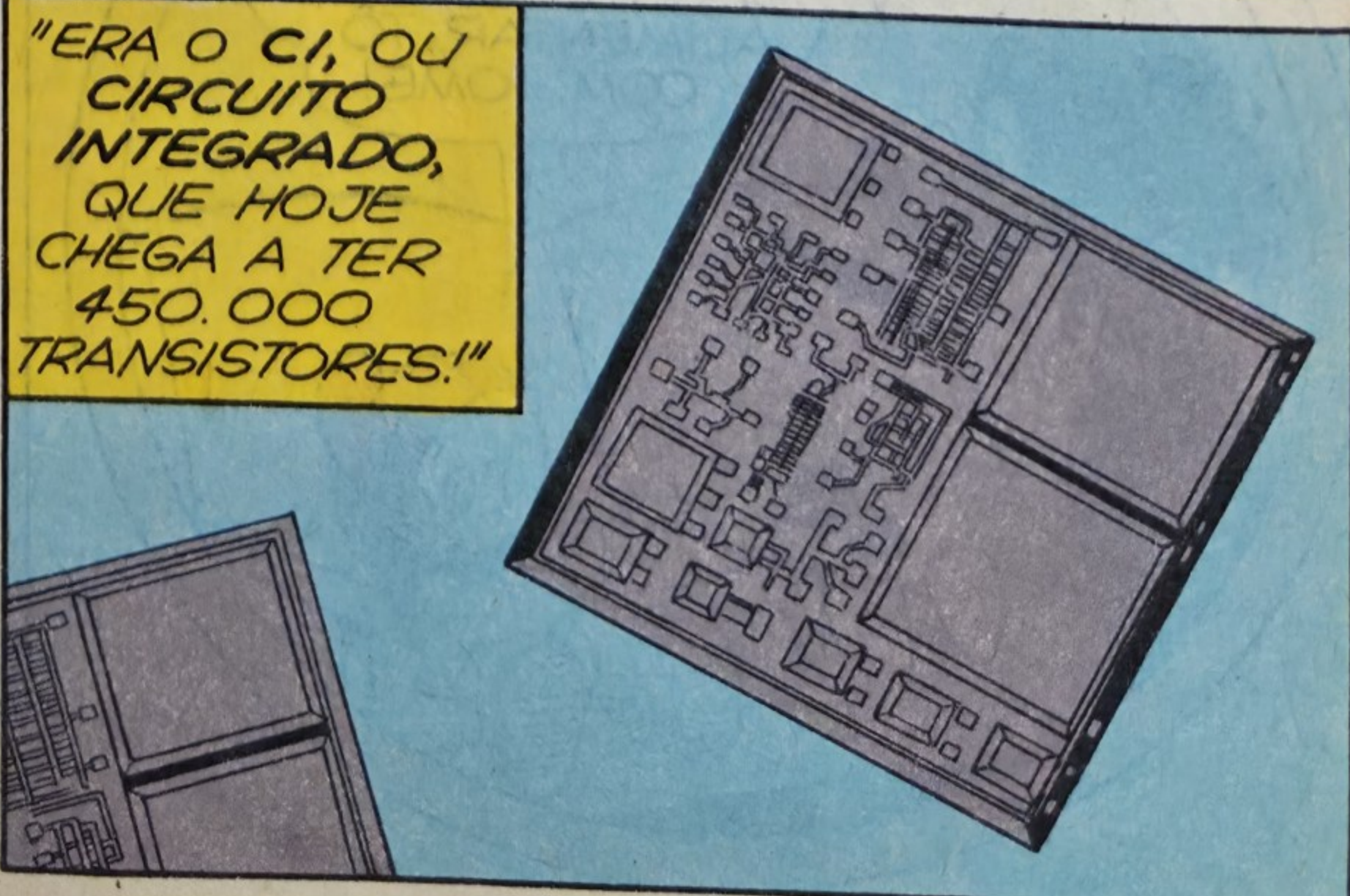
DE **BIQUINHO**, SÓ O NOME, HEIN?



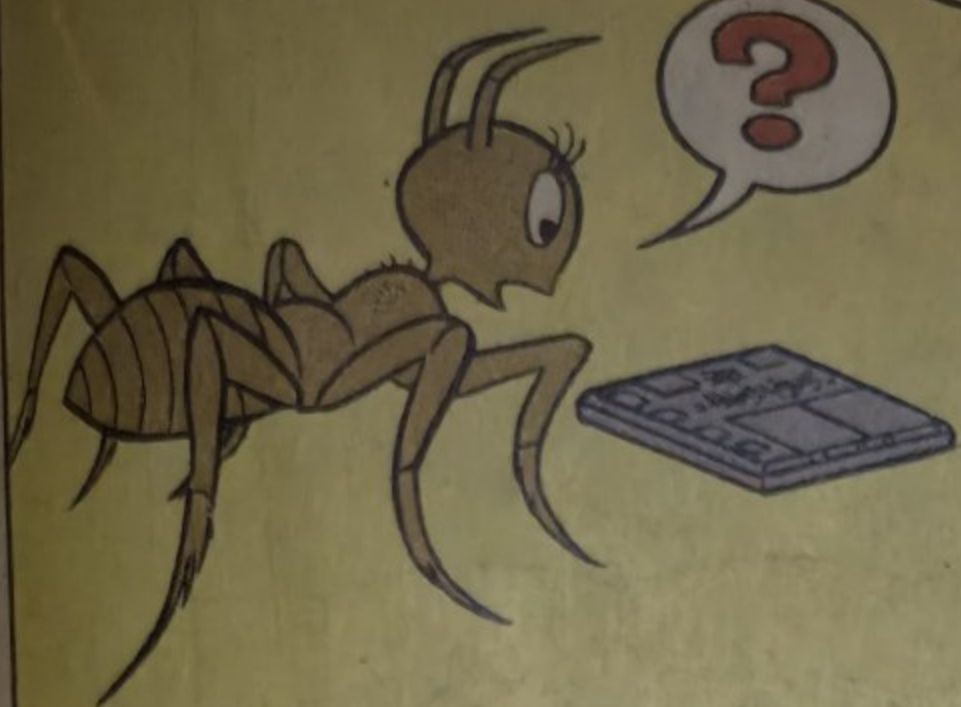
O SANDUÍCHE CONTINHA TRANSISTORES EM GRANDE NÚMERO E TODAS AS LIGAÇÕES ENTRE ELES!



"ERA O **CI**, OU **CIRCUITO INTEGRADO**, QUE HOJE CHEGA A TER 450.000 TRANSISTORES!"



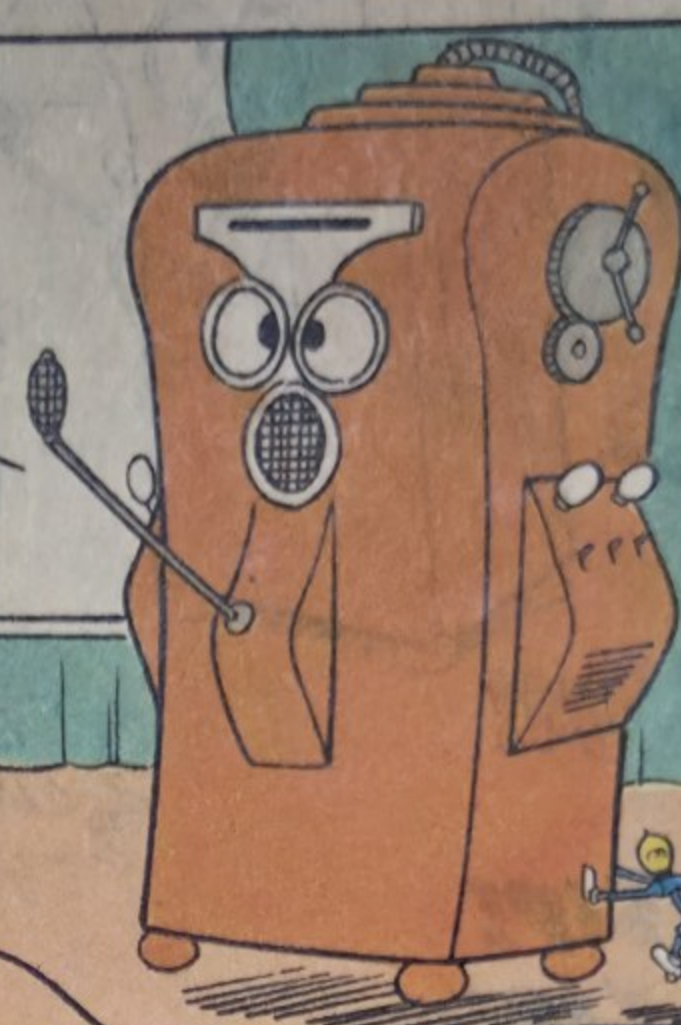
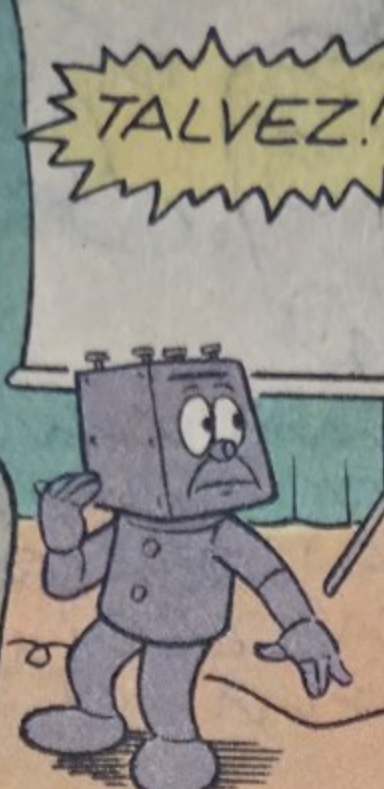
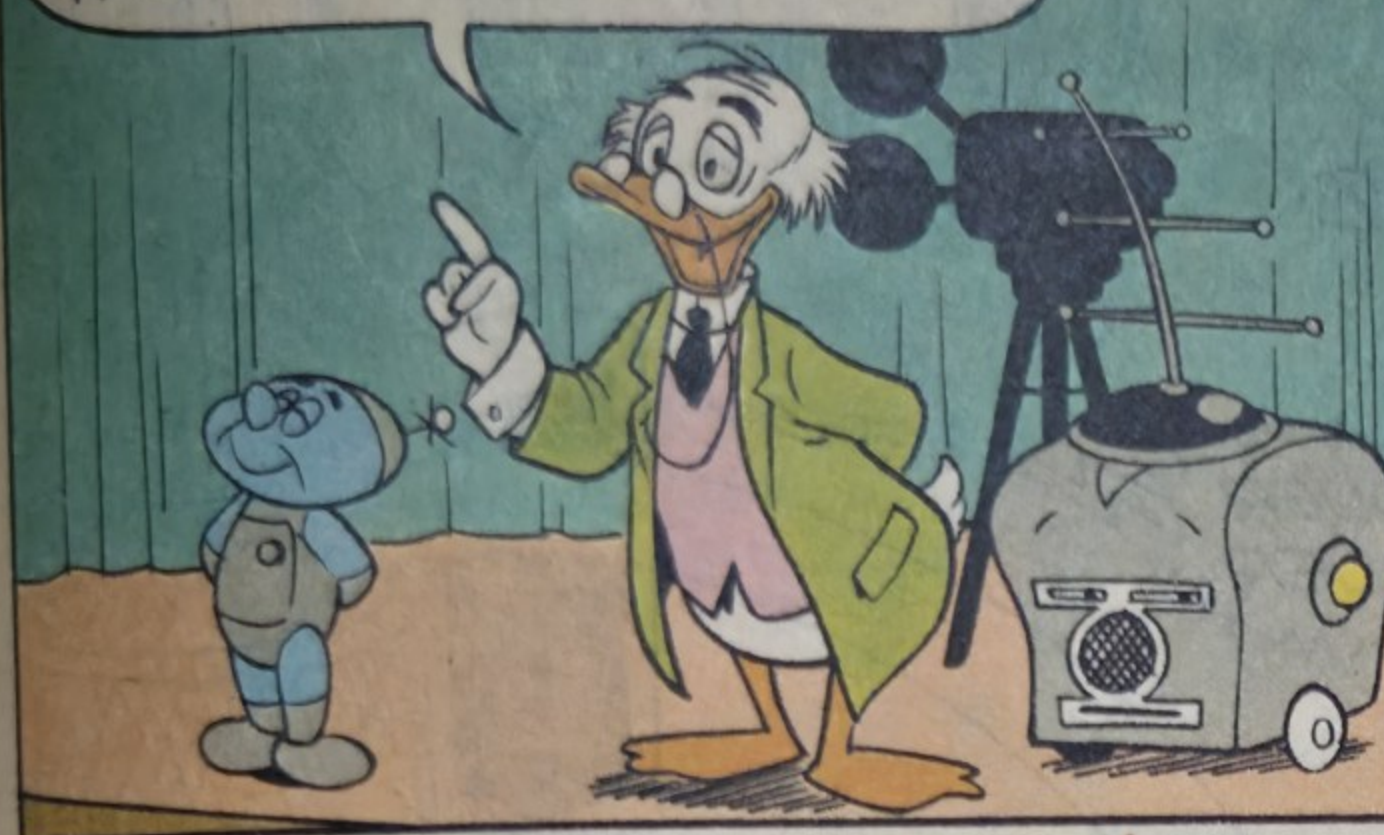
COM TAL QUANTIDADE, FOI POSSÍVEL CONSTRUIR, A PARTIR DESSA PASTILHA DE SILÍCIO, UM COMPUTADOR INTEIRO!



E TODOS OS CÁLCULOS FEITOS PELOS IMENSOS E MONSTRUOSOS COMPUTADORES DO PASSADO, QUALQUER UM PODE FAZER, HOJE, COM UMA CALCULADORA DE BOLSO! EH, EH, EH!

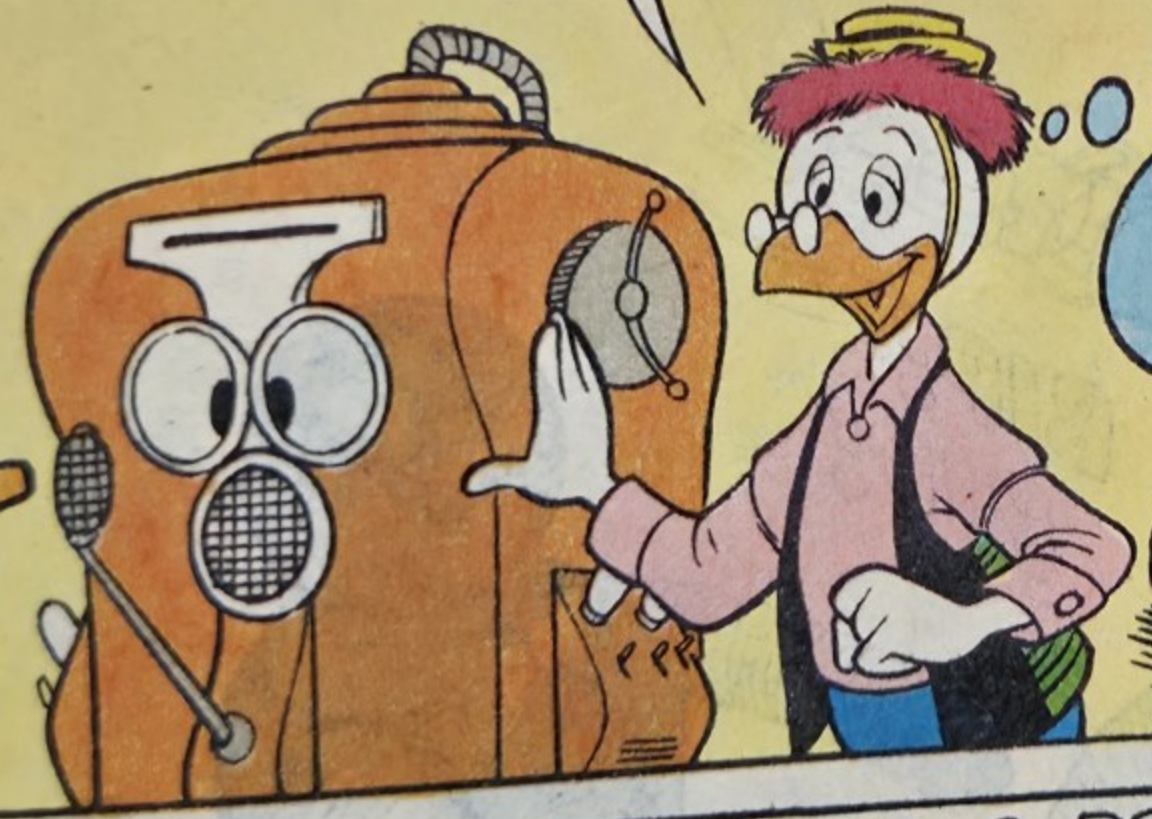


EM 1971, ROBERT NOICE DESCOBRIU O MICROPROCESSADOR, E AÍ FOI POSSÍVEL FAZER QUALQUER COISA!



LA' VEM A MÁQUINA TALVEZ, DE NOVO!

CALMA! ELA VOLTOU AO NORMAL COM UM PEQUENO ESFORÇO!

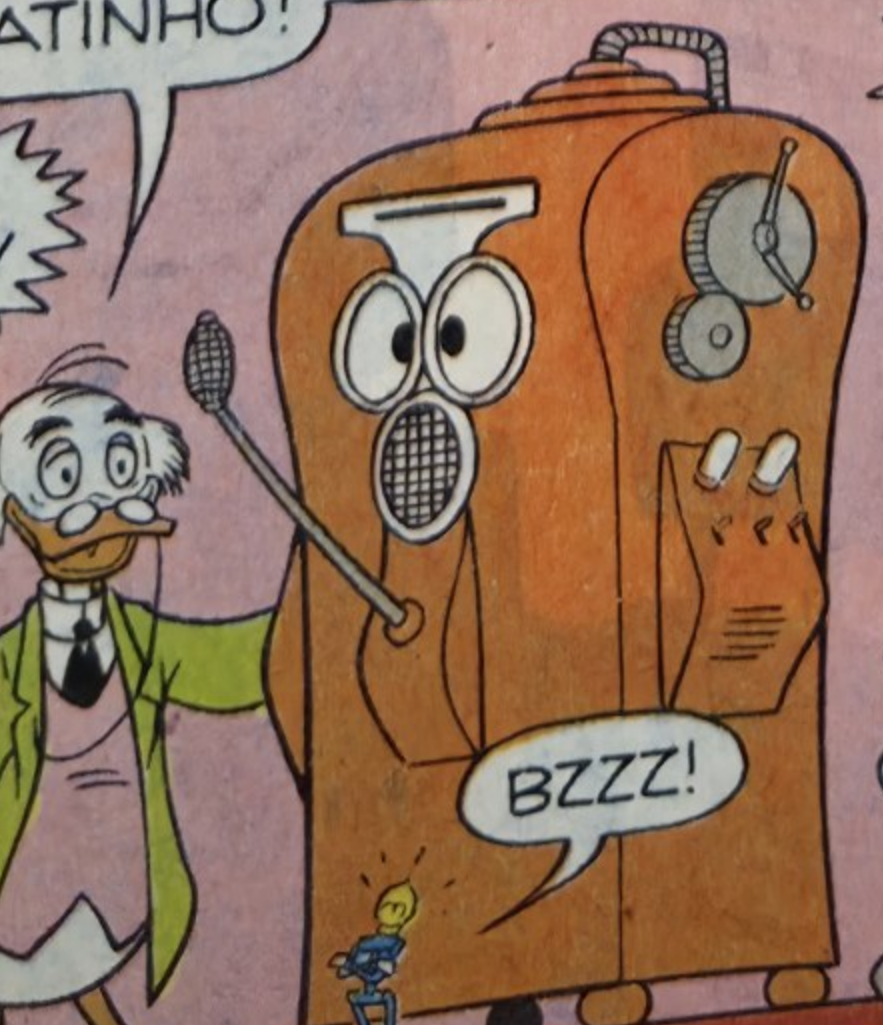
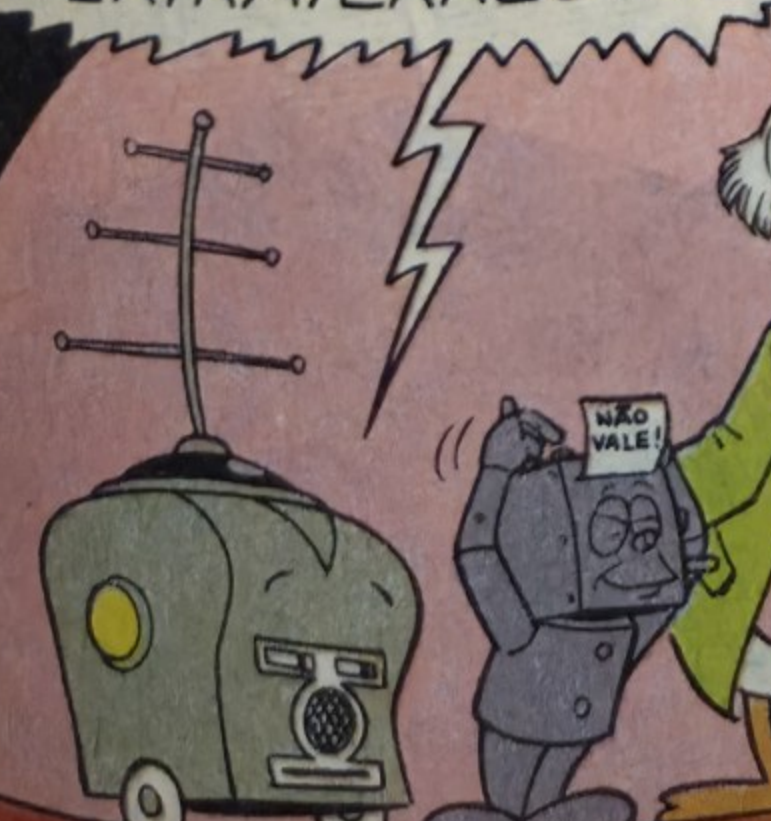


TALVEZ EU CONSIGA ACERTAR, SE COM MAIS FORÇA ALGUÉM ME CHUTAR!



MUITO BEM, AQUI TEMOS ZERILDO, O ROBÔ COMPUTADOR, LAMPADINHA, O ROBÔ CARLINHOS, O ROBÔ CALCULADORA, O ROBÔ AJUDANTE, TALVEZ, O COMPUTADOR SABE-TUDO... E TOMATINHO!

ZING! O TOMATINHO É EXTRATERRESTRE!



TALVEZ!
EH, EH!



JUNTOS, ELES PODEM FAZER QUASE TUDO! MAS VAMOS CONHECER UMA NOVA SAFRA DE COMPUTADORES E ROBÔS INCRÍVEIS!



TCHAAC!

TCHAAC!

♪ TCHAM, TCHAM,
TCHAM, TCHAM! ♪

OHNNNN!

FUUMMM!

**ZIP!
ZIP!**

DESAFIO QUALQUER
UM PARA QUALQUER
CÁLCULO!

MEU NOME
É HERO I!

**BIP!
BIP!**

**BZING!
BZANG!
BZONG!
BZUNG!**



PUXA, ISSO TUDO É INVENTO DO PROF. PARDAL?

NÃO! AQUI HÁ O TRABALHO DE MILHARES DE INVENTORES, DE TODAS AS IDADES! BIP!

PUMA 250, MOSTRE O QUE SABE FAZER!

OBRIGADO, PUMA! AGORA É COM VOCÊ, HERO!

POIS NÃO, PROFESSOR!

FIUUUI! HORA DE PASSEIO!

AU, AU!

NAQUELA JANELA LÁ NO FUNDO DO PALCO TEM UM GATO!

MIAURR!

GRRR!

EPA!

XI... ISSO NÃO VAI DAR CERTO!

POR QUÊ, BIQUINHO?

O BANCO DO TEMPO DO VOVÔ ERA UMA CAIXA-FORTE.



NO TEMPO DO VOVÔ OS
BANCOS ERAM APENAS
CAIXAS-FORTES, ONDE
SE GUARDAVA DINHEIRO.
MAS AS COISAS FORAM
MUDANDO: AS CIDADES
CRESCERAM E OS
NEGÓCIOS SE MULTIPLICA-
RAM. PARA FACILITAR AS
COISAS, OS BANCOS
PASSARAM A PAGAR E
RECEBER. EVITANDO
QUE AS PESSOAS TI-
VESSEM QUE IR A
MUITOS LUGARES
DIFERENTES.



COMO OS SERVIÇOS DOS
BANCOS FORAM
AUMENTANDO CADA VEZ
MAIS, HAVIA NECESSIDADE
DE MODERNIZAR O
ATENDIMENTO.
O ITAÚ, POR EXEMPLO, FOI
O PRIMEIRO BANCO A
COLOCAR COMPUTADORES
A SERVIÇO DE
SEUS CLIENTES.

O BANCO DO SEU TEMPO É UMA REDE ELETRÔNICA.

POR ISSO, HOJE, OS CLIENTES DO ITAÚ USAM TERMINAIS DE COMPUTADOR PARA OBTER INFORMAÇÕES SOBRE SUA CONTA. EM SEGUNDOS, COISA QUE ANTIGAMENTE LEVAVA DIAS. ALÉM DISSO, FICAM SABENDO SEU SALDO POR TELEFONE, DIRETO DO COMPUTADOR, ATRAVÉS DE UM SERVIÇO CHAMADO ITAUFONE, ONDE O COMPUTADOR FALA COM ELES.

TEM AINDA O CAIXA ELETRÔNICO ITAÚ, QUE FUNCIONA COMO UMA VERDADEIRA AGÊNCIA. NELE, AS PESSOAS RETIRAM DINHEIRO, DEPOSITAM E SE INFORMAM, USANDO APENAS UM CARTÃO MAGNÉTICO.

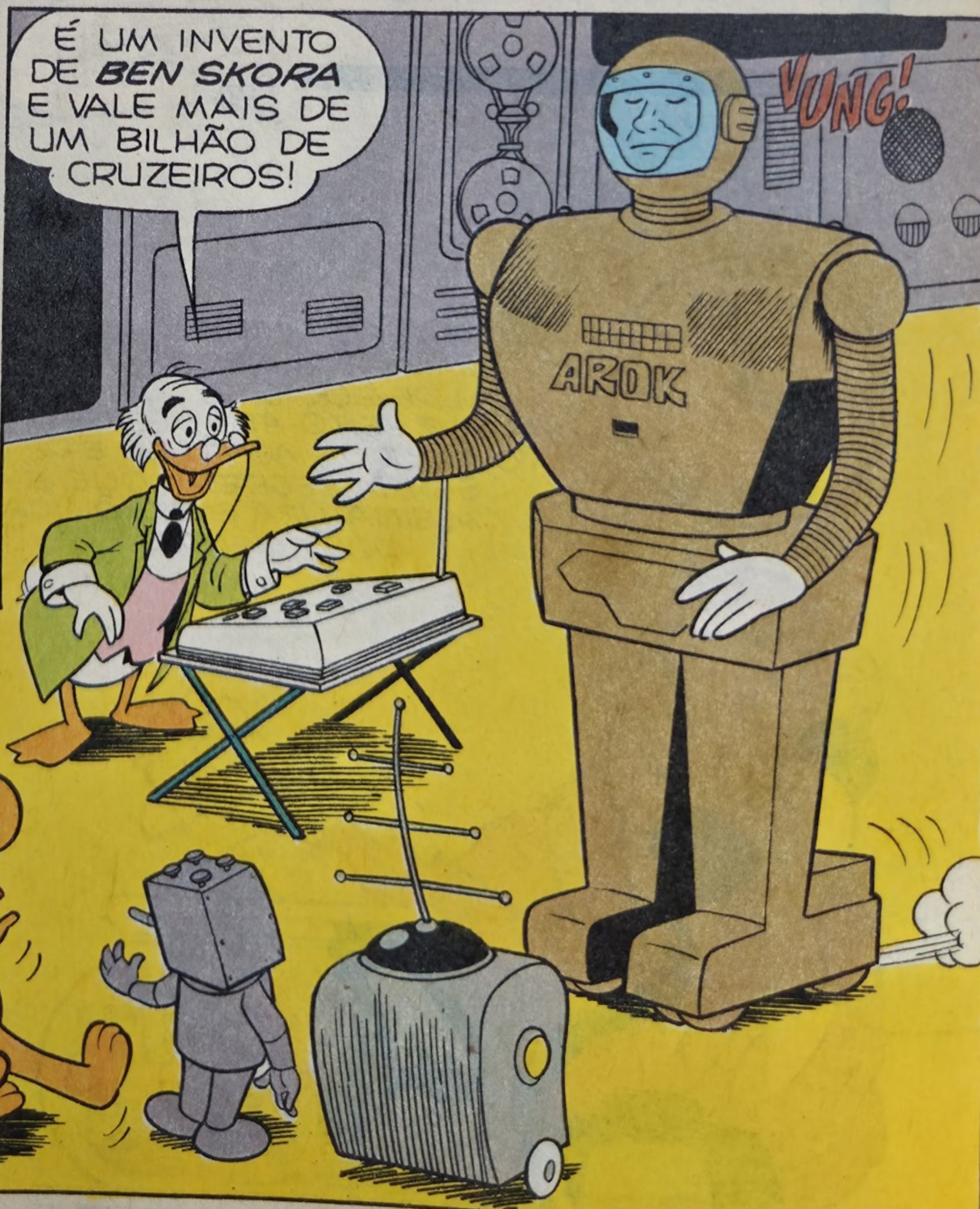
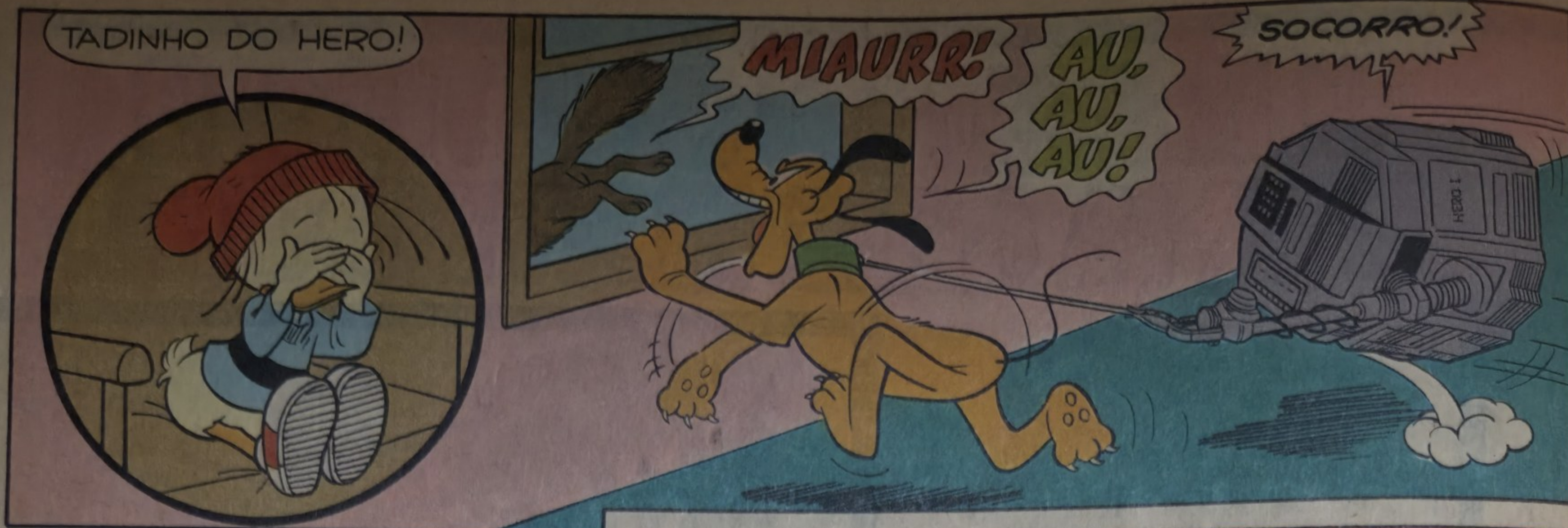


NO FUTURO, NINGUÉM VAI PRECISAR MAIS DE TALÕES DE CHEQUE NEM DE FICHAS DE DEPOSITO. TUDO VAI SER FEITO ATRAVÉS DESTES MESMO CARTÃO MAGNÉTICO E DE UMA SENHA SECRETA, QUE É A ASSINATURA ELETRÔNICA DOS CLIENTES.



PEÇA PARA SEU PAI MOSTRAR UMA AGÊNCIA ELETRÔNICA ITAÚ A VOCÊ. E IMAGINE SÓ COMO SERÁ O BANCO DO QUAL VOCÊ VAI SER CLIENTE.

ITAÚ BANCO ELETRÔNICO
★★★★★

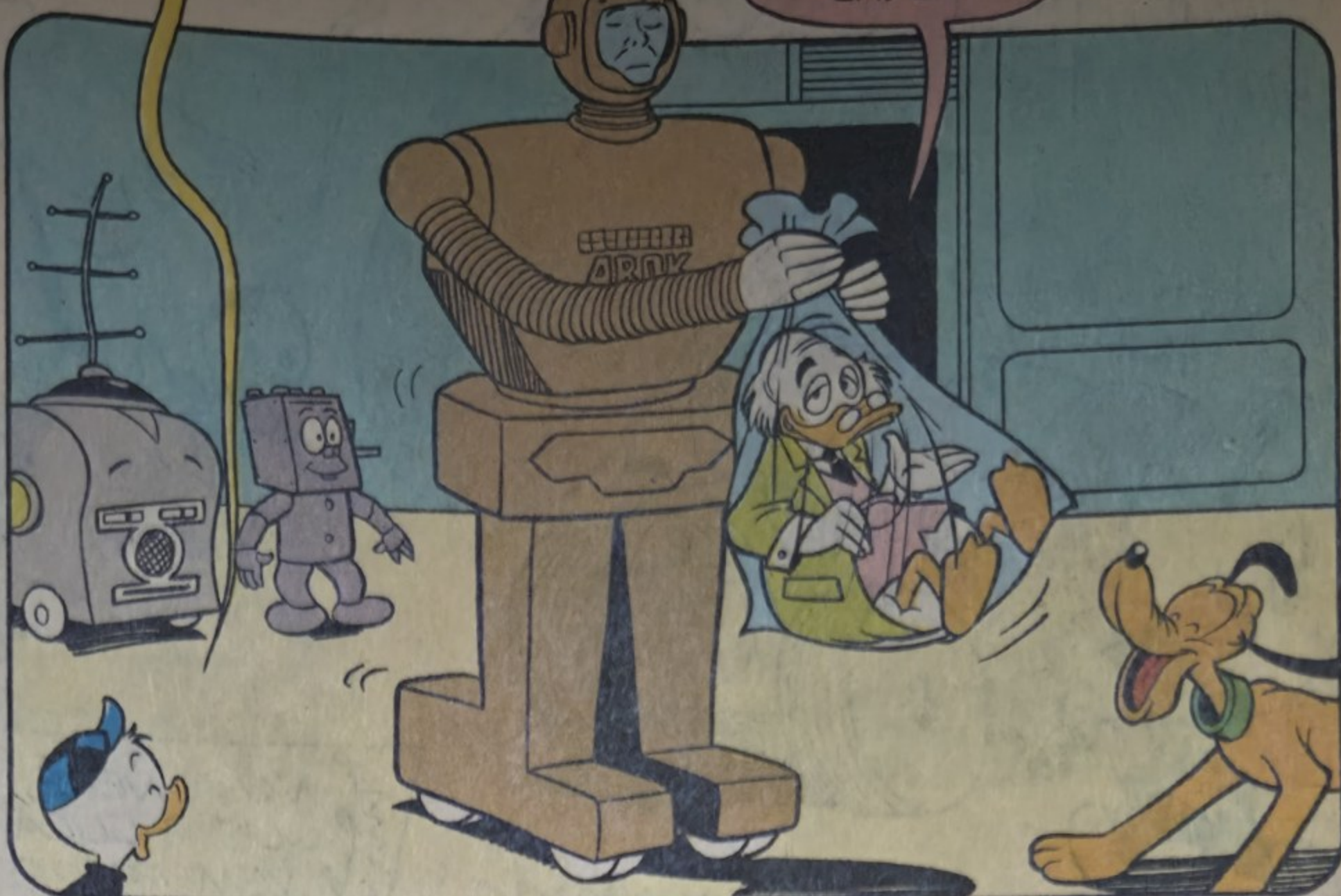


APESAR DO SEU TAMANHO, É MUITO FÁCIL CONTROLÁ-LO E... (GLUP!)



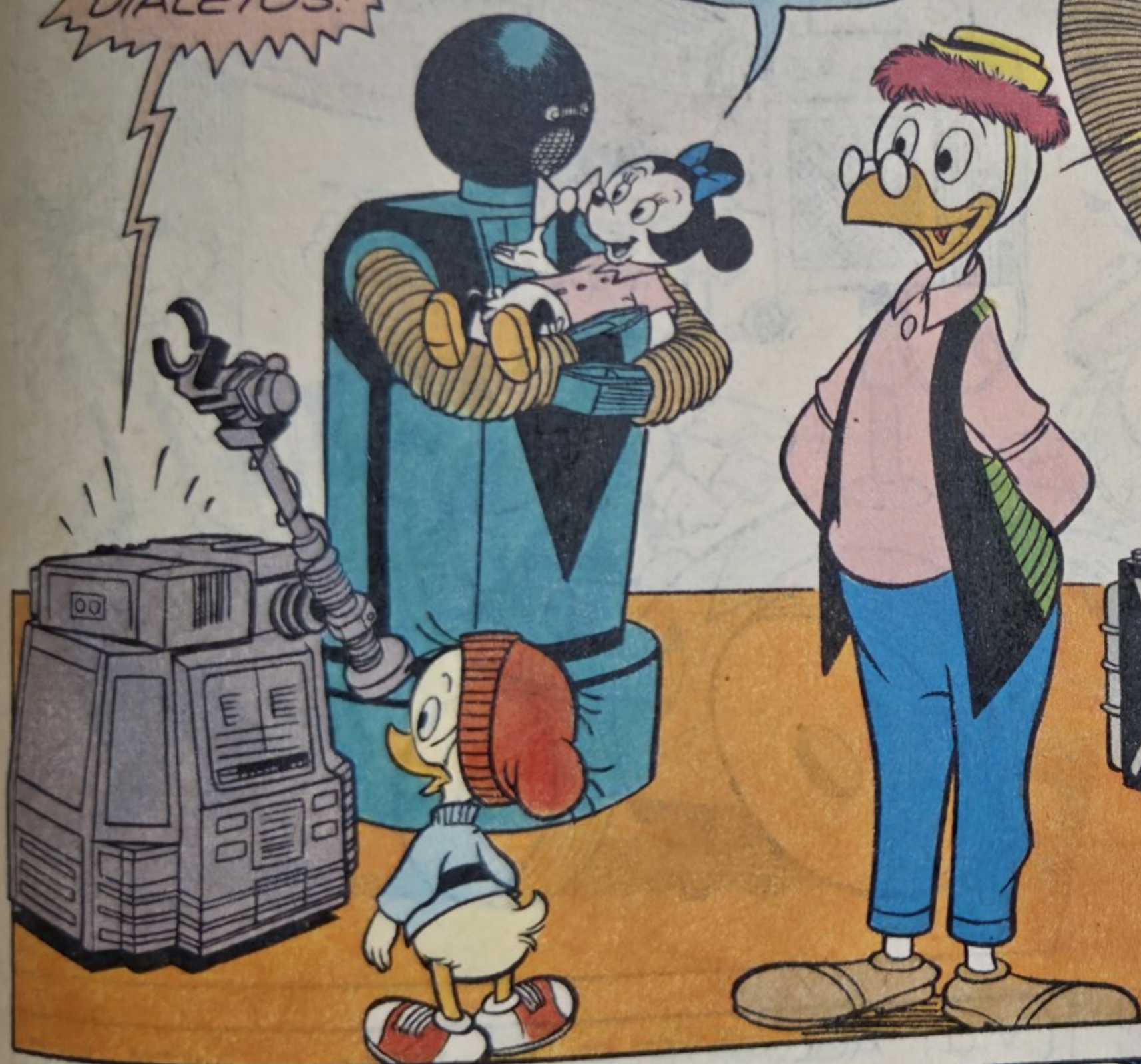
AH, AH, AH!

COMO SOU DISTRAÍDO... APERTEI, POR ENGANO, O BOTÃO QUE MANDA BOTAR O LIXO PRA FORA! EH, EH!



POSSO LHE ENSINAR O BÊ-A-BA EM QUARENTA LÍNGUAS E NOVENTA DIALETOS!

...E COMIDINHA? VOCÊ SABE FAZER?



MUITOS INVENTORES AMADORES SE DEDICAM A CRIAR ROBÔS! DESDE GAROTOS DE QUATORZE ANOS ATÉ...

...ATÉ EU! IAC!



OH, OLÁ, PATETA! OBRIGADO POR TER AJUDADO NOS FILMES EXPLICATIVOS!

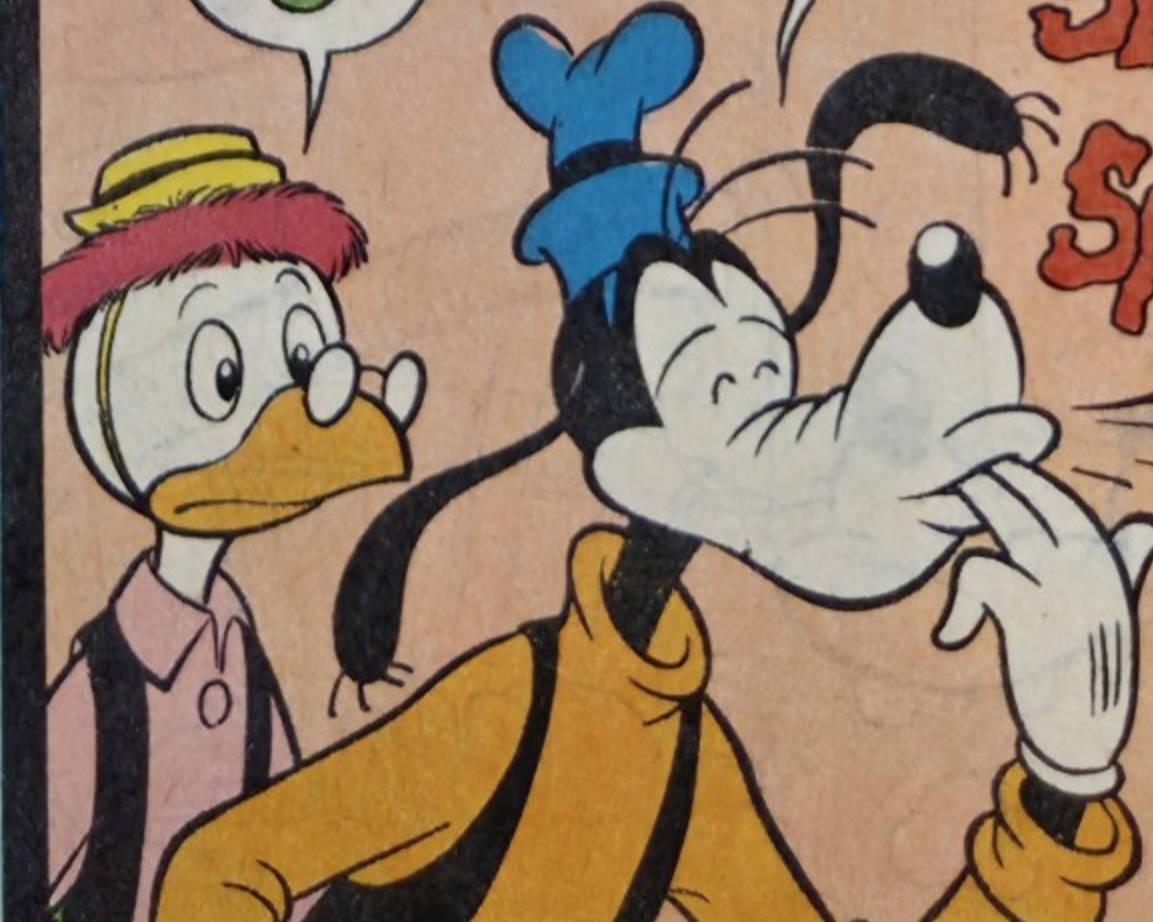
DE NADA! MAS EU TROUXE UMA COISA PRA VOCÊ VER, PROFESSOR!

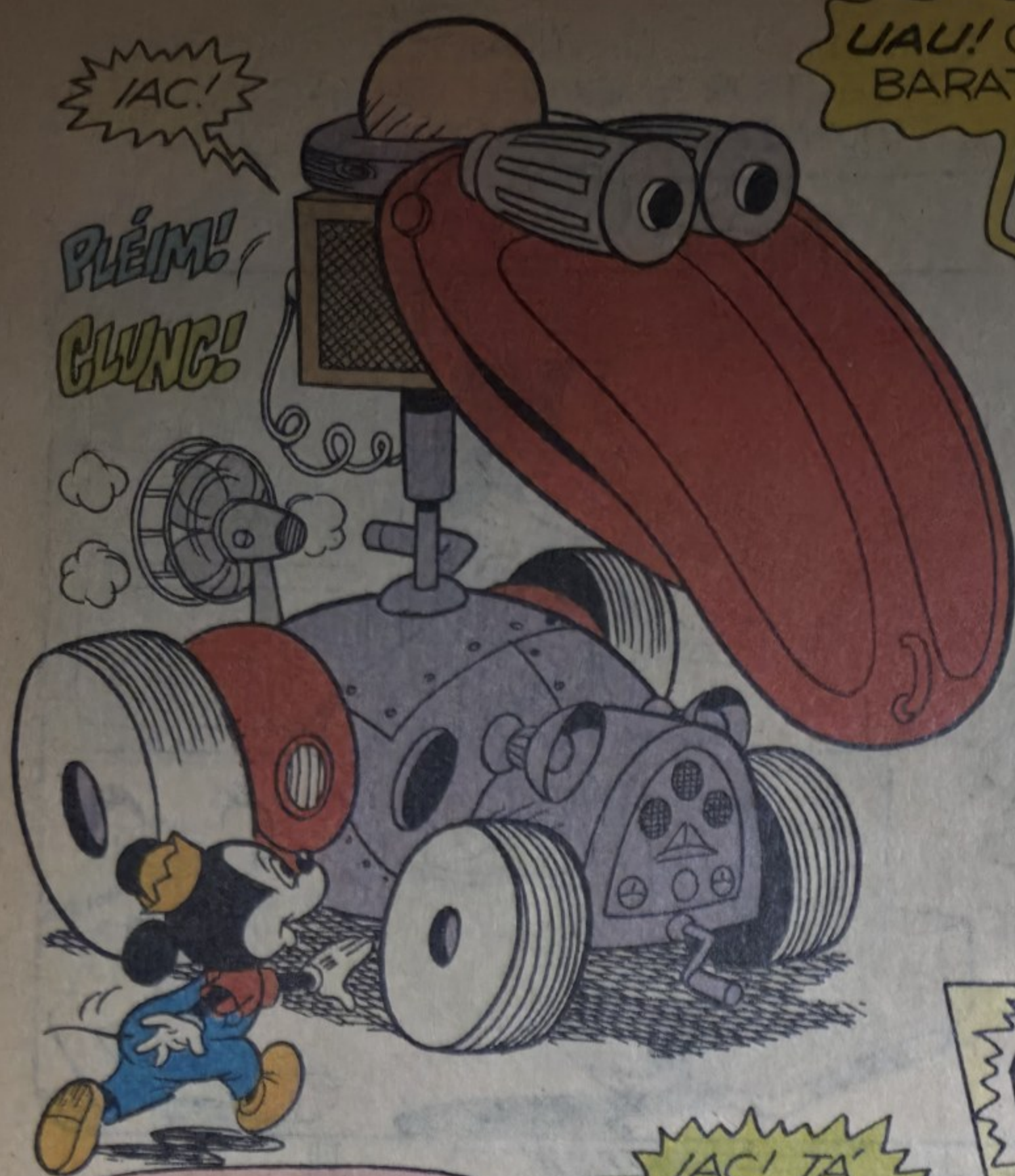


?

FIUUUUUI!

SPRANG! SPRONG!





UAU! QUE BARATO!

ESSE É O PATÉTICO I!

PUXA, ELE É MEIO ESTRANHO, NÃO? VOCÊ MONTOU ISSO COM A AJUDA DO SEU TIO NICOLINO, O INVENTOR?



QUE NADA! FIZ TUDO **SOZINHO!** PATÉTICO, CUMPRIMENTE O PROF. PARDAL!

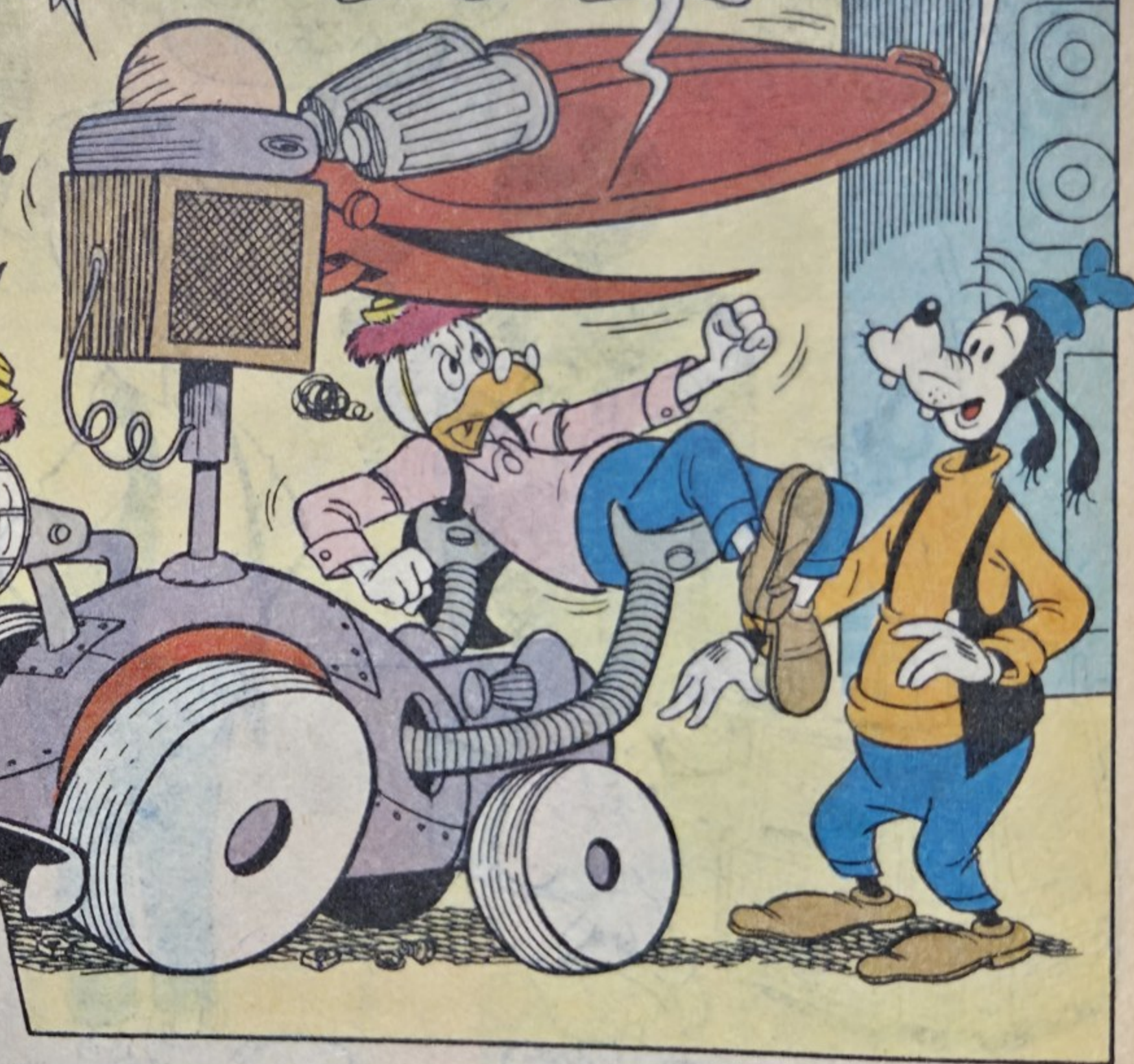
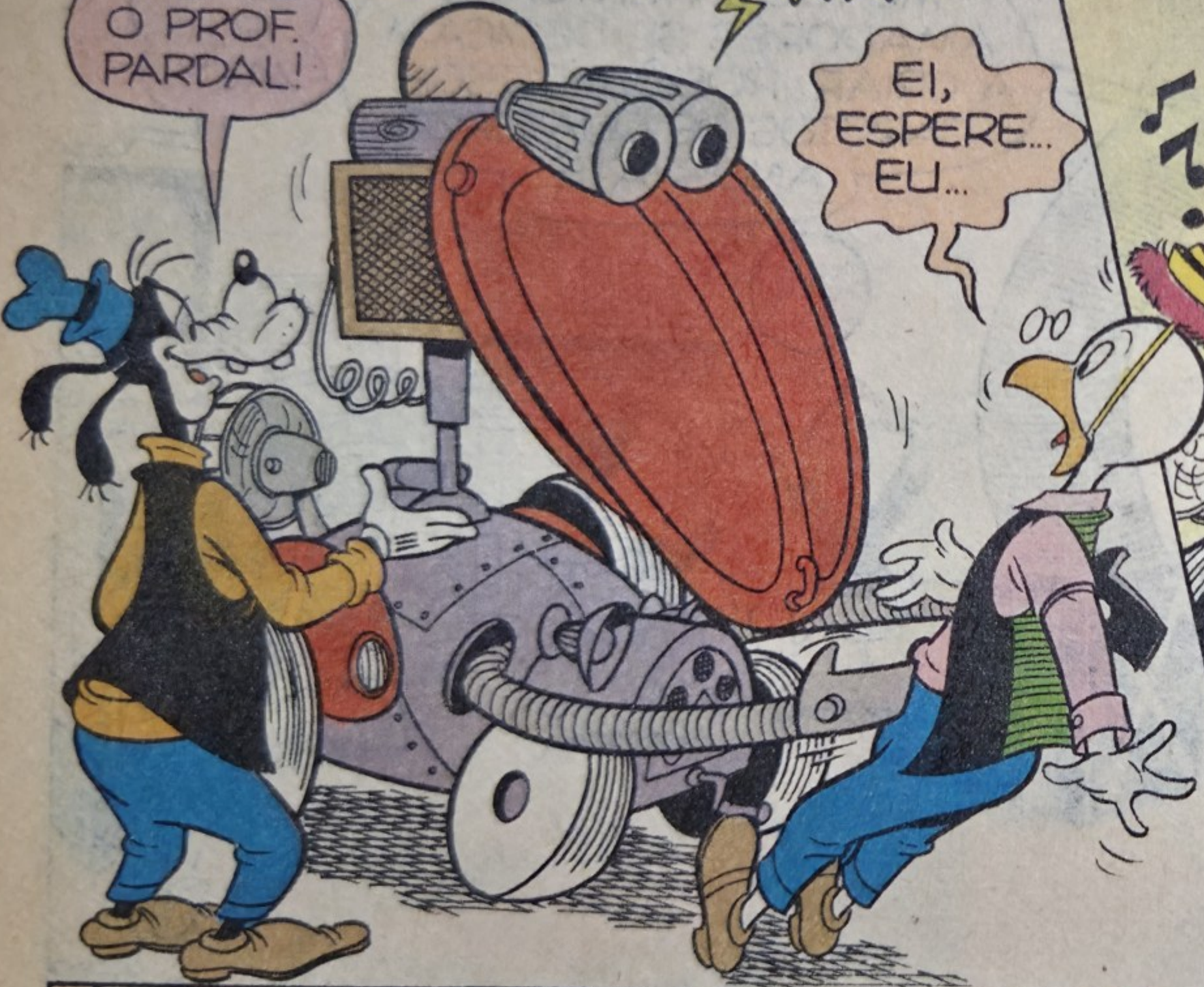
IAC! TÁ LEGAL! **SPRANG! SPRONG!**

EI, ESPERE... EU...

NANA, NENÊ, QUE A CLICA VEM PEGAR... **SPRÓING!**

HÃ... BEM... ELE ESTÁ PRECISANDO DE UMA REVISÃOZINHA, SABE?

MANDE ESTA COISA ME PÔR NO CHÃO!



LARGUE O PROFESSOR, PATÉTICO!

VOCÊ MANDA! TÁ LARGADO!

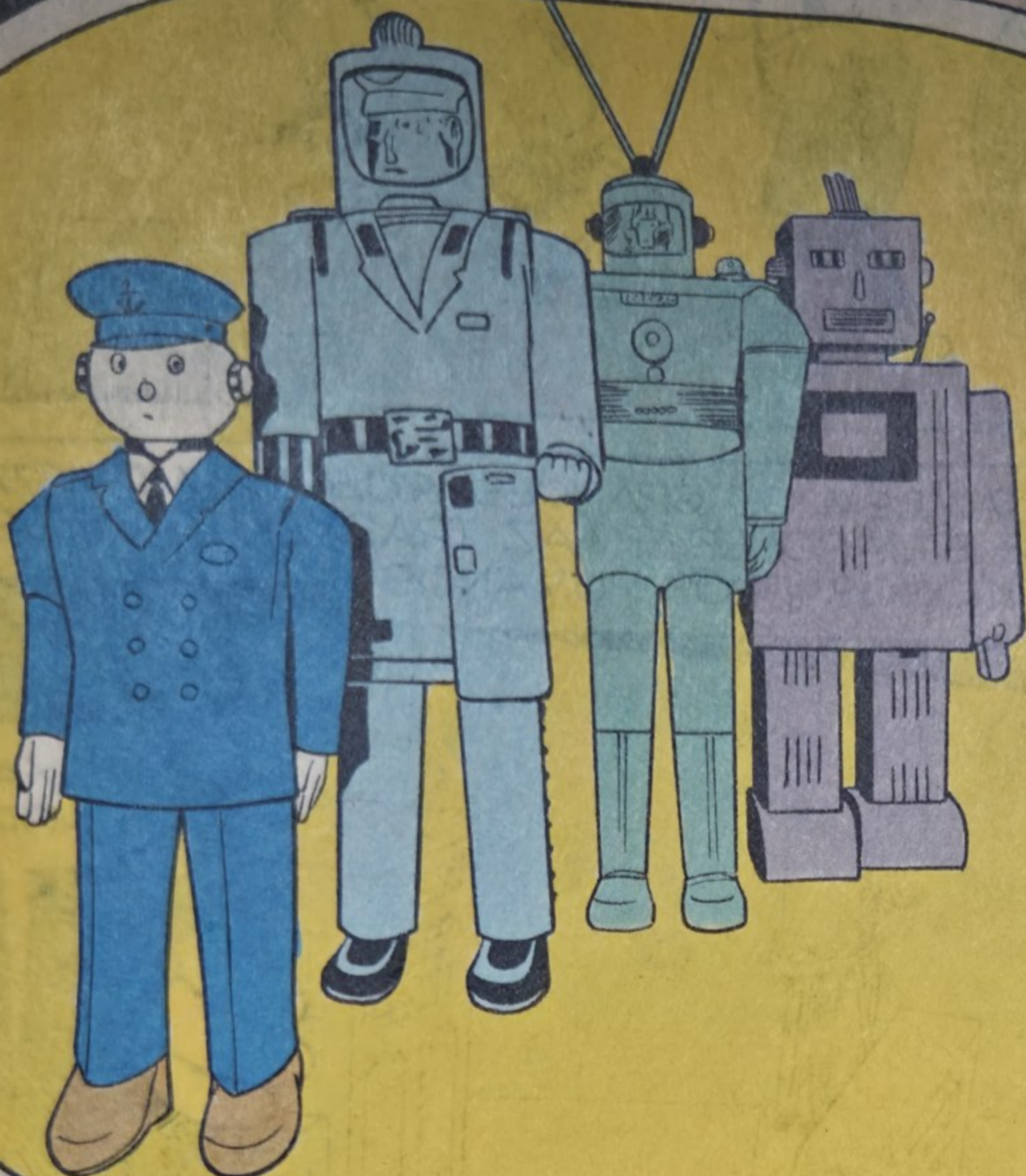
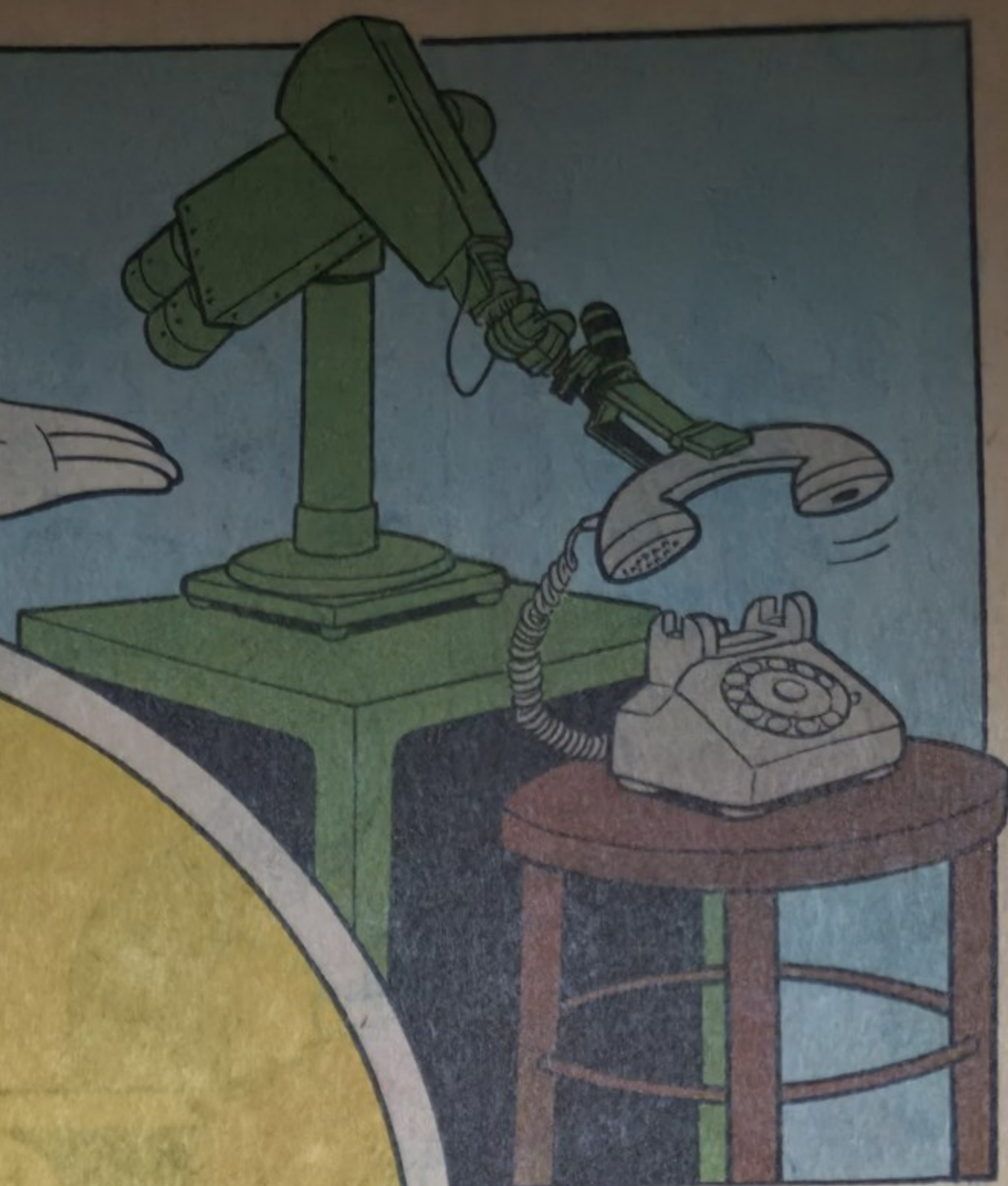
BLAM!



VIU? AGORA ELE SEGUIU MINHAS ORDENS DIREITINHO!

SEM DÚVIDA, ELE É **INCRÍVEL!**

EM COMPENSAÇÃO,
ESSES AÍ SÃO QUASE
HUMANOS! FAZEM
QUALQUER SERVIÇO
DOMÉSTICO!

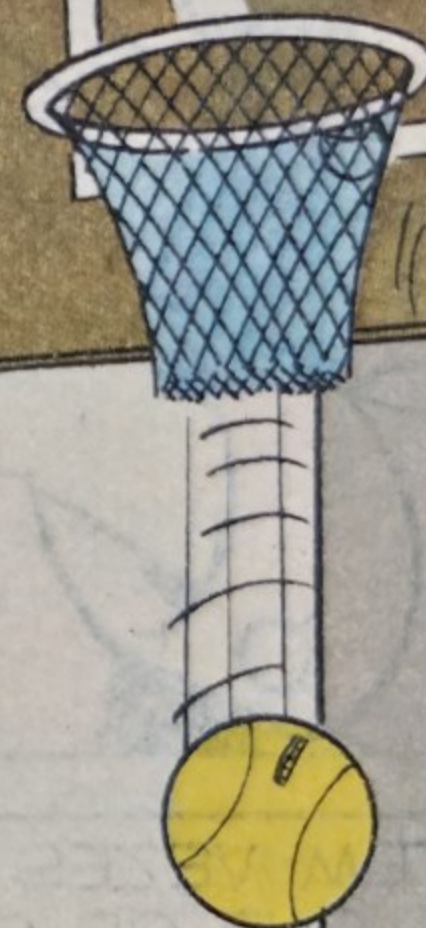


"ESSES SÃO ROBÔS SOVIÉTICOS,
QUE LEMBRAM MARINHEIROS E
SOLDADOS! UM DELES REAGE
À LUZ E ATÉ ÀS RADIAÇÕES
ATÔMICAS!"

E VEJAM SÓ
ESSE ROBÔ
SUECO! ELE PODE
JOGAR BASQUETE...
E NUNCA ERRA
A CESTA!

ZING!

ZUNG!

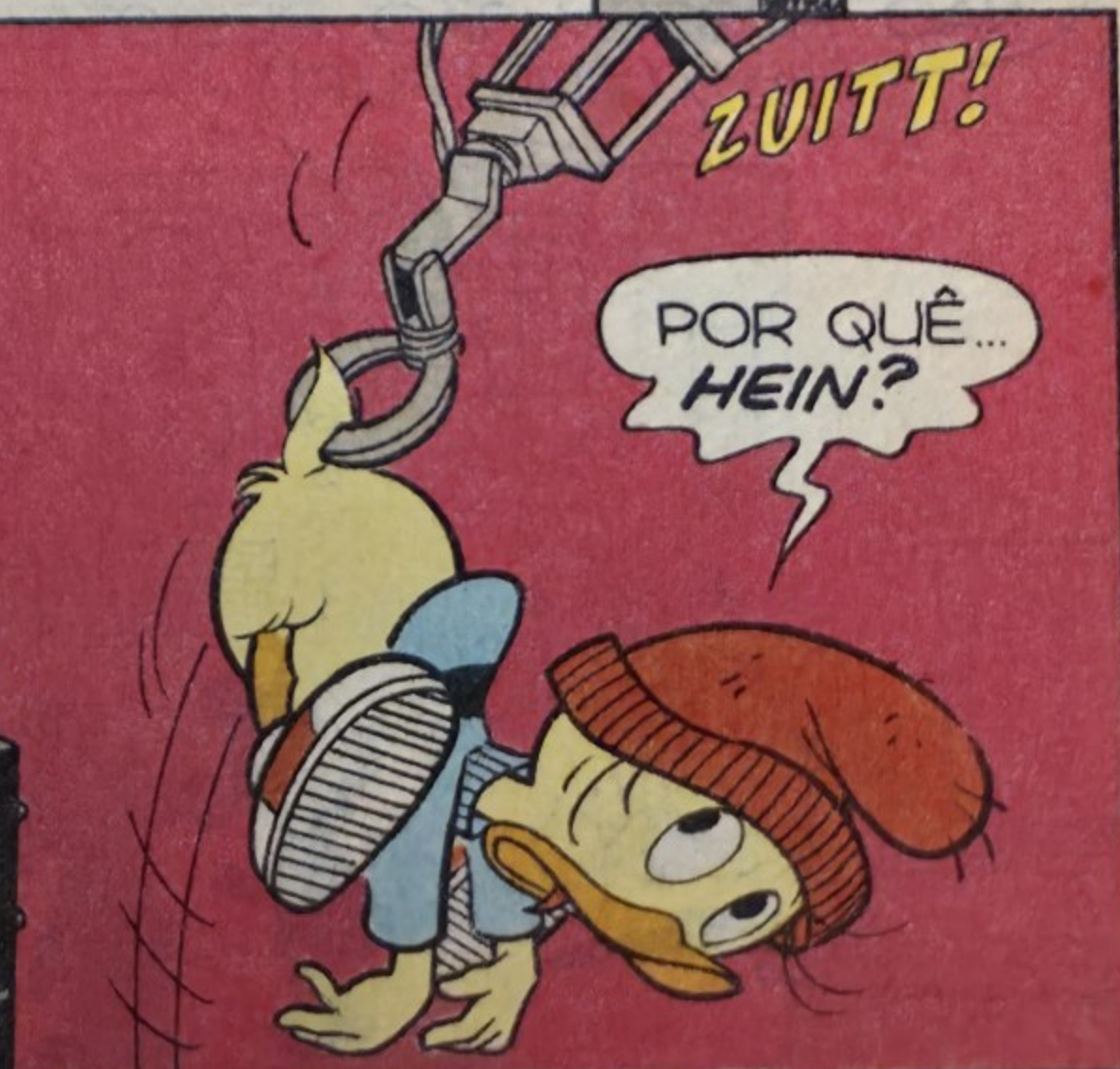
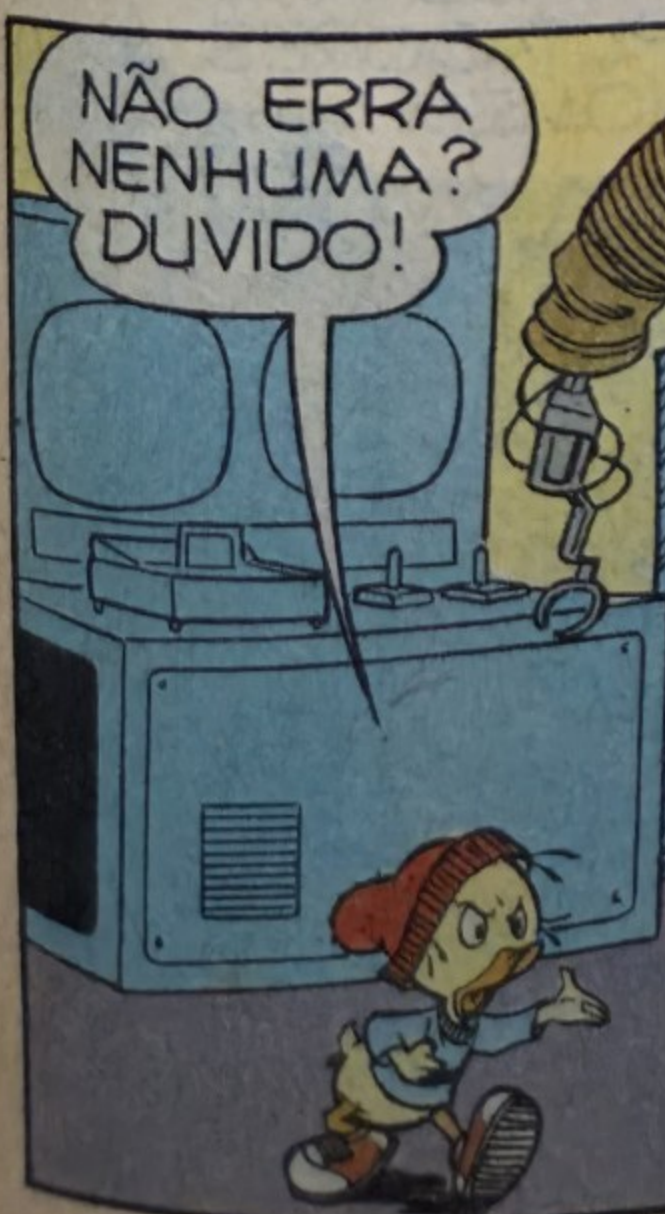


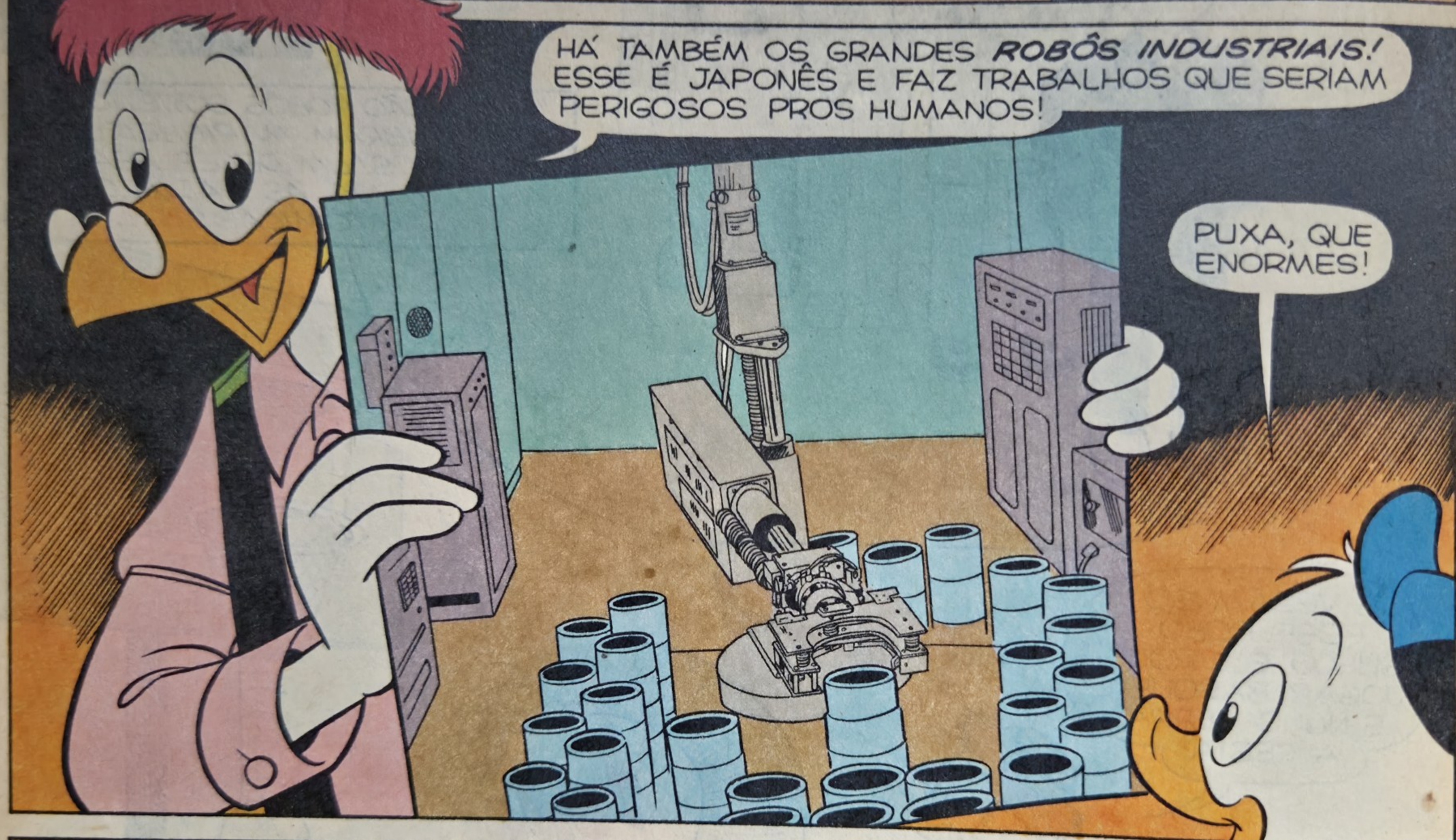
NÃO ERRA
NENHUMA?
DUVIDO!

BIQUINHO,
NÃO CHEGUE
TÃO PERTO!

ZUITT!

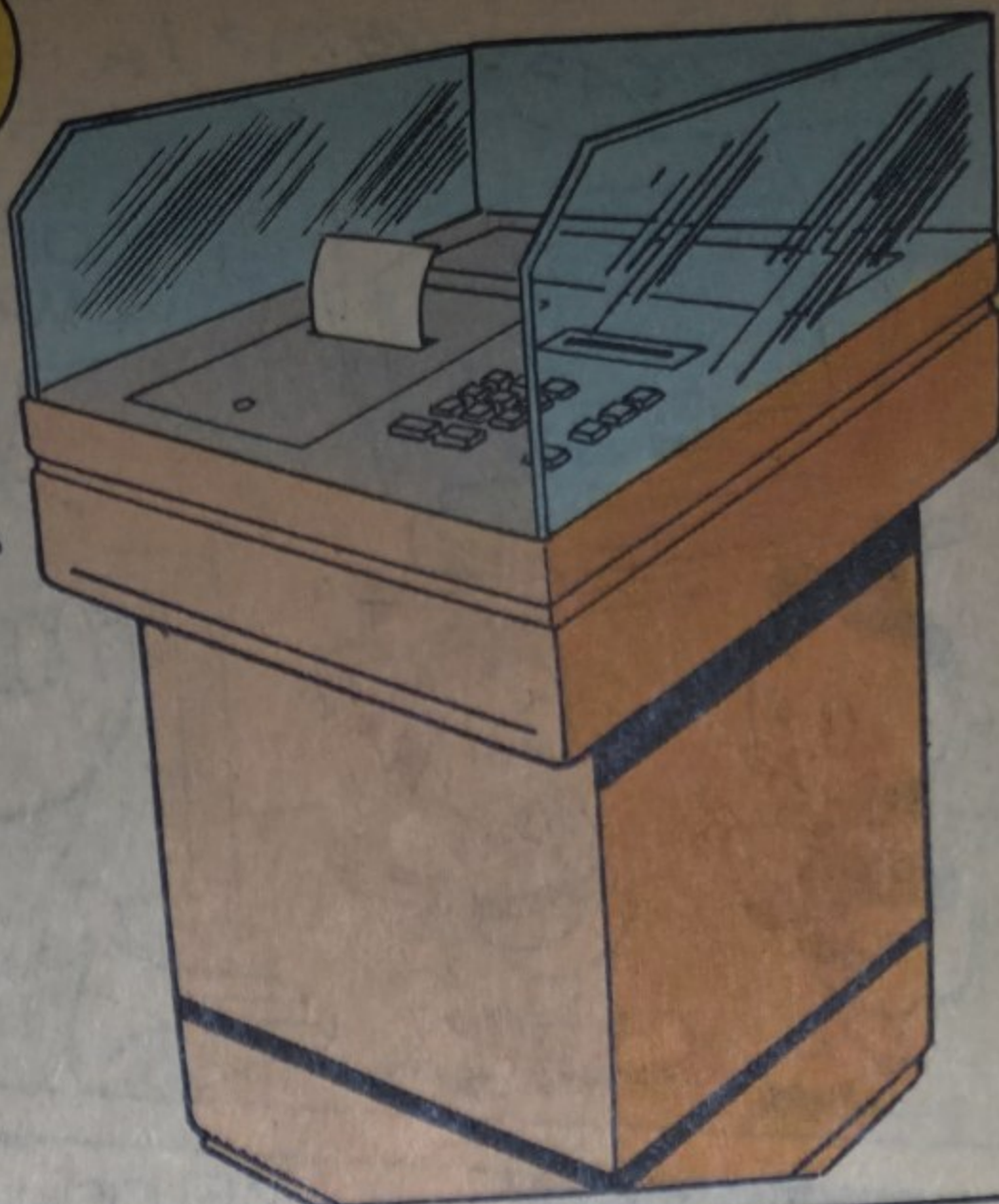
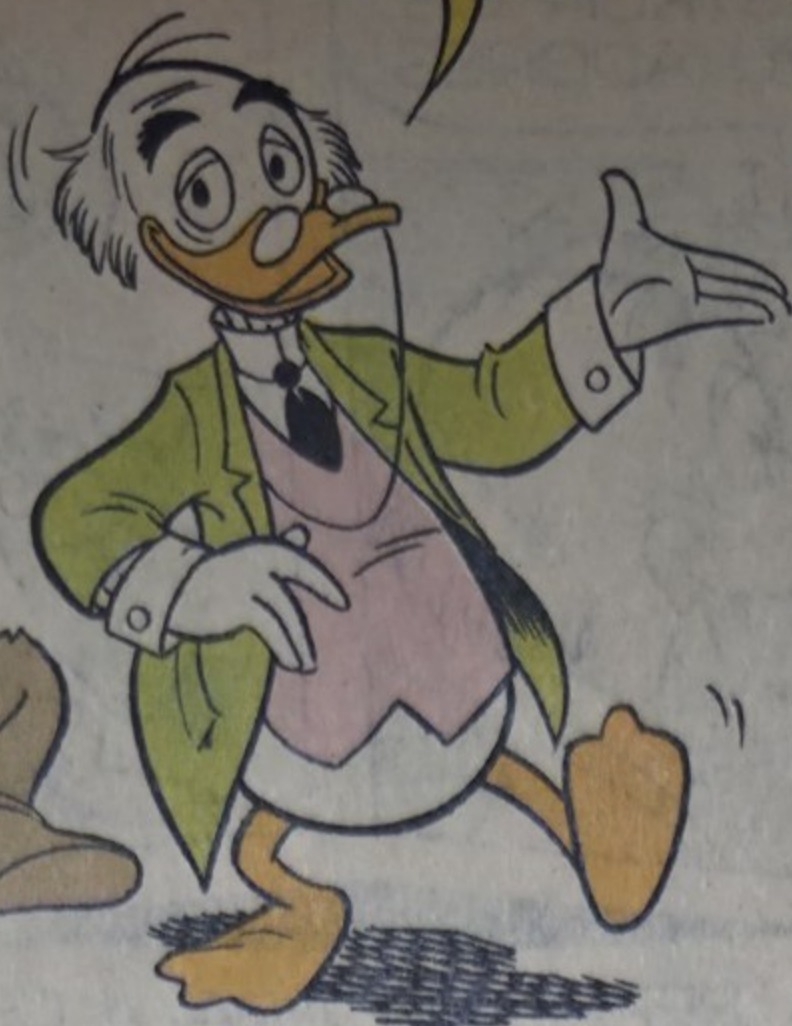
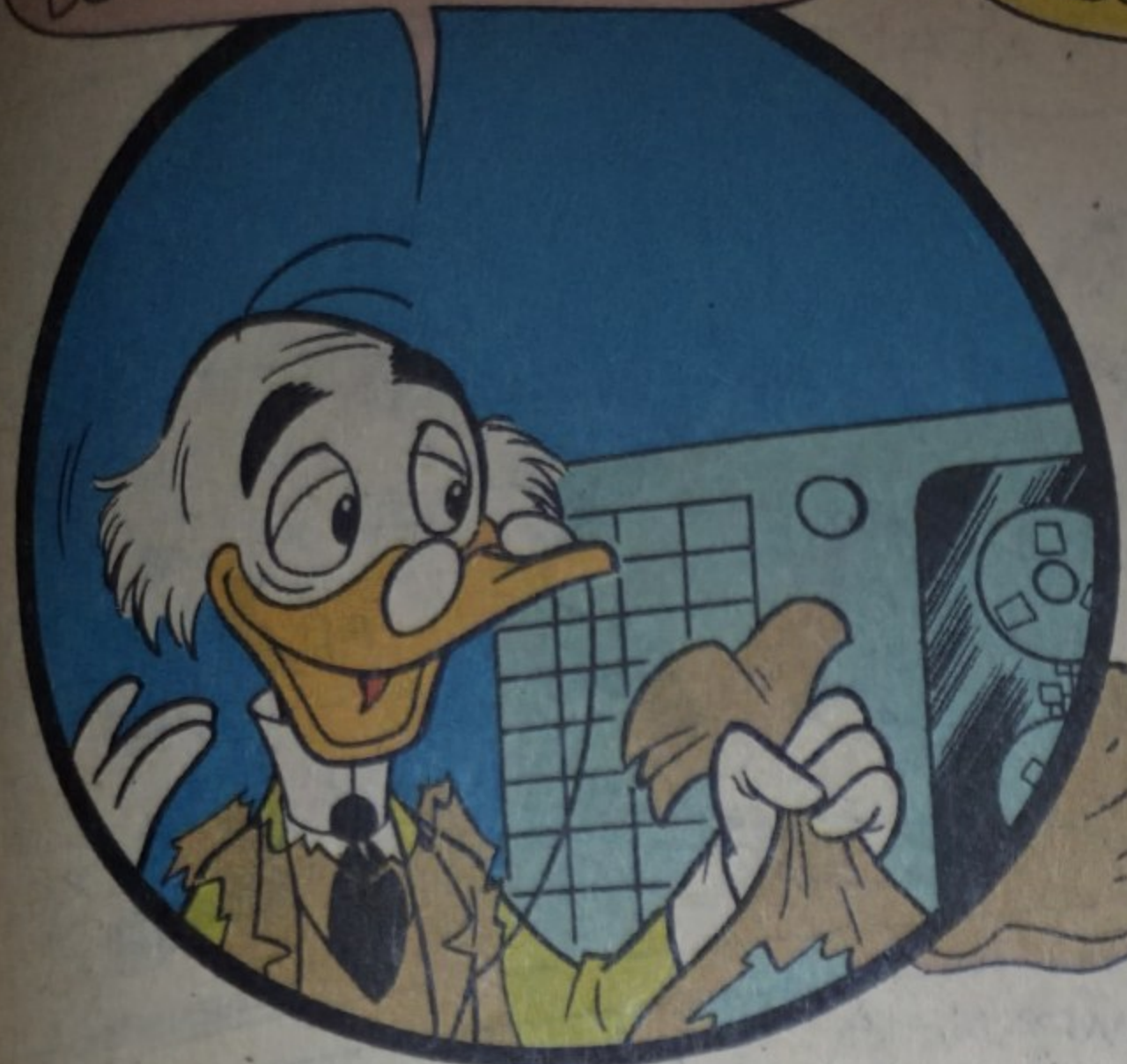
POR QUÊ...
HEIN?





BEM... O COMPUTADOR
JÁ ESTÁ NO DIA-A-DIA
DE CADA UM DE NÓS!

ESSE, POR EXEMPLO,
SERVE PRA INFORMAR
NOSSO SALDO NO BANCO,
RAPIDINHO!

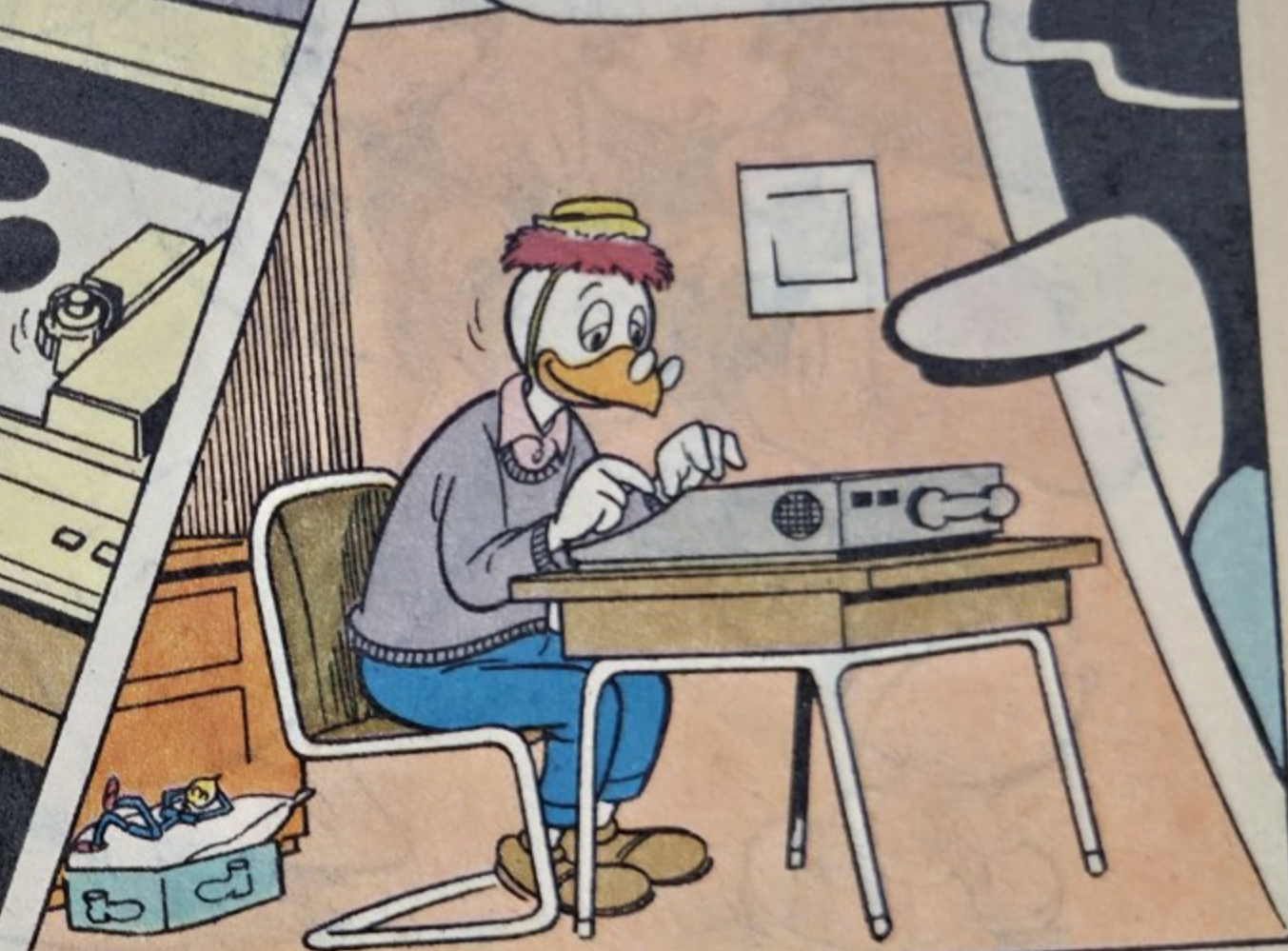


CADA CLIENTE
TEM UM CARTÃO
MAGNÉTICO QUE
PODE SER USADO
ATÉ PRA DEPOSITAR
OU RETIRAR
DINHEIRO!

ESSE MONTA TEXTOS
PRA JORNAIS E REVISTAS
E ATÉ DESENHA!

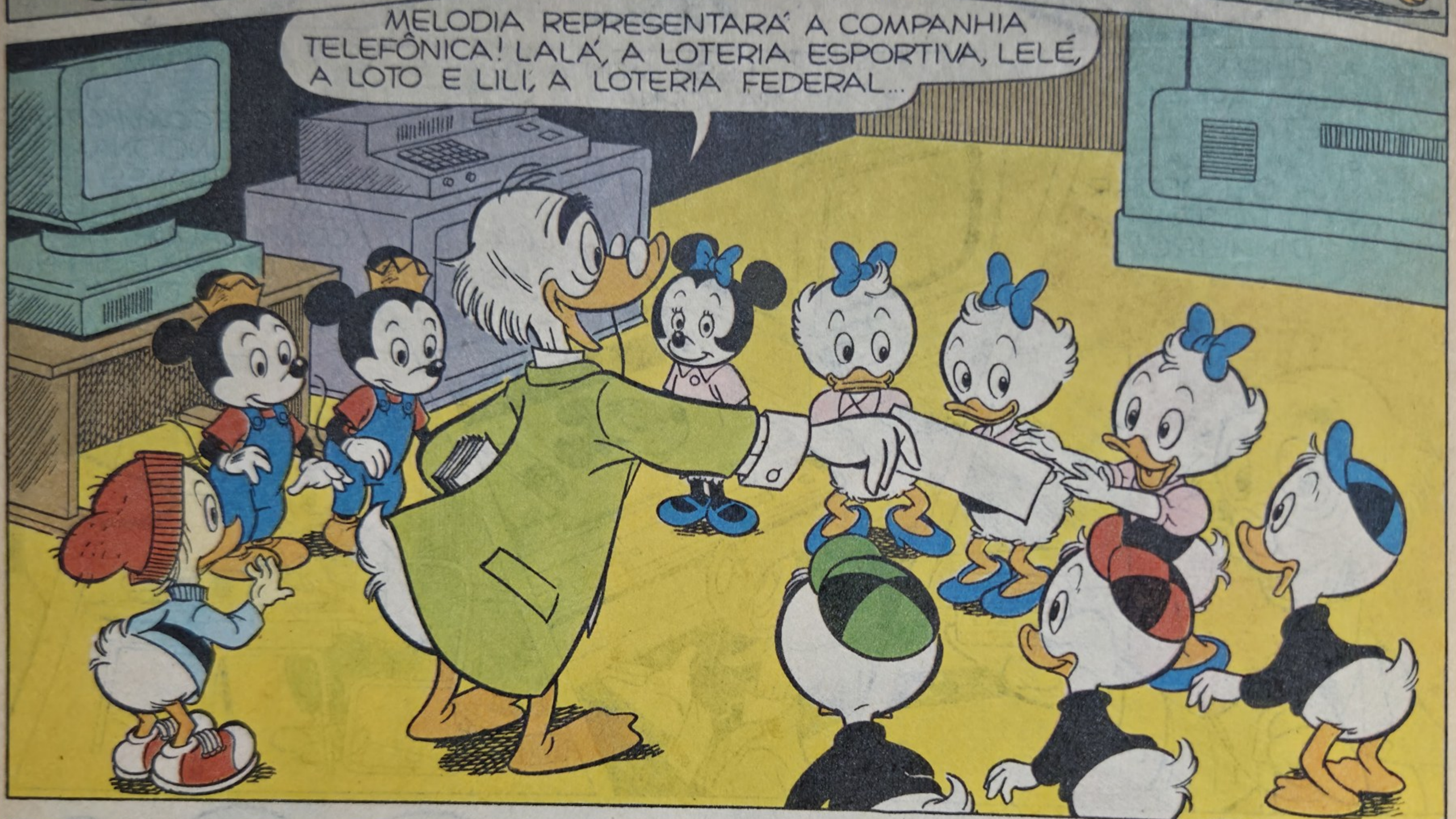
CLIC!
CLIC!

E VEJAM SÓ!
ESSE É UM
TELECOMMUTER,
UM FUNCIONÁRIO
QUE, ATRAVÉS DE
UM TERMINAL DE
COMPUTADOR, PARTI-
CIPA DE UMA REUNIÃO
SEM SAIR DE CASA E
ATÉ DE PIJAMA!



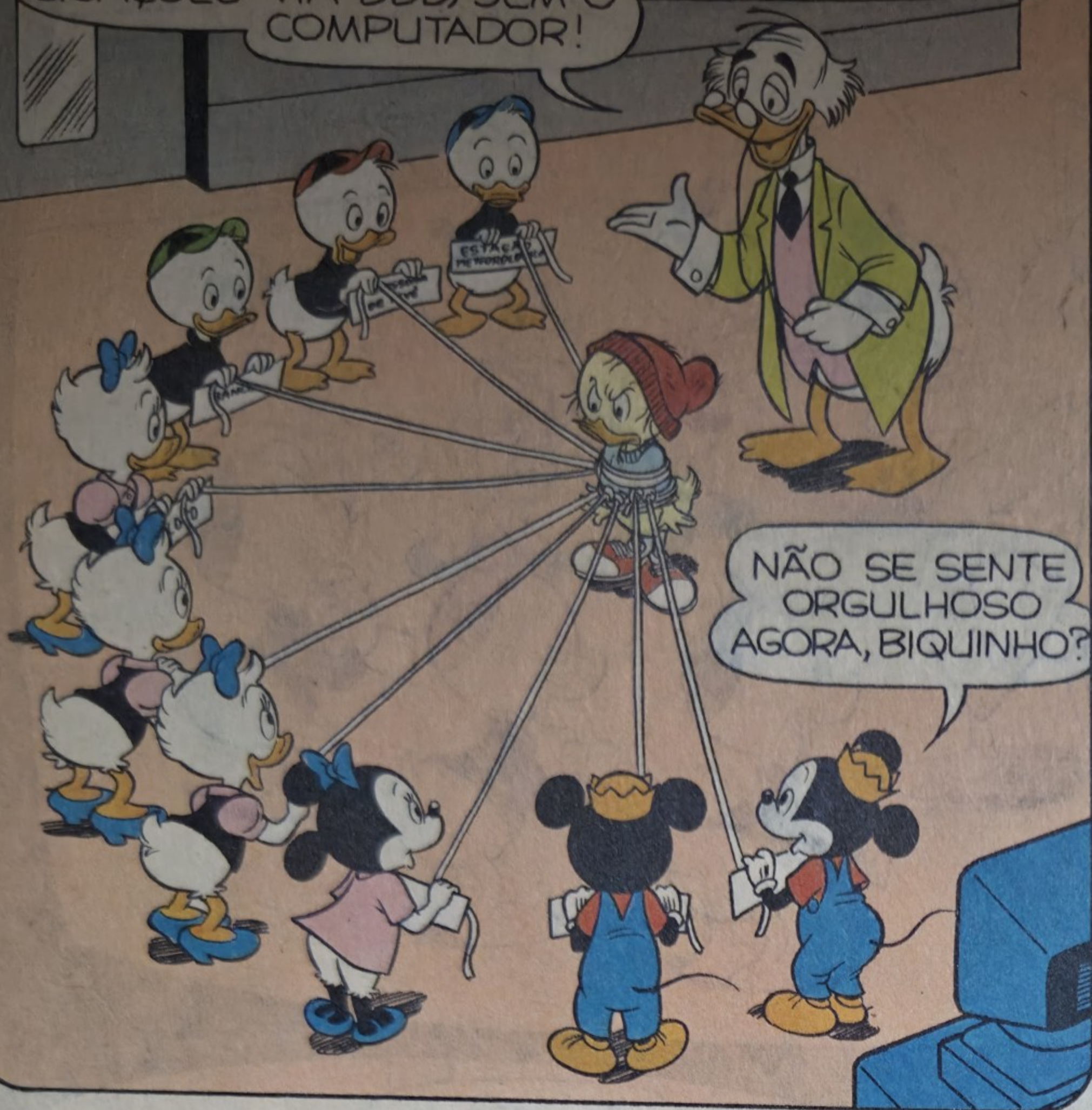
NÃO SERVE PRA MIM! SOU TÃO
DISTRÁIDO QUE ERA CAPAZ DE
DEIXAR O COMPUTADOR EM
CASA... E IR DE PIJAMA PRO
SERVIÇO! EH, EH, EH!







NÃO HAVERIA VIAGENS ESPACIAIS, PREVISÃO DE TEMPO CORRETA, TRANSMISSÕES DE TEVÊ, SALDO DOS GRANDES BANCOS, LOTERIAS, LIGAÇÕES VIA DDD, SEM O COMPUTADOR!



NÃO SE SENTE ORGULHOSO AGORA, BIQUINHO?

EU ME SINTO AMARRADO E COM FOME!

AH, AH, AH!



EI, CRIANÇA, TENHO UMA SURPRESA PRA VOCÊS!

OBA!
VIVA!

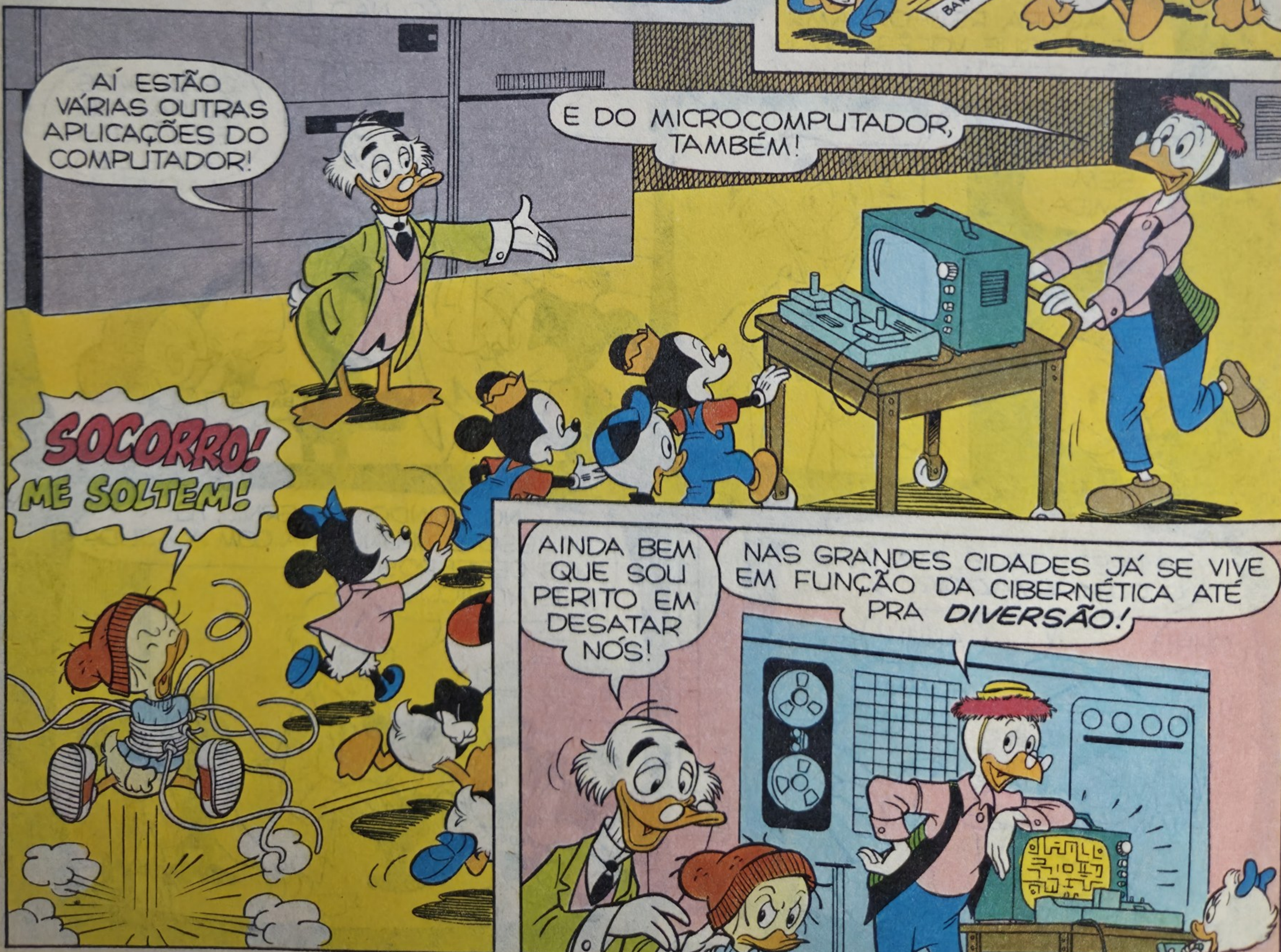
IUPII!!



AÍ ESTÃO VÁRIAS OUTRAS APLICAÇÕES DO COMPUTADOR!

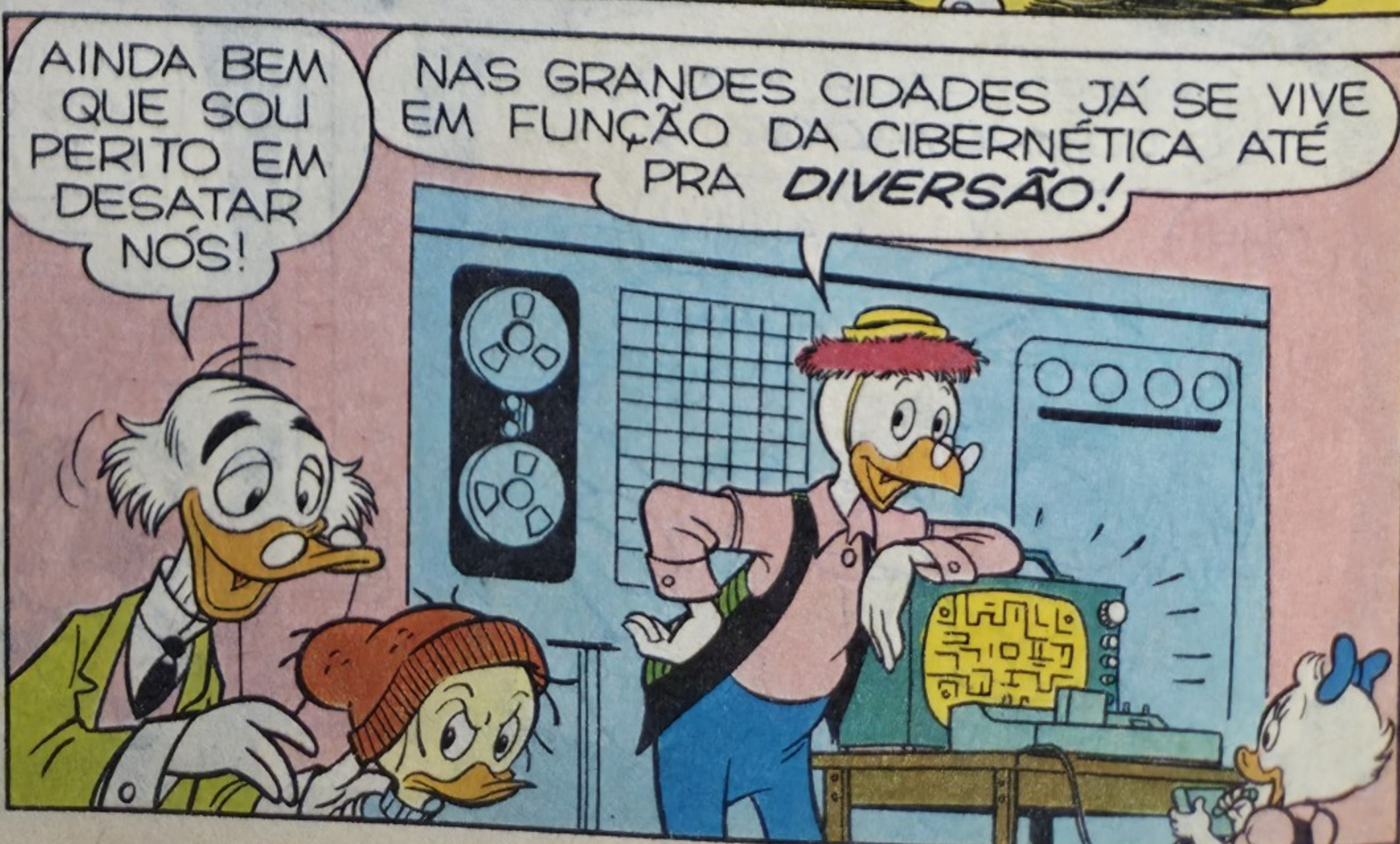
E DO MICROCOMPUTADOR, TAMBÉM!

SOCORRO!
ME SOLTEM!



AINDA BEM QUE SOLI PERITO EM DESATAR NÓS!

NAS GRANDES CIDADES JÁ SE VIVE EM FUNÇÃO DA CIBERNÉTICA ATÉ PRA DIVERSÃO!



QUEM NÃO CONHECE AS MÁQUINAS DE JOGOS ELETRÔNICOS?
UMA MAIS INCRÍVEL QUE A OUTRA! QUE TAL ESSA, HUGUINHO?

PODE ME CHAMAR
DE HUGO PIQUET!

VRUM!

PLIM!

BAM!

VIDEOGAMES E VIDEOCASSETES, CALCULADORAS DOS MAIS VARIADOS TIPOS, MICROCOMPUTADORES...

EU QUERO BRINCAR!
BUA'A'!

NA MINHA INFÂNCIA
ERA SÓ PIÃO,
E OLHE LÁ...

DOIS
MAIS
DOIS...

TEC!
TEC!

GOOOLL!

GRUNF!

BZZUM!
ZUNG!

DAQUI A POLICO TEM ATÉ **CHOCALHO
COMPUTADORIZADO!**

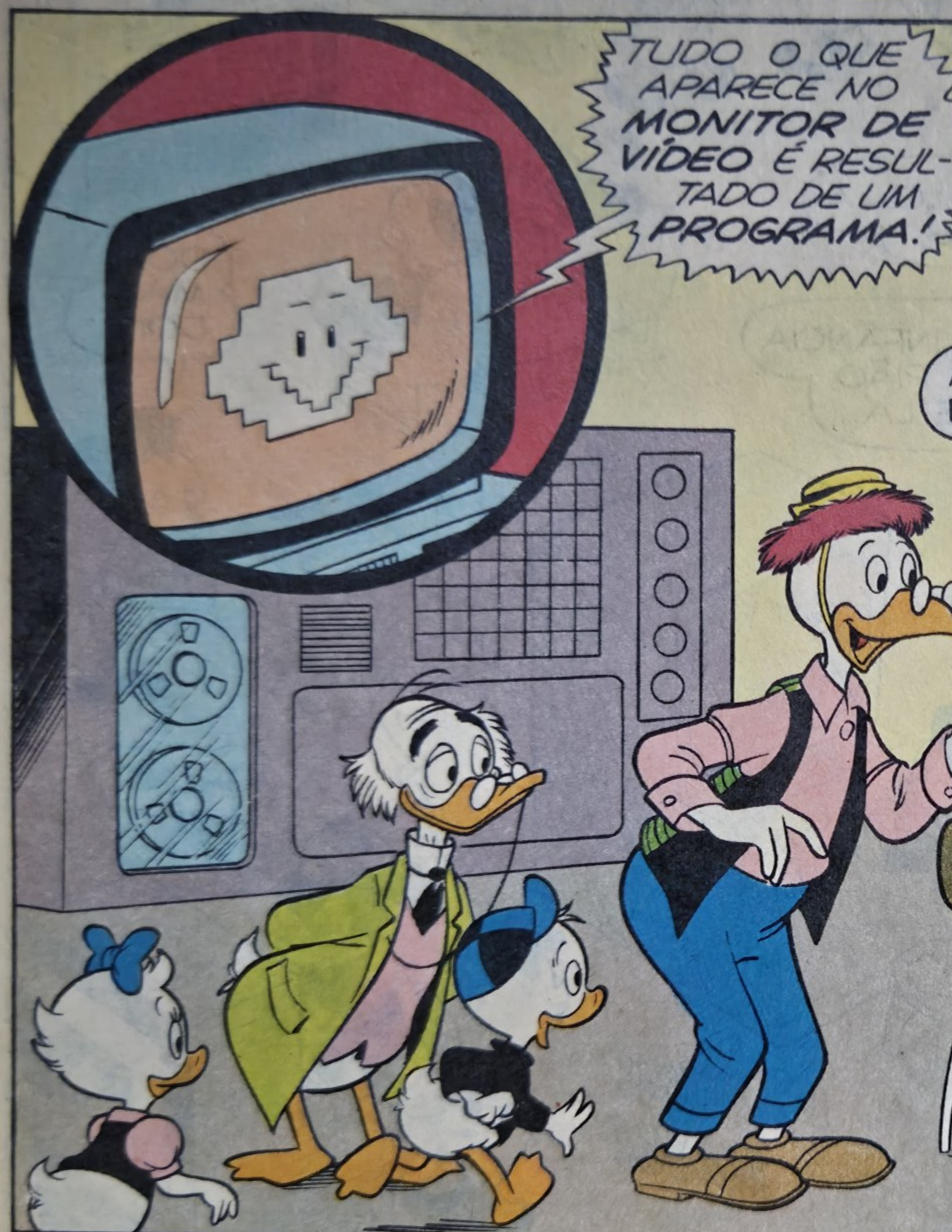
HUMPF! EU SÓ
NÃO SOU PERITO
EM **PACIÊNCIA!**

IAUUU!

CLIP!
CLIP!

O QUE
ACONTECEU,
ZEZINHO?

D-DE REPENTE APARE-
CEU UMA FIGURA NA
TELA E PISCOU PRA
MIM!

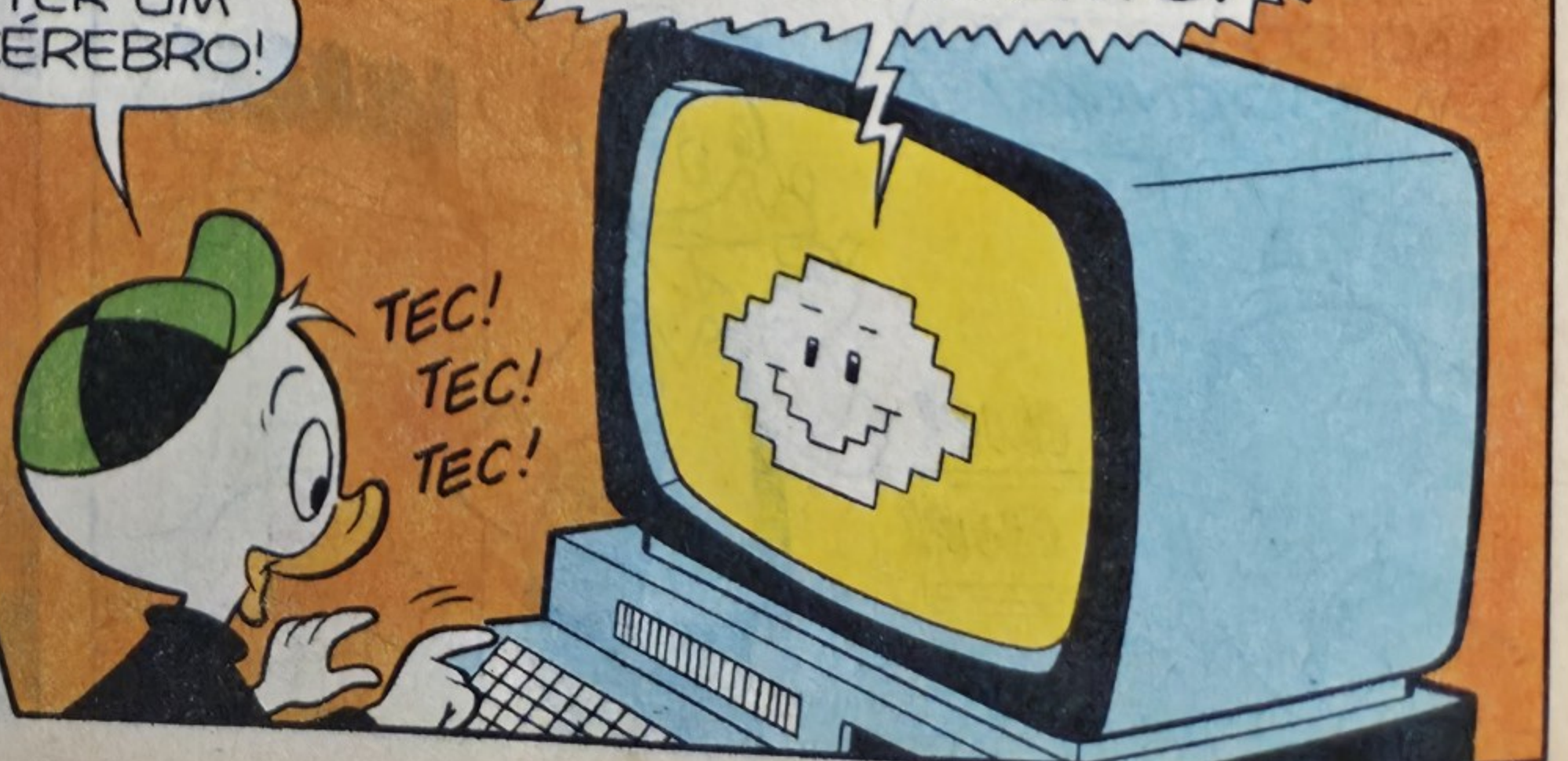


A SUA PERGUNTA FOI UMA ORDEM
DADA AO COMPUTADOR! O TERMO
TÉCNICO É...



MAS PRA
ISSO VOCÊ
TEM QUE
TER UM
CÉREBRO!

COMPUTADORES TÊM CPU,
UNIDADE CENTRAL DE
PROCESSAMENTO!



VEJA COMO É!

PUXA, PARECE
O MAPA DE UMA
CIDADE!

CADA LINHA É UM **CIRCUITO ELETRÔNICO!**
E CADA **IMPULSO** DESSE TECLADO É TRANS-
FORMADO EM CÓDIGO, DENTRO DO
COMPUTADOR!

ESSE CÓDIGO É
FEITO DE SINAIS
ELÉTRICOS!

O NÚMERO
UM É IGUAL A **UM**
SINAL ELÉTRICO, O ZERO
É IGUAL A **NENHUM**
SINAL!

CADA **UM** OU **ZERO** É CHAMADO **BIT!** OITO
BITS SÃO IGUAIS A UM **BITE!** POR ISSO, MEL-
HOREM O NOME E **BIT-BITE!** EH, EH, EH!

AH, ENTENDI!

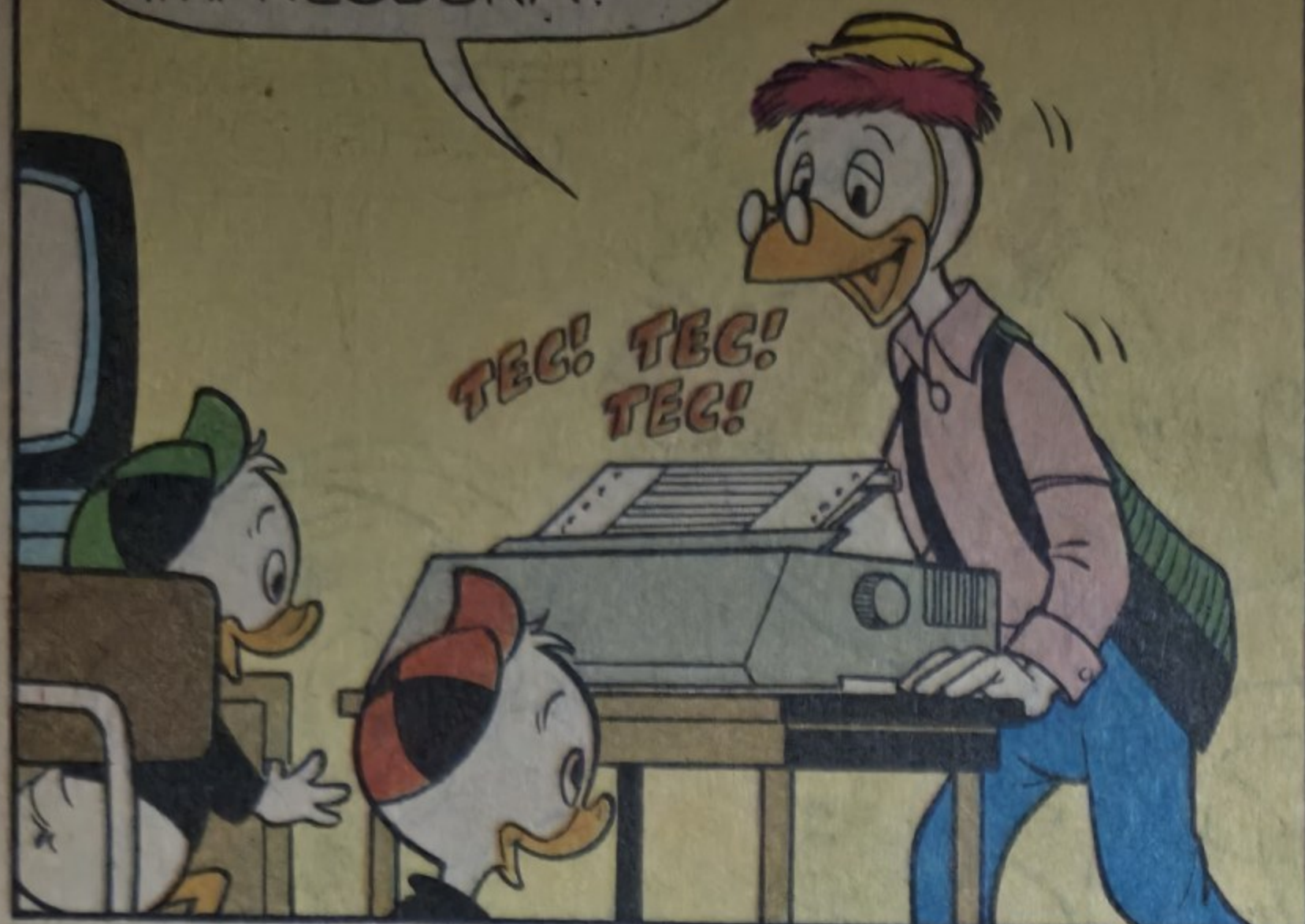
E PRA ONDE
VÃO AS
MENSAGENS,
DEPOIS DE
PASSAR
PELO CPU?

SÃO GUARDADAS
NO **RAM!** A **MEMÓRIA**
DO COMPUTADOR!

E TODA INFORMAÇÃO
CONTIDA NO RAM PODE
SER PASSADA PRA UM
SIMPLES DISCO COMO
ESTE!

INCRÍVEL!

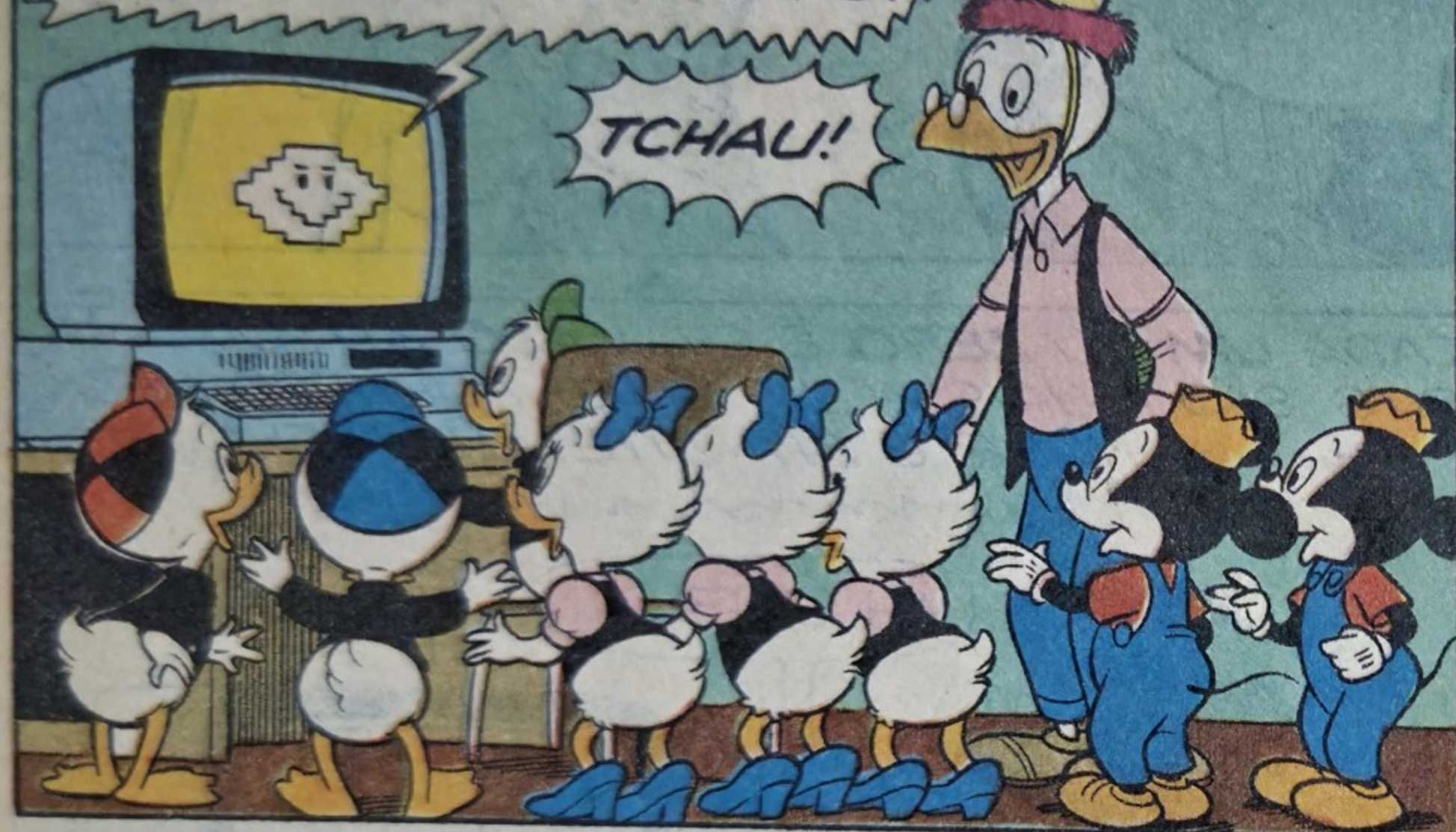
SE VOCÊ QUISER, TODAS AS INFORMAÇÕES PODEM SAIR IMPRESSAS COM O AUXÍLIO DE UMA PEQUENA IMPRESSORA!



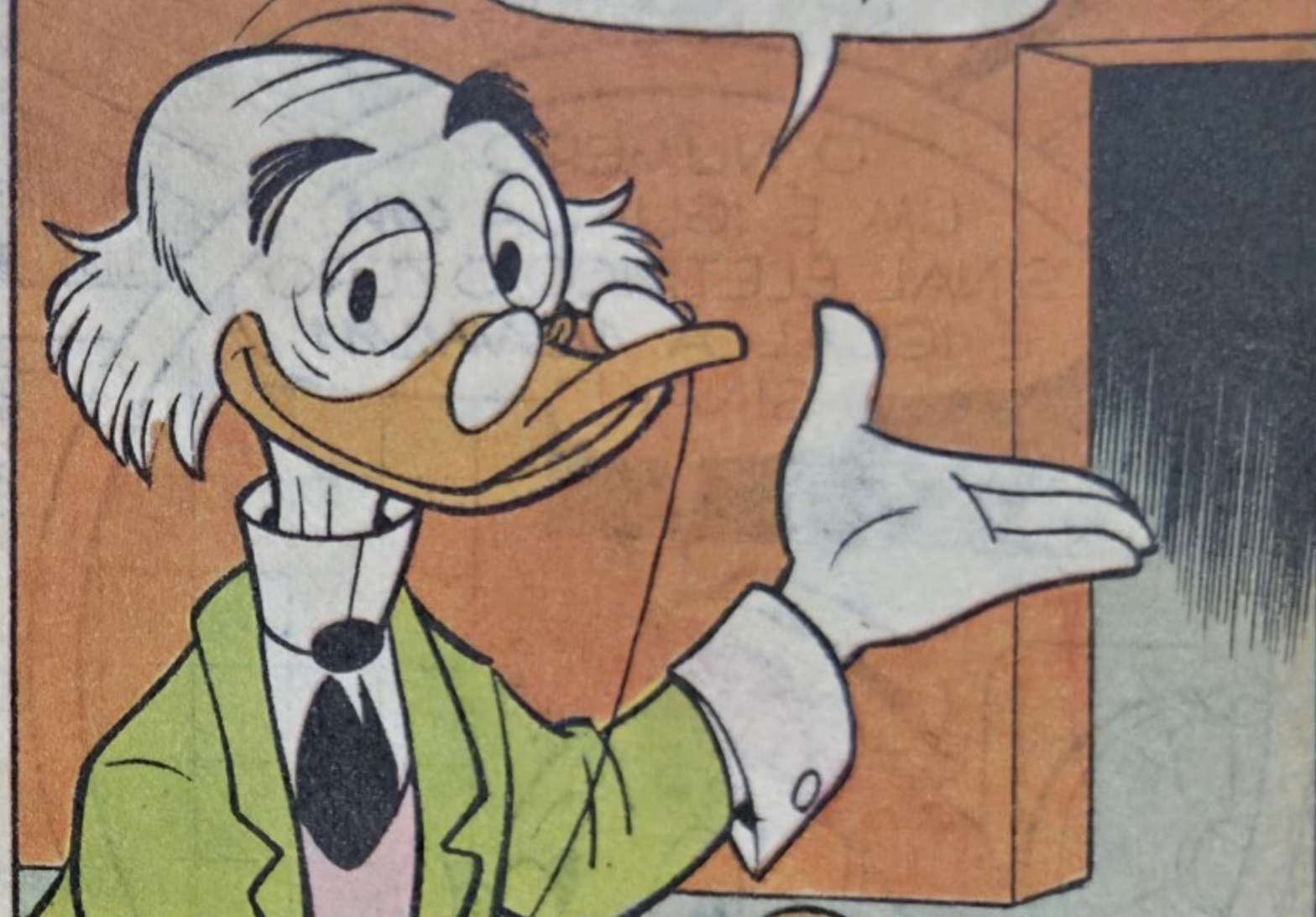
E COM A AJUDA DE UM **MODEM**, VOCÊ PODE CONECTAR O COMPUTADOR A OUTROS, OU A UMA CENTRAL DE INFORMAÇÕES!



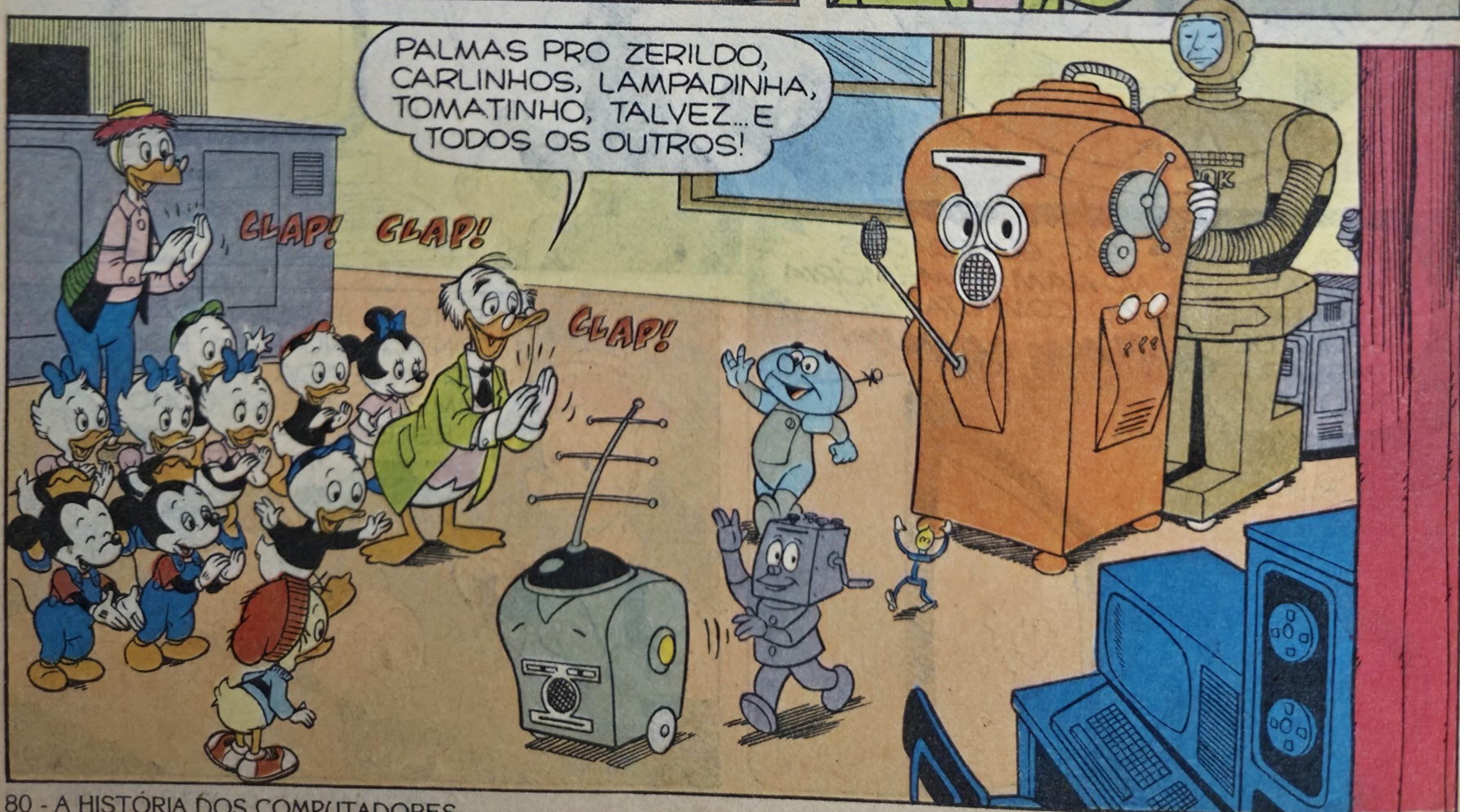
ASSIM, VOCÊ PODE CONSULTAR A BIBLIOTECA, FAZER COMPRAS OU MOVIMENTAR SEU SALDO BANCÁRIO, SEM SAIR DE CASA! BIT-BITE! TCHAU!



E AGORA, NOSSOS CONVIDADOS ESPECIAIS QUE MUITO NOS AJUDARAM NESTA EXPOSIÇÃO...



PALMAS PRO ZERILDO, CARLINHOS, LAMPADINHA, TOMATINHO, TALVEZ... E TODOS OS OUTROS!





FILMES E PROJETOS!

...MUITO VOVÓ, NOS

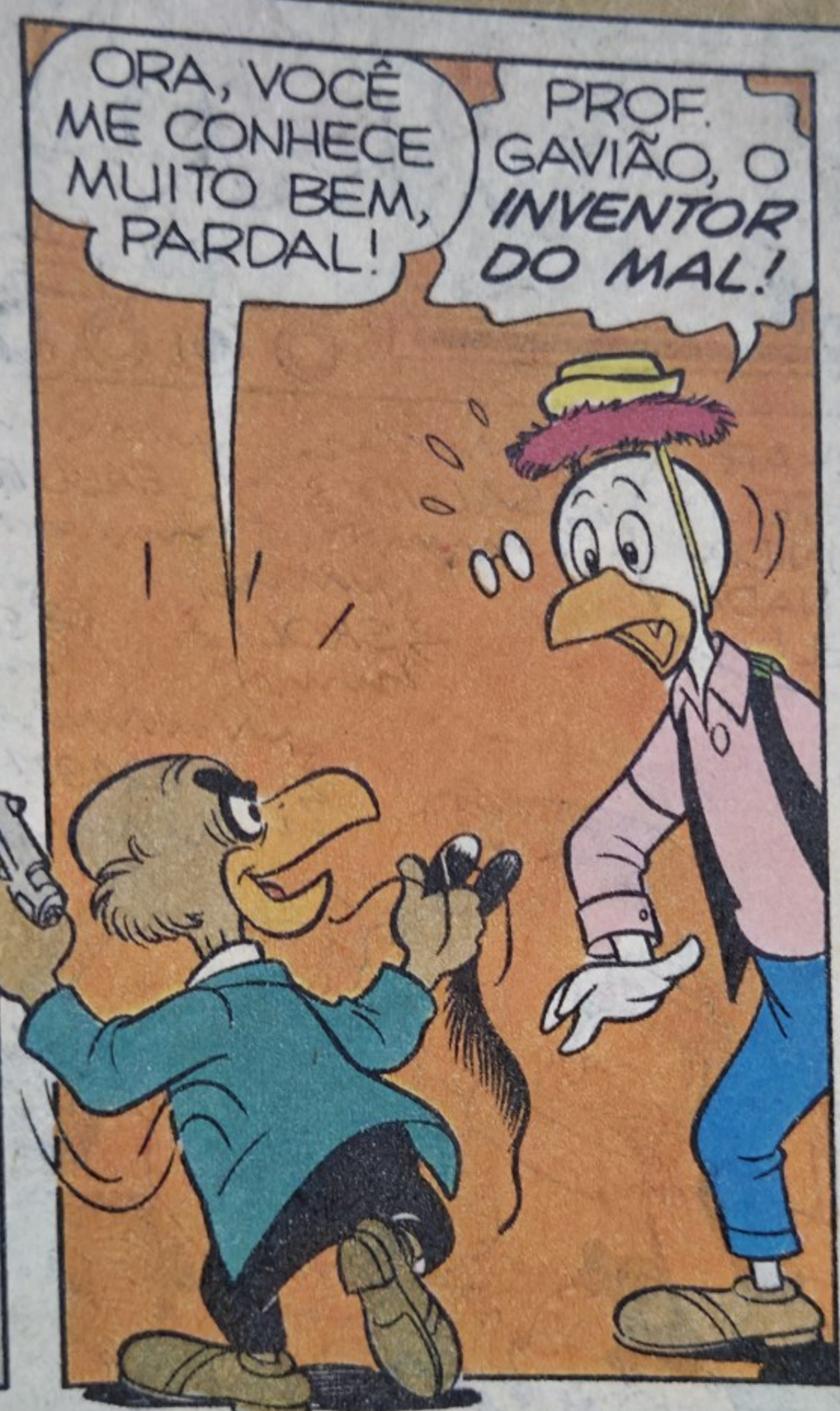
SEM ESQUECER A PARTICIPAÇÃO FEMININA...
VOVO DONALDA, MARGARIDA, MINIE, GLÓRIA,
CLARABELA...



E TAMBÉM PRA ESTE... HÃ... QUEM É O SENHOR?

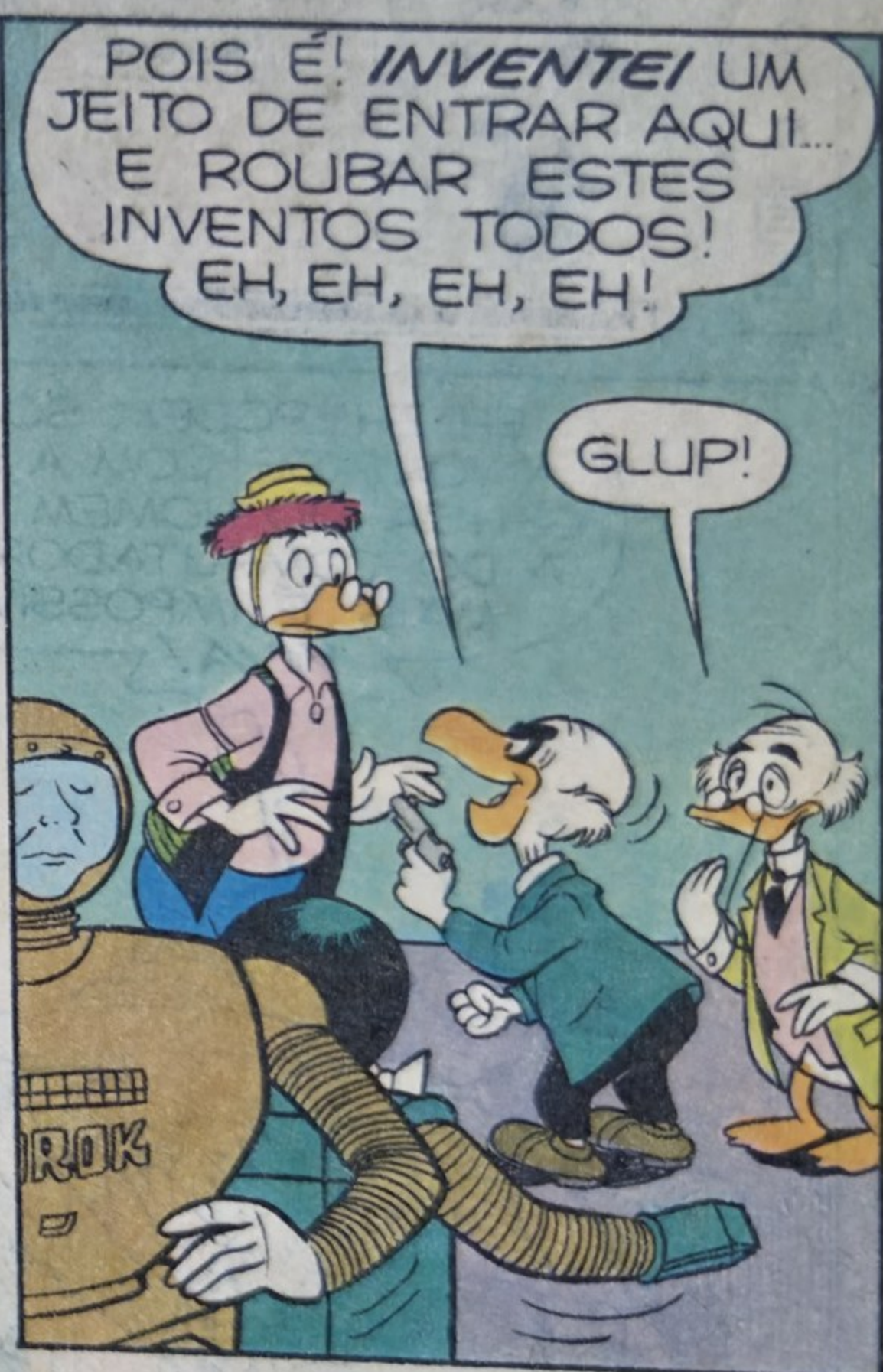
ESTRANHO, NUNCA OUVI FALAR!

SOU O PROF. CIL BERNÉTICO, DE GANSÓPOLIS!



ORA, VOCÊ ME CONHECE MUITO BEM, PARDAL!

PROF. GAVIÃO, O INVENTOR DO MAL!



POIS É! **INVENTEI** UM JEITO DE ENTRAR AQUI... E ROUBAR ESTES INVENTOS TODOS! EH, EH, EH, EH!

GLUP!



AGORA NINGUÉM ME SEGUR... (GLUUP!)



EIS MAIS UMA APLICAÇÃO DOS COMPUTADORES E ROBÔS... A **SEGURANÇA CONTRA LADRÕES!**

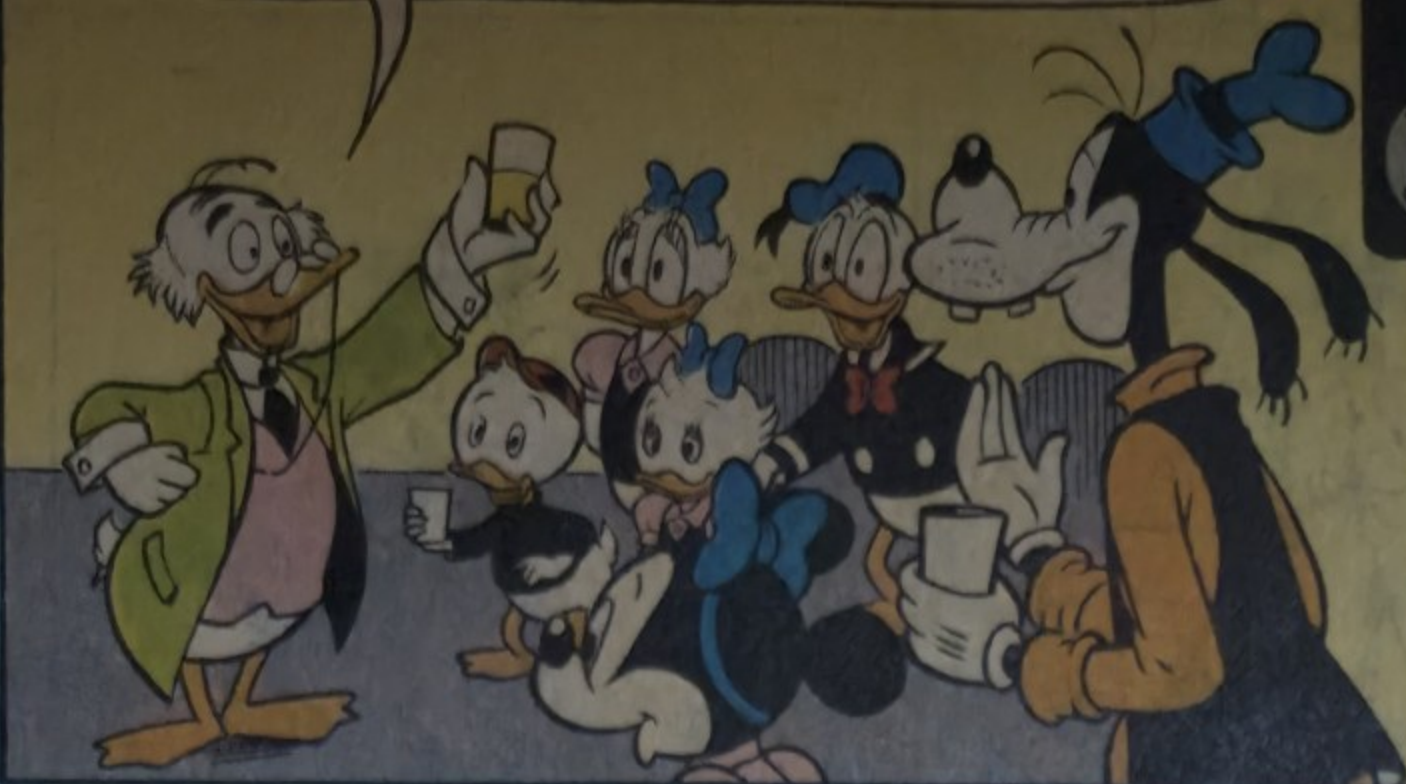
IAUU!

ZUP!

E AGORA QUE TUDO ACABOU BEM, VAMOS FAZER UM BRINDE...

LONGA VIDA PARA OS COMPUTADORES! VIVA!

VIVAA!
ZING! VIVAA!



EU QUERIA TER UM ROBÔ PRA FAZER MINHAS LIÇÕES DE CASA! EH, EH!

E EU... (CHUP!)

...QUANDO CRESCER, VOU USAR OS COMPUTADORES PRA INVENTAR UM SORVETE QUE SE PODE TOMAR TRINTA LITROS SEM FICAR GRIPADO OU COM DOR DE BARRIGA!

AH, AH, AH!



EH, EH! PODEM SONHAR À VONTADE! COM A INTELIGÊNCIA DO HOMEM UNIDA À DO COMPUTADOR, NADA MAIS É IMPOSSÍVEL! VIVA!

SALUD!

SALUTE!

LECHAIM!

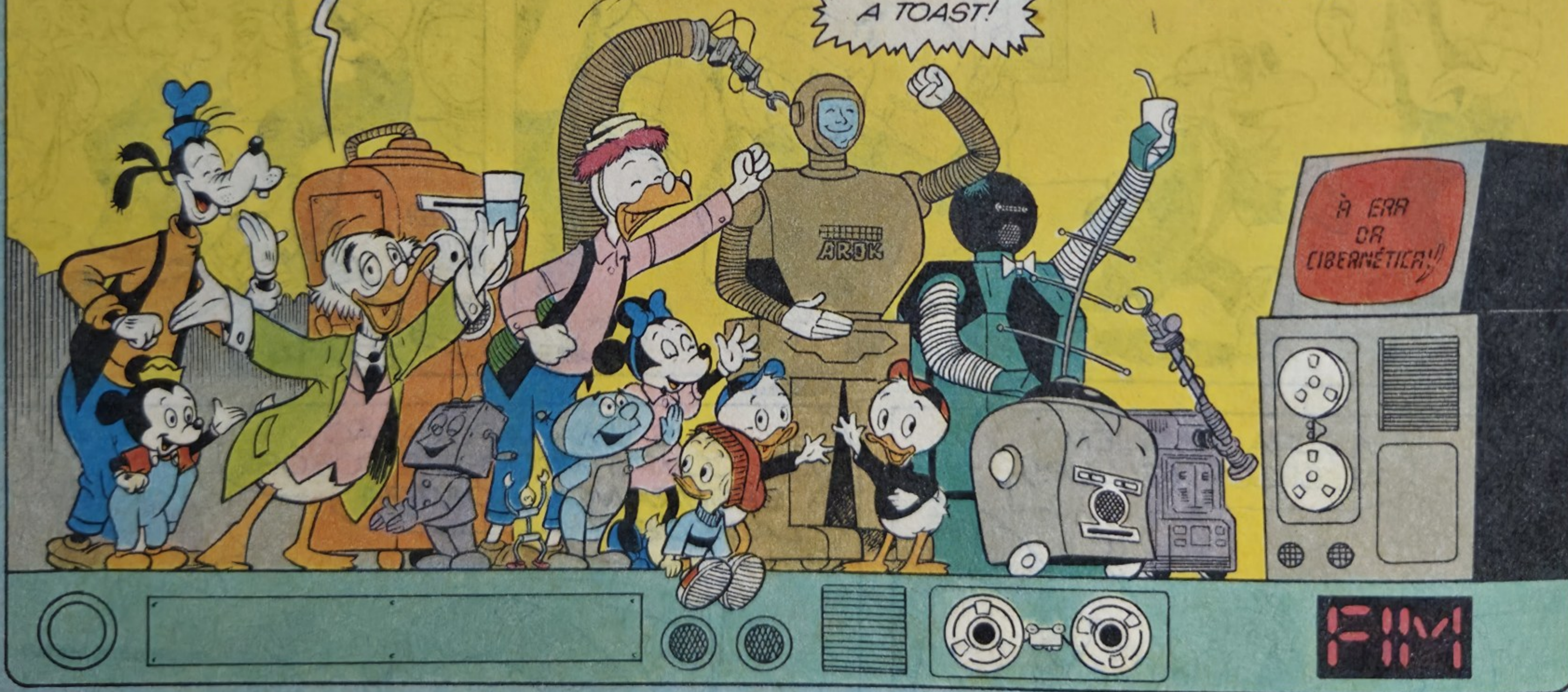
PROSIT!

SKOL!

SAÚDE!

À LA SANTÉ!

A TOAST!

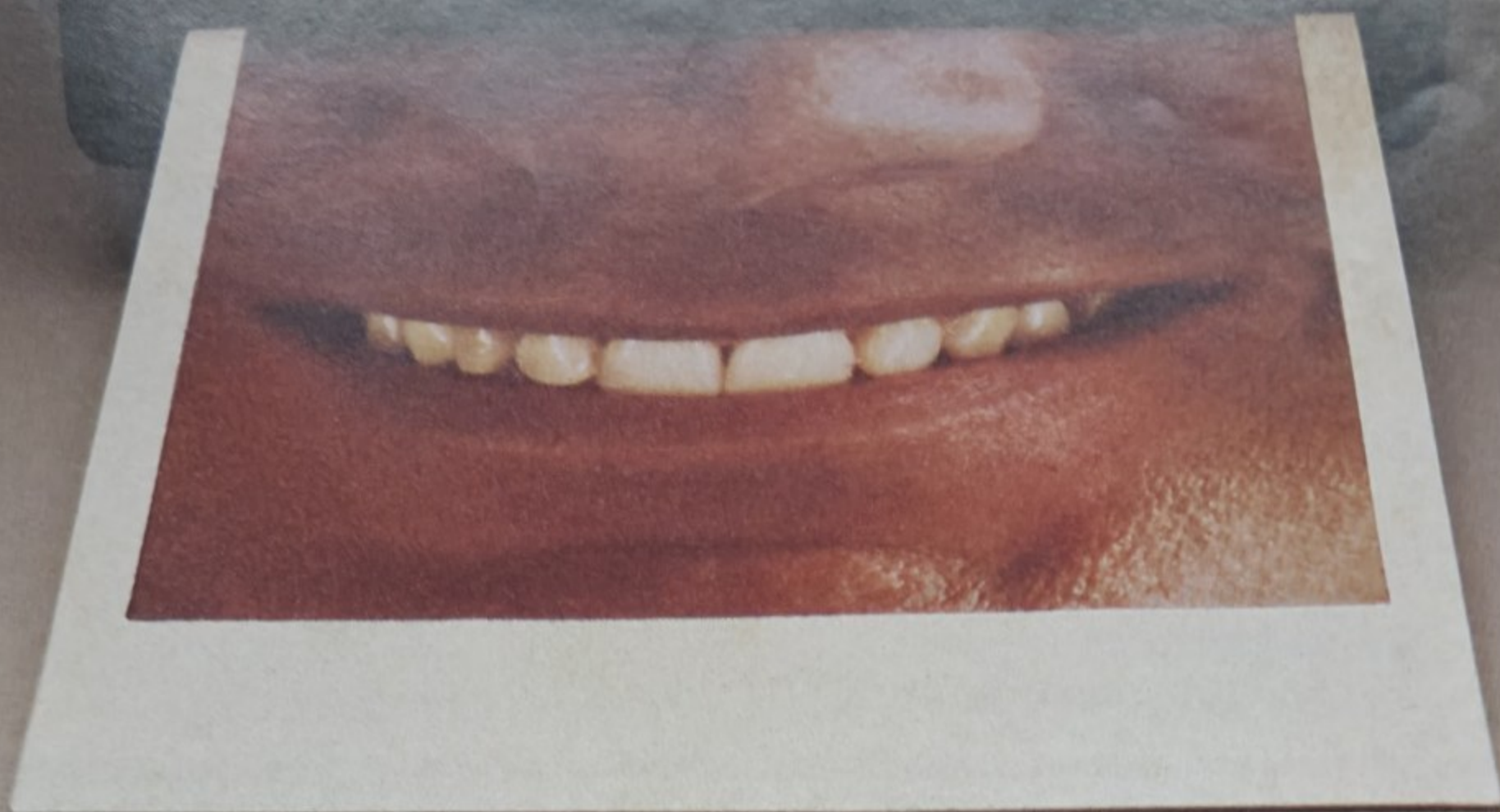


WALT DISNEY APRESENTA "A HISTÓRIA DO COMPUTADOR" - Edição especial de Pato Donald n.º 1722, novembro de 1984.
 REDAÇÃO: R. Bela Cintra, 299, fone: (011)257-0999. Administração: R. Aurélio, 628, fone: (011)263-2322. Caixa Postal 2372. Telex: (011)22115 EDAB BR. End. Teleg.: EDITA-BRIL, São Paulo. Editor e Diretor: Victor Civita. Diretores: Roberto Civita, Edgard de Silvio Faria, Thomaz Souto Corrêa, Angelo Rossi, José A. P. Moreira, Roger Karman, Plácido Loriggio, Ricardo Fischer. Diretor-Gerente da Divisão Morumbi: Angelo Rossi. Diretor Geral de Publicações Infanto-Juvenis: Carlos R. Berlinck. Diretor Editorial: Waldyr Igaraya de Souza. Diretor de Redação: Eduardo Octaviano. Coordenador: Cláudio Antônio Batista Marra. Assistentes: Evelyn Heine, Maria Suzete Casellato, Monica Beatrix Hagstrom B. dos Santos. Diretor de Arte: Izomar C. Guilherme. Chefe de Arte: Ovíio Codecco. Produção: Carlos A. Santos. Gerente de Publicidade e Projetos Especiais: Gilmar P. Caldeira. Supervisor de Publicidade: Carlos F. Maia. Contatos: Ariovaldo Nascimento, Esther T. Seabra, João Conte F.º, Luiz Carlos Rossi, Maria Conceição Delfino, Rita de Cássia Costa. Diretor de Circulação: Luiz Carlos Manho. Gerente Comercial Disney: José Motta Filho. Assistente Comercial Disney: Flávio Alexandre de Abreu. Gerente de Promoções e Propaganda: Maria Luiza Volponi. Diretor de Marketing Publicitário: Júlio Così Jr. Diretor Escritório Rio: Sebastião Martins. Diretor Escritório Rio Brasília: Luiz Edgard P. Tostes. Diretor Administrativo: Pedro Frazão. Gerente de Pesquisa e Análise de Mercado: Sonia Novinsky. Diretor Responsável: S. Fukumoto. Preço do exemplar avulso: o constante na capa. Ninguém está credenciado a angariar assinaturas. Se for procurado por alguém, denuncie-o às autoridades locais. Números atrasados: ao preço da última edição em banca, por intermédio de seu jornaleiro ou no distribuidor Abril de sua cidade. Em São Paulo, os endereços são: Av. Industrial, R. Sacadura Cabral, 141 - Centro. Pedidos pelo Correio: Caixa Postal 60171 ou pelo telex: (011)33670 ABSA, São Paulo. Temos em estoque somente as seis últimas edições. Não envie pagamento antecipado. O atendimento será feito pelo Reembolso Postal e o pagamento, incluindo-se as despesas postais, deverá ser efetuado ao retirar a encomenda na agência do Correio. No Exterior: Portugal: Distribuidora Jardim de Publicações Lda, Quinta Pau Varais - Azinhaga dos Fetais - 2685 - Camarate - Lisboa. Distribuída com exclusividade no país pela ABRIL S.A. Cultural, Av. Otaviano A. de Lima, 4400, São Paulo. Todos os direitos reservados. Publicação especialmente autorizada por Walt Disney Productions.
 IMPRESSA NA DIVISÃO GRÁFICA DA EDITORA ABRIL S.A.

Faça uma pessoa feliz em 60 segundos.



POLAROID LAND CAMERA



OGILVY & MATHER RESPOSTA DIRETA

A boa imagem da sua empresa depende de muitos fatores. Tanto para seus consumidores e clientes quanto para seus vendedores e representantes, você precisa sempre incentivá-los e mostrar a sua atenção. E a Câmara Polaroid 1000 é uma ótima maneira de você presentear seus clientes, ativar sua força de vendas e promover concursos do tipo "achou, ganhou" para consumidores. Ela é fácil de manusear e é

utilizada o ano inteiro nos melhores momentos da vida. Sem aquela história de ficar esperando: a Câmara Polaroid 1000 tira e revela fotos coloridas em apenas 60 segundos.

Agora, imagine a reação da pessoa que recebe uma Câmara Polaroid 1000 de presente. Ela e toda a família vão ficar com esse sorriso aí da foto.

O 1º filme é grátis!

O sorriso de quem recebe uma Câmara Polaroid 1000 de presente, nesta promoção especial, é instantâneo. Isto porque todas as máquinas já vêm com um filme para 10 fotos coloridas, inteiramente grátis!

Por isso, aproveite logo esta promoção. Preencha e envie o cupom abaixo para receber a visita de um representante que vai lhe fornecer todas as informações necessárias, inclusive sobre as facilidades de pagamento.

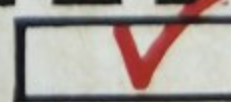


Se preferir, telefone a cobrar para (011) 285-6411 e solicite uma visita para uma demonstração. Afinal, você também não gostaria de ganhar uma Câmara Polaroid 1000 de presente?



Preencha e envie este cupom para Polaroid do Brasil, Caixa Postal 2908, São Paulo-SP - CEP 01000, ou telefone para (011) 285-6411 ainda hoje.

Filme Grátis!



Quero receber maiores informações sobre a Câmara Polaroid 1000, que tira e revela fotos coloridas em apenas 60 segundos, e aproveitar esta promoção especial de Filmes Grátis.

Nome
Endereço Nº
Bairro Cidade
Estado CEP Telefone
Cargo



POLAROID DO BRASIL LTDA. Caixa Postal 2908 - 01000 S. P. - Brasil

ID-01

Polaroid é marca registrada da Polaroid Corporation, Cambridge, Mass., USA

CP400 COLOR.

VOCÊ TEM QUE ESTAR PREPARADO PARA SE DESENVOLVER COM OS NOVOS TEMPOS QUE ESTÃO AÍ. E O CP 400 COLOR É A CHAVE DESSA EVOLUÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL.



POR QUÊ?
PORQUE O CP 400 COLOR É UM COMPUTADOR PESSOAL DE TEMPO INTEGRAL: ÚTIL PARA A FAMÍLIA TODA, O DIA INTEIRO.

NA HORA DE SE DIVERTIR, POR EXEMPLO, É MUITO MAIS EMOCIONANTE PORQUE, ALÉM DE OFERECER JOGOS INÉDITOS, É O ÚNICO COM 2 JOYSTICKS ANALÓGICOS DE ALTA SENSIBILIDADE, QUE PERMITEM MOVIMENTAR AS IMAGENS EM TODAS AS DIREÇÕES, MESMO. NA HORA DE TRABALHAR E ESTUDAR, O CP 400 COLOR MOSTRA O SEU LADO SÉRIO: MEMÓRIA EXPANSÍVEL, PORTA PARA COMUNICAÇÃO DE DADOS, SAÍDA PARA IMPRESSORA, E UMA ÓTIMA NITIDEZ COM IMAGENS COLORIDAS.

COMO SE TUDO ISSO NÃO BASTASSE, A PROLOGICA AINDA OFERECE A GARANTIA DE QUALIDADE DE QUEM É LÍDER NA TECNOLOGIA DE COMPUTADORES, E O PREÇO MAIS ACESSÍVEL NA CATEGORIA.

NUMA FRASE: SE VOCÊ NÃO QUISER CHEGAR ATRASADO AO FUTURO, COMPRE SEU CP 400 COLOR IMEDIATAMENTE.

EMOÇÃO E INTELIGÊNCIA NUM EQUIPAMENTO SÓ.

• MICROPROCESSADOR: 6809E COM



ESTRUTURA INTERNA DE 16 BITS E CLOCK DE FREQUÊNCIA DE ATÉ 1.6 MHZ.

- POSSIBILITA O USO DE ATÉ 9 CORES, E TEM UMA RESOLUÇÃO GRÁFICA SUPERIOR A 49.000 PONTOS.
- MEMÓRIA ROM: 16K BYTES PARA SISTEMA OPERACIONAL E INTERPRETADOR BASIC.
- MEMÓRIA RAM: O CP 400 COLOR ESTÁ DISPONÍVEL EM DOIS MODELOS:



- MODELO 16K: EXPANSÍVEL A 64K BYTES.
- MODELO 64K: ATÉ 64K BYTES QUANDO USADO COM DISQUETES (DISPONÍVEL EM DEZEMBRO).
- O CP 400 COLOR DISPÕE DE CARTUCHOS DE PROGRAMAS COM 16K BYTES DE CAPACIDADE, QUE PERMITEM O CARREGAMENTO INSTANTÂNEO DE JOGOS, LINGUAGENS E APLICATIVOS COMO: BANCO DE DADOS, PLANILHAS DE CÁLCULO, EDITORES DE TEXTOS, APLICATIVOS FINANCEIROS, APLICATIVOS GRÁFICOS, ETC.
- SAÍDA SERIAL RS 232 C QUE PERMITE COMUNICAÇÃO DE DADOS. ALÉM DO QUE, ATRAVÉS DESTA PORTA, VOCÊ PODE CONECTAR

QUALQUER IMPRESSORA SERIAL OU ATÉ MESMO FORMAR UMA REDE DE TRABALHO COM OUTROS MICROS.



- PORTA PARA GRAVADOR CASSETTE COM GRAVAÇÃO E LEITURA DE ALTA VELOCIDADE.
- SAÍDAS PARA TV EM CORES E MONITOR PROFISSIONAL.
- DUAS ENTRADAS PARA JOYSTICKS ANALÓGICOS QUE OFERECEM INFINITAS POSIÇÕES NA TELA, ENQUANTO OUTROS TÊM SOMENTE 8 DIREÇÕES.
- AMPLA BIBLIOTECA DE SOFTWARE JÁ DISPONÍVEL.
- ALIMENTAÇÃO: 110-220 VOLTS.

CP400
MICROCOMPUTADOR COLOR

VEJA, TESTE E COMPRE SEU CP 400 COLOR NOS MAGAZINES E REVENDEDORES PROLOGICA.



PROLOGICA
microcomputadores

RESERVA DE MERCADO
DEFESA DOS VALORES NACIONAIS
Filiada à ABICOMP



QUEM TEM UM, TEM FUTURO.

PROGRAME-SE



WDP



PESQUISA E TEXTO: IVAN HARO MARTINS

**COMPUTADORES
ESTÃO AÍ**

**UM CADERNO
ESPECIAL PRA
VOCÊ GUARDAR**

Estamos no ano 2000. A sala de aula não tem quadro-negro. Os alunos da oitava série, a maioria deles com 13 ou 14 anos, estão divididos em grupos de três. Olham atentamente para a tela colorida do terminal de computador, onde as últimas batalhas da Segunda Guerra Mundial, ocorridas na distante década de 40, estão sendo explicadas através de pontos brilhantes num mapa-múndi. Uma voz masculina, com sotaque de sintetizador, explica que aquele ponto verde no centro da Itália é o local onde lutaram as tropas da Força Expedicionária Brasileira (FEB).

Ainda faltam cinco minutos para acabar a aula, mas Júnior está muito eufórico para prestar atenção em qualquer coisa. Ontem ele fez o seu décimo quarto aniversário e sabe que hoje terá a sua primeira entrevista com o computador-psicólogo. A maioria dos seus amigos já passou por isso, mas ninguém gosta muito de falar do assunto. Com as recomendações de sempre a respeito de rever a matéria em casa, o computador dá fim à aula de História. É agora.

A CASA DE UM GAROTO DO SÉCULO XXI

Júnior bate à porta da "Orientação Pedagógica" timidamente. Uma voz humana manda entrar. Meio sem jeito, ele explica para a moça simpática, vestida com avental branco, que hoje é o dia da sua primeira entrevista com "ele", apontando na direção do terminal. A moça, estudante de Psicologia, pede o número da matrícula do Júnior e introduz a sequência no teclado do terminal. Ativado, o computador, que está no subsolo do prédio, inicia a consulta com voz de avô bonzinho:

— Muito bem, Júnior. Venha sentar-se aqui na minha frente, para que eu possa ver seu rosto...

A moça dá um sorriso e sai. Pelo que Júnior sabe, ela vai voltar mais tarde para analisar sua entrevista com o computador. Enquanto ela fecha a porta, o garoto se acomoda na cadeira em frente ao terminal. Olhando de frente para a tela, Júnior sabe que sua imagem será gravada. Seu pai



Compucenter

explicou que a escola procede assim para evitar que as pessoas fiquem sem graça na frente de outro ser humano. "Um computador que pode ver, ouvir e falar como um médico antigo deixa as pessoas mais à vontade", costuma dizer.

"Meu pai tem razão", pensa ele, rindo, na hora de sair da sala. Durante

uma hora, havia falado quase sem parar com o computador.

Terminada a entrevista, Júnior corre para casa. O primo de Recife vai ligar dentro de duas horas, para os dois continuarem aquele novo jogo estratégico. "Um jogo ótimo", pensa Júnior. O primo é o pirata 1, ele, o pirata 2, e cada qual tem que achar o





tesouro primeiro, preocupando-se em atrapalhar a vida do outro. Seria até um jogo rápido, se o programa não introduzisse, a toda hora, variáveis novas na situação.

Pensando na estratégia que tem que adotar no jogo de daqui a pouco, Júnior caminha na direção da estação do metrô, que tem os trens magnéticos. Eles voam. Na escola, numa aula de Física, o professor explicou como esses trens funcionam. Uma corrente elétrica muito forte cria campos magnéticos iguais entre o trilho único e a parte de baixo do trem. Como dois ímãs, trem e trilho se repelem e a composição desliza sobre um colchão magnético, em alta velocidade. Para entender como isso tudo funciona, Júnior e seus amigos tiveram que assistir a uma aula sobre atrito, no computador.

Em casa, tudo normal. O pai está no escritório, trabalhando no microcomputador doméstico. Faz quase um ano que ele trabalha em casa, como advogado. No começo a coisa era meio complicada. As pessoas ligavam e ele mandava que elas viessem. Mas, se fosse pra continuar assim, teria sido melhor ficar o tempo todo no escritório da cidade. Então o

pai botou no *videofone* um programa de agenda eletrônica. As pessoas ligam, “conversam” com o sintetizador de voz e escolhem, na tela, um dos horários disponíveis nos dois dias em que ele fica no escritório. Em casa, ele redige os documentos, consulta os bancos de dados do Fórum e estuda.

Júnior passa no escritório, dá um alô e sobe pro quarto.

ÍDOLOS DE ROCK EM TERCEIRA DIMENSÃO

Durante uns cinco minutos, meio contrariado, dedica-se à arrumação das suas coisas. No fundo, ele não entende por que a mãe não faz como todo mundo e compra logo um robô doméstico, daqueles que limpam toda a casa. Mas a mãe é meio antiga, acredita que as pessoas precisam fazer as coisas com as próprias mãos. “Agora que seu pai está em casa”, ela diz, “não há mais motivo pra não se dividirem as tarefas”. Daqui a pouco ela vai chegar da biblioteca, onde trabalha todas as manhãs, e se o quarto não estiver arrumado, já viu... O quarto dele é igual aos dos outros

meninos da sua idade. Na parede, posters holográficos dos ídolos do rock. Quando se apaga a luz, esses posters produzem uma imagem em terceira dimensão. Dá a impressão de que o cantor está ali mesmo, só faltando falar. No criado-mudo ao lado da cama, uma vitrola-laser. Cada um dos discos é do tamanho de um pires, e Júnior já tem uns cinquenta deles. Na escrivaninha, o microcomputador adaptado para funcionar também como videofone e televisão. Os livros em papel, que o pai insiste em que ele leia, estão na estante de alumínio. Mas a sua biblioteca de verdade está nas gavetas da escrivaninha, onde guarda os disquetes com programas de computador — jogos, filmes e matéria da escola.

Um sinal piscante no canto superior esquerdo da tela do microcomputador indica que alguém está chamando no canal de videofone. Júnior interrompe a arrumação do quarto e aperta o botão do microcomputador, que abre o canal de comunicação. Instantaneamente aparece na tela o rosto moreno do primo:

— Que tal começar o jogo mais cedo?

— Tudo bem. Enquanto você carrega o programa, eu termino de arrumar umas coisas.

— Programo o jogo para quanto tempo?

— Sem tempo. Hoje eu ganho nem que tenha de virar a noite.

— Ah, ah, ah...

OS COMPUTADORES JÁ ESTÃO EM TODA PARTE

Talvez o dia-a-dia do Júnior, o garoto do futuro, não venha a ser exatamente esse que nós acabamos de contar. Até o ano 2000 ainda faltam 16 anos, e, do jeito que as coisas andam rápido, muita coisa absolutamente imprevisível pode aparecer. Ainda assim, é possível ter certeza de pelo menos uma coisa: o futuro, qualquer que seja ele, vai ter muitos computadores, e eles mudam radicalmente a vida das pessoas.

É até estranho que a gente saiba disso com tanta clareza. Afinal de contas, o computador surgiu há menos de quarenta anos. Se a gente pára um pouco pra pensar, percebe que

quarenta anos, comparados aos milhares de anos da história da humanidade, é um grão de areia perdido no deserto, um nada. E justamente nisso reside a magia dos computadores: em seu curto tempo de existência eles conseguiram, de uma forma que nenhuma outra máquina construída pelo homem jamais fez, alterar completamente a vida presente e a visão de futuro das pessoas.

Hoje o computador está em toda a parte. Mesmo que você resolva não sair de casa, ele virá até você na forma de uma conta de água, luz ou telefone, todas elas impressas por computador. E ainda que não se queira usar esses serviços públicos, o correio continuará jogando na porta folhetos publicitários e correspondências gerais etiquetadas por computador. Cansado de tudo isso, você resolve sair da cidade e se enfiar no mato? Não adianta: no próximo censo demográfico, um recenseador passará na casa da sua família e ela contará que você saiu da cidade. Pronto, lá está você numa estatística sobre migrantes feita por computador. Veja que não é fácil fugir dessas máquinas.

Mas, se você resolver gostar dos computadores, então está tudo perfeito. Saia pelas ruas olhando os sinais luminosos de trânsito, eles são controlados por computadores. Pense na energia elétrica correndo nos fios, pois há computadores zelando pela sua estabilidade. Passe um cheque no restaurante da esquina, ele será compensado por computadores. Compre um jornal na banca mais próxima, ele é feito com auxílio de um computador. Vá até o orelhão da esquina e disque para a namorada, um computador cuidará para que a ligação seja completada. Ou então dê um pulo no aeroporto, consulte a previsão de tempo, entre no cinema, veja televisão, leia o horóscopo — atrás de tudo isso existe um computador. Fique atento e você perceberá.



Sergio Berezovsky

PROGRAMA DE CRIANÇA

Não há dúvida de que num futuro bem próximo, o homem vai estar convivendo com o computador do mesmo jeito que a família do Júnior. Isso porque as crianças de hoje já começam a entrar em contato com o mundo da Informática. Existe, por exemplo, um curso de três horas, gratuito, criado pela Servimec — Informática e Serviços — que se propõe a ensinar crianças de 7 a 14 anos a operar microcomputadores e *softwares*. Sob a orientação de dois instrutores, a turma aprende o que é um computador, os seus recursos gráficos, musicais, lógicos e matemáticos. Desenham e participam de jogos para coordenação motora, sendo que cada dois alunos usam um micro. O sucesso do curso é tão grande, que as inscrições para 84 já estão encerradas. Isso indica que aquele “futuro” está bem mais próximo do que a gente imagina.



A invasão dos computadores é um fenômeno universal. Atinge todos os países, em todos os continentes. Assim como aconteceu com a máquina a vapor, com o motor elétrico ou com os motores a explosão, eles estarão, mais dia, menos dia, em toda a parte, soberanos.

UMA BATALHA CIENTÍFICA

O crescimento numérico dos computadores, que já são milhões em todo o mundo, de diversos tipos, é proporcional à importância que eles estão adquirindo na vida econômica, política e social do planeta. Se essas máquinas parassem de funcionar durante uma hora, é possível imaginar que boa parte do mundo entraria em colapso. Os computadores hoje fazem os negócios, a guerra e a diversão.

E quase tão importante quanto a utilização dos computadores é a sua fabricação. Entre os países de tecnologia mais avançada — como Estados Unidos e Japão — se trava uma verdadeira batalha científica para ver quem constrói máquinas com mais memória, mais velozes, mais fáceis de operar e, claro, mais baratas. A indústria de computadores já é uma das mais lucrativas e sua importância só tende a crescer. Tanto é assim que as maiores empresas do mundo estão se interessando por essa área. E o volume de empregos que ela gera é, mesmo em países menos desenvolvidos, bastante significativo.

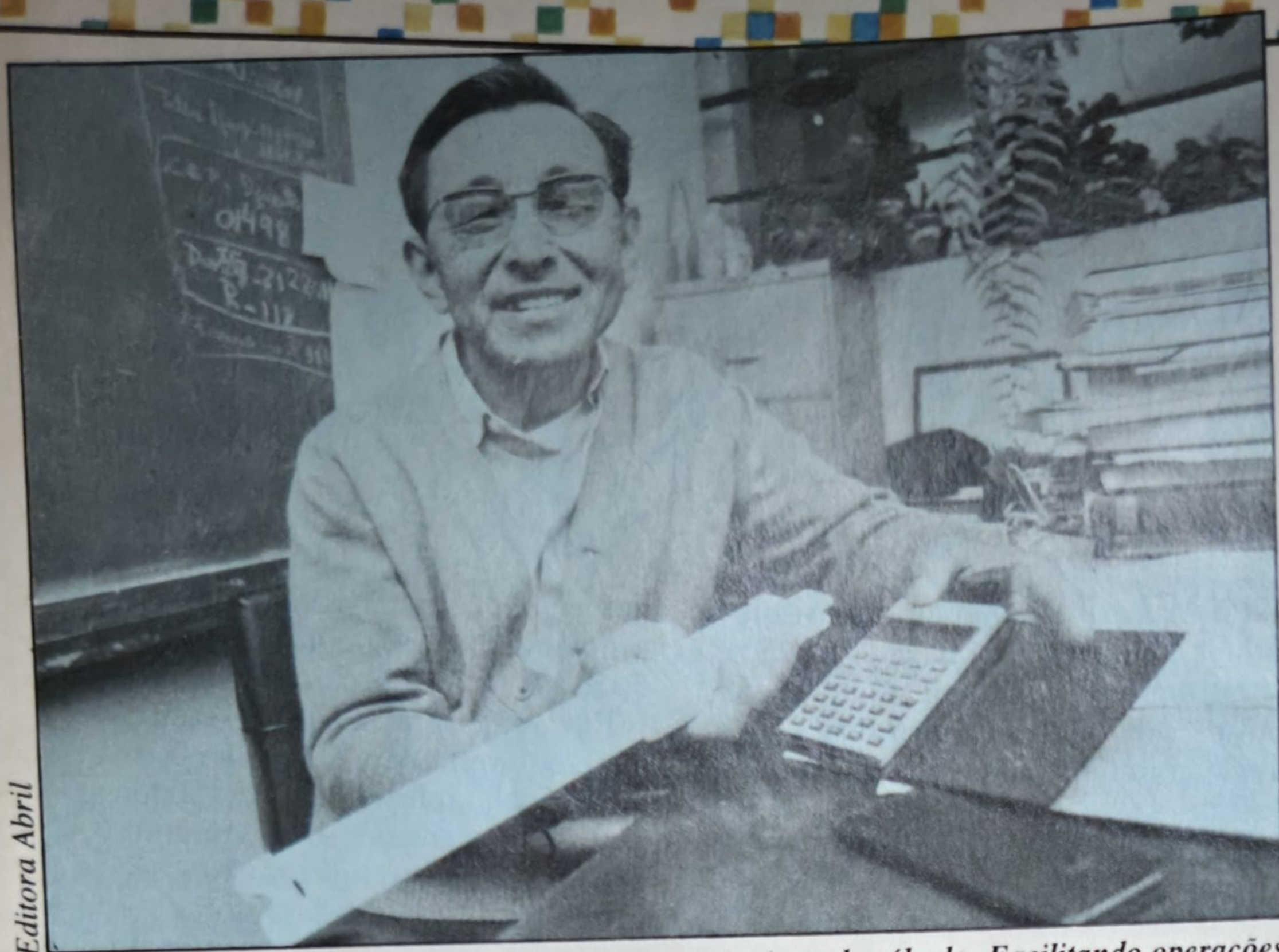
O motivo desse crescimento assombroso é a versatilidade dos computadores. Eles são empregáveis em quase tudo. Em qualquer atividade humana que possa ser mensurada, isto é, reduzida a números, lá estarão os computadores. E com sua rapidez e eficiência — dizem os especialistas — não erram: eles podem ajudar os

homens a chegar às estrelas ou, simplesmente, a saber quanto vai restar do seu salário na próxima semana.

Em suma, essas máquinas estão mudando o mundo. E de uma forma tão radical, violenta e repentina que as pessoas muitas vezes se perguntam aonde, afinal, isto tudo vai levar. Mas isso não cabe aos computadores responder. Eles são instrumentos do



SIPA-PRESS



Editora Abril

A régua de cálculo. Facilitando operações logarítmicas e poupando tempo.

homem. Cabe a nós, portanto, decidir que mundo queremos criar com a ajuda dos computadores.

Os futuristas costumam apontar duas possibilidades diferentes. Uma sombria, na qual o computador tomará os empregos das pessoas e se encarregará de vigiar os descontentes. Outra, bastante otimista, que imagina um mundo onde as pessoas tenham que trabalhar muito pouco e, ajudadas

ERA UMA VEZ UM HOMEM QUE CONTAVA

pelos computadores, possam desenvolver toda a sua criatividade. Mas, como diz o anúncio de um fabricante de micros brasileiro, nos dois casos haverá computadores.

A história dos computadores começa com o primeiro homem que resolveu fazer rabiscos no chão ou juntar pedrinhas para contar. Com esse gesto, ele deu início a um processo quase infindável de armazenamento e manipulação de informações que desembocou, milênios mais tarde, no primeiro processador eletrônico de dados.

Mas há cinco mil anos, quando se acredita que os chineses tenham criado o *ábaco*, não se poderia imaginar no que isso iria dar. O *ábaco* é uma coleção de pedrinhas enfiadas numa armação. A posição das pedrinhas em relação a uma ponta ou outra da armação indica o seu número. As contas são feitas movendo-se as pedrinhas da frente para trás, segundo certas regras. Os historiadores dizem que esse e outros instrumentos de cálculo foram criados porque era muito difícil lidar com os números chineses ou romanos.

Mas mesmo para quem usa os números arábicos, a manipulação de certas quantias, principalmente quando associadas em operações como a multiplicação e a divisão, é, às vezes, bastante penosa. E foi isso que propiciou o surgimento, lá por volta de 1600, da *régua de cálculo*. Com ela é possível realizar-se operações





WDP

logarítmicas que, feitas “no braço”, levariam horas. A régua de cálculo tanto era boa que só foi aposentada muito recentemente, com o surgimento das maquininhas de calcular.

Foi um francês chamado Blaise Pascal, entretanto, que criou a primeira engenhoca mecânica de calcular. Com o simpático nome de *Pascalines*, elas eram capazes de realizar somas instantaneamente — num sistema que movimentava engrenagens — e com um pouco mais de esforço faziam também subtrações. Pascal, que viveu no século XVII, era um gênio matemático e filósofo, mas sua maquininha não fez sucesso. Embora todos gostassem das *Pascalines*, ainda era mais barato pagar pessoas para fazer as contas com papel, lápis e régua de cálculo. O mesmo raciocínio explica hoje, por que certas empresas não se interessam por computadores.

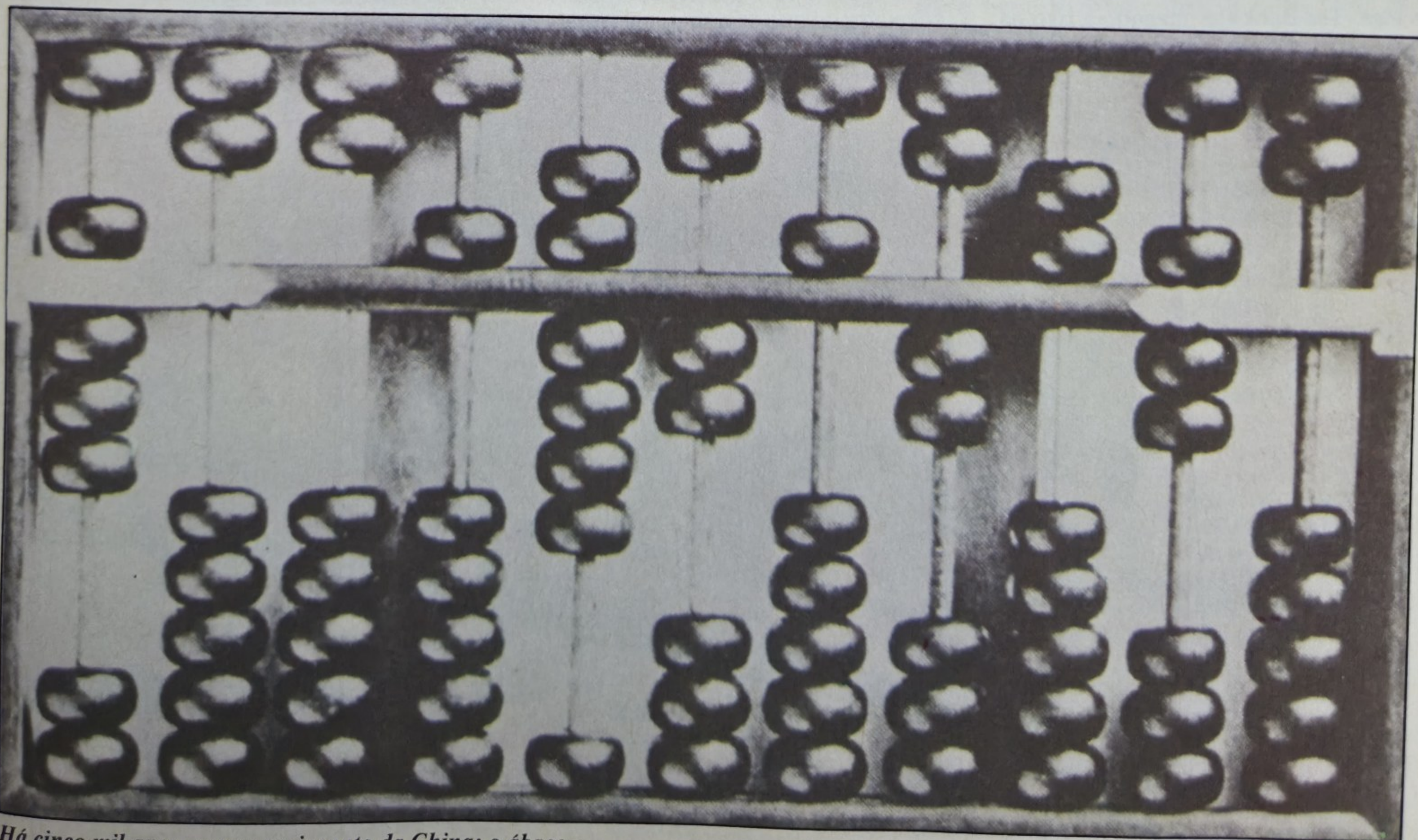
Foi só no final do século XVIII que o mundo das finanças e da ciência amadureceu o suficiente para reconhecer a importância das máquinas de calcular. O lugar onde isso se deu foi a Inglaterra, e o homem era um abastado herdeiro chamado Charles Babbage. Cada um dos fanáticos da informática deveria, antes

de tomar assento à frente do computador, dedicar um minuto de silêncio à memória desse cientista amalucado que morreu na ruína, aos 79 anos, sem ver seus sonhos espantosos concretizados.

As loucuras de Babbage tiveram início por causa das tabelas matemáticas. Londres, no período em que o inventor viveu, era o centro econômico e financeiro do planeta. E milhares de pessoas, todos os dias, gastavam seus olhos e miolos na confecção de uma infinidade de tabelas, que previam desde a cobrança de juros até as taxas de remuneração pelo capital investido. Era o momento apropriado para uma cartada de audácia.

Irritado com os constantes erros das tais tabelas, Babbage pôs-se a imaginar e concluiu que seria capaz de montar uma máquina que realizasse automaticamente as operações matemáticas que eram tão necessárias. Escreveu uma tese sobre o assunto e, no ano de 1822, conseguiu apresentar um pequeno protótipo da *Máquina Diferencial* à Real Sociedade de Astronomia Inglesa. Sucesso total.

Sentindo-se incentivado, o inventor investiu seu próprio dinheiro na fabricação, em tamanho bem maior,



Editora Abril

Há cinco mil anos, surge um invento da China: o ábaco.

da Máquina Diferencial. Fracassou. O que pudera ser feito em pequena escala não era viável em proporções maiores, devido ao pouco aprimoramento tecnológico existente na época. A máquina utilizava centenas de engrenagens, de tamanhos extremamente variados, e cada erro de ajuste significava um desvio de cálculo. Mesmo com auxílio financeiro do governo inglês, não foi possível prosseguir a pesquisa. O projeto foi abandonado.

OS PROJETOS PIONEIROS DA DÉCADA DE 30

Se tivesse parado por aí, Babbage talvez nem fosse digno da nossa atenção. Afinal, seu projeto fracassado era uma calculadora dedicada a um único tipo de trabalho aritmético. Não era um computador. O inventor inglês entrou definitivamente para a História porque percebeu isso. E mesmo às custas de dificuldades financeiras consideráveis, dedicou o resto da sua vida a planejar (sem poder construir) aquilo que ele chamou de *Máquina Analítica* — uma monstruosa máquina de calcular movida a vapor, capaz de executar qualquer tipo de cálculo mediante programação através de *cartões*. Ter Babbage chegado a isso na

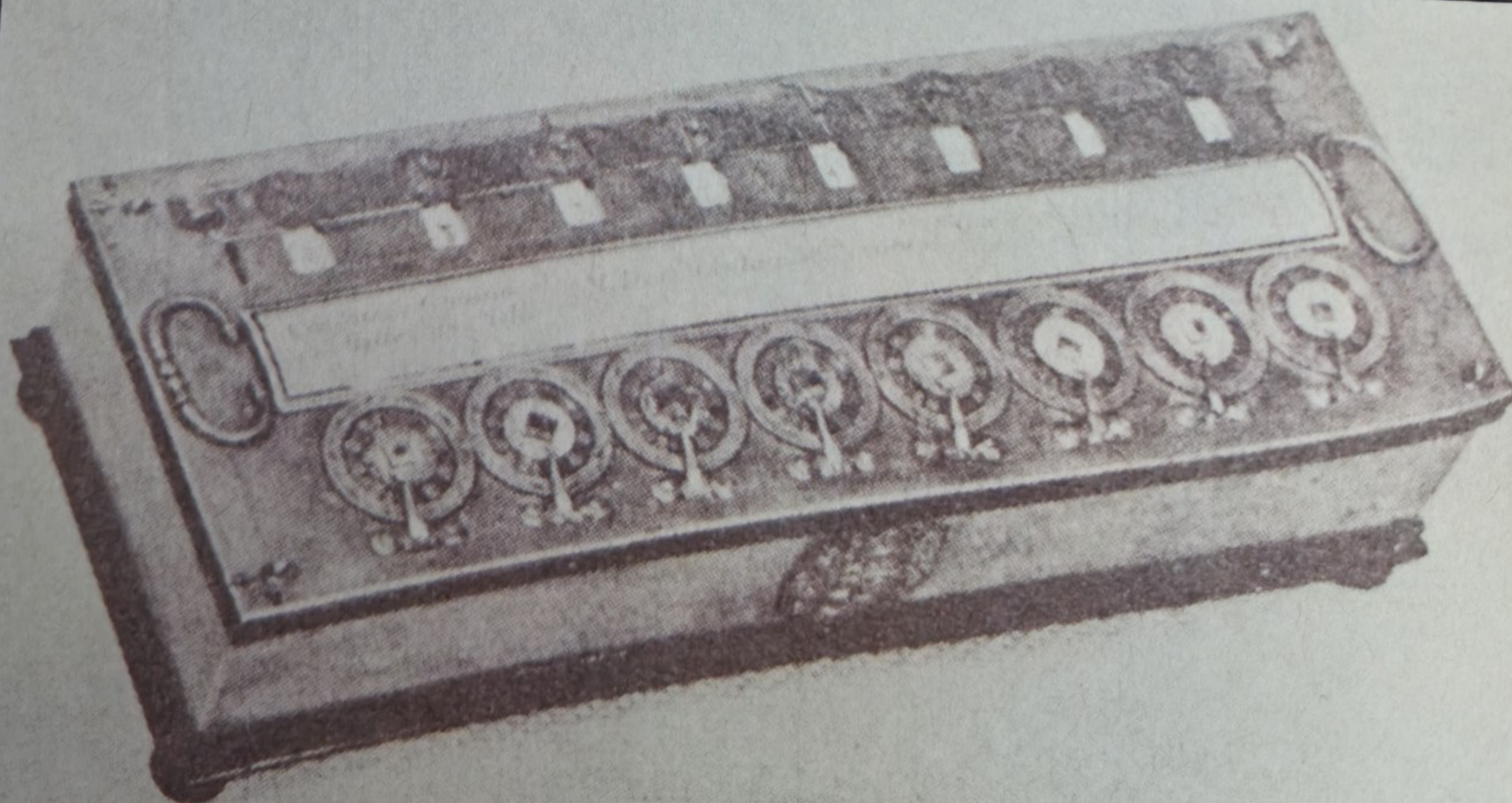
Editora Abril

metade do século XIX dá provas definitivas da sua genialidade. Mas também essa máquina jamais foi construída. O que restou dela são os desenhos de Babbage e os comentários elogiosos de um ou outro contemporâneo. Seria preciso o século XX para que as idéias desse homem singular fossem postas em prática.

Por volta de 1930 já havia muita gente tentando fazer um computador. Mas a primeira experiência bem-sucedida de que se tem conhecimento

foi a de um jovem engenheiro alemão chamado Konrad Zuse. Ele montou dentro de casa uma máquina chamada *Z1*, que era, de fato, um computador — usava, ao invés da numeração decimal, a linguagem binária dos modernos computadores (composta de zeros e uns que, ligados, podem representar qualquer espécie de algarismo). O processamento de dados era feito através de relés telefônicos (minúsculos interruptores) e a entrada de informações por um engenhoso

Pascalines, a primeira máquina de calcular.



Editora Abril

INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO

O estudo à distância é a solução prática e objetiva para aqueles que não podem perder tempo! E nós, do INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO, nos orgulhamos de oferecer o que existe de mais moderno nessa modalidade de ensino.



Radiotécnico e Televisão (a cores e preto e branco)

Este curso prepara técnicos em consertos e ajustagens de receptores de rádio e televisão em preto e branco e a cores.

Além dos elementos básicos de Rádio e TV, proporciona uma completa instrução técnica, iniciando o aluno nos demais setores da Eletrônica.

Durante o curso, você receberá, inteiramente **grátis**: ferro de soldar, chave de fenda, chave de calibrar, alicate de corte e ponta e todo o material para a montagem do seu radiorreceptor.

OUTROS CURSOS MANTIDOS PELO INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO

DESENHO ARTÍSTICO E PUBLICITÁRIO

DESENHO ARQUITETÔNICO

DESENHO MECÂNICO

SUPLETIVO DE 1º GRAU

SUPLETIVO DE 2º GRAU

REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO

ELETRICIDADE DE AUTOMÓVEIS

MECÂNICA DE AUTOMÓVEIS

**MANDE O CUPOM ABAIXO
OU ESCREVA-NOS HOJE MESMO.**

Av. Rio Branco, 781 — Caixa Postal 5058 — São Paulo — CEP 01000
Filial Rio de Janeiro: Rua Riachuelo, 159 (Próx. aos Arcos da Lapa)



Fotografia

O curso de Fotografia é um convite para que você penetre no maravilhoso e deslumbrante mundo da imagem.

Você poderá estabelecer-se por conta própria com um estúdio ou especializar-se no rendoso campo dos serviços de laboratório e câmara escura.

Durante o curso, você receberá, inteiramente **grátis**: câmara Kodak tira-teima, filme, revelador, fixador, tanques pvc 13x18, tanque de revelação de filme, funil, pregadores, pinça plástica, garrafas plásticas graduadas, termômetros, lâmpada vermelha.

Cinema Super 8

Você obterá a segurança técnica para gravar em imagem e movimento os acontecimentos mais importantes da sua vida. Aprenderá a sonorizar filmes mudos e usar uma série de truques que poderão transformar seus filmes em obras inesquecíveis.

Durante o curso, você receberá, inteiramente **grátis**: o cilindro mágico, uma réplica da descoberta que deu origem ao cinema e um belíssimo fichário para o arquivamento das suas lições.

IUB

INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO

A MAIOR E MAIS PERFEITA ORGANIZAÇÃO
DE ENSINO À DISTÂNCIA DO PAÍS!

1940-1984

Afinal, são 44 anos de experiência dedicados ao ensino.

INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO

Av. Rio Branco, 781 — Cx. Postal 5058 — São Paulo — CEP 01000

Senhor Diretor: Peço enviar-me GRÁTIS o folheto completo sobre o curso de:

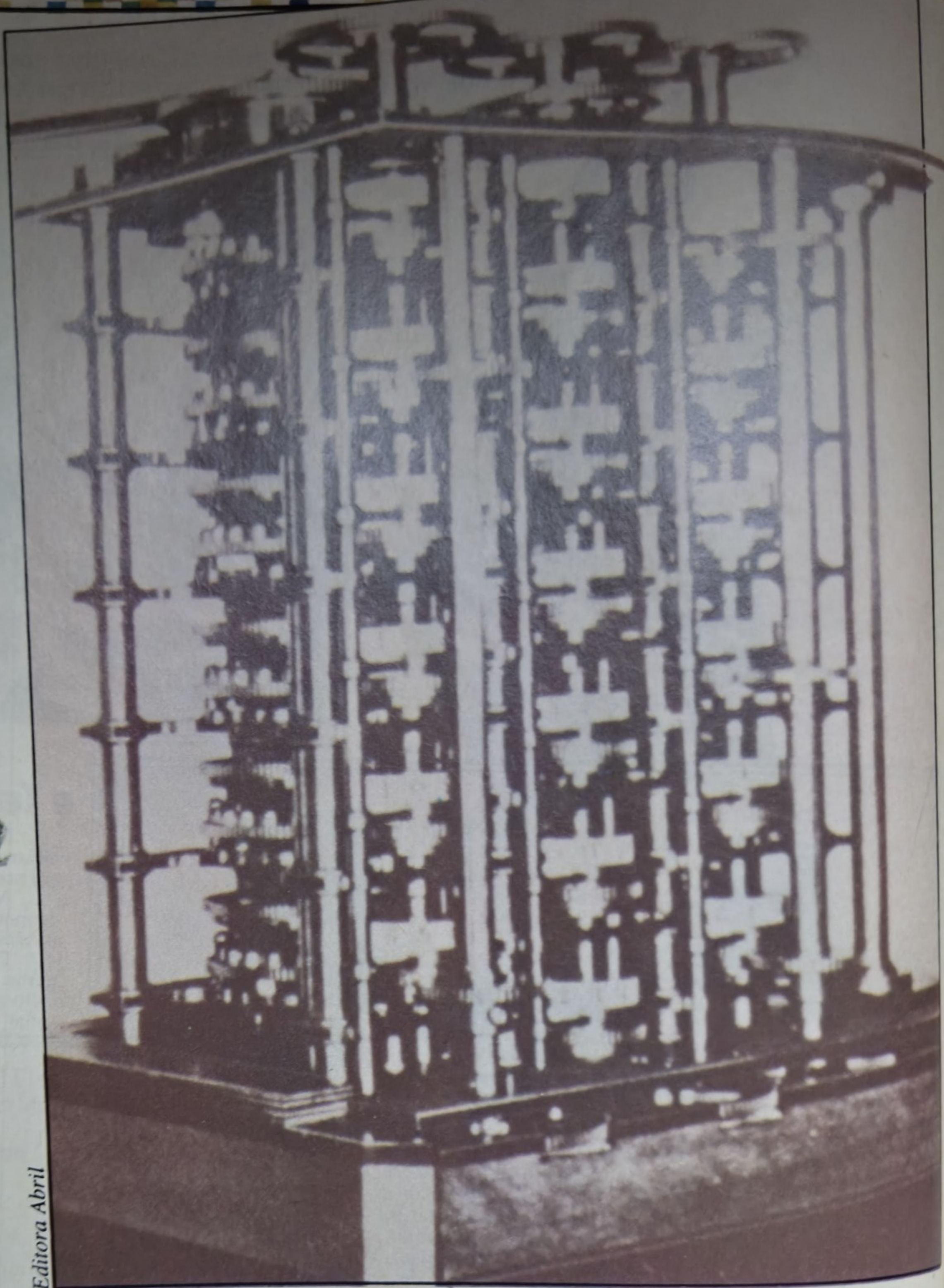
(Indicar o curso desejado.)

Nome _____
Rua _____ N.º _____
CEP _____ Bairro _____ Cx. Postal _____
Cidade _____ Estado _____



método de película de filme perfurada. Zuse pensou em usar válvulas ao invés de relés, mas no seu tempo as válvulas ainda eram caras e instáveis. Ainda assim, as máquinas desse engenheiro foram usadas durante o esforço de guerra da Alemanha nazista, para efetuar cálculos de engenharia aeronáutica.

O segundo projeto conhecido de computador foi desenvolvido nos Estados Unidos, por Howard Aiken, professor universitário e matemático.



Editora Abril

Muito adiantada para sua época, a máquina de calcular de Babbage, movida a vapor, não chegou a ser construída.



que consegue prever os movimentos do inimigo antes que eles ocorram. Assim, os matemáticos do Reino Unido construíram dezenas de computadores decifradores de códigos. Os alemães, seguros de que sua máquina chamada *Enigma* jamais seria aberta, não se preocupavam em alterar os velhos códigos de telecomunicações. Alguns chegam a afirmar que a série *Colossus*, como eram chamados os decifradores ingleses, venceram a guerra para os aliados.

Ocorre que, do outro lado do mar, na Universidade da Pennsylvania, nos Estados Unidos, um outro grupo de militares também trabalhava no projeto de um computador de finalidades gerais chamado Electronic

Numerical Integrator and Calculator (ENIAC). Em fevereiro de 1946, quando foi ligado pela primeira vez, o ENIAC tinha em funcionamento 19 mil válvulas, que consumiam uma quantidade incalculável de energia elétrica. O que fez com que essa verdadeira usina térmica ficasse até hoje nos manuais de computação não foi, entretanto, o seu projeto físico. Foi, sim, o fato de ela haver atraído a atenção do matemático John von Neumann (que desenvolveu o projeto da primeira bomba atômica). Von Neumann, que necessitava de grande velocidade de cálculo para o seu trabalho, imaginou que poderia introduzir novas instruções no computador sem alterar as suas

Os fora-da-lei estão soltos na cidade.

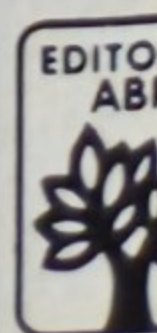


Trapaceiros, bandidos, assaltantes e muitos outros tipos de fora-da-lei estão espalhados por aí provocando grandes confusões e milhões de gargalhadas. Prepare-se!



OS FORA-DA-LEI

Nas bancas.



ligações físicas. E mais, empenhou-se em instalar no interior do Mark I algumas instruções fixas (programas) que poderiam ser acionadas quando assim se desejasse. Para os parâmetros modernos, foi esse o início da computação. O empurrão inicial para a avalanche que viria a seguir.

OS MICROPROCESSADORES

Os microcomputadores são, por assim dizer, os filhos mais bem-sucedidos dos computadores. Comparados com seus grandes e pesados pais, são máquinas singelas. Não é raro encontrar programadores que olhem com indisfarçado desdém para os micros. A situação real, entretanto, está longe de ser assim tão simples.

Os primeiros micros surgiram em meados da década de 70. Sua construção foi possível porque em 1969 um pesquisador americano havia inventado um minúsculo componente semicondutor chamado *microprocessador*. Essa peça, do tamanho de um selo, já era capaz de simular, precariamente, um grande computador. Permitia a entrada de dados, seu processamento e o envio para fora — essencialmente é isso que faz um computador. Acoplado a um conjunto de *chips* (pastilhas de silício passivas, que apenas armazenam informações na forma de sinais elétricos), o microprocessador seria capaz de virar o mundo de cabeça para baixo. E fez isso.

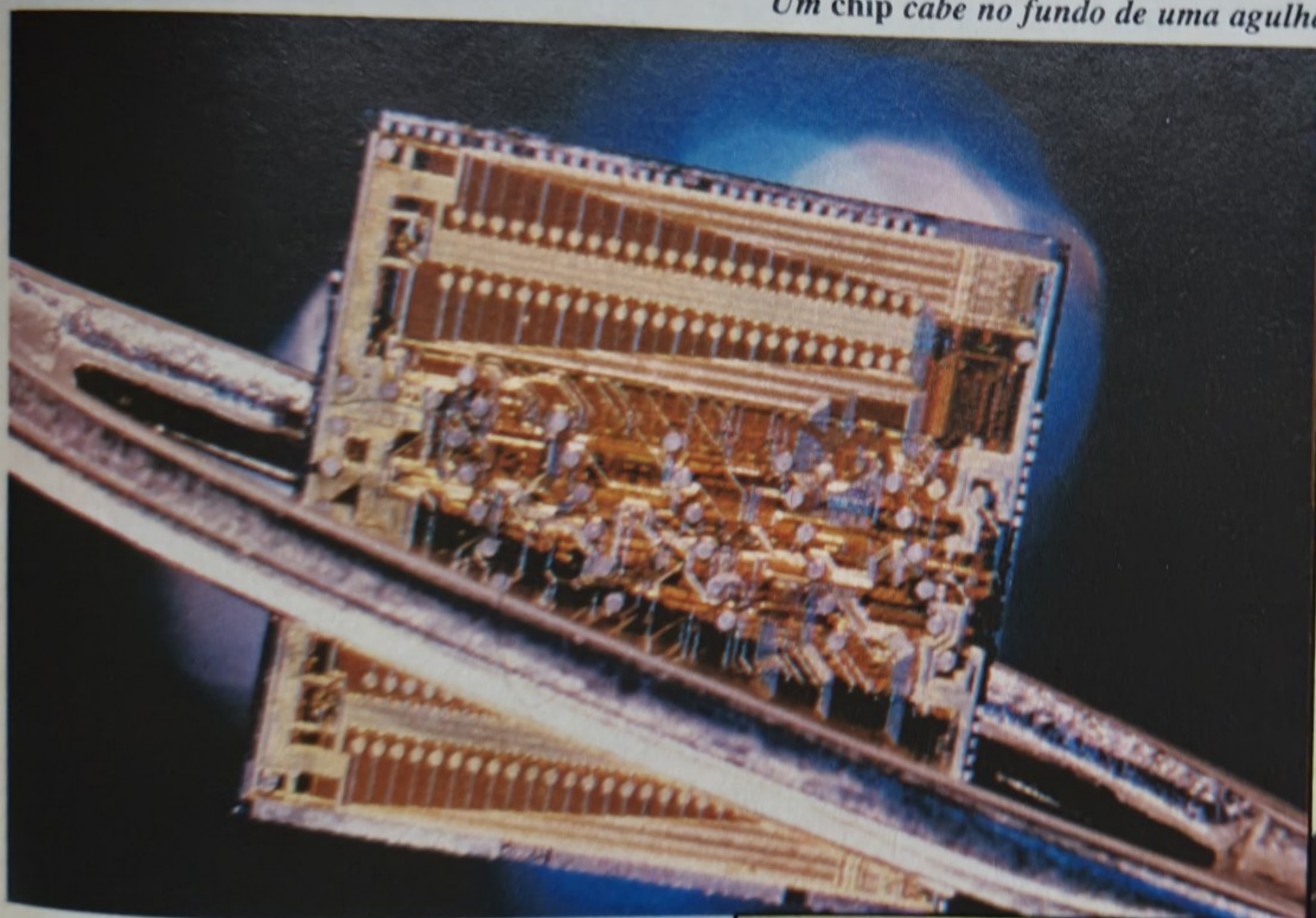
Além de permitir a construção de computadores pequenos, os microprocessadores e os *chips* com grande capacidade de armazenamento revolucionaram o mundo dos grandes computadores. Se, em uma única placa de memória, do tamanho de uma unha, já é possível armazenar um milhão de letras (quase dois livros de duzentas páginas), qual não seria a

MICROELETRÔNICA: O COMPUTADOR AO ALCANCE DE TODOS

capacidade de um computador que somasse milhares dessas plaquinhas de memória? Foi com a ajuda dessas pecinhas quase microscópicas que o homem chegou à lua. E se algum dia houver uma guerra nuclear, certamente serão as placas de silício e os microprocessadores que indicarão a trajetória do míssil a ser lançado.

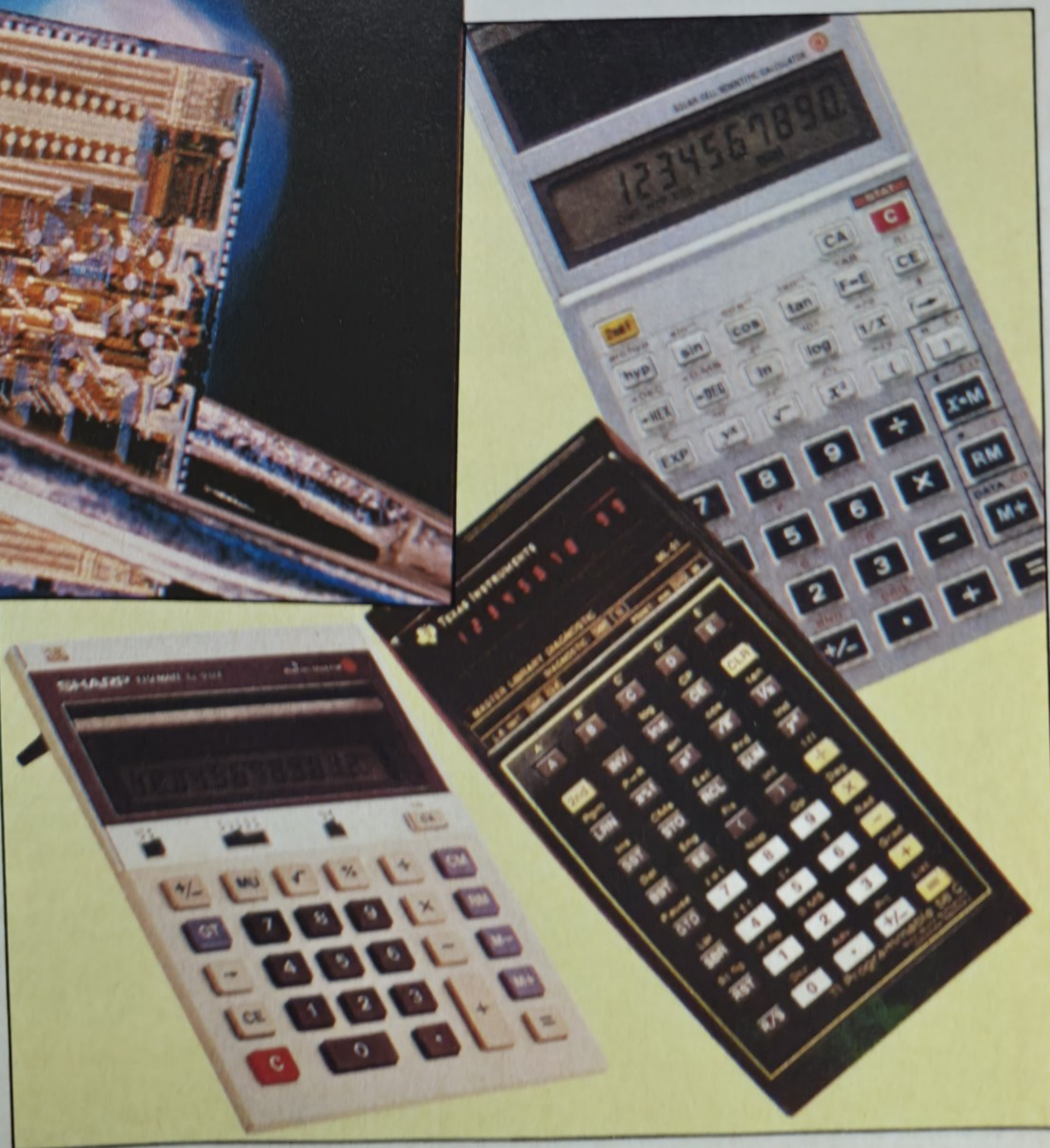
Os microcomputadores, portanto, são os herdeiros privilegiados dessa

Um chip cabe no fundo de uma agulha



Os micros surgiram trinta anos depois da invenção dos computadores. São uma outra geração de máquinas, que aproveitam tudo o que seus antecessores têm de melhor. Sua única desvantagem é não ter — ainda — a mesma capacidade de memória e a mesma velocidade de processamento de dados. Mas a ciência anda rápido. Tudo o que o ENIAC fazia, pode ser feito hoje por uma calculadora de bolso, que não custa sequer a milésima parte do preço do pioneiro. Com a microinformática — o mundo da informática dos microcomputadores — a situação é semelhante. E a História está aí para provar.

Editora Abril





tecnologia. A sua disseminação no mundo de hoje só é possível porque, na luta para construir computadores mais potentes e baratos, os grandes fabricantes foram deixando pelo caminho componentes eletrônicos de preço acessível. Essa é uma outra magia das pecinhas microeletrônicas: elas não custam quase nada. São feitas de silício (ou seja, areia), o material mais abundante da natureza. E quanto mais delas se fabricam, mais baratas elas ficam. Calcula-se, por exemplo, que um único microprocessador (o 6502, usado nos microcomputadores Apple), já tenha vendido, desde que foi lançado, em 1974, quase cinquenta milhões de unidades. Isso significa cinco milhões de microprocessadores por ano. Uma fábula.

Pois quando foram lançados os primeiros micros, que eram caros e ruins comparados aos de hoje, descobriu-se imediatamente que eles

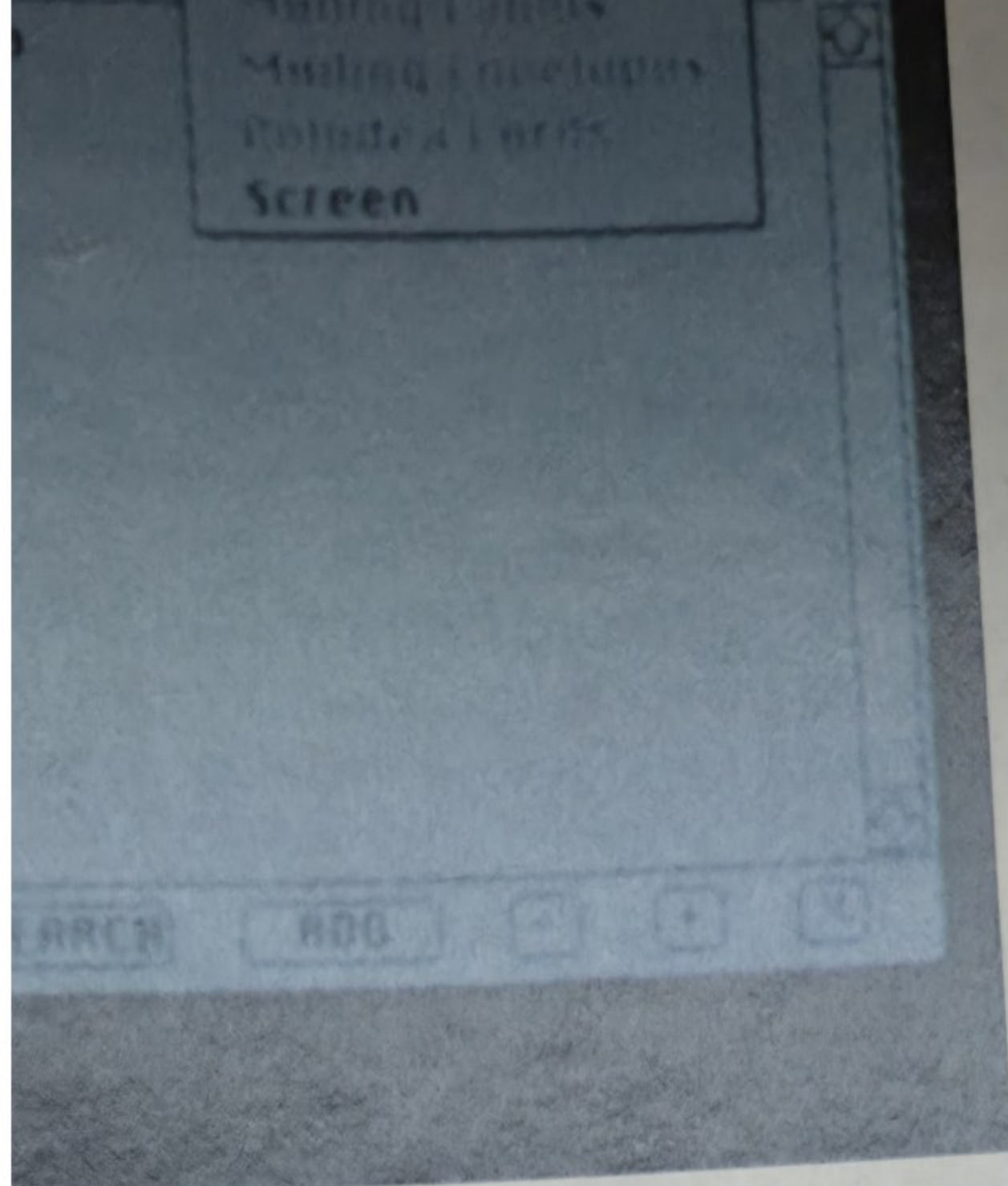
seriam um sucesso. O lançamento foi nos Estados Unidos, e os modelos das várias empresas esgotavam nas lojas em questão de dias.

Isso incentivou um número maior de empresas a entrar na festa. E assim a indústria de componentes foi forçada a pesquisar mais, oferecendo

O SUCESSO DOS MICROS

componentes mais potentes e baratos. A roda-viva teve início. O curioso é que ninguém até hoje sabe explicar o estrondoso sucesso que essas máquinas tiveram na época. Hoje é fácil medir a utilidade de um microcomputador. Mas em 1975, 1977, não se sabia nem o significado da palavra. Talvez as pessoas estivessem simplesmente curiosas de saber como funcionava um grande computador, e por isso compravam os pequenos.



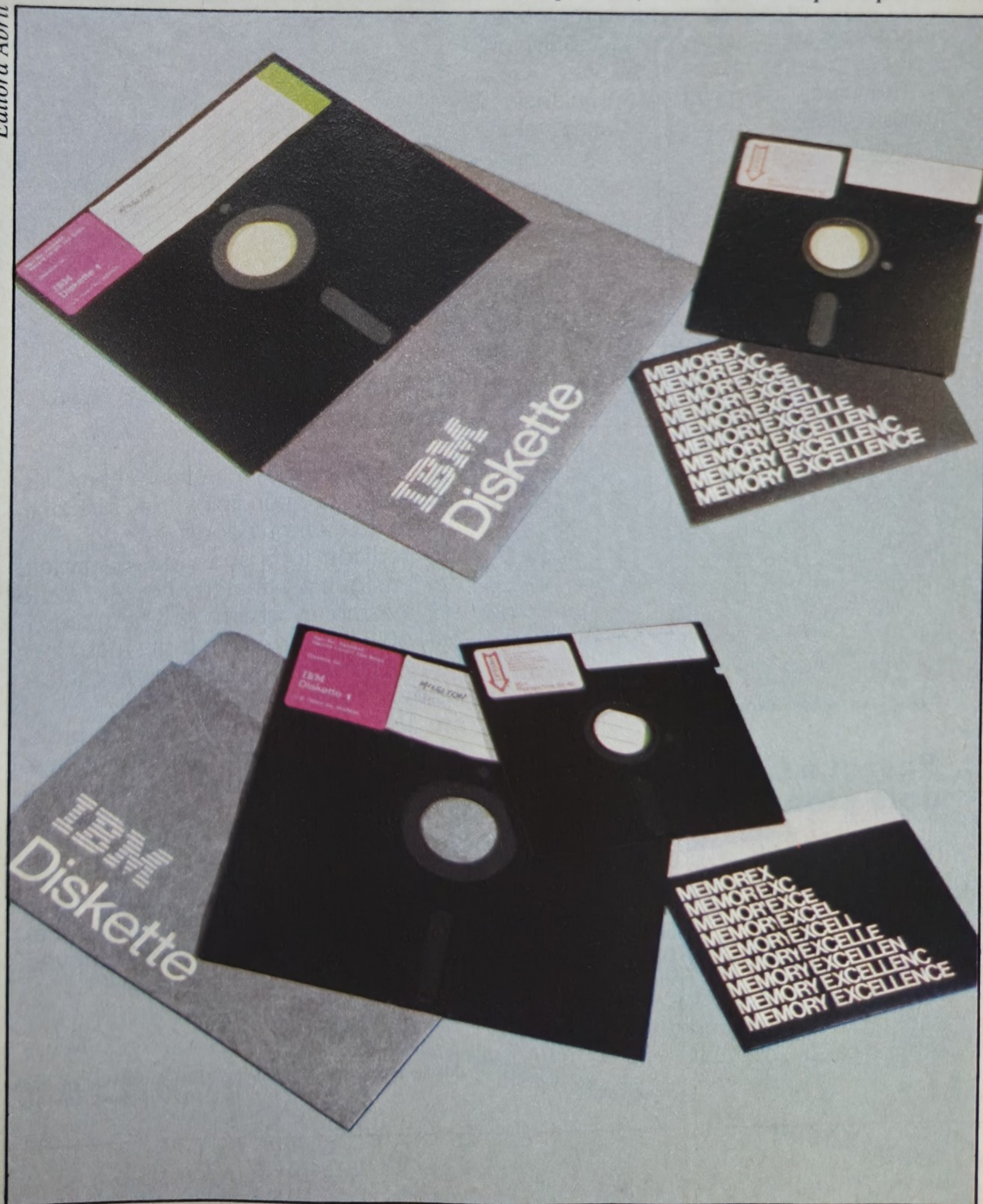


planilha é o conjunto de variáveis de um problema matemático colocadas pelo operador

processadores de texto (que permitem usar o micro como uma máquina de escrever inteligente — você apenas escreve e o programa faz o resto, até correção de estilo, em alguns casos). Na mesma onda vieram as planilhas eletrônicas (o operador coloca as variáveis do seu problema matemático e o programa realiza projeções — é excelente para cálculos de economia). E assim também apareceram os bancos de dados, onde se armazenam informações de forma que seja rápido e seguro encontrá-las na hora em que for preciso. Ultimamente, com a melhoria dos computadores, já se estão fazendo programas que são tudo isso junto e mais alguma coisa. Com a vantagem de poderem ser operados por qualquer criança.

Esses disquetes da IBM são programas prontos que, no computador, resolvem todo tipo de problemas.

Editora Abril

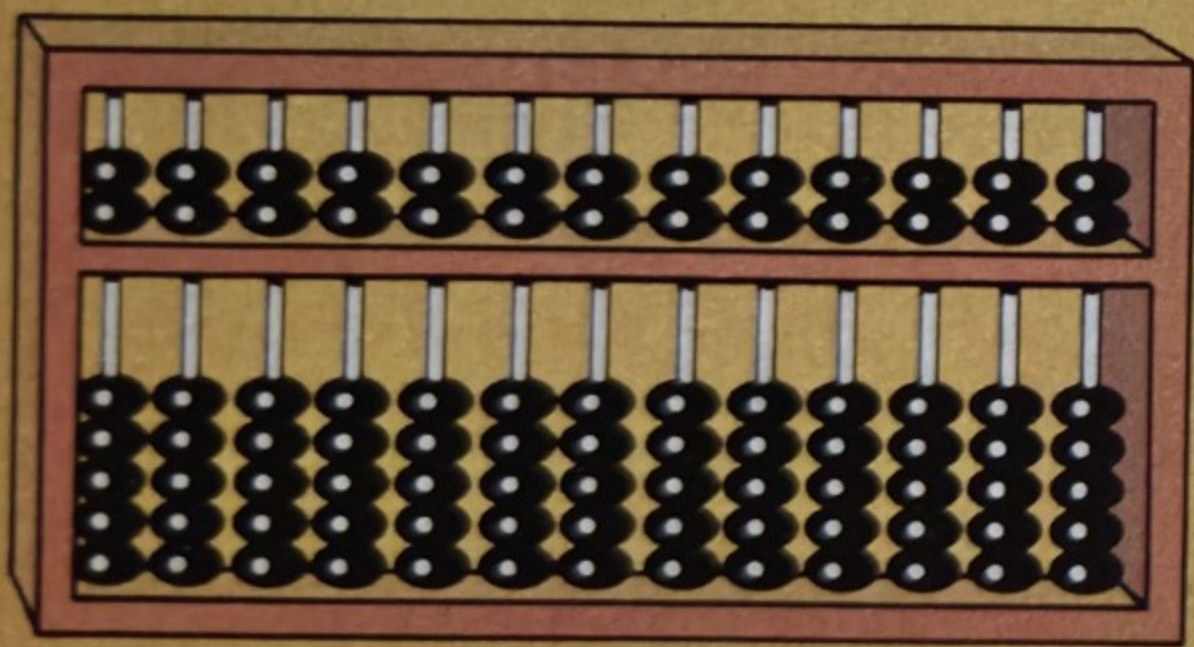


que qualquer máquina de calcular. Aliás, o cérebro só é superado pela máquina na velocidade do cálculo.

Contas que fazem contas!

O antepassado mais remoto das máquinas de calcular é o ábaco chinês, instrumento que, apesar de sua antiguidade, continua sendo utilizado em alguns países asiáticos.

O ábaco é constituído por uma armação dividida verticalmente por várias colunas. Em cada coluna movimentam-se contas (como num colar) onde se realizam as operações. Com um pouco de prática e paciência é possível fazer grandes contas a velocidades espantosas.



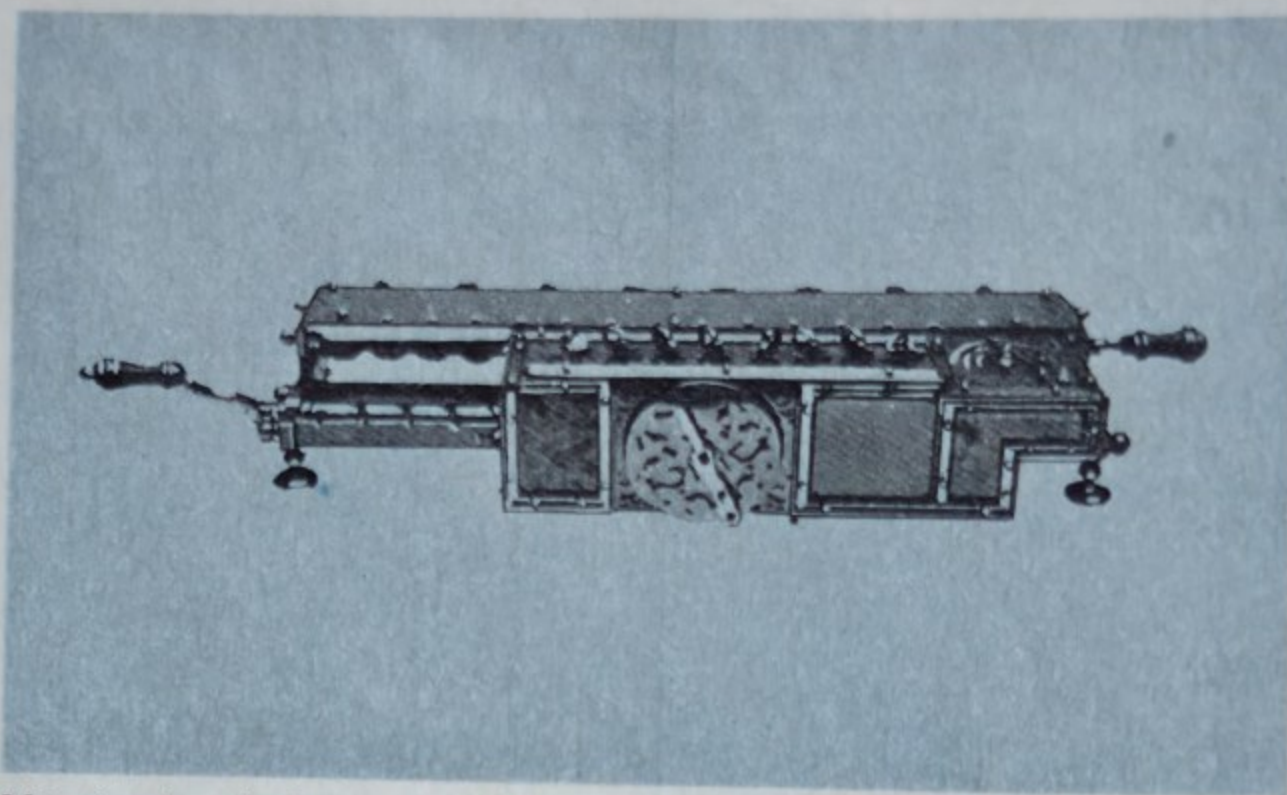
Ábaco chinês - antepassado remoto das máquinas de calcular.

Pascal e Leibniz: dois pioneiros.

No século XVII, o filósofo e cientista Blaise Pascal, aos 18 anos, inventou sua máquina calculadora que apenas somava e subtraía.

Mas por causa de seu complicado sistema de rodas dentadas sua utilização não representava nenhuma vantagem sobre o cálculo manual.

Meio século mais tarde, o alemão Gottfried Wilhelm von Leibniz, baseado na máquina de Pascal, construiu outra mais aperfeiçoada que, além de somar e subtrair, multiplicava e dividia através de somas e subtrações sucessivas.



Máquina de calcular do alemão Leibniz

Enfim, o princípio de uma nova era.

Em 1822, o inglês Charles Babbage estabeleceu os princípios de funcionamento dos computadores.

Ele dedicou toda sua vida ao projeto de "máquinas matemáticas", como ele mesmo as chamava. Seu principal objetivo era construir máquinas que calculassem e imprimissem tabelas matemáticas.

Em 1883 Babbage apresentou o projeto de uma nova obra: a "máquina analítica" que, sem dúvida, pode ser considerada a precursora dos atuais computadores eletrônicos.

Devido à grande complexidade do sistema, o projeto ficou abandonado. Não obstante, toda a lógica de Babbage foi adotada nos modernos computadores eletrônicos.

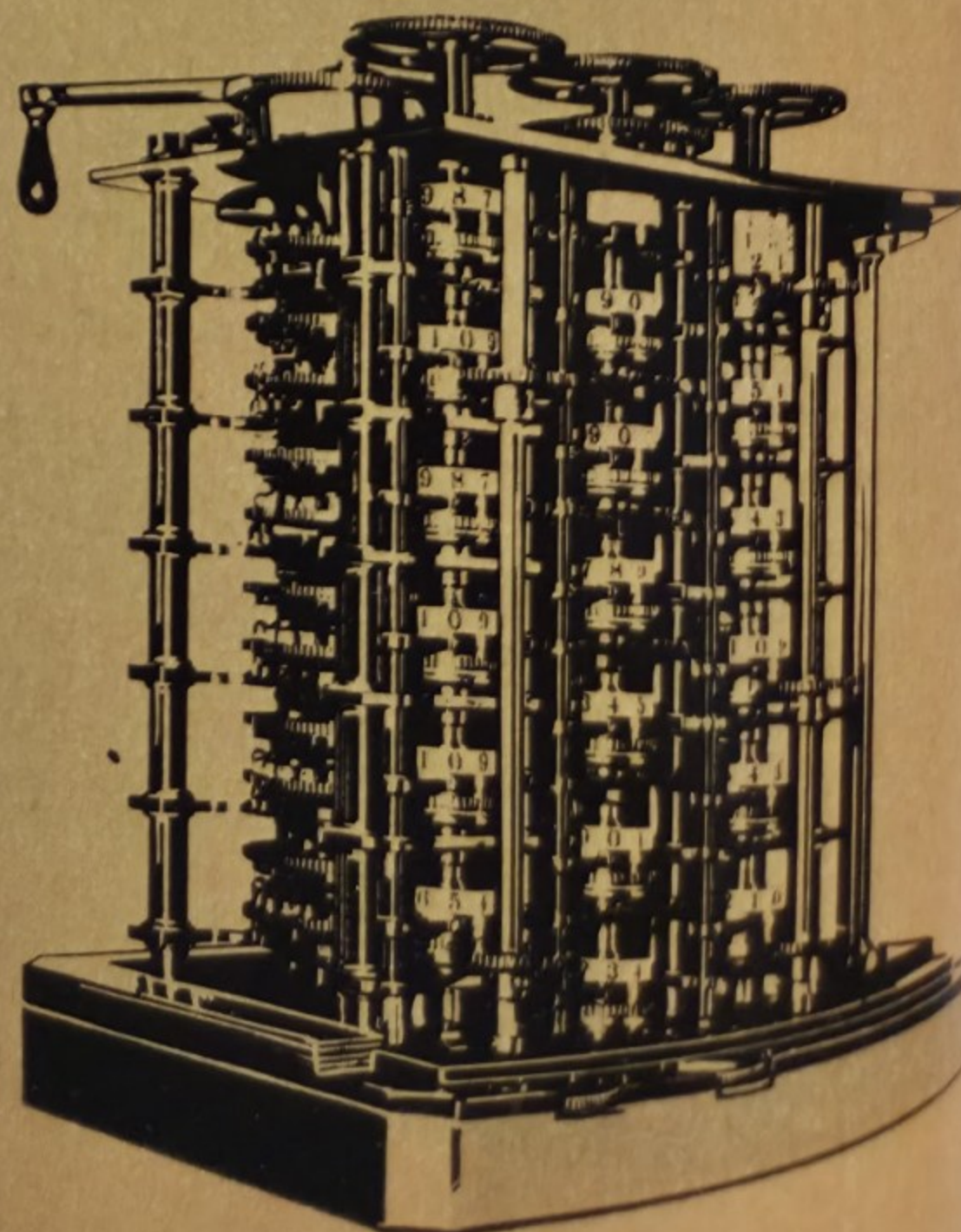
Máquina diferencial de Babbage. Projeto iniciado em 1823 e abandonado em 1842.

Em 1944, é proposta a idéia decisiva para a construção do computador eletrônico, no sentido moderno. Esse passo foi dado por John von Neumann, ao propor que os programas fossem inteiros à máquina pois, até então, as

máquinas programáveis tinham seus programas externamente. Daquele mesmo ano até 1946 foi construído o primeiro computador eletrônico utilizado para fins práticos.



Calculadora construída por Mattieu Hahn em 1779.



E aproveita este outro para balançar o mercado dessas máquinas mudando a sua história!

Grandes, brilhantes e barulhentos, os computadores viriam a ser descobertos pelo grande público somente no início da década de 50. Chegaram mesmo a ser atração na TV, que se encarregou de criar o mito da "inteligência dos computadores". Dessa maneira as pessoas viam no computador uma máquina distante, um invento que jamais faria parte do cotidiano do cidadão comum. Foi somente em 1969, com o aparecimento dos microprocessadores, que a indústria pôde pensar em construir os primeiros computadores em miniatura: as calculadoras eletrônicas!

Essas máquinas maravilhosas...

Hoje, as calculadoras eletrônicas cabem na palma da mão e resumem a capacidade de um processador que, anos antes, ocupava uma sala inteira. Elas criaram intimidade absoluta com o nosso cotidiano, aceleraram nossas conquistas e abriram nossos horizontes.

A SHARP sente-se duplamente engrandecida nesse incrível processo de transformação: primeiro, por participar dessa marcha em direção ao futuro; segundo, por ter representação decisiva em todas essas mudanças.

Tudo isso faz com que ela crie essas máquinas maravilhosas...

PC-1500 RP o seu "Pocket Computer"!

Ao criar uma nova geração de calculadoras científicas programáveis, a SHARP coloca à disposição de profissionais das mais diversas áreas uma opção sem igual no mercado: a sofisticada PC-1500 RP, o seu computador de bolso!

Sua capacidade atende, com perfeição e rapidez de um computador, todas as necessidades em negócios, engenharia, escritório, finanças, estudos no colégio ou na universidade, além de oferecer passatempos sensacionais.

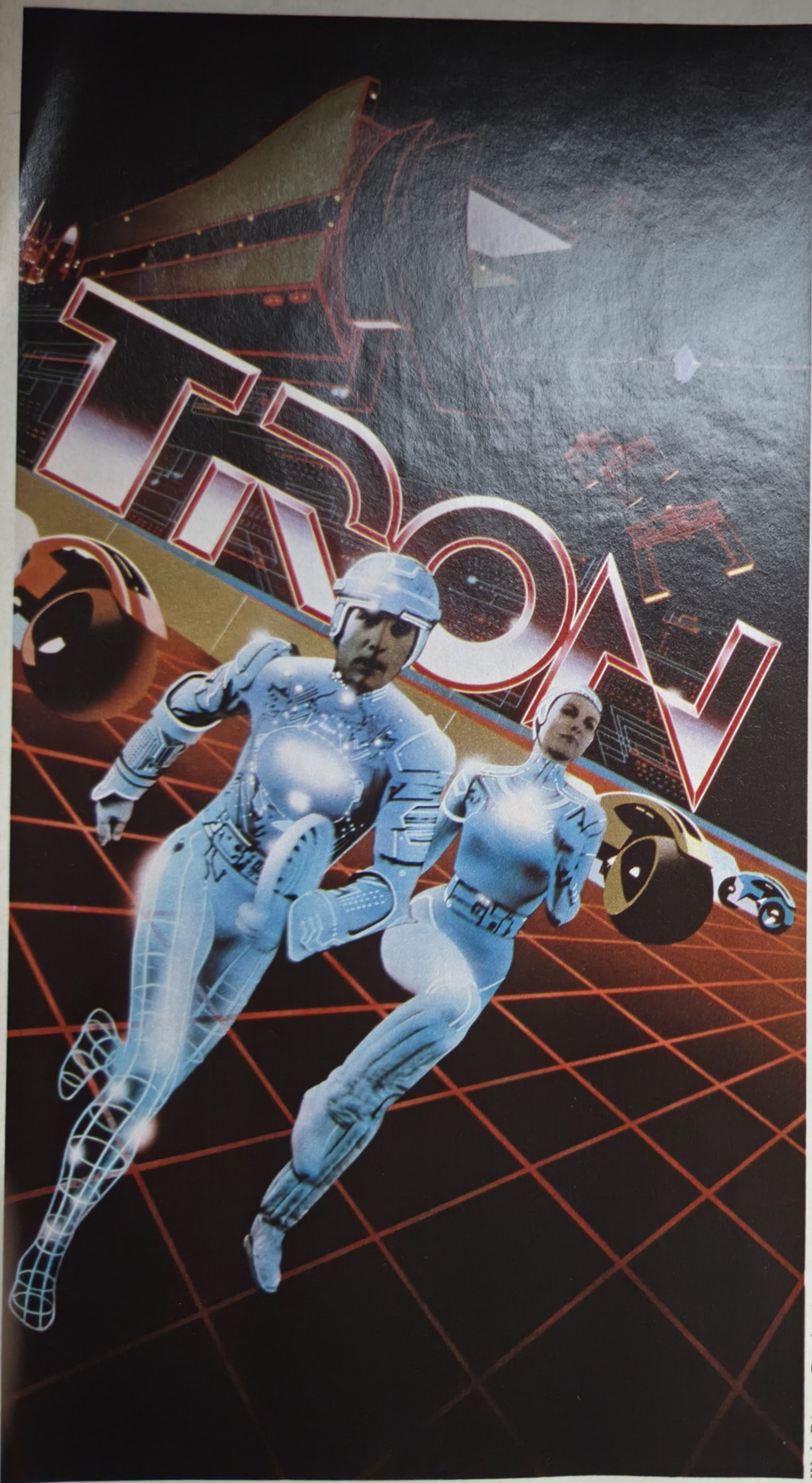
Somente a tecnologia SHARP poderia oferecer uma opção ao nível da PC-1500 RP a quem necessita de um computador pessoal prático e muito eficiente. Guarde isso na memória!

Obs:- Aos donos do PC-1500 e PC-1211, adquiridos na rede autorizada, a SHARP oferece, gratuitamente, o Curso Basic mais a oportunidade de participar do Núcleo de Informações SHARP.



SHARP

Produzido na Zona Franca de Manaus.



Tudo isso somado, os micros são hoje a vedete do mundo da tecnologia. Seu charme é tão evidente que até as pessoas mais resistentes acabam fascinadas pela maquininha. E nisso reside a sua magia. Baratos, fáceis de carregar, os micros levaram para dentro da casa das pessoas o mundo da informática. Levaram a informática também para as pequenas empresas, que jamais poderiam comprar um caro e oneroso computador de grande porte. E na esteira desta *micro-revolução*, abriram para o mundo algumas possibilidades inusitadas.

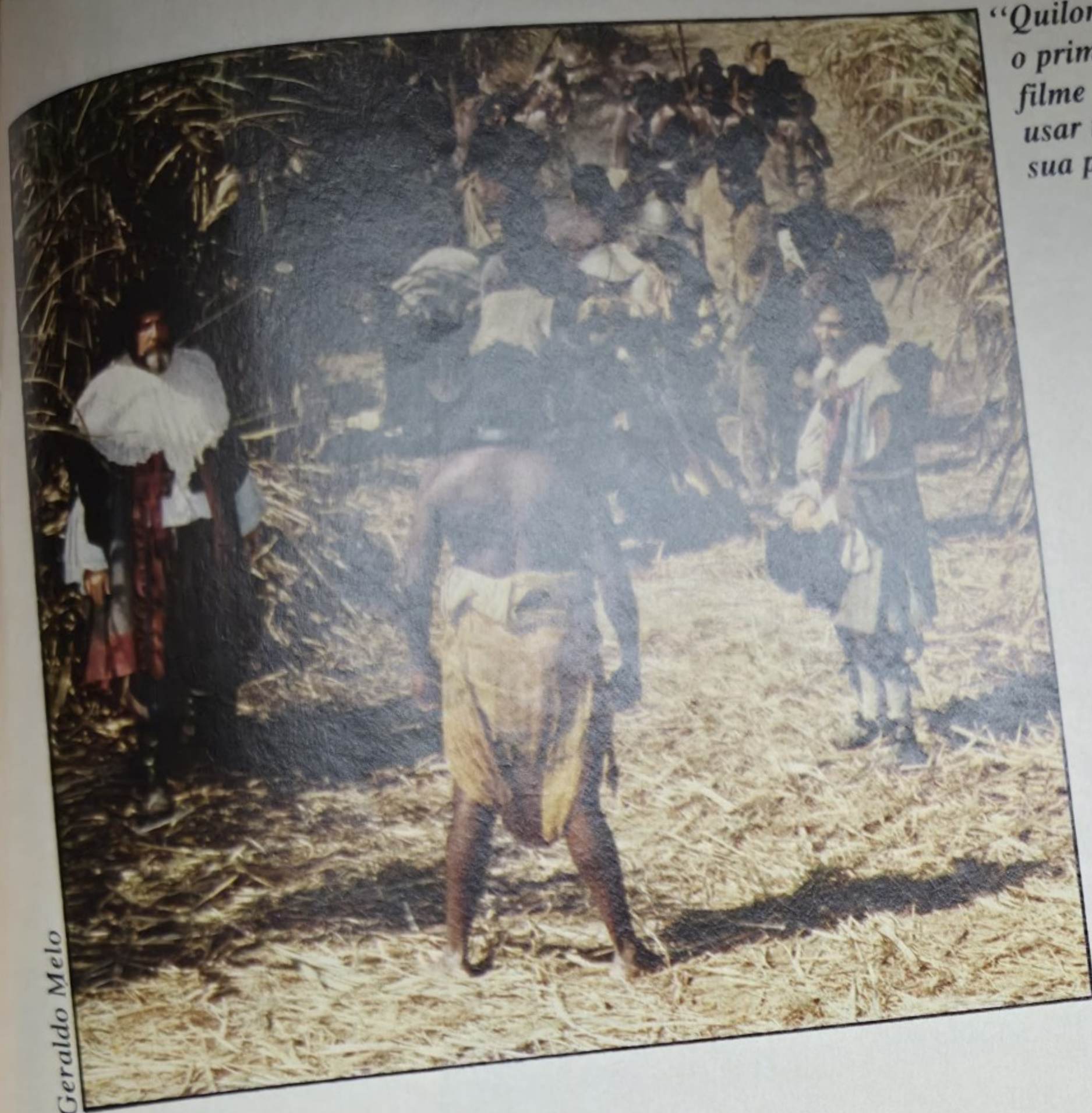
Assim como os computadores, os micros também estão em toda a parte. Quem assistiu à “Guerra nas Estrelas” ou “O Retorno de Jedi”, por exemplo, viu quase tudo que um computador pode fazer no cinema. Mas a coisa não pára nos efeitos especiais. Além de permitir a programação de sutilíssimos movimentos de câmeras e de sincronizar a edição das cenas mais difíceis, o computador permite a racionalização da indústria

A INFORMÁTICA NO CINEMA E NO DESENHO ANIMADO

cinematográfica. Acoplado à câmera, ele mantém um controle exato da localização de cada cena. Usado na produção, permite que se imprimam relatórios e se façam previsões orçamentárias que o cinema jamais pensou em utilizar. No Brasil, o filme “Quilombo”, de Cacá Diegues, usou pela primeira vez os micros na produção.

Outro bom exemplo do que podem fazer os micros está na área de animação, na confecção de desenhos animados. O filme “Tron” é o exemplo mais avançado desse tipo de utilização. Mas não é o único. A televisão brasileira já está tomada pelos desenhos feitos em computador. E o motivo não é tão - somente a sofisticação, muito pelo contrário. É que os micros, quando carregados com programas gráficos, se tornam um excelente instrumento de desenho. Por exemplo: ao invés de fazer movimento por movimento de um desenho animado, o operador traça apenas a figura base e indica, com instruções de programa, como deverão ser os outros movimentos. Do computador, a

Walt Disney Productions



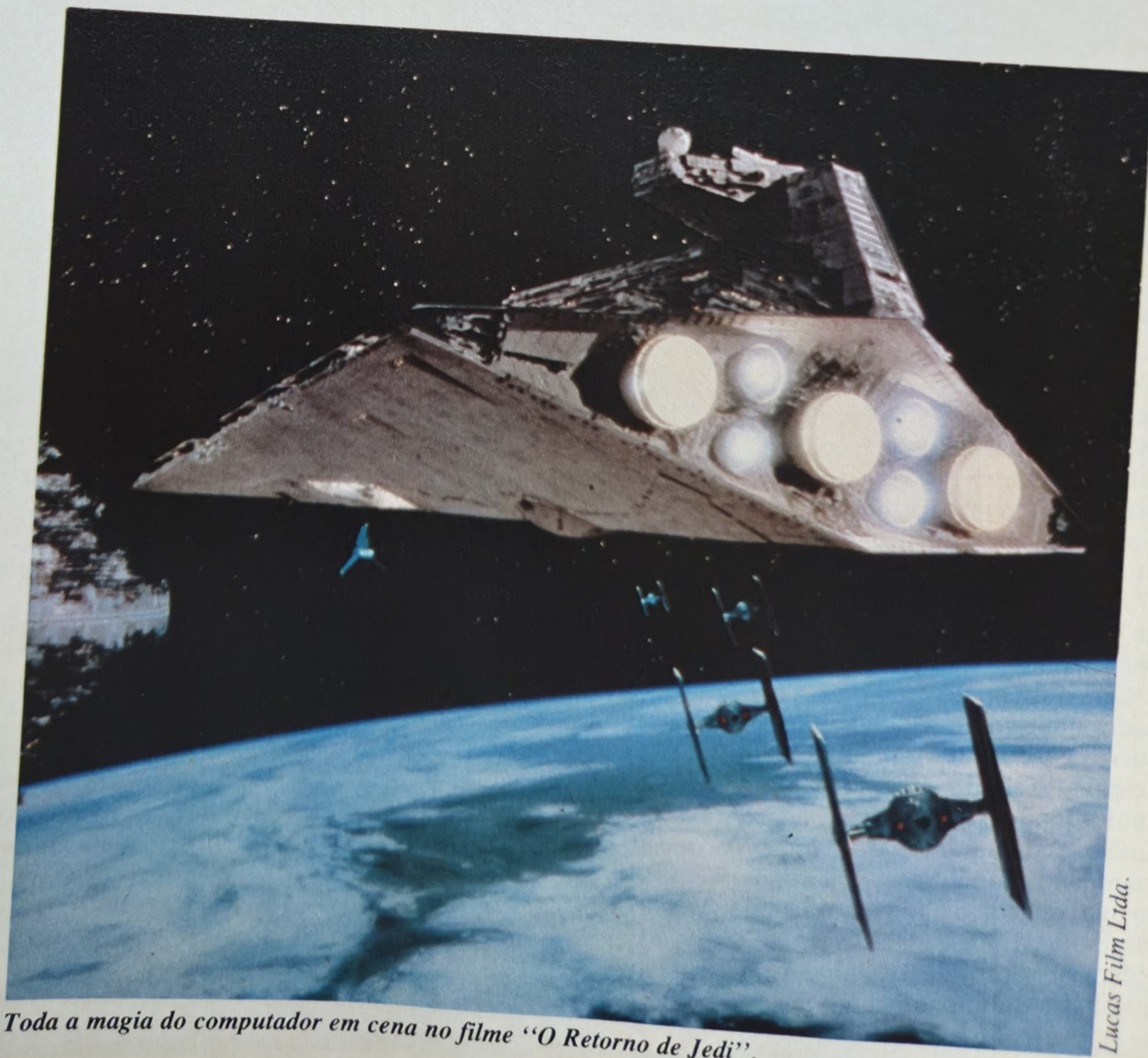
"Quilombo", o primeiro filme brasileiro a usar micros na sua produção.

imagem pode passar direto para uma câmera de videocassete, e está pronto o filme.

VIDEOTEXTO, UM EXEMPLO DE COMUNICAÇÃO ELETRÔNICA

Comunicação de dados também é outra coisa feita de encomenda para os micros. Eles podem falar uns com os outros, trocar informações entre si a distância, ligados por um cabo ou mesmo pela linha telefônica. É esta possibilidade técnica que faz os futurologistas sonharem com "comunidades informatizadas".

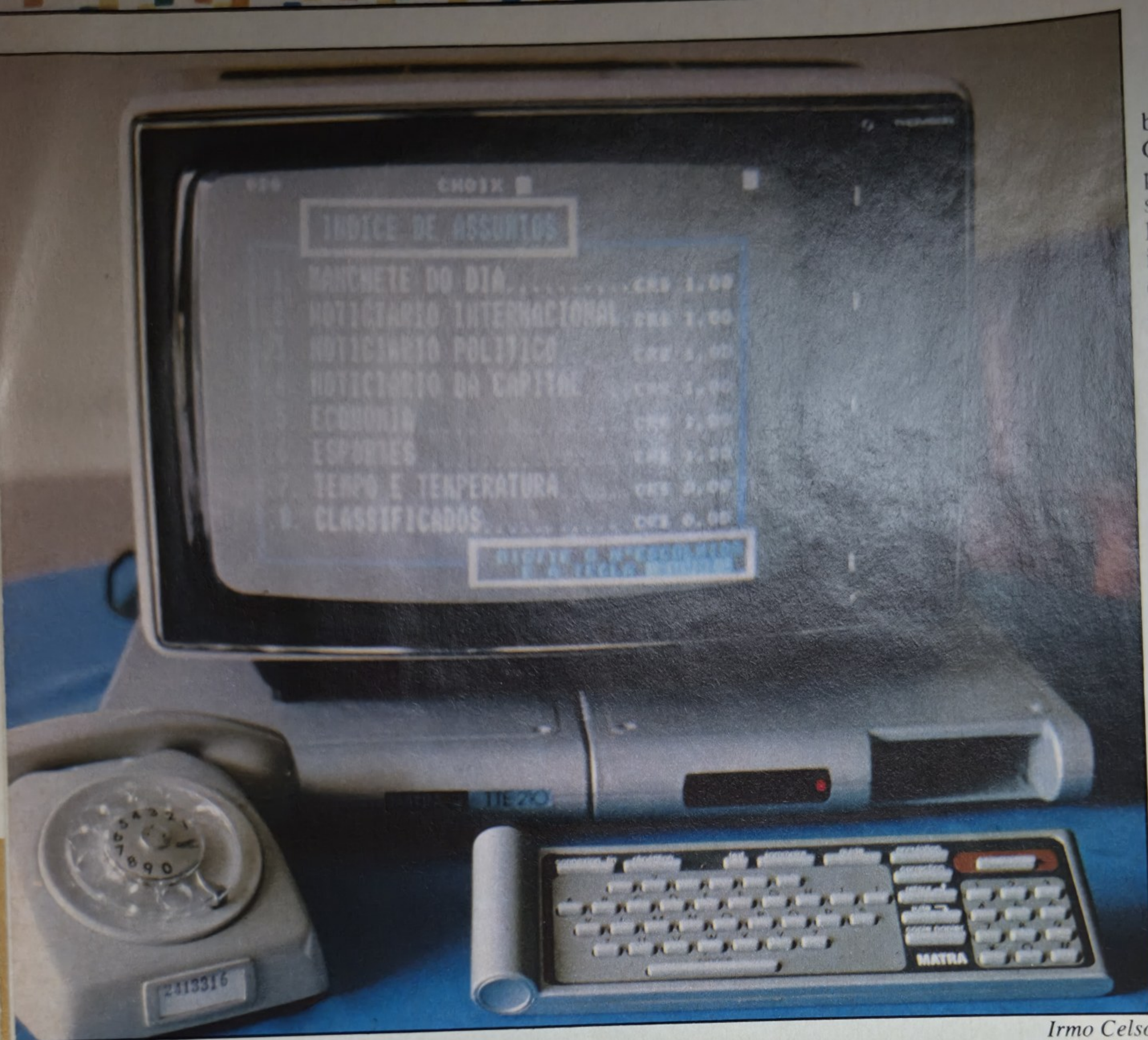
Embora o assunto ainda esteja muito verde para ser avaliado, já existem cidades nos Estados Unidos e no Japão, onde as pessoas votam por computador doméstico, debatem algumas questões de interesse comum, jogam cartas, em suma — têm no micro o instrumento de participação mais rápida e exata que se possa imaginar.



Toda a magia do computador em cena no filme "O Retorno de Jedi".

Lucas Film Ltda.

Geraldo Melo



INFORMAÇÃO EM VÍDEO

biblioteca eletrônica. O assinante faz contato e passa a ver na tela uma série de informações. Ele lê aquela que lhe interessa e pronto. Ao contrário do que acontece com a comunicação entre computadores, o sistema de videotexto é unilateral. O usuário só tem opções em torno do tipo de informação que deseja pegar. Ele não pode transmitir informação nenhuma.

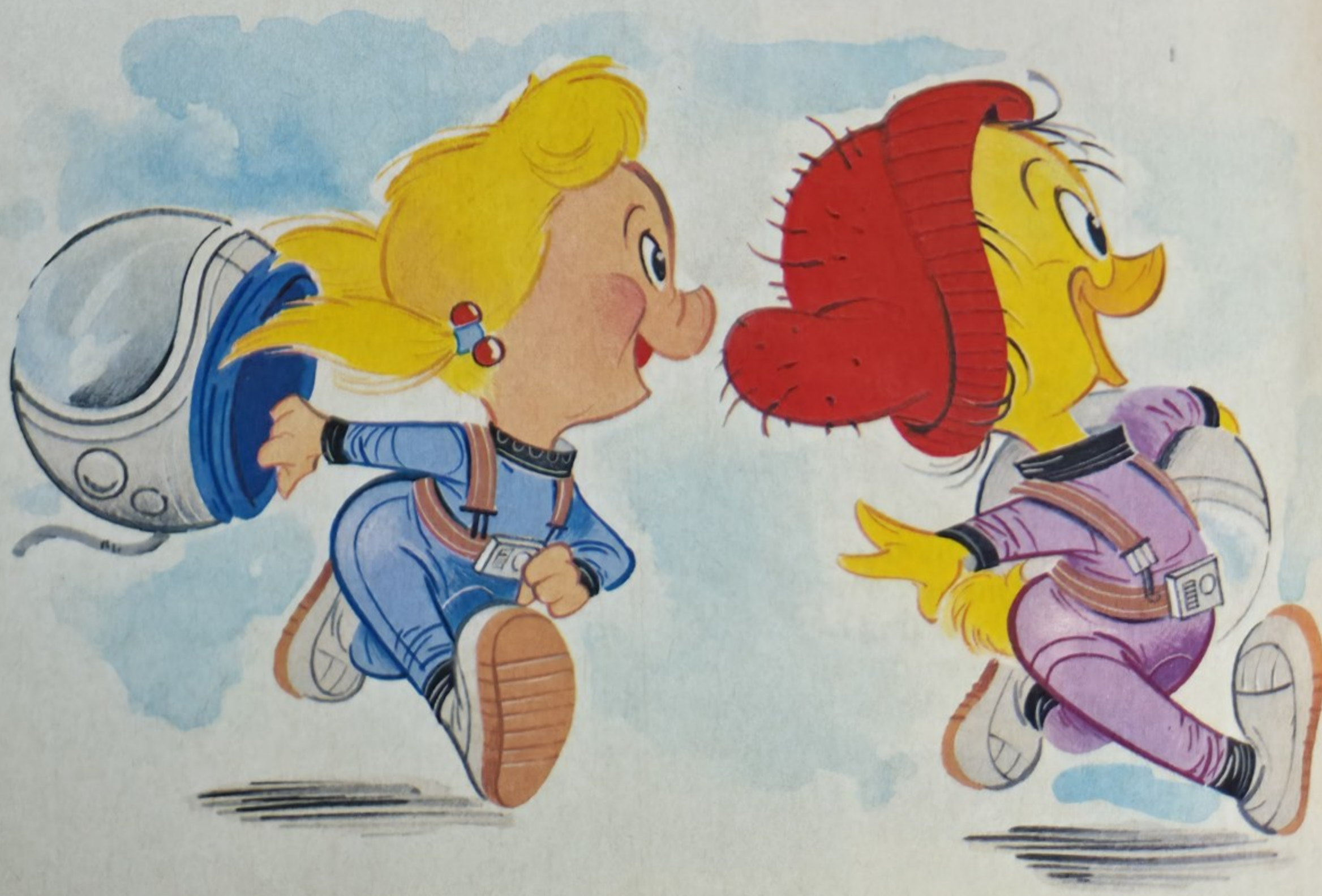
Mesmo com essas limitações, o videotexto tem sido bem recebido pela população de São Paulo, e a Telesp deve expandir o número de terminais ainda este ano. Na Inglaterra e França o videotexto já existe há bastante tempo, com sucesso.

Talvez o que estivesse faltando no Brasil fosse a possibilidade de ligar os microcomputadores como terminais de

Irmo Celso

No Brasil, com a abertura do Projeto Cirandão, da Embratel — Empresa Brasileira de Telecomunicações — os usuários de microcomputadores nas principais cidades do país já podem conversar entre si, comprar programas armazenados num grande computador e montar bancos de dados com informações úteis para a comunidade. O Projeto Cirandão foi aberto no final de junho, e já tem um monte de participantes.

Outro sistema de comunicação de dados que agora começa a utilizar os micros é o Videotexto, mantido pela Telesp — Telecomunicações de São Paulo. Inaugurado em 1983, e ainda funcionando de forma experimental, o videotexto é um grande computador no qual estão acoplados, no caso de São Paulo, 1.500 assinantes, que pegam suas informações em terminais. No fundo, é como uma grande



De dia, eu posso ler.



Silvio Ferreira



Sommer Andrey

Pedagógico, divertido, emocionante... o computador em forma de videogame.



videotexto. Na Inglaterra, o sistema de videotexto vinha de mal a pior, sem “ibope” e sem lucros. Até o dia em que os técnicos da companhia telefônica de lá, que como aqui é quem administra o serviço, conseguiram fazer com que os microcomputadores Sinclair pudessem entrar no videotexto. Tudo mudou. Milhões

de pessoas que tinham o computador em casa resolveram que era hora de pedir uma linha de videotexto. Este ano, a Telesp já conseguiu fazer com que dois tipos de micros brasileiros — os de linha Apple e os de linha TRS 80 — possam sintonizar o videotexto. Mas esses são equipamentos relativamente caros.

Um sintetizador de voz: atendendo telefonemas.



A VOZ DA CIBERNÉTICA

Há quem diga, depois de saber tudo o que os micros são capazes de fazer, que eles só faltam falar. Pois não falta mais, eles já falam. Este ano a Texas Instruments colocou à venda, no mercado dos Estados Unidos, um micro que não é apenas capaz de falar (é claro, precisa ser ensinado), mas também de entender comandos verbais. O usuário fala “PRINT” e a listagem do programa aparece na tela.

O sistema de sintetização de voz, que permite aos micros falarem, já é bastante conhecido. Está sendo usado, por exemplo, naqueles serviços telefônicos que informam hora certa, temperatura; no serviço telefônico de alguns bancos, que informam saldo por computador, e por aí afora. Basicamente, eles funcionam com um *chip* de memória que tem armazenado, em seu interior, as variações de frequência capazes de imitar a voz humana. No caso da informação por telefone, quando a ligação for completada, aciona um microprocessador que “diz” para o *chip*: produza as frequências *x* e *y*. Na outra ponta da linha, a pessoa tem a impressão de que é uma moça simpática que está falando.



NA ESCOLHA DA PROFISSÃO, É PROIBIDO COLAR.

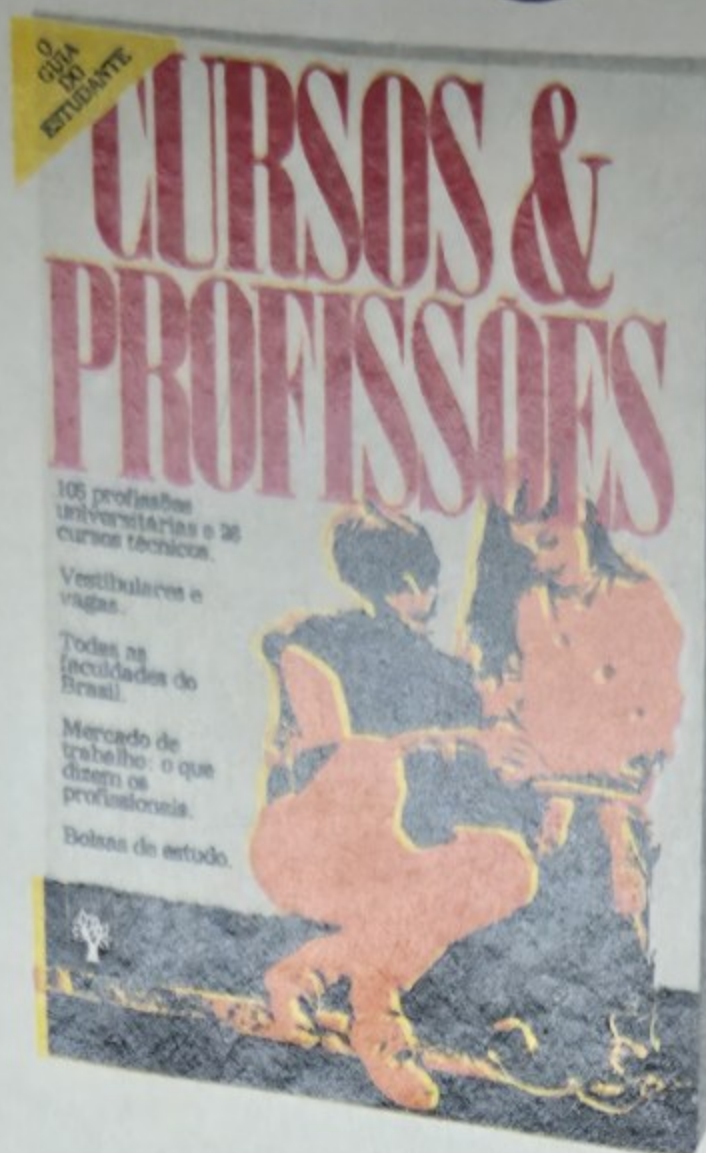
Acertar na escolha da sua profissão é o começo de tudo.

No momento difícil em que vivemos, as saídas existem.

Cursos e Profissões, o guia do estudante da Editora Abril, resolve todas as dúvidas que você tem na hora de decidir.

Você vai ter informações completas sobre 105 profissões universitárias e 26 cursos técnicos.

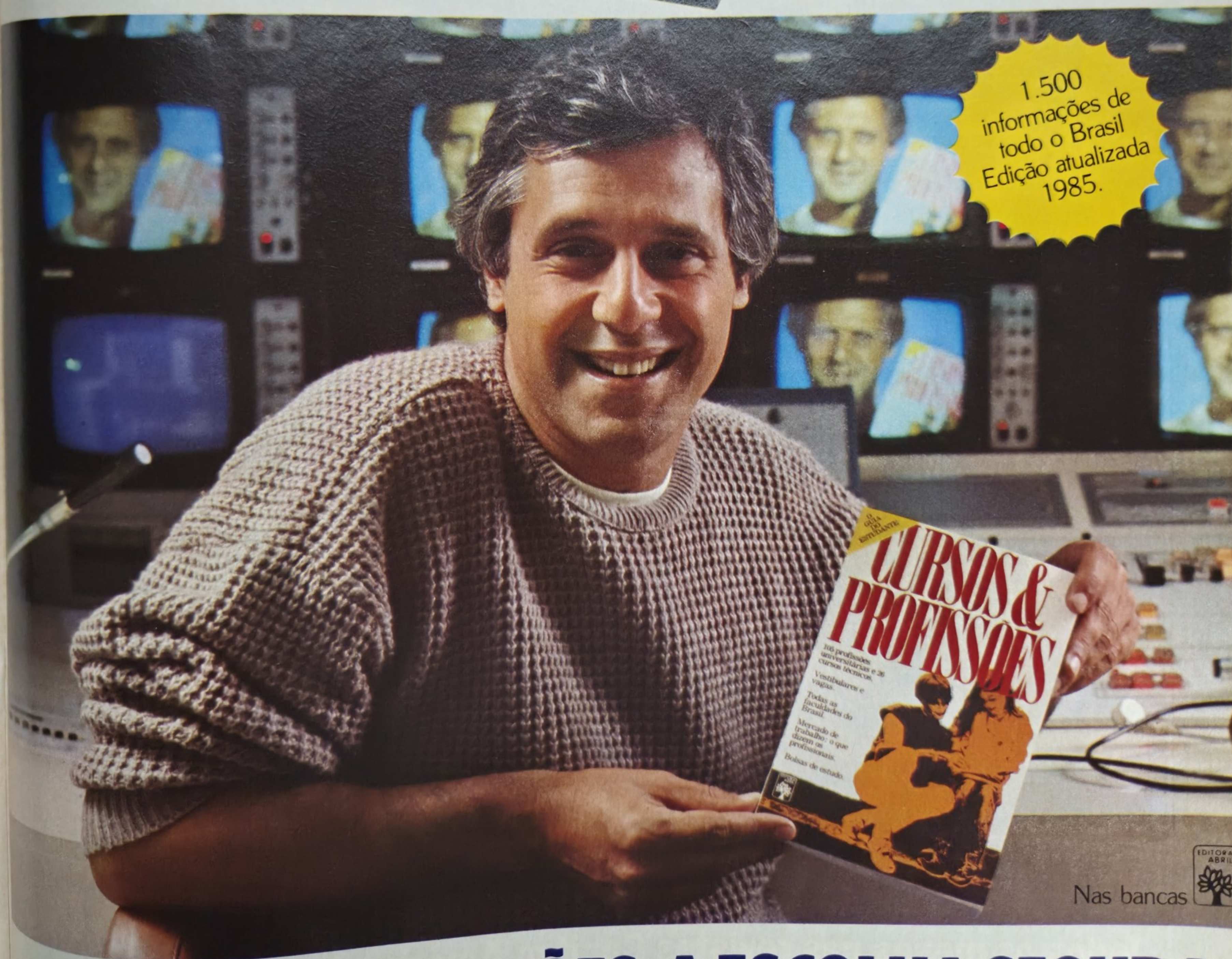
- análise e histórico



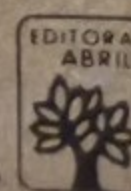
- situação atual do mercado
- relação de todos os cursos e escolas (com habilitação, endereços e épocas de vestibulares)
- profissões emergentes
- profissões novas
- cursos de pós-graduação
- bolsas de estudo no Brasil e exterior
- depoimentos de profissionais sobre o mercado de trabalho.

Tudo o que você procura e precisa está reunido nesta publicação.

1.500
informações de
todo o Brasil
Edição atualizada
1985.



Nas bancas



CURSOS E PROFISSÕES, A ESCOLHA SEGURA.

NA MINHA HORA DE ALMOÇO EU AJUDEI O DEUS DO TROVÃO A VENCER UMA BATALHA IMPOSSÍVEL, COMBATI UMA INVASÃO INTERGALÁCTICA COM O HOMEM ARANHA E AINDA SOBROU TEMPO PRA SOBREMESA!



A MARVEL FAZ ESSA MÁGICA!

Todos os meses nas revistas Capitão América, Homem Aranha, Heróis da TV, Super-Aventuras Marvel e Incrível Hulk!

PROFISSIONAL AOS 12 ANOS



Rogério Montenegro

Você conhece algum garoto de 12 anos que prefira programar computadores a jogar bola? Não? Pois então fique sabendo que esse garoto existe. Mora em São Paulo, está na sexta série e se chama Flávio Imbert Domingos, um profissional da computação.

Quem já foi durante a tarde ao departamento de microcomputadores do Mappin, no centro de São Paulo, conhece o Flávio. Ele é o menino que faz demonstração para os fregueses. Todo mundo se espanta com a facilidade que ele tem para lidar com as máquinas, menos ele. "É fácil", diz, sacudindo os ombros. "Não precisa ser muito inteligente pra aprender computação."

Inteligência talvez não seja preciso, mas perseverança

certamente é necessário. Flávio conta que ganhou o micro em março do ano passado, um TK 83, presente de aniversário. Durante o primeiro mês, ele ficou de 5 a 6 horas diante da máquina. "Saí do mundo", comenta. De tanto copiar programas e joguinhos, ele começou a notar a lógica interna do Basic. Hoje, com a maior desenvoltura, ele programa desde um CP 200 até um Apple. Não faz grandes programas, mas faz programas.

"Não, eu não sou diferente dos outros garotos da minha idade. Quando estou com eles, eu não falo de computador, senão vão pensar que eu sou metido. Com as meninas também não dá pra conversar sobre essas coisas. Se eu começar a falar de computador, acaba a conversa."

A conversa também esfria



um pouco, mas agora da parte do Flávio, quando se fala de escola. É que no ano passado ele levou bomba em quatro matérias de uma vez. Para quem imaginava que menino que gosta de computador é estudioso, tá o Flávio pra desmentir. "Acho que o computador atrapalhou um pouco a escola. Eu não tinha a menor vontade de estudar." Mas, este ano, ele garante que a coisa vai ser diferente, mesmo porque tem o emprego do Mappin em jogo.

"Eu disse pra ele: se quiser trabalhar por aqui, tem que passar de ano", conta Jaime Britto, o gerente de eletro-eletrônicos do Mappin. Diante da cara ameaçadora do chefe, Flávio ri. Nem passa pela cabeça dele sair do emprego. "Eu gosto de vender", confessa.

Flávio arrumou esse trabalho por causa do seu interesse pelos micros. Ele ia ao Mappin todos os dias e ficava lá, a tarde toda, fuçando nos equipamentos. Os vendedores se acostumaram com ele e Flávio foi ficando. Até que um dia perceberam que ele tinha mesmo jeito pra coisa, e que as pessoas que vinham comprar ficavam mais confiantes depois de ver "uma criança" lidando com as máquinas. Assim começou a carreira do Flávio.

"O que eu vou ser quando ficar mais velho? Não sei, não." Ou melhor, "quero ter um emprego pra ganhar muito dinheiro".

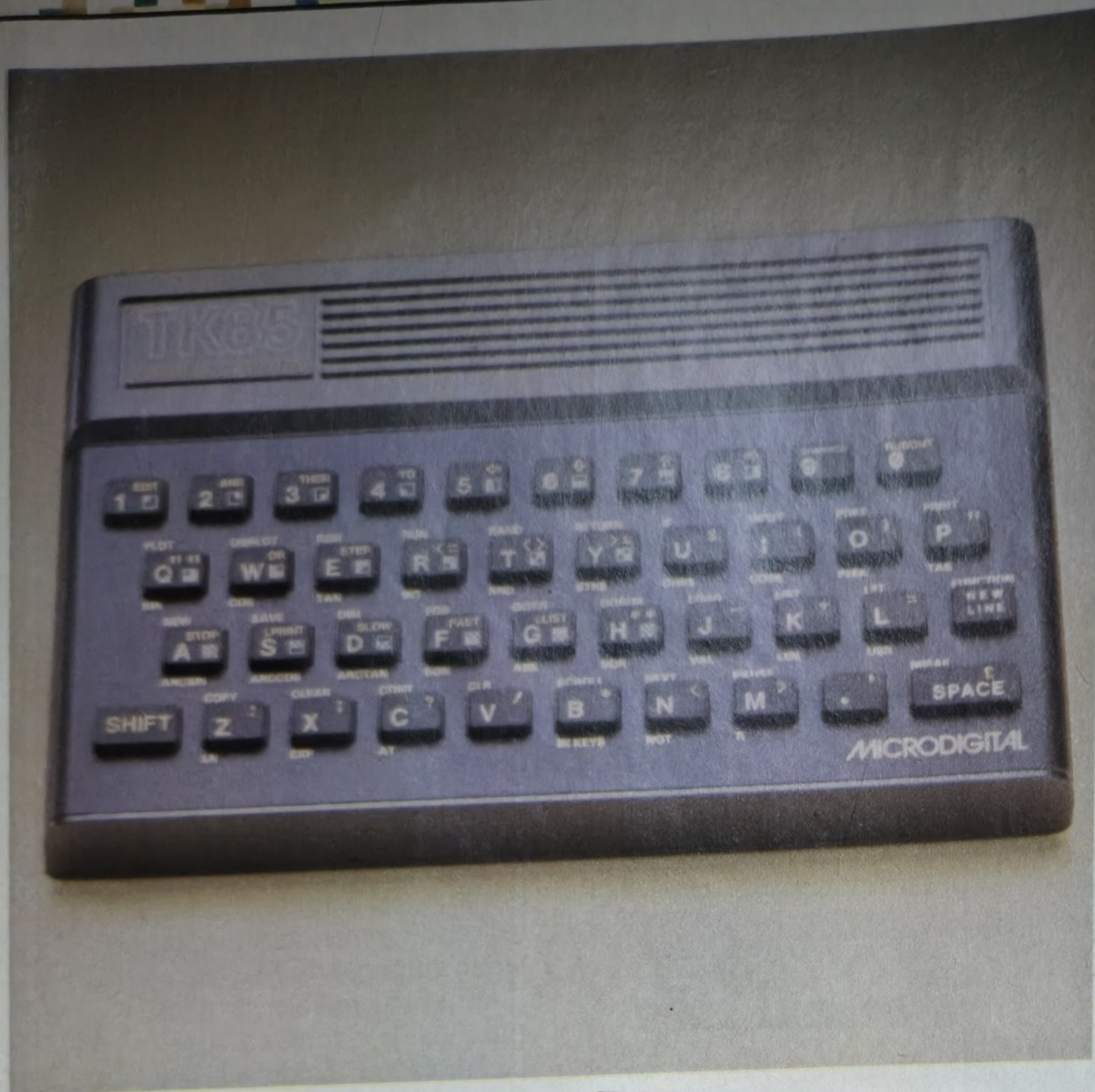
— Mas agora, Flávio, que você ainda é garoto, você prefere jogar uma partida de futebol ou programar?

— Eu prefiro programar.

OS QUATRO TIPOS DE MICROS BRASILEIROS

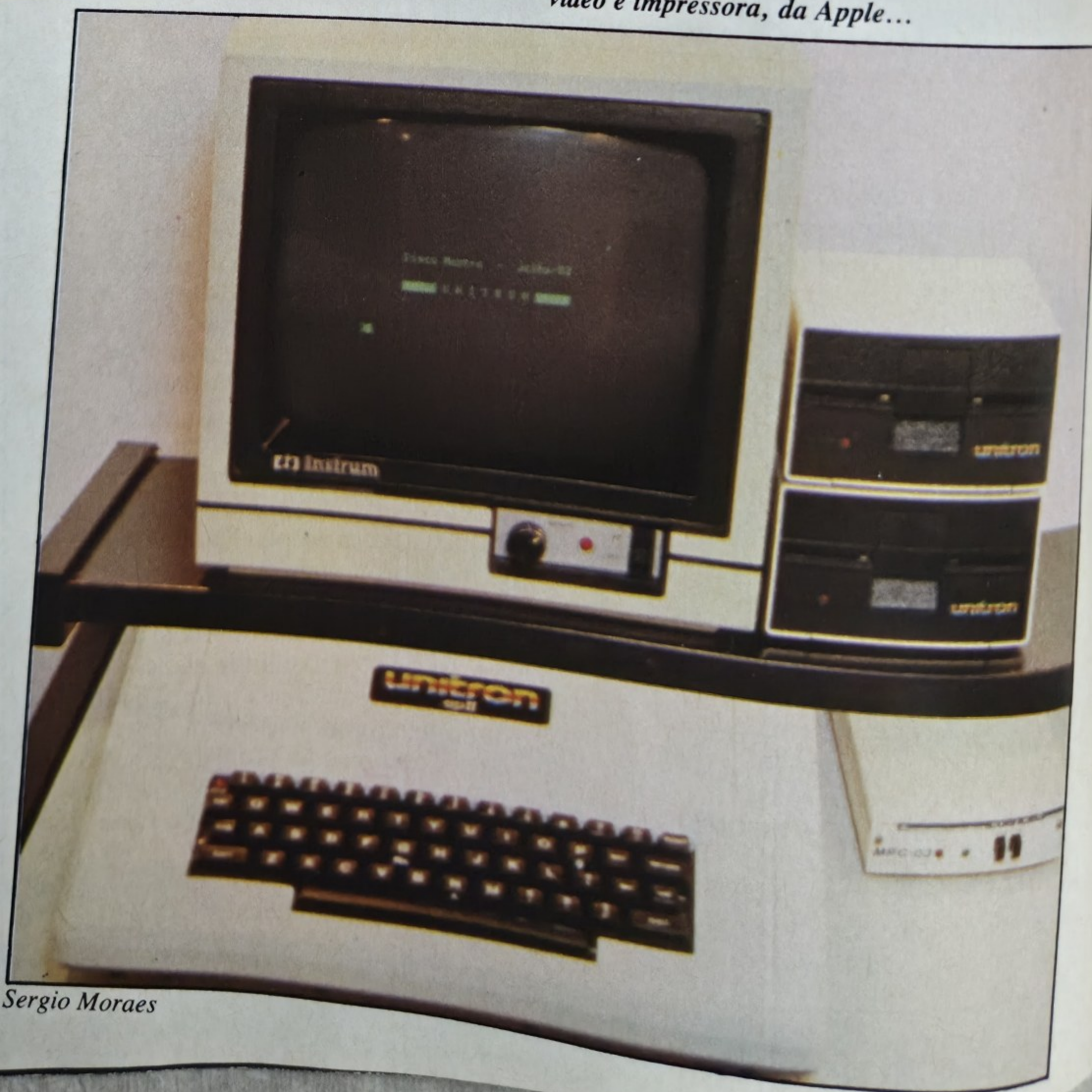
Assim como acontece no exterior, os micros brasileiros também podem ser divididos em quatro grandes grupos, criados internacionalmente em função das marcas americanas e inglesas de maior sucesso. Os equipamentos mais baratos são os do tipo Sinclair, na linha do micro inglês que tem esse nome. Pertencem a esse grupo os TK83 e 85, CP200, Ringo e AS1000. Dentro e fora do Brasil, esses micrinhos são recomendados para quem está começando a aprender computação.

A segunda grande linha, que já foi a mais popular do mundo mas agora está perdendo terreno, é a dos micros TR80, da marca americana Radio Shack. No Brasil essa linha está representada pelos CP300 e 500, DGT1000 e Jr. Sysdata. São equipamentos de porte médio, mas com preços já um pouco altos. Na sua faixa de preço, eles são os micros mais

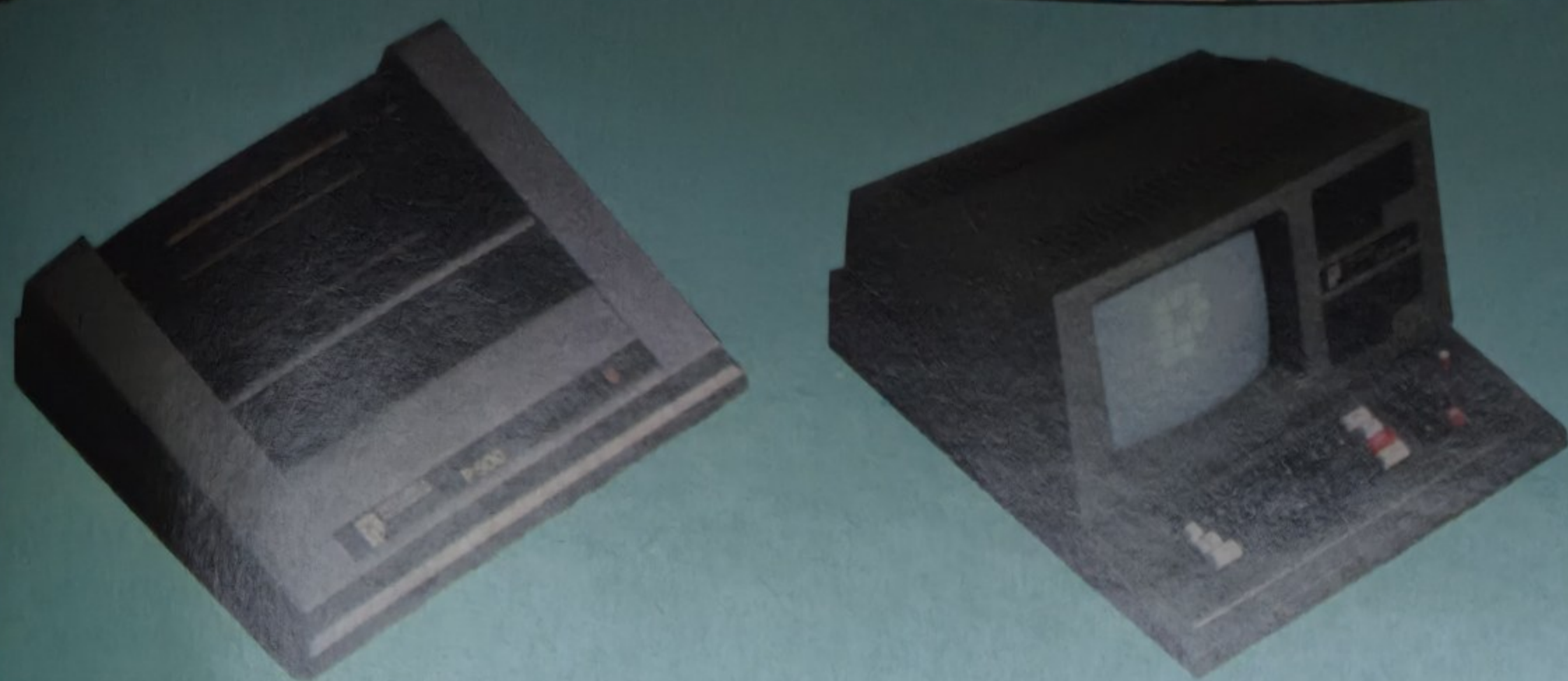


TK85, da Microdigital...

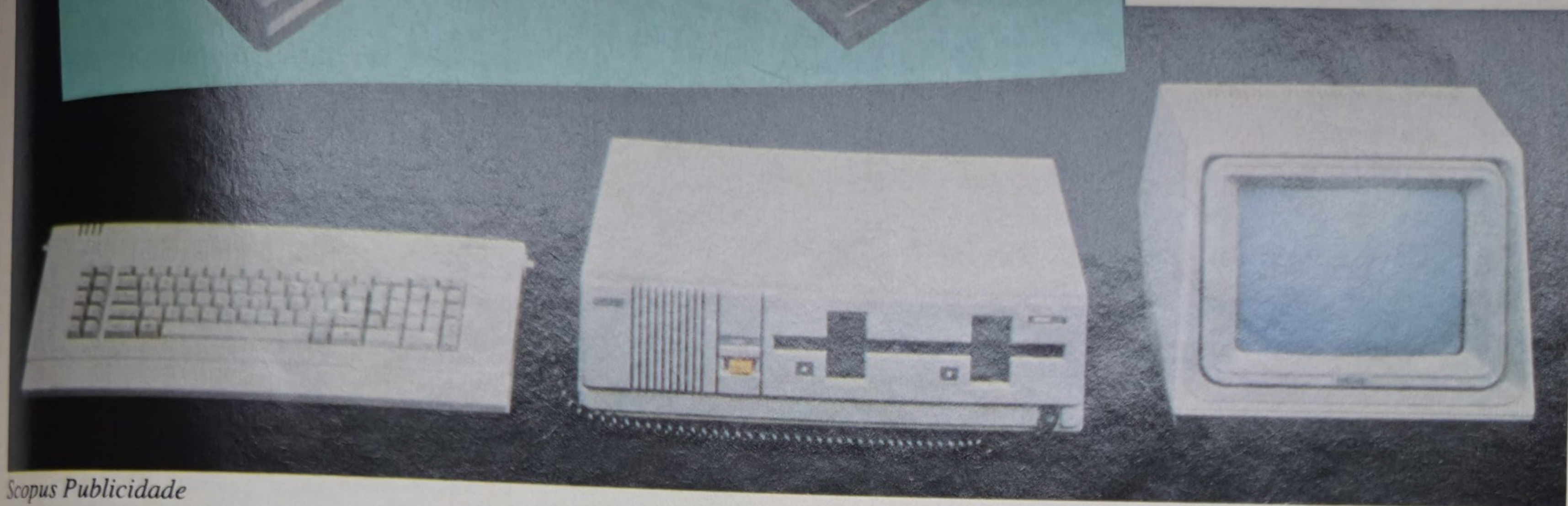
Unitron, com monitor de vídeo e impressora, da Apple...



O reconhecimento de voz já é mais complicado. Em toda a parte do mundo se estudam formas de romper com a principal limitação que os computadores e componentes microeletrônicos têm para esse tipo de trabalho: o excesso de exatidão. Ao contrário do ouvido humano, que se esforça para entender mesmo as palavras mais mal-articuladas, o computador só está preparado para entender um único e matematicamente exato tipo de emissão. Assim, se o dono do computador está resfriado, não adianta nada o registro de voz gravado anteriormente. O computador simplesmente não admite a rouquidão. Quando consegue se eliminar isso, fazendo com que a máquina entenda qualquer pessoa em qualquer situação de voz, ela perde em vocabulário, ou seja, passa a entender apenas duas ou três palavras. Os técnicos ainda não conseguiram contornar esta dificuldade.



CP500, da Prológica;
Nexus, da Scopus
e o Ego, da IBM.



Scopus Publicidade

numerosos no Brasil. Servem tanto para os amadores quanto para os profissionais, sem maiores problemas.

A linha Apple é a terceira na faixa de preço. Todos os equipamentos brasileiros seguem mais ou menos os modelos da empresa americana Apple. É a linha de maior sucesso internacional e, devido à sua grande capacidade de adaptação técnica, também tem feito muito sucesso entre os usuários brasileiros. Tanto é que já existem, no país, nada menos do que vinte fabricantes de microcomputadores de tipo Apple. As máquinas mais conhecidas são Unitron, Microengenh, Exato, Apple II e Craft. Mais até do que os micros TRS80, os Apples servem para qualquer tipo de utilização. Ao contrário dos Sinclair e TRS80, eles geram imagens coloridas.

A última e mais recente linha implantada no Brasil é a dos poderosos PC, que seguem o grande sucesso que foi nos Estados Unidos o Personal Computer da IBM. Estas são máquinas caras para os padrões brasileiros. Nos Estados Unidos são vendidos como micros pessoais (do tipo que se usa em casa ou no trabalho), mas entre nós eles só estão sendo comprados pelas grandes empresas. Em comparação com os outros modelos que existem no Brasil, os PCs são máquinas uma geração à frente. Os três modelos nacionais são o Nexus, o Ego e o PC2001.



Sergio Moraes

OS ACESSÓRIOS

Mas o universo dos microcomputadores não termina exatamente neles. Assim como um carro, os micros têm os seus acessórios. Só que, ao contrário do que acontece no caso dos automóveis, esses acessórios são indispensáveis. Para você entrar com um programa no micro, por exemplo, existem duas opções: ou digita todos os passos do programa no teclado ou entra com ele todo de uma vez, através de uma fita cassete ou disquete. As fitas e os disquetes são muito úteis. Sem eles, cada vez que você precisar de um programa vai ter que colocar pelo teclado, de novo. As fitas e disquetes são, portanto, meios de armazenamento de informação externos aos micros. Para armazenar os dados em fita se usa um gravador comum. Para os disquetes é preciso um acionador de discos, ou *disc-driver*. Os micros Sinclair só admitem uso de fita.

Outro acessório vital para o micro é o monitor de vídeo. Ele é a janela aberta para olhar o que a máquina está fazendo ou dizendo. É na tela que se fazem joguinhos, que se lêem programas, e é ali, também, que o computador põe os avisos quando alguma coisa vai mal. O monitor de

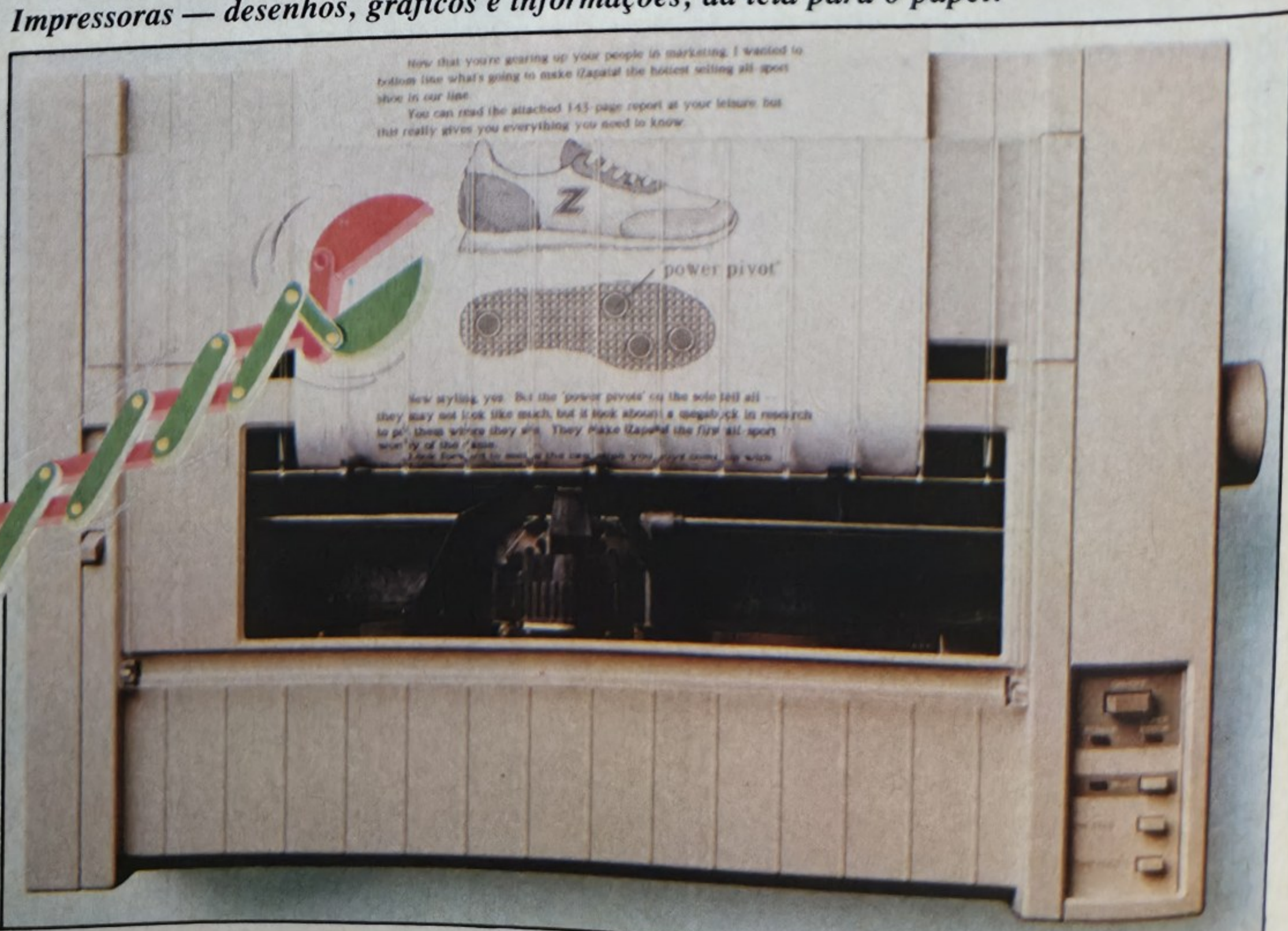
Sergio Moraes

Videotexto: um novo e eficiente veículo de informações.

Impressoras — desenhos, gráficos e informações, da tela para o papel.



Editora Abril





Curso preparado pelos mais conceituados engenheiros de indústrias internacionais de grande porte, especialmente para o ensino à distância.

Preto e Branco e a cores!
AM, FM, Estéreo

GRÁTIS

A teoria é acompanhada de 6 kits completos, para desenvolver a parte prática:

- kit 1 – Conjunto básico de eletrônica
- kit 2 – Jogo completo de ferramentas
- kit 3 – Multímetro de mesa, de categoria profissional
- kit 4 – Sintonizador AM/FM, Estéreo, transistorizado, de 4 faixas
- kit 5 – Gerador de sinais de Rádio Frequência (RF)
- kit 6 – Receptor de televisão.

PEÇA
NOSSOS
CATÁLOGOS
GRÁTIS

Enviem-me, grátis e sem compromisso, o magnífico catálogo completo e ilustrado do curso de Eletrônica, Rádio e Televisão, com o livreto Como Triunfar na Vida.

Nome _____ n.º _____
Rua _____ Est. _____
CEP _____ Cidade _____

NOSSOS CURSOS SÃO CONTROLADOS PELO NATIONAL HOME STUDY COUNCIL (Entidade norte-americana para controle do ensino por correspondência).

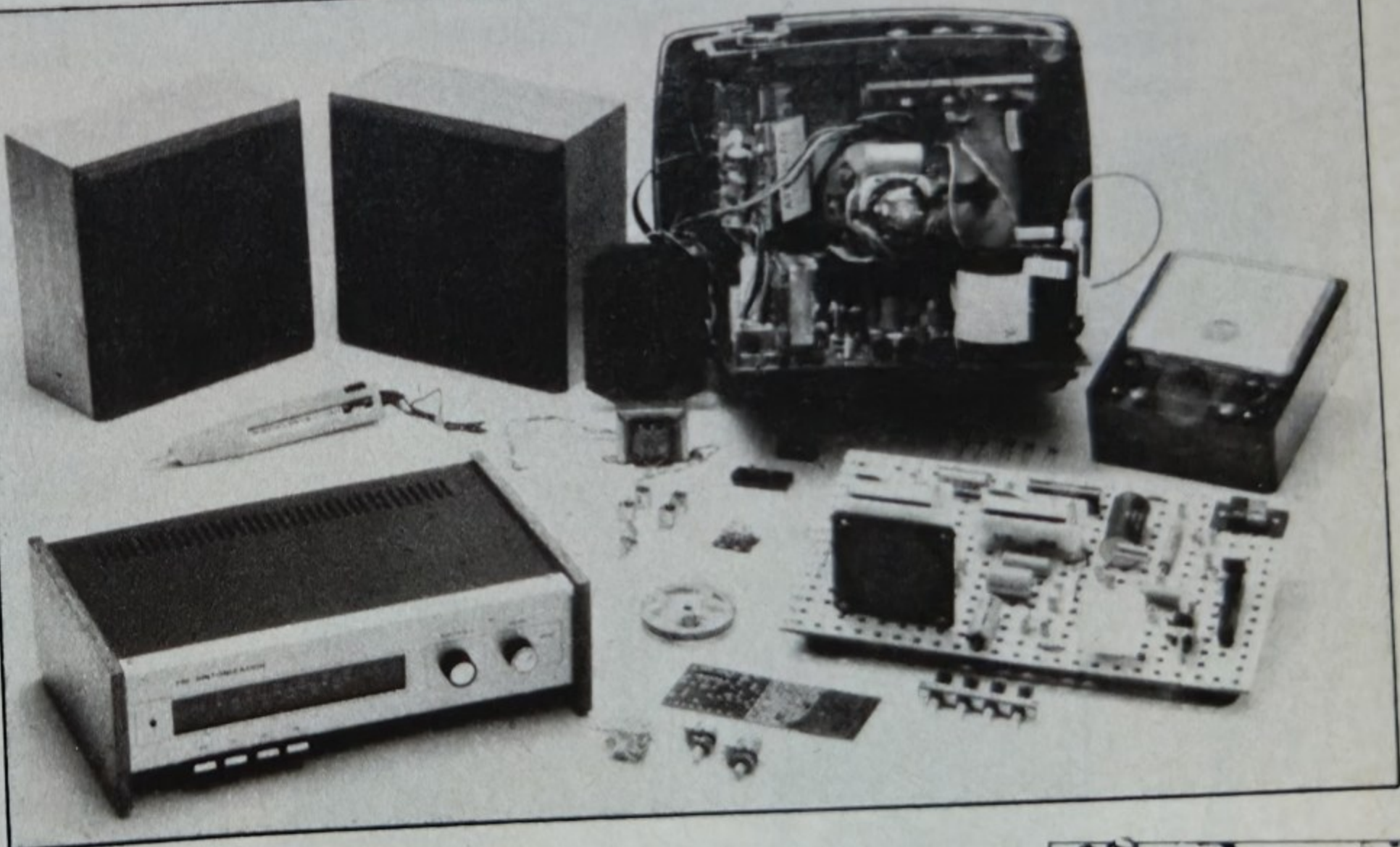
O curso que lhe interessa precisa de uma boa garantia!

As ESCOLAS INTERNACIONAIS, pioneiras em cursos por correspondência em todo o mundo desde 1891, investem permanentemente em novos métodos e técnicas, mantendo cursos 100% atualizados e vinculados ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia modernas. Por isso garantem a formação de profissionais competentes e altamente remunerados.

Não espere o amanhã!

Venha beneficiar-se já destas e outras vantagens exclusivas que estão à sua disposição. Junte-se aos milhares de técnicos bem sucedidos que estudaram nas ESCOLAS INTERNACIONAIS.

Adquira a confiança e a certeza de um futuro promissor, solicitando GRÁTIS o catálogo completo ilustrado. Preencha o cupom abaixo e remeta-o ainda hoje às ESCOLAS INTERNACIONAIS.



Envie hoje mesmo o seu cupom e receba, inteiramente grátis, uma valiosa publicação **EI**: "Como Triunfar na Vida."

EI - Escolas Internacionais
Caixa Postal 6997 -
CEP 01.051 - São Paulo - SP.

Enviem-me, grátis e sem compromisso, o magnífico catálogo completo e ilustrado do curso de Eletrônica, Rádio e Televisão, com o livreto Como Triunfar na Vida.

Nome _____ n.º _____
Rua _____ Est. _____
CEP _____ Cidade _____

NOSSOS CURSOS SÃO CONTROLADOS PELO NATIONAL HOME STUDY COUNCIL (Entidade norte-americana para controle do ensino por correspondência).



Baby e Pepeu

na revista do Mickey!



Incrível! Mickey entrevista Pepeu e Baby Consuelo. Não perca!

E ainda:

- Uma matéria fantástica sobre Arqueologia!
- Tudo sobre o Torneio Infanto-Juvenil de Tênis Sport Goofy!
- O caso do bandido que desaparecia: quadrinhos divertidos e emocionantes!
- E mais quadrinhos, passatempos, muitas variedades!

Veja como ganhar camisetas, discos, buttons e cartões postais! Um barato!

Em todas as bancas!