



Sr. Joseph  
Martin Feder,  
Presidente da  
DISMAC -  
Foto de  
Nelson Jurno -  
pág. 36

**Editor/Diretor Responsável:**  
Alda Surerus Campos

**Gerente:**  
Francisco Rufino de Siqueira

**Diagramação:**  
Adeildo Pires de Souza

**Ilustrações:**  
Willy, José Herádio Silva

**Fotografia:**  
Luiz Cláudio Marigo, Maurício Valadares, Paulo Henrique de Noronha

**Colaboradores:**  
Maria da Glória Esperança, Sérgio Fraemkel, Paulo Saldanha, Philippe Carvalho de Gusmão, Paulo Henrique de Noronha, Marcel Tarrisse da Fontoura, Luiz Antônio Pereira, Luiz Carlos Gomes, José Geraldo Campos Trindade.

**Circulação e Assinaturas:**  
Pedro Paulo Pinto Santos; Antonio Geraldo Liberal Carneiro.

**Publicidade:**  
Lincoln Garcia de Oliveira  
Rua Uruguaiana, 10 - Grupo 1603 - Tel: 224-7931, Rio de Janeiro-RJ.

**Secretária:**  
Wilma Ferreira Cavalcante

**Serviços Gerais:**  
Marcolino Gerôncio da Silva.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Diretores:**  
Bruno Luiz Campos, Ernesto Marques Camelo e Roberto Rocha Souza

**Tiragem:**  
10 mil exemplares

**Produção Gráfica:**  
AGGS - Indústrias Gráficas S.A.

**Assinaturas:**  
No país: - 1 ano - Cr\$ 2.000,00  
2 anos - Cr\$ 3.800,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores.



ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.  
Av. Ataulfo de Paiva, 135 - sala 912  
CEP 22.440 - Leblon - Rio de Janeiro, RJ. Tel: 259-3749

**Sucursal São Paulo:**  
Rua Renato Paes de Barros, 34 - 1º andar  
Itaim - São Paulo, SP. Tel. 852-8697

# Sumário

**2** Editorial/ O sonho começou

**4** Um "baby computer" para o 'Baby Garden'

**6** HOMEM x MÁQUINA: Quem será o Grande Mestre — entrevista a Marcio Miranda, presidente da Confederação Brasileira de Xadrez

**9** O Futuro Revisitado

**10** A visita de Mr. Wayne Green, editor da 'Kilobaud' e '80 Microcomputing'

**12** Mais para eletricista do que para médico — entrevista ao dr. Samuel MacDowell, eletrofisiologista

**14** A HP-41: uma possível companheira de trabalho

**16** Dismac: Uma empresa aquariana na "Era de Aquário" — entrevista ao sr. Oscar Alegre, diretor comercial da DISMAC

**20** Contas a Pagar: Um sistema simples de controle

**27** Análise Matricial de Estruturas

**28** Apostando no futuro — entrevista a Olavo Vieira de Farias e Hélio Lima Magalhães, dois usuários de microcomputador

**31** Em outubro, o maior congresso de Informática da América Latina

**40** Clap: Um serviço personalizado

## SEÇÕES

**8** Feedback, Clubes e Livros

**38** Manutenção

**39** Classificados





Sr. Carlos Augusto Caldas da Silva, vice-presidente executivo da LABO, fabricante entrevistado neste número - pág. 18

**Editor/Diretor Responsável:**  
Alda Surerus Campos

**Secretário de Redação:**  
Paulo Henrique de Noronha

**Gerente:**  
Francisco Rufino de Siqueira

**Diagramação:**  
Adeildo Pires de Souza

**Ilustrações:**  
Willy, Herádio

**Fotografia:**  
Luiz Cláudio Marigo

**Colaboradores:**  
Arnaldo Milstein Mefano, Féres Jáber, José Geraldo Campos Trindade, Luiz Antônio Pereira, Marcel Tarrisse da Fontoura, Maria da Glória Esperança, Mário Pereira, Moacir Ladeira, Orson Voerckel Galvão, Paulo Saldanha, Philippe Carvalho de Gusmão, Sérgio Fraemkel, Stela Lachtermacher.

**Circulação:**  
Pedro Paulo Pinto Santos, Antonio Geraldo Carneiro

**Distribuição:**  
A. S. MOTTA — IMP. Ltda.

**Publicidade:**  
Lincoln Garcia de Oliveira  
Rua Uruguaiana, 10 - grupo 1603, Centro, Rio de Janeiro, RJ. Telefone: (021) 224-7931

SÉPIA — Serviços de Propaganda e Inserção  
Rua Prof. Arthur Ramos, 183/5º andar - conj. 54, Itaim, São Paulo, SP. Telefone: (011) 881-4712

**Secretárias:**  
Wilma Ferreira Cavalcante, Ligia Maciel de Carvalho

**Serviços Gerais:**  
Marcolino Gerônimo da Silva, Hélio Gomes Soares

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Diretor-presidente:**  
Ernesto Marques Camelo

**Diretores:**  
Alda Surerus Campos, Roberto Rocha Souza Sobrinho.

**Tiragem:**  
10 mil exemplares

**Produção Gráfica:**  
AGGS - Indústrias Gráficas S.A.

**Assinaturas:**  
No país: 1 ano - Cr\$ 2.000,00  
2 anos - Cr\$ 3.800,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores.



ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

Av. Ataulfo de Paiva, 135 - sala 912  
CEP 22.440 - Leblon - Rio de Janeiro, RJ.  
Tel: 259-3749

**Sucursal São Paulo:**  
Rua Renato Paes de Barros, 34 - 1º andar  
CEP 04530 - Itaim - São Paulo, SP. Tel: 852-8697

# Sumário

**2** Editorial / Um micro é um micro é um micro

**4** Um Casal perfeito — entrevista com Luiz Eduardo Sutter, usuário de microcomputador

**8** O Futuro e a Educação — artigo de Féres Jáber

**11** Movimentação Bancária — artigo de Arnaldo M. Mefano

**13** O micro na gerência financeira — entrevista com dr. Nabucodonosor Barros, gerente financeiro

**15** Processadores de Texto — artigo de Orson Voerckel Galvão

**18** LABO: Conquistando por etapas — entrevista com o dr. Marco Antonio Filippi, diretor nacional de Marketing

**22** Microprocessadores, Uma Revolução do Século — artigo de Moacir Ladeira

**24** O chocolate cibernético — entrevista com dr. Carlos Alberto de Oliveira, diretor industrial do Chocolates PAN

**26** A TI-59: calculadora programável da Texas

**28** Uma experiência em fazenda de gado — entrevista com dr. Suttmoller, veterinário

**32** Curso de Basic: Primeira Lição

**37** A democratização e o mercado de trabalho da Informática — entrevista com Paulo Werneck, da APPD/RJ

**38** Jogos: Acerte o número — jogo para o D-8000

**40** COMPUTIQUE: vendendo micros e programas

## SEÇÕES

**6** Cursos

**14** Feedback, Clubes e Livros

**25** Classificados

**36** Manutenção



# Sumário

<b>2</b>	Editorial / Já comprei o microcomputador: e agora?	<b>30</b>	I FEIRA INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA
<b>4</b>	Em matéria de micros, quanto mais cedo melhor — entrevista com o usuário André Breitman	<b>36</b>	Um micro que faz parte da família — entrevista com o Dr. Nazarenko Nicola
<b>5</b>	Verificação do SIZE mínimo em programas da HP-41C — artigo de Arthur da Costa e Silva	<b>38</b>	Curso de Basic: Segunda Lição
<b>6</b>	Aplicação do computador em análise de atletas — artigo de Arnaldo Mefano	<b>42</b>	Uma administração de imóveis baseada em microcomputadores — entrevista com o Dr. Francisco Moura
<b>7</b>	Os amigos que discutem microcomputação — entrevista com um grupo de usuários do micro TRS-80	<b>46</b>	O 'Professor Corujinha': olho vivo com as contas — artigo de Jôneson Carneiro de Azevedo
<b>10</b>	Impressora: um periférico que pesa (na capacidade e no peso) — reportagem de Alda Campos	<b>48</b>	FOTÓPTICA: Um bom atendimento é que garante o negócio
<b>15</b>	Na USP, o primeiro Laboratório de Microinformática do Brasil — reportagem de Stela Lachtermacher	<b>SEÇÕES</b>	
<b>17</b>	O computador pessoal da Hewlett-Packard	<b>3</b>	Cursos
<b>22</b>	Os Ratos Biônicos — artigo de Orson V. Galvão	<b>16</b>	Livros, Classificados e Clubes
<b>24</b>	POLYMAX: A busca da especialização antes de diversificar — entrevista com o Sr. Romeo Danesi	<b>20</b>	Feedback
<b>28</b>	Fluxo de Caixa — artigo de Luís Felipe Motta e Hélio Lima Magalhães	<b>44</b>	Manutenção
		<b>45</b>	Mensagem de Erro



Entrevistamos neste número o Sr. Romeo Danesi, Diretor de Marketing da POLYMAX - pág 24

**Editor/Diretor Responsável:**  
Alda Surarus Campos

**Secretários de Redação:**  
Paulo Henrique de Noronha (RJ)  
Stela Lachtermacher (SP)

**Diagramação:**  
Adeildo Pires de Souza

**Ilustrações:**  
Willy Herádio

**Fotografia:**  
Luiz Cláudio Marigo, Nelson Jurno

**Colaboradores:**  
Arnaldo Milstein Meiano, Edna Araripe, Féres Jaber, Jôneson Carneiro de Azevedo, Luiz Antonio Pereira, Marcel Tarrisse da Fontoura, Maria da Glória Esperança, Orson Voerckel Gal-

vão, Paulo Roberto Ducape, Paulo Saldanha, Pedro Paulo Pinto Santos, Valéria Paiva

**Circulação e Assinaturas:**  
Francisco Rufino de Siqueira  
Lowry Leid de Mattos Reis

**Distribuição:**  
A. S. Motta — IMP. Ltda.  
Tels: (021) 252-1226 e 263-1590 (RJ) (011) 228-5932 (SP)

**Publicidade:**  
Supervisão — Antonio Carneiro

**SÃO PAULO**  
SÉPIA — Serviços de Propaganda e Inserção Ltda.  
Rua Prof. Arthur Ramos, 183/Conj. 54 - Itaim.  
Tels: (011) 814-6168, 813-1995

**RIO DE JANEIRO**  
Lincoln Garcia de Oliveira  
Rua Uruguaiana, 10 - grupo 1603, Centro  
Tel: (021) 224-7931

**Secretária:**  
Wilma Ferreira Cavalcante

**Serviços Gerais:**  
Marcolino Gerôncio da Silva, Marcos de Lima Barreto

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Diretor-presidente:**  
Ernesto Marques Camelo

**Diretores:**  
Alda Surarus Campos, Roberto Rocha Souza Sobrinho, Álvaro Teixeira de Assumpção

**Tiragem:**  
10 mil exemplares

**Produção Gráfica:**  
AGGS - Indústrias Gráficas S.A.

**Assinaturas:**  
No país: 1 ano - Cr\$ 2.000,00  
2 anos - Cr\$ 3.800,00

*Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores.*

ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.



**REDAÇÃO:**  
Av. Acaulfo de Paiva, 135 - sala 912  
CEP 22440 - Leblon - Rio de Janeiro - RJ  
Tel: 259-3749

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Rua Siqueira Campos, 121 - grupo 404  
CEP 22031 - Copacabana - Rio de Janeiro - RJ  
Tel: 256-8986

**SUCURSAL SÃO PAULO:**  
Rua Renato Paes de Barros, 34 - 1º andar  
CEP 04530 - Jardins - São Paulo - SP  
Tels: (011) 852-8697 e 853-0288



# Sumário

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>2</b> Editorial / 1982 — Tempo de arregaçar as mangas</p> <hr/> <p><b>6</b> Um micro doméstico (fabricado em casa) — entrevista com o usuário Edimar Wienskosi</p> <hr/> <p><b>8</b> TRS-80 Pocket Computer — artigo de José Roberto Cottim</p> <hr/> <p><b>11</b> DATAROAD: Assistência técnica a domicilio — reportagem de Stela Lachtermacher</p> <hr/> <p><b>12</b> Simples e baratos, os novos micros pessoais estão chegando — reportagem de Paulo Henrique de Noronha</p> <hr/> <p><b>15</b> Um micro de segurança — entrevista com os diretores de Janper Eng.</p> <hr/> <p><b>17</b> Computique-SP — cobertura de inauguração da Computique em São Paulo</p> <hr/> <p><b>18</b> Equipamentos: SID 3000</p> <hr/> <p><b>19</b> SEMICRO discute o uso de microprocessadores na indústria — reportagem de Maria da Glória Esperança</p> <hr/> <p><b>24</b> Do interesse acadêmico à perspectiva empresarial, a evolução da Prologica — entrevista com Dr. Leonard Bellonzi</p> <hr/> <p><b>30</b> Faculdades Integradas Estácio de Sá: uma entrada decisiva no ensino de informática de Paulo H. de Noronha</p> <hr/> <p><b>33</b> Sistema Operacional, este desconhecido — artigo de Orson Galvão</p> | <p><b>36</b> Aplicação do computador em análise de atletas (parte gráfica) — artigo de Arnaldo Mefano</p> <hr/> <p><b>38</b> Micros e Micróbios: a vitória da máquina — entrevista com o Dr. Gilberto Pradez, da Clínica Pro-Alérgico</p> <hr/> <p><b>40</b> Curso de Basic: Terceira Lição</p> <hr/> <p><b>46</b> IBM e Xerox: as grandes entram no mercado</p> <hr/> <p><b>48</b> O microcomputador num grande magazine de São Paulo — reportagem sobre o Mappin</p> <hr/> <p>SEÇÕES</p> <hr/> <p><b>3</b> Cursos</p> <hr/> <p><b>4</b> Xadrez</p> <hr/> <p><b>16</b> Livros e Clubes</p> <hr/> <p><b>21</b> Feedback</p> <hr/> <p><b>44</b> Manutenção</p> <hr/> <p><b>47</b> Classificados e Mensagem de Erro</p> |
|--|---|



A Prologica foi a empresa entrevistada neste número. Na capa, o diretor Leonardo Bellonzi pág. 24

**Editor/Diretor Responsável:**  
Alda Surerus Campos

**Secretários de Redação:**  
Paulo Henrique de Noronha (RJ)  
Stela Lachtermacher (SP)

**Diagramação**  
Adeildo Pires de Souza

**Ilustrações:**  
Willy, Herádio, Agner

**Fotografia:**  
Carlão Limeira, Julio Sandy, L. C. Marigo, Nelson Jurno

**Colaboradores:**  
Arnaldo Milstein Mefano, Edna Araripe, Féres Jaber, Luiz Antonio Pereira, Luiz Felipe Franceschini, Maria da Glória Esperança, Orson Voerckel Galvão, Paulo Roberto Ducap, Paulo

Saldanha, Pedro Paulo Pinto Santos

**Circulação e Assinaturas:**  
Francisco Rufino de Siqueira  
Lowry Leid de Mattos Reis

**Distribuição:**  
A. S. Motta — IMP Ltda.  
Tels: (021) 252-1226 e 263-1590 (RJ) (011) 228-5932 (SP)

**Publicidade:**  
Supervisão — Antonio Geraldo Liberal Carneiro

**SÃO PAULO**  
SÉPIA — Serviços de Propaganda e Inserção Ltda.  
Rua Prof. Artur Ramos, 183/Conj. 54-Itaim.  
Tels: (011) 814-6168 e 813-1995

**RIO DE JANEIRO:**  
Lincoln Garcia de Oliveira  
Rua Uruguaiana, 10 - grupo 1603, Centro  
Tel: (021) 224-7931

**Secretária:**  
Wilma Ferreira Cavalcante

**Serviços Gerais:**  
Ivanildo da Silva, Marcos de Lima Barreto

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Diretor-Presidente:**  
Ernesto Marques Camelo

**Diretores:**

Alda Surerus Campos, Roberto Rocha Souza Sobrinho, Álvaro Teixeira de Assumpção

**Tiragem:**  
10 mil exemplares

**Produção Gráfica:**  
AGGS - Indústrias Gráficas S.A.

**Assinaturas:**  
No país: 1 ano - Cr\$ 2.000,00  
2 anos - Cr\$ 3.800,00

*Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores*

ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.



**REDAÇÃO:**  
Av. Ataulfo de Paiva, 135 - sala 912  
CEP 22440 - Leblon - Rio de Janeiro - RJ  
Tel: (021) 259-3749

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Rua Siqueira Campos, 121 - grupo 404  
CEP 22031 - Copacabana - Rio de Janeiro - RJ  
Tel: (021) 256-8986

**SUCURSAL SÃO PAULO:**  
Rua Renato Paes de Barros, 34 - 1º andar  
CEP 04530 - Jardins - São Paulo - SP  
Tels: (011) 852-8697 e 853-0288



# Sumário

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>2</b> Editorial / Os robôs em discussão</p> <p><b>6</b> Como os computadores reconhecem uma posição no tabuleiro de xadrez — artigo de Jorge Sérgio Massarani</p> <p><b>8</b> Fast Personal — detalhes sobre o recente lançamento da BVM, um micro pessoal</p> <p><b>10</b> Utilização da memória de seu sistema de modo mais eficiente — artigo de Arnaldo Mefano</p> <p><b>12</b> Sua empresa precisa de um computador? — artigo de Júlio Cesar de Vargas</p> <p><b>16</b> TCR-20: uma caixa de surpresas — aplicações dadas ao equipamento da Tecnodata</p> <p><b>18</b> Sistema de Folha de Pagamento I — artigo de Marcel Tarrisse de Fontoura e Maria Theresa Massari</p> <p><b>21</b> Equipamentos: DGT-100</p> <p><b>24</b> EDISA: Após a queima de etapas, o desenvolvimento de tecnologia própria — entrevista com dr. Ricardo Saur</p> <p><b>28</b> Interpolação Vetorial — artigo de Luiz Antonio de Moraes Pereira</p> <p><b>30</b> Informática, uma abordagem retrospectiva — artigo de Ivan Nascimento Fonseca</p> <p><b>33</b> Programas para o TK-82 C</p> <p><b>34</b> A série D-8000 explode no mercado — MICRO SISTEMAS traz para você as novidades da Dismac</p> | <p><b>36</b> O Jogo da Vida — artigo de Roberto Rocha Sobrinho, sobre o famoso jogo 'Life'</p> <p><b>38</b> Curiosidades das TIs 58/59 — artigo de Fabio Calvacanti da Cunha</p> <p><b>40</b> Curso de Basic: Quarta Lição</p> <p><b>44</b> Conversão de um byte no sistema de numeração binário para o sistema hexadecimal — artigo de Melquisedec da Silva e Francisco Portelina</p> <p><b>45</b> Jusinformática: pioneira no escritório do futuro — reportagem de Stela Lachtermacher</p> <p><b>48</b> Filcres: uma loja para todo tipo de cliente</p> |
|---|---|

## SEÇÕES

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>3</b> Cursos</p> <p><b>4</b> Xadrez</p> <p><b>7</b> Feedback</p> <p><b>23</b> Livros e Clubes</p> <p><b>46</b> Mensagem de Erro e Classificados</p> <p><b>47</b> Manutenção</p> |  |
|---|--|



A EDISA foi representada neste número, por seu Diretor Vice-Presidente, Dr. Ricardo Saur — pág. 24

**Editor/Diretor Responsável:**  
Alda Surerus Campos

**Secretários de Redação:**  
Paulo Henrique de Noronha (RJ)  
Stela Lachtermacher (SP)

**Diagramação:**  
Adeildo Pires de Souza

**Ilustrações:**  
Willy, Herádio, Agner

**Fotografia:**  
Carlão Limeira, Nelson Jurno

**Colaboradores:**  
Arnaldo Milstein Mefano, Edna Araripe, Féres Jaber, Luiz Antonio Pereira, Marcel Tarrisse de Fontoura, Maria da Glória Esperança, Orson Voerckel Galvão, Paulo Roberto Ducap, Paulo Saldanha, Pedro Paulo Pinto Santos, Luciano Andrade e Lais Denise Menezes.

**Circulação e Assinaturas:**  
Francisco Rufino de Siqueira  
Lowry Leid de Matos Reis

**Distribuição:**  
A. S. Motta — Imp. Ltda.  
Tels: (021) 252-1226 e 263-1560 (RJ) (011) 228-5932 (SP)

**Publicidade:**  
Supervisão — Antonio Geraldo Liberal Carneiro

**SÃO PAULO:**  
SÉPIA — Serviços de Propaganda e Inserção Ltda.  
Rua Prof. Arthur Ramos 183/Conj. 54 — Itaim  
Tels: (011) 814-6168, 813-1995

**RIO DE JANEIRO:**  
Lincoln Garcia de Oliveira  
Rua Uruguaiana 10 — grupo 1603, Centro  
Tel: (021) 224-7931

**Secretária:**  
Wilma Ferreira Cavalcante

**Serviços Gerais:**  
Marcos de Lima Barreto, Ivanildo Pedro da Silva  
MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Diretor-presidente:**  
Ernesto Marques Camelo

**Diretores:**  
Alda Surerus Campos, Roberto Rocha Souza

Sobrinho, Álvaro Teixeira de Assumpção

**Tiragem:**  
10 mil exemplares

**Produção Gráfica:**  
Supervisão — Lázaro Santos  
AGGS — Indústrias Gráficas S.A.

**Assinaturas:**  
No país: 1 ano — Cr\$ 2.000,00  
2 anos — Cr\$ 3.800,00

*Os artigos são de responsabilidade única e exclusiva dos autores:*  
ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.



**Redação:**  
Av. Ataulfo de Paiva 135 — sala 912  
CEP: 22440 — Leblon — Rio de Janeiro — RJ  
Tel: 259-3749

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Rua Siqueira Campos, 121 — grupo 404  
CEP: 22031 — Copacabana — Rio de Janeiro — RJ  
Tel: 256-8986

**SUCURSAL SÃO PAULO:**  
Rua Dr. Renato Paes de Barros, 34 — 1º andar  
CEP: 04530 — Jardins — São Paulo — SP  
Tels: (011) 852-8697 e 853-0288



# Sumário

- |           |   |               |  |
|-----------|---|---------------|--|
| <b>2</b>  | Editorial/Os micros e os profissionais da Informática   | <b>38</b>     | Calculadoras: Curiosidades das TIs 58/59 II — continuação do artigo de Fábio Cavalcanti da Cunha |
| <b>8</b>  | Programe o seu jogo preferido — artigo de Jorge Sérgio Massarani  | <b>40</b>     | O jogo do pára-quedas — um empolgante jogo para as TIs 58/59                                     |
| <b>12</b> | Entre a piscina e o jogo de bola, o micro como diversão — reportagem sobre o Computer Camp, em São Paulo        | <b>42</b>     | Curso de Basic: Quinta Lição   |
| <b>16</b> | Mais um instrumento para a construção civil — a utilização do HP-85 na construção de um prédio no Rio           | <b>48</b>     | Robotics: microcomputadores para hobbystas   |
| <b>17</b> | RACIMEC lança micro em 82 — as características deste novo micro   | <b>SEÇÕES</b> |  |
| <b>18</b> | Equipamentos: Cobra 305   | <b>6</b>      | Xadrez   |
| <b>20</b> | Sistema de Folha de Pagamento II — continuação do artigo de Marcel Tarrisse da Fontoura e Maria Thereza Massari | <b>10</b>     | Feedback   |
| <b>24</b> | SCOPUS: O controle da tecnologia é o pré-requisito da produção — entrevista com o Dr. Antônio Carlos Mascaro    | <b>14</b>     | Cursos   |
| <b>28</b> | O empresário e o microcomputador: quem vencerá a batalha? — artigo de Lívio Antonio Giosa                       | <b>15</b>     | Livros   |
| <b>31</b> | Um bureau de olho no mercado de micros — reportagem com a firma Objeto, de São Paulo                            | <b>46</b>     | Classificados, Clubes e Mensagem de Erro   |
| <b>32</b> | Conheça as memórias do tipo RAM — ROM — PROM — EPROM — EAROM — artigo de Arnaldo Mefano                         | <b>47</b>     | Manutenção   |
| <b>36</b> | O D-8000 atendendo a duas gerações — reportagem com o Sr. Henry Barasch, usuário do D-8000                      |               |  |



Na capa de Willy, o MicroScopus, principal produto do fabricante entrevistado neste número - pág. 24

**Editor/Diretor Responsável:**  
Alda Surerus Campos

**Secretários de Redação:**  
Paulo Henrique de Noronha (RJ)  
Stela Lachtermacher (SP)

**Colaboradores:**  
Arnaldo Milstein Mefano, Edna Araripe, Fábio Cavalcanti da Cunha, Luciano Nilo de Andrade, Luiz Antonio Pereira, Marcel Tarrisse da Fontoura, Maria Thereza Massari, Maria da Glória Esperança, Orson Voerckel Galvão, Paulo Roberto Ducap, Paulo Saldanha

**Fotografia:**  
Carlão Limeira (RJ), Nelson Jurnô (SP)

**Diagramação:**  
Adeildo Pires de Souza

**Ilustrações:**  
Willy, Herádio, Agner

**Supervisão Gráfica:**  
Lázaro Santos

**ADMINISTRAÇÃO**  
Antonio Geraldo Liberal Carneiro  
Láís Denise Menezes  
Pedro Paulo Pinto Santos

**Secretárias:**  
Wilma Ferreira Cavalcante (RJ), Suely Ferreira de Cknes Gonçalves (SP)

**Serviços Gerais:**  
Marcos de Lima Barreto, Ivanildo Pedro da Silva, Getúlio Ferreira de Paula (SP)

**PUBLICIDADE**  
**Rio de Janeiro**  
Lincoln Garcia de Oliveira  
Rua Uruguaiana 10 — grupo 1603 — Centro  
— CEP 20050  
Tel: (021) 224-7931

**São Paulo:**  
Daniel Guastaferrero Neto  
Rua Dr. Renato Paes de Barros 34 — 1º andar  
— Jardins — CEP 04530  
Tels: (011) 852-8697 e 853-0288

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS**  
Francisco Rufino de Siqueira  
Lowry Leid de Matos Reis

**DISTRIBUIÇÃO**  
A.S. Motta — Imp. Ltda.  
Tels: (021) 252-1226 e 263-1560 — RJ e  
(011) 228-5932 — SP

**PRODUÇÃO GRÁFICA**  
AGGS — Indústrias Gráficas S.A.

**TIRAGEM**  
12 mil exemplares  
**ASSINATURAS**  
No país: 1 ano — Cr\$ 2.000,00  
2 anos — Cr\$ 3.800,00

Os artigos são de responsabilidade única e exclusiva dos autores.  
MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da



ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Diretor-Presidente:**  
Ernesto Marques Camelo

**Diretores:**  
Alda Surerus Campos, Roberto Rocha Souza Sobrinho, Álvaro Teixeira de Assumpção

**ENDEREÇOS**

**Sede:**  
Av. Almirante Barroso nº 90 — grupo 1103  
— Centro — CEP 20031 — Rio de Janeiro — RJ  
Tel.: (021) 240-8297

**Sucursal:**  
Rua Renato Paes de Barros 34 — 1º andar — Jardins — CEP 04530 — São Paulo — SP  
Tels: (011) 852-8697 e 853-0288



# Sumário

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <b>2</b> Editorial/Como resolver o problema do software                               | <b>20</b> Sistema de Folha de Pagamento III – última parte   | <b>48</b> Jogo da Velha – programa de Cláudio Nasajon Sasson       |
| <b>8</b> Um micro feito por correspondência – reportagem com o Instituto Sullivan, RJ | <b>22</b> Hewlett Packard do Brasil: a concessão do isolamento – entrevista com o Dr. Luiz Carlos Barata | <b>50</b> Faça de seu micro um artista! – programa de Márcio Rocha |
| <b>9</b> Expansões de memória – módulos para os TKs 80 e 82 e NE-Z80                  | <b>28</b> O micro e a Medicina – artigo do Dr. Renato Sabbatini  | <b>52</b> Viagem Interplanetária – programa de José Maria Pinheiro |
| <b>10</b> Terminais de vídeo a cores – artigo de Dante Satoshi Kanki                  | <b>34</b> LTD Prognósticos da Loteca na HP-41C – artigo de Luiz Carlos Pacheco e Fernando Patrus         | <b>56</b> J. Heger: Qualidade acima da quantidade                  |
| <b>12</b> Navegar (com o HP-85) é preciso – reportagem com a firma GEOMAP, RJ         | <b>36</b> Brinquedos Eletrônicos, o sofisticado passatempo da década                                     | <b>Seções</b>  |
| <b>15</b> CP-500, o novo equipamento da Prologica/Fênix, um novo micro no mercado     | <b>40</b> Conversão Decimal/Binário – artigo de René Martins Baptista                                    | <b>3</b> Cursos  |
| <b>16</b> Equipamentos: Poly 201 DP   | <b>42</b> Alta tecnologia para diagnósticos precisos – reportagem sobre o Hospital Albert Einstein, SP   | <b>4</b> Feedback  |
| <b>18</b> O computador no divã da psiquiatria – reportagem com Dr. Talvane Moraes, RJ | <b>44</b> Curso de BASIC: Sexta Lição  | <b>14</b> Livros   |
|   |  | <b>26</b> MICRO SISTEMAS Responde                                  |
|   |  | <b>38</b> Xadrez   |
|   |  | <b>54</b> Classificados e Mensagem de Erro                         |
|   |  | <b>55</b> Manutenção   |



Na capa de Willy, o HP-85, micro da Hewlett Packard do Brasil, fabricante entrevistado neste número

**Editor/Diretor Responsável:**  
Alda Surerus Campos

**Secretários de Redação:**  
Edna Araripe (RJ)  
Paulo Henrique de Noronha (RJ)  
Stela Lachtermacher (SP)

**Colaboradores:**  
Arnaldo Milstein Mefano, Cláudio Victor Nasajon Sasson, Fábio Cavalcanti da Cunha, Jônson Carneiro de Azevedo, Luciano Nilo de Andrade, Luiz Antonio Pereira, Marcel Tarrisse da Fontoura, Maria Thereza Massari, Maria da Glória Esperança, Orson Voerckel Galvão, Paulo Roberto Ducap, Paulo Saldanha

**Diagramação:**  
Sílvia Sola

**Arte Final:**  
Adeildo Pires de Souza

**Fotografia:**  
Carlão Limeira (RJ), Nelson Jurno (SP)

**Ilustrações:**  
Willy, Herádio, Agner

**Supervisão Gráfica:**  
Lázaro Santos

**ADMINISTRAÇÃO**  
Antonio Geraldo Liberal Carneiro  
Lais Denise Menezes  
Pedro Paulo Pinto Santos

**Secretárias:**  
Wilma Ferreira Cavalcante (RJ), Suely Ferreira de Cknes Gonçalves (SP)

**PUBLICIDADE**  
**Rio de Janeiro**  
Marcus Vinícius da Cunha Valverde  
Av. Alm. Barroso nº 90 – Grupo 1103  
CEP 20031 – Tel (021) 240-8297

**São Paulo:**  
Daniel Guastaferrero Neto  
Rua Dr. Renato Paes de Barros 34 – 1º andar  
– Jardins – CEP 04530  
Tels (011) 852-8697 e 853-0288

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS**  
Francisco Rufino de Siqueira

**DISTRIBUIÇÃO**  
A.S. Motta – Imp. Ltda.  
Tels: (021) 252-1226 e 263-1560 – RJ e  
(011) 228-5932 – SP

**PRODUÇÃO GRÁFICA**  
AGGS – Indústrias Gráficas S.A.

**TIRAGEM**  
15 mil exemplares

**ASSINATURAS**  
No país: 1 ano - Cr\$ 2.500,00  
2 anos - Cr\$ 4.750,00

Os artigos são de responsabilidade única e exclusiva dos autores.  
MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da



ATI – Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Diretor-Presidente:**  
Ernesto Marques Camelo

**Diretores:**  
Alda Surerus Campos, Roberto Rocha Souza Sobrinho, Álvaro Teixeira de Assumpção

**ENDERECOS**

**Sede:**  
Av. Almirante Barroso nº 90 – grupo 1103  
– Centro – CEP 20031 – Rio de Janeiro –  
RJ Tel (021) 240-8297

**Sucursal:**  
Rua Renato Paes de Barros 34 – 1º andar –  
Jardins – CEP 04530 – São Paulo – SP  
Tels: (011) 852-8697 e 853-0288



# Sumário

- 2** Editorial/Acelerando o processo
- 6** Teleprocessamento — artigo de Luiz Sérgio de Abreu Carvalho
- 11** MICROENGENHO: uma versão brasileira do Apple
- 12** Como administrar (bem) sua poupança na HP-41C — Programa de Hilton Felício dos Santos
- 14** Profissionais discutem a indústria nacional de micros — a opinião da APPD-RJ e dos fabricantes
- 20** Calculadoras: as financeiras
- 22** A SISCO cria, com o micro, mercado para seu mini — entrevista com o Dr. Cláudio Pecorari
- 26** MICRO-85, da Shumec
- 28** O microcomputador e a área financeira — artigo de Luiz Felipe Motta e Jorge Vannier
- 36** O micro no planejamento de vendas — programa de Jôneson Carneiro de Azevedo
- 38** O software levado a sério — reportagem sobre a Softscience, de Campinas
- 40** Calcule os juros e escolha o crediário com o TK-82C — programa de Fausto Arinos de Almeida

- 41** O Mercado Financeiro e o uso dos produtos de computação pessoal — artigo de Leo Nacelli
- 44** Equipamentos: Alfa 2064
- 48** Curso de BASIC: Sétima Lição
- 53** Novos equipamentos de utilidade doméstica — MICRO SISTEMAS na 27ª UD de São Paulo
- 56** COMPUTIQUE: um desfile de etiquetas famosas

## Seções

- 4** Feedback
- 10** Cursos
- 25** Livros
- 34** Xadrez
- 46** MICRO SISTEMAS Responde
- 47** Mensagem de Erro
- 52** Classificados e Clubes
- 54** Manutenção



Na capa de Willy, o Supermicro da Sisco, fabricante entrevistado deste número, e o Microengenho, lançamento da Spectrum

### Editor/Diretor Responsável:

Alda Surerus Campos

### Secretários de Redação:

Edna Araripe (RJ)  
Paulo Henrique de Noronha (RJ)  
Stela Lachtermacher (SP)

### Colaboradores:

Arnaldo Milstein Mefano, Cláudio Nasajon Sasson, Fábio Cavalcanti da Cunha, Jôneson Carneiro de Azevedo, Luciano Nilo de Andrade, Luiz Antonio Pereira, Marcel Tarrisse da Fontoura, Maria da Glória Esperança, Orson Voerckel Galvão, Paulo Saldanha

### Diagramação:

Silvio Sola

### Arte Final:

Adeildo Pires de Souza

### Fotografia:

Carlão Limeira (RJ), Nelson Jurno (SP)

### Ilustrações:

Willy, Herádio, Agner

### Supervisão Gráfica:

Lázaro Santos

### ADMINISTRAÇÃO:

Lais Denise Menezes  
Pedro Paulo Pinto Santos  
Wilma Ferreira Cavalcante

### PUBLICIDADE

#### Rio de Janeiro

Marcus Vinícius da Cunha Valverde  
Av. Alm. Barroso nº 90 — grupo 1103  
CEP 20031 — Tel: (021) 240-8297

#### São Paulo:

Daniel Guastaferrero Neto  
Av. Nove de Julho nº 5569 — grupo 102  
CEP 01407 — Tel: (011)

### CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS

Francisco Rufino de Siqueira  
Marcos dos Passos Neves

### DISTRIBUIÇÃO

A. S. Motta — Imp. Ltda.  
Tels: (021) 252-1226 e 263-1560 — RJ e (011)  
228-5932 — SP

### PRODUÇÃO GRÁFICA

AGGS — Indústrias Gráficas S.A.

### TIRAGEM

18000

### ASSINATURAS

No país: 1 ano — Cr\$ 2.500,00  
2 anos — Cr\$ 4.750,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da



ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

### Diretor-Presidente:

Ernesto Marques Camelo

### Diretores:

Alda Surerus Campos, Roberto Rocha Souza Sobrinho, Álvaro Teixeira de Assumpção

### ENDEREÇOS

#### Sede:

Av. Almirante Barroso nº 90 — grupo 1103  
Centro — CEP 20031 — Rio de Janeiro — RJ  
Tel: (021) 240-8297

#### Sucursal:

Av. Nove de Julho nº 5569 — grupo 102  
Itaim-Bibi — CEP 01407 — São Paulo — SP  
Tel: (011)



# Sumário

- 6** Quem ganhará na Espanha? Pergunte ao micro! – programa de Jôneson Carneiro de Azevedo
- 10** Incrementando um TK – artigo de Sérgio Cwikla
- 12** A tecnologia e os cálculos topográficos – artigo e programa de Teodorico Pinheiro
- 18** Unidades de Disco Flexível – artigo de Antonio Haroldo Paulino Arantes
- 21** Planejamento da Produção – programa para o DGT-100
- 22** TIs 58/59: expoentes e raízes de negativos com o OP 10 – artigo de Marcello Lima de Oliveira
- 24** Equipamentos: Sistema 700
- 27** Correção Salarial – artigo e programa de Francisco Boratto
- 28** DIGITUS: Tamanho não é documento – entrevista com os Diretores da DIGITUS
- 32** No Rallye, mais uma utilização para o micro – um TK-82C num rallye de automóveis
- 34** Representação Gráfica de Superfícies – artigo e programa de Cláudio Luiz Curotto
- 38** KMD-85 e MT-300 – dois novos micros
- 39** Novidades da HP – lançamentos da Hewlett Packard do Brasil
- 40** Curso de BASIC: Oitava Lição

- 46** Hidráulica: Fórmula de Hazen-Williams na HP-41C – artigo e programa de Hilton Felício dos Santos
- 50** PARANÁ: I Feira Nacional de Informática
- 53** Sub-rotina – de Newton Braga Junior
- 56** Copiadora Brasileira: lápis, borracha e... micro-computadores

# Seções

- 2** Editorial
- 4** Cartas
- 8** Xadrez
- 9** Cursos
- 15** Livros
- 26** MICRO SISTEMAS Responde
- 49** Interpretador MS
- 52** Classificados e Clubes
- 53** Mensagem de Erro
- 54** Micro Dicas



Na capa de Willy, o DGT-100 da Digitus, fabricante entrevistado neste número

**Editor/Diretor Responsável:**  
Alda Surerus Campos

**Secretários de Redação:**  
Edna Araripe (RJ)  
Paulo Henrique de Noronha (RJ)  
Stela Lachtermacher (SP)

**Colaboradores:**  
Arnaldo Milstein Mefano, Cláudio Nasajon Sasson, Fábio Cavalcanti da Cunha, Jôneson Carneiro de Azevedo, Luciano Nilo de Andrade, Luiz Antonio Pereira, Marcel Tarrisse da Fontoura, Maria da Glória Esperança, Orson Voerckel Galvão, Paulo Saldanha

**Diagramação:**  
Sílvio Sola

**Arte Final:**  
Adeildo Pires de Souza

**Fotografia:**  
Carlão Limeira (RJ), Nelson Jurno (SP)

**Ilustrações:**  
Willy, Agner

**Supervisão Gráfica:**  
Lázaro Santos

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Láís Denise Menezes  
Pedro Paulo Pinto Santos  
Wilma Ferreira Cavalcante

#### PUBLICIDADE

**Rio de Janeiro:**  
Marcus Vinícius da Cunha Valverde  
Av. Almte. Barroso nº 90 - grupo 1103  
CEP 20031 - tel (021) 240-8297

**São Paulo:**  
Daniel Guastaferrero Neto  
Av. Nove de Julho nº 5569 - grupo 102  
CEP 01407

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS**  
Francisco Rufino de Siqueira  
Marcos dos Passos Neves

**DISTRIBUIÇÃO**  
A. S. Motta - Imp. Ltda.  
Tels: (021) 252-1226 e 263-1560 - RJ  
e (011) 228-5932 - SP

**PRODUÇÃO GRÁFICA**  
AGGS - Indústrias Gráficas S.A.

**TIRAGEM**  
18 mil exemplares

**ASSINATURAS**  
No país: 1 ano - Cr\$ 2.500,00  
2 anos - Cr\$ 4.750,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da



ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Diretor Presidente:**  
Álvaro Teixeira de Assumpção

**Diretores:**  
Alda Surerus Campos, Roberto Rocha Souza Sobrinho

#### ENDEREÇOS

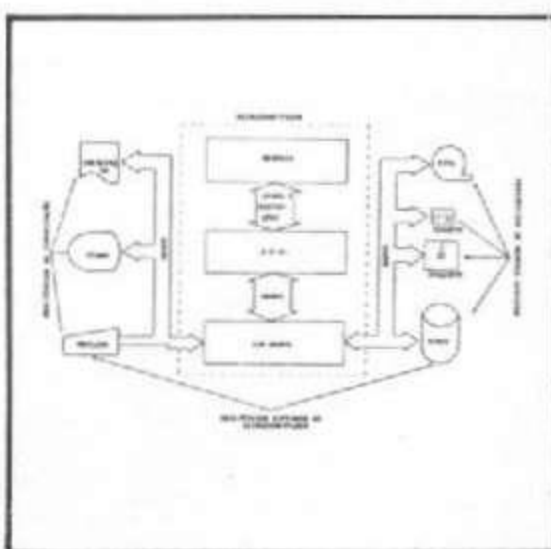
**Sede:**  
Av. Almte. Barroso nº 90 - grupo 1103  
Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031  
Tel: (021) 240-8297

**Sucursal:**  
Av. Nove de Julho nº 5569 - grupo 102  
Itaim-Bibi - São Paulo - SP - CEP 01407



## SUMÁRIO

**10** UM POUCO SOBRE MICROPROCESSADORES - Fique por dentro do micro lendo este artigo de Orson Voerckel Galvão.



**32** A MICROINFORMÁTICA E O FUTURO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL - Uma análise de Jakow Grajew sobre a aplicação da Informática na educação brasileira.

**40** A REORGANIZAÇÃO DA COBRA POR UMA NOVA ADMINISTRAÇÃO - entrevista com o Superintendente da Cobra, Antonio Carlos de Loyola Reis. Na capa de Willy, o C-305.



**50** CRIANÇAS x COMPUTADORES: UM ENCONTRO DO TERCEIRO GRAU - A experiência realizada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul vista por Liane Tarouco.

**6** AULA DE GEOGRAFIA COM O PROFESSOR CORUJINHA - programa de Jôneson Carneiro de Azevedo.

**36** CONTROLE DE UMA CLASSE DE AULAS ATRVÉS DO MICRO - programa de Arnaldo M. Mefano.

**14** O MICRO NO ENSINO PROFISSIONALIZANTE DE 2º GRAU - o uso de micros pela Escola Pueri Domus, de São Paulo

**38** CUSTO OPERACIONAL DE UM EQUIPAMENTO ELÉTRICO - programa de Newton Braga Jr.

**18** MEU APRENDIZADO DE BASIC (e como o utilizei na área comercial) - artigo de Ricardo Weiss Muricy.

**44** CURSO DE BASIC: UM TESTE PARA OS ALUNOS

**22** UNIDADES DE DISCO FLEXÍVEL - segunda parte do artigo de Antonio Haroldo Paulino Arantes.

**46** CÁLCULO DE ÁREAS, VOLUMES E SEUS ORÇAMENTOS PARA AS TIs 58C/59 - programa de Luiz Henrique Feder.

**28** DIGITE OS ASTROS E DÊ UM PRINT NO SEU DESTINO! - reportagem com o astrólogo Carlos Alberto Boton, de São Paulo.

**56** ANÁLISE DE REGRESSÃO - programa para HP-97/67 de Jorge Rezende Dantas.

**31** EQUIPAMENTOS: TK-82C

**58** UM CONVÊNIO PARA FORMAR PROFISSIONAIS - o Sistema 700 na FAAP-SP.

**64** FOTO RETES: CRIANDO ESTRUTURAS PARA VENDER MICROS

## SEÇÕES

**2** Editorial

**20** Cursos

**54** Classificados  
Clubes

**4** Cartas

**30** MICRO SISTEMAS  
Responde

**60** Micro Dicas

**8** Xadrez

**39** Livros

**63** Interpretador MS

**16** Bits

**49** Mensagem de Erro

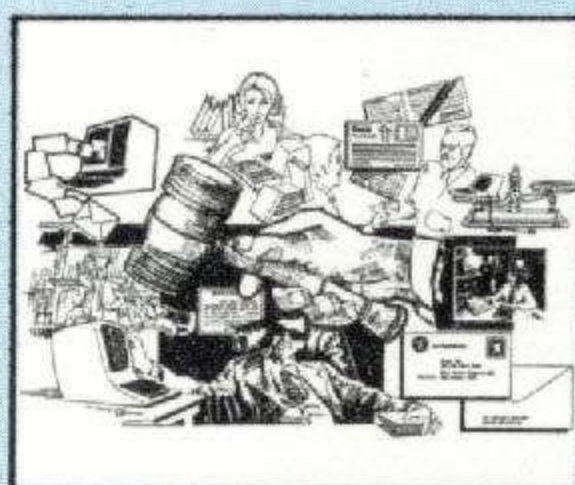


## SUMÁRIO

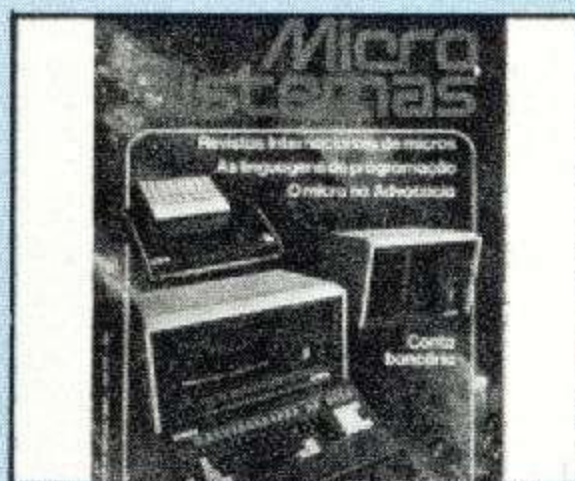
**22 REVISTAS INTERNACIONAIS DE MICROCOMPUTADORES** - Um artigo comparativo de Renato Sabbatini sobre as principais revistas americanas e européias.



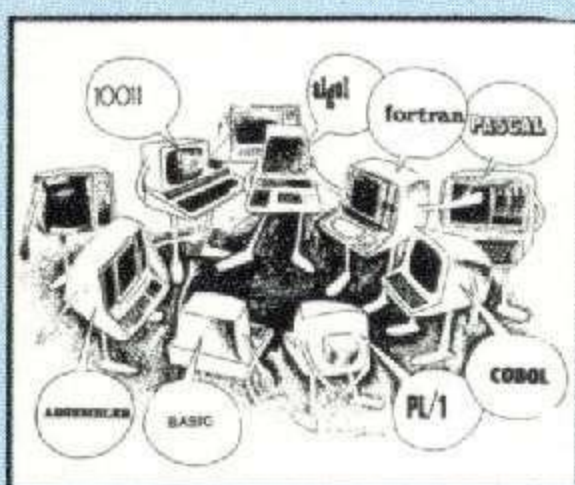
**30 AS APLICAÇÕES DOS MICROS NO ESCRITÓRIO DE ADVOCACIA** - A visão de um advogado, o Dr. Amaro Moraes e Silva Neto.



**32 SID/SHARP: A CONFIGURAÇÃO DE UMA NOVA FORÇA** - Entrevista com o Dr. Nelson Wortsman, Diretor de Informática da SID/Sharp. Na capa de Willy, o SID 3000.



**46 LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO** - BASIC, Pascal, COBOL, Assembler e outras linguagens neste artigo de João Alexandre Magri.



**6 FORTE PRESENÇA DOS MICROS NA NCC DE 82**

**9 DIVERSAS NOVIDADES PARA OS TKs**

**10 TRATANDO OS BITS** - Artigo de Orson Voerckel Galvão.

**15 3º ENESI**

**18 II CONGRESSO NACIONAL DA SBC**

**28 PERÍCIA TRABALHISTA NO HP-85** - programa de Theodorico Pinheiro.

**36 EQUIPAMENTOS: MB 8000/SM**

**40 O MICRO NA ADVOCACIA** - artigo de Ben J. Zander.

**44 QUÍMICA: O FATOR Z NO TK-82C** - programa de Fausto Arinos de Almeida Barbuto.

**52 UMA POUPANÇA PROGRAMADA NAS TIs 58C/59** - programa de Luiz Henrique Feder.

**57 BIO-RITMO**

**58 CONTROLE DE CONTA BANCÁRIA** - programa de Arnaldo Milstein Mefano.

**60 I SEMINÁRIO SOBRE O MICROCOMPUTADOR NA EMPRESA**

**62 UM TIME PARA NINGUÉM BOTAR DEFEITO** - um Prológica S-700 no Flamengo.

**64 TRIMAQ, UMA PEQUENA LOJA DE GRANDE MOVIMENTO**

## SEÇÕES

**2** Editorial

**4** Cartas

**8** Xadrez

**16** Bits

**20** Cursos

**35** Mensagem de Erro

**38** MICRO SISTEMAS Responde

**39** Livros

**50** Classificados e Clubes

**51** Interpretador MS

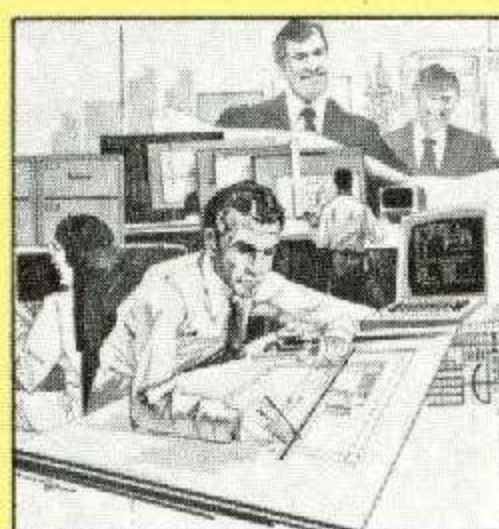
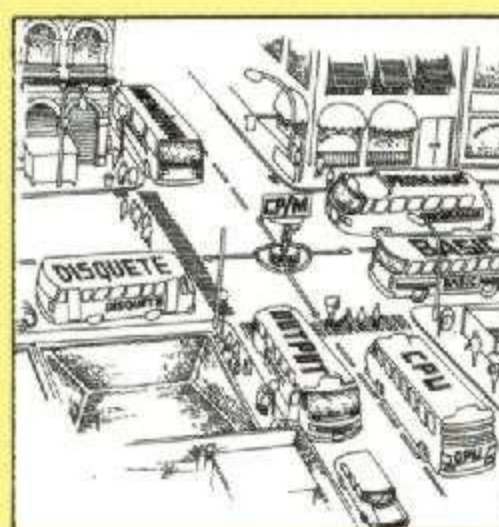
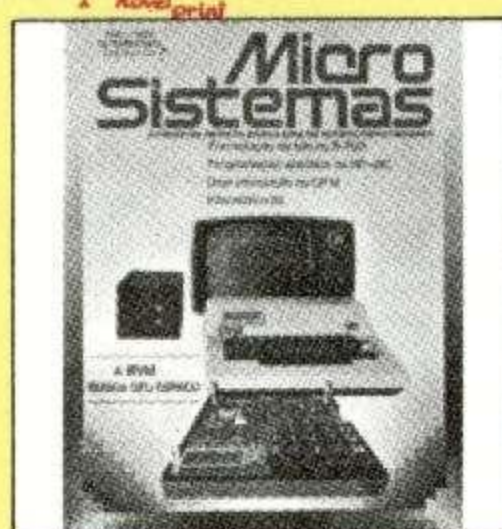
**54** Micro Dicas



## SUMÁRIO

**6** **INFORMÁTICA 82 ESTENDE SUAS FRONTEIRAS** — Veja como estão os preparativos para o maior evento da Informática brasileira.

**26** **BVM: UMA PEQUENA EMPRESA QUE BUSCA O SEU ESPAÇO** — Entrevista com os Diretores-Proprietários da BVM, de São Paulo. Na capa de Willy, o FAST 1 e o FAST PERSONAL.



**18** **UMA INTRODUÇÃO AO CP/M** — O mais famoso sistema operacional para micros, visto por Cláudio Nasajon.

**36** **O MICRO NA ENGENHARIA CIVIL: MUITAS VANTAGENS E APLICAÇÕES** — Conheça as aplicações técnicas de um micro num escritório de engenharia neste artigo de Luiz Antonio Pereira e Marcel Tarrisse da Fontoura.

**3** **SERPRO E ABICOMP: NORMAS TÉCNICAS DE COMPATIBILIDADE PARA OS MICROS**

**10** **SISTEMAS NUMÉRICOS** — artigo de Orson Voerckel Galvão.

**14** **ALGUNS MACETES PARA OS TERMINAIS COBRA** — artigo de Nilton do Valle Oliveira.

**30** **AULA DE FÍSICA NO TK 82-C** — programa do prof. Pierluigi Piazzi.

**34** **DÍGITOS VERIFICADORES** — artigo de Amaury Ferreira de Mattos Filho.

**40** **UM SORT APLICADO NA CONSTRUÇÃO CIVIL** — programa de Theodorico Pinheiro.

**43** **DECIMAL E BINÁRIO DO FAST 1** — programa de Rômulo Freitas Pinto Barreto.

**44** **PROGRAMAÇÃO SINTÉTICA PARA A HP-41C/CV (I)** — de Luiz Antonio Pereira.

**48** **ZETA 80, UM MICRO QUE FALA PORTUGUÊS**

**52** **EQUIPAMENTOS: CP-500**

**54** **FORMATANDO A TELA, EM BASIC, NO S-700** — programa de Maurício Baduy.

**58** **UM SHELL SORT PARA REGISTROS DE VÁRIOS CAMPOS** — programa de Ricardo Weiss Muricy.

**62** **BARRA SHOPPING E COMPUTIQUE LANÇAM MODA NA EXPO-MICRO.**

**64** **MICRO-KIT: MUITOS PROGRAMAS, CURSOS E ALGUNS EQUIPAMENTOS.**

## SEÇÕES

**2** Editorial

**4** Cartas

**16** Xadrez

**17** Livros

**22** Cursos

**24** Bits

**42** MICRO SISTEMAS Responde

**51** Interpretador MS

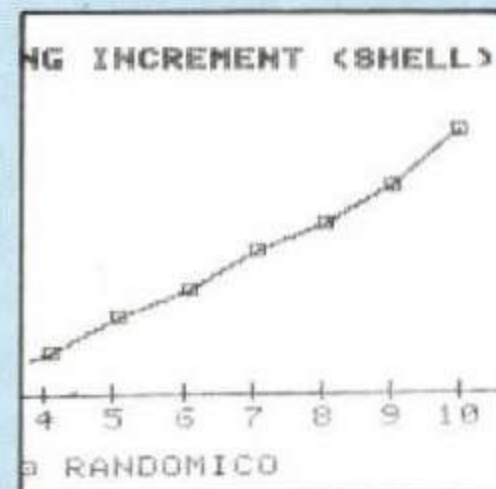
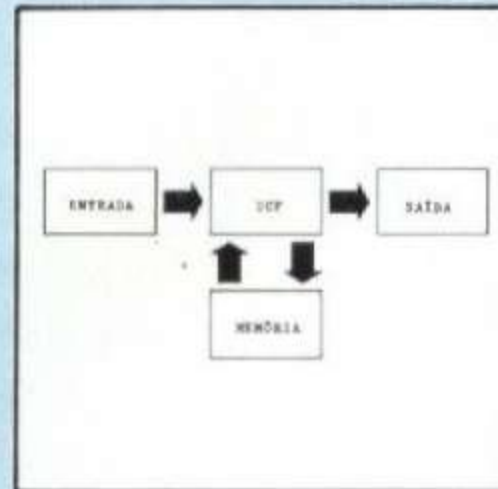
**56** Classificados e Clubes

**57** Micro Dicas



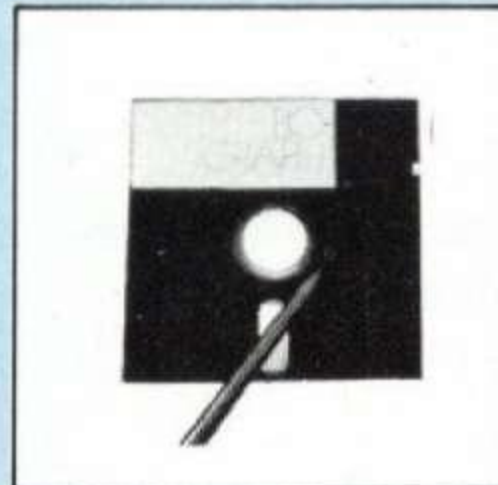
## SUMÁRIO

**22 O COMPUTADOR PESSOAL - I** - Renato Sabbatini começa a apresentar, de maneira simples e didática, o que são os computadores pessoais.



**50 MÉTODOS DE ORDENAÇÃO - I** - Neste artigo de Roberto Chan e Hélio Lima Magalhães, um total de 11 métodos de ordenação (SORTs) são descritos e analisados comparativamente.

**60 DUPLA FACE EM DISQUETES SIMPLES** - Um macete para permitir o uso da outra face de disquetes de face simples, descrito por Samuel José MacDowell.



**68 AS IMPRESSORAS** - Antonio Carlos Visconti mostra quais os tipos e características das impressoras utilizadas por microcomputadores.

**4 EDITORIAL**

**6 MENSAGEM DE ERRO**

**8 CONVERSÃO UNIVERSAL DE NÚMEROS** - Programa de Fábio Cavalcanti da Cunha para a TI-59.

**10 CARTAS**

**12 VISICALC, O FORMULÁRIO ELETRÔNICO** - Artigo de Leo Nacelli.

**16 CURSOS**

**18 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL** - Artigo de Antonio Costa.

**20 LIVROS**

**28 PROTEJA SEU PROGRAMA NO DGT - 100** - Artigo de Newton Duarte Braga Júnior.

**30 LISTA TELEFÔNICA AUTOMATIZADA** - Programa de Roberto Chan.

**36 MODULARIDADE E TECNOLOGIA ABERTA: AS PROPOSTAS DA DEL** - Entrevista com Luiz Carlos Gomes, Diretor da Del Engenharia e Computação Ltda.

**40 INFORMÁTICA 82: CRESCE O ESPAÇO DOS MICROS** - Reportagem sobre a II Feira e o XV Congresso Nacional de Informática.

**44 UM PROGRAMA PARA O PEQUENO INVESTIDOR** - Programa de Fausto Arinos de Almeida Barbuto.

**58 O IMPACTO DO MICRO NA LITERATURA TÉCNICA** - Reportagem sobre a edição de livros e revistas sobre microcomputadores.

**64 CONHEÇA O INTERIOR DO 6502** - Artigo de Carlos Eduardo Tarrisse da Fontoura.

**72 O MICRO E O RADIOAMADORISMO** - Artigo de Mário Negreiros dos Anjos.

**76 EXPANSÃO DE 2K PARA TKs E NEs** - Artigo de Manuel Maria de Castello.

**80 CURSO DE PROGRAMAÇÃO SINTÉTICA PARA A HP-41C (II)** - De Luiz Antonio Pereira.

**86 PALPITES (CIBERNÉTICOS) PARA A LOTO** - Programa de Ivo Ferreira Júnior.

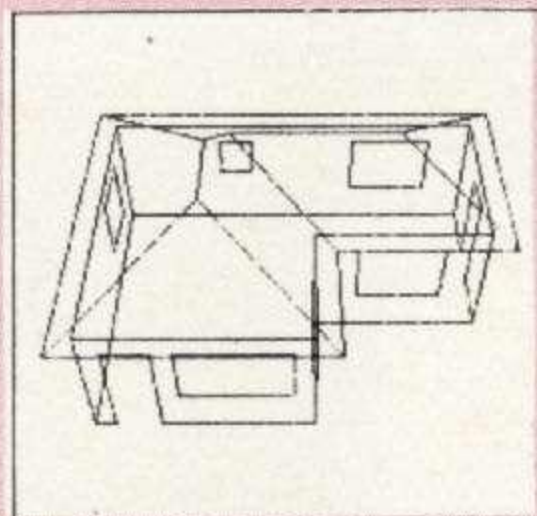
**91 UM ANO DE MICRO SISTEMAS**



## SUMÁRIO

### 6 REPRESENTAÇÃO DE FIGURAS NO COMPUTADOR -

Um interessante programa de Luiz Antonio Pereira, para o HP-85, de representação gráfica de elementos tridimensionais.



### 12 DA MÁQUINA DE ESCREVER À MÁQUINA QUE ESCREVE -

No artigo de Arnaldo Humberto Parisoto, todas as dicas sobre o Processamento de Textos, elemento chave do Escritório do Futuro.



### 48 VÍDEOTEXTO: COMEÇA NO BRASIL A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO -

Reportagem sobre a implantação do sistema de Videotexto da Telesp.



### 56 INFORMÁTICA 82 -

Cobertura completa do XV Congresso Nacional e da II Feira Internacional de Informática.



### 20 INTRODUZINDO A LÓGICA -

Artigo de Orson Voerckel Galvão.

### 28 CÁLCULO DE VIGAS CONTÍNUAS NA TI-59 -

Programa de Cláudio Luiz Curotto.

### 34 PROGRAMANDO PARA CRIANÇAS -

Artigo de Liane Tarouco.

### 36 O TK82-C: MICRO SÓ NO TAMANHO -

Artigo de Orson Voerckel Galvão.

### 40 MÉTODOS DE ORDENAÇÃO - II -

Parte final do artigo de Roberto Chan e Hélio Lima Magalhães.

### 52 O COMPUTADOR PESSOAL - II -

Parte final do artigo de Renato Sabbatini.

### 72 A PRIMEIRA COMUNIDADE TELEINFORMATIZADA DO BRASIL -

Reportagem sobre o Projeto Ciranda, da Embratel.

### 82 CURSO DE PROGRAMAÇÃO SINTÉTICA PARA A HP-41C/CV - III -

Terceira aula do curso de Luiz Antonio Pereira.

### 88 MICRO SISTEMAS, ANO I -

Um índice de todas as matérias publicadas em MICRO SISTEMAS no seu primeiro ano de vida.

### 92 IMARÉS: SOLUÇÕES INTEGRADAS E PRONTA ENTREGA.

## SEÇÕES

4 Editorial

10 Cartas

16 Cursos

18 Xadrez

24 Bits

76 Micro Sistemas Responde

77 Livros

78 Micro Dicas

79 Mensagem de Erro

80 Classificados

81 Clubes



## SUMÁRIO

---

### **26 WINCHESTER, A EVOLUÇÃO DOS DISCOS MAGNÉTICOS RÍGIDOS**

- A evolução, o atual estágio tecnológico e as perspectivas de aperfeiçoamento, neste artigo de Ulrich Kühn.

### **42 ORGANIZAÇÃO DA MEMÓRIA DA TI-59**

- Um artigo analítico de Baker Jefferson Mass, abordando procedimentos de utilização e funcionamento da TI-59

### **56 O MICRO NA PECUÁRIA BOVINA**

- Um sistema para o uso de micros em fazendas de gado de autoria do Veterinário Álvaro Luiz Marques Magalhães.

### **68 CURSO DE PROGRAMAÇÃO SINTÉTICA PARA A HP-41C/CV - IV**

- Neste número, a última parte do curso, de autoria de Luiz Antonio Pereira.

**8 MALA DIRETA NO MICRO** - programa de Jôneson Carneiro de Azevedo.

**14 LINGUAGEM DE MÁQUINA NO DGT-100** - artigo de Newton Duarte Braga Júnior.

**20 MAIS OPERAÇÕES LÓGICAS: NAND E XOR** - artigo de Orson Voerckel Galvão.

**30 MICRODIGITAL CONSOLIDA-SE NA FAIXA DOS PESSOAIS** - entrevista com Tomas Kovari, Diretor da Microdigital.

**34 II FEIRA INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA** - cobertura dos estandes de impressoras e discos.

**38 INTEGRAÇÃO NUMÉRICA** - programa de Hernán Campero López.

**50 LISP, A LINGUAGEM INTELIGENTE** - artigo de Marisa da Motta e Sandra Mary Hebihara.

**62 PESQUISA E INDÚSTRIA MAIS PRÓXIMAS DEPOIS DO CONGRESSO** - entrevista com o Prof. Milton Kelmanson, da PUC-RJ.

**76 O MONITOR SEM SEGREDO, NO TD-200 E COBRA-300** - artigo de Nilton do Valle Oliveira.

---

## SEÇÕES

**4** Editorial

**6** Cartas

**12** Xadrez

**16** Bits

**18** Conversão

**25** Livros

**36** MICRO SISTEMAS Responde

**48** Interpretador MS

**54** Cursos

**66** Classificados

**67** Clubes

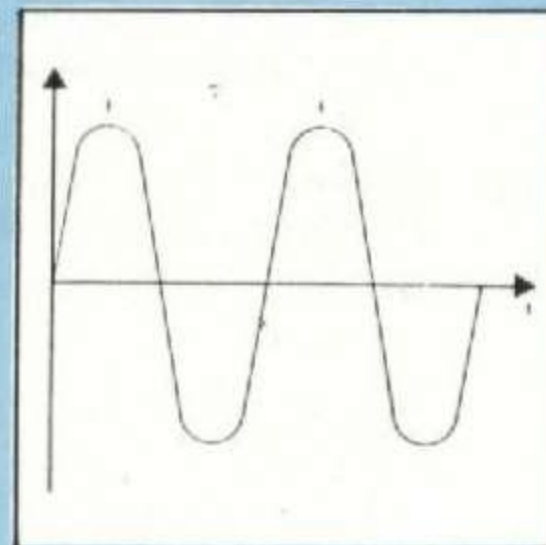
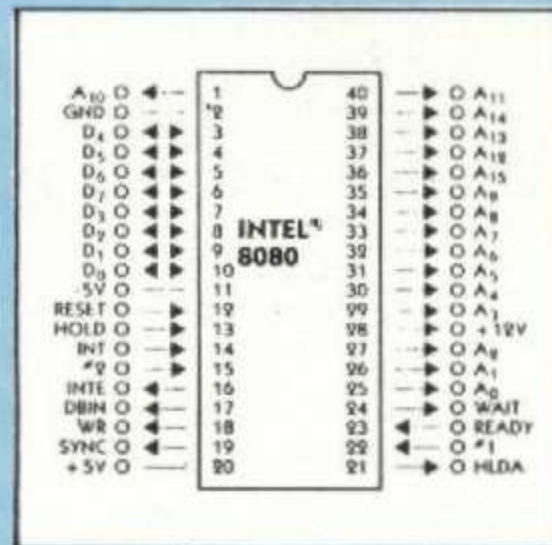
**74** Mensagem de Erro

**78** Lojas: Clappy



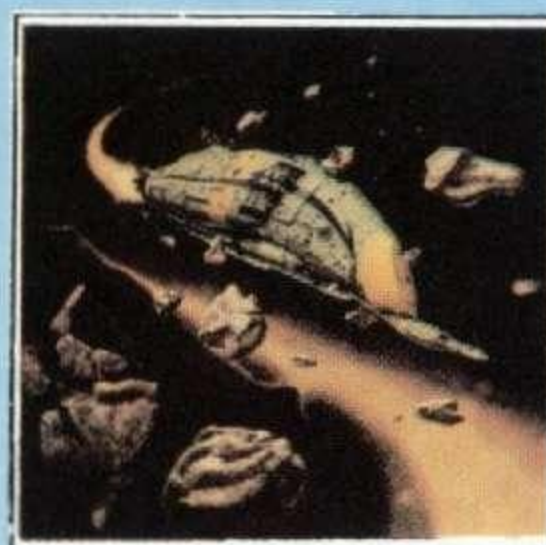
## SUMÁRIO

**16 CONHECENDO UMA UCP, A 8080 DA INTEL**  
 Orson Voerkel Galvão diseca um dos mais populares microprocessadores do mundo.



**52 TRANSFORME SEU DGT-100 EM UM INSTRUMENTO MUSICAL**  
 Artigo de Carlyle sobre como implementar recursos sonoros no DGT-100.

**34 MICRO MERCADO**  
 Tudo o que há no mercado brasileiro em termos de microcomputadores.



**72 JOGOS EM COMPUTADOR, UM ASSUNTO MUITO SÉRIO**  
 Reportagem sobre jogos no Brasil: o que há, quem faz e quem vende.

**12 DUAS VERSÕES PARA O JOGO DA FORÇA**

**20 DESCUBRA A SENHA**

**24 ALGUNS MACETES DE PROGRAMAÇÃO**

**28 EI, EU JÁ SEI PROGRAMAR!**

**30 CORRA... QUE O MICRO CONTROLA**

**42 JOGO DO 21**

**44 DE CALCULADORA A RELÓGIO DIGITAL**

**46 AVALIAÇÃO DE MICROS NACIONAIS**

**50 RAPIDEZ E EMOÇÃO NA FÓRMULA I**

**58 JOGO DA VELHA**

**60 VENÇA O GÊNIO NO DGT-100**

**62 UMA QUESTÃO DE AFINIDADES**

**63 COMANDE UM ATAQUE AÉREO**

**64 JOGUE COM EFEITOS ALEATÓRIOS**

**67 ACERTE O ALVO NO DGT-100**

**70 AROLDO, O TECNÓFILO**

## SEÇÕES

**6 EDITORIAL**

**8 CARTAS**

**10 XADREZ**

**15 EQUIPAMENTOS: FÊNIX II**

**22 BITS**

**45 LIVROS**

**49 CURSOS**

**66 CLASSIFICADOS E CLUBES**

**68 MENSAGEM DE ERRO**

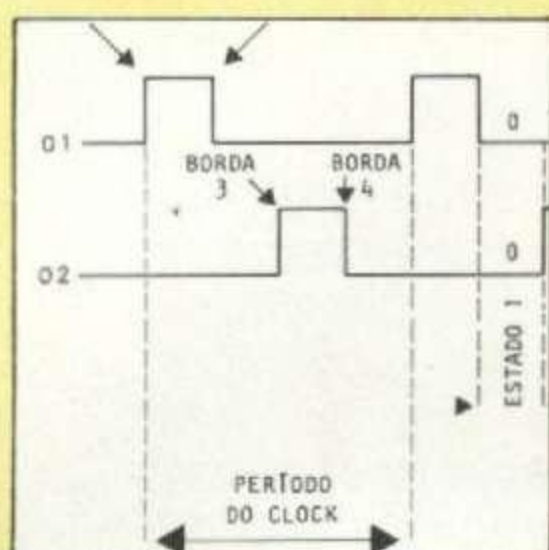
**78 LOJAS: OPT SOFT & HARD**



SUMÁRIO

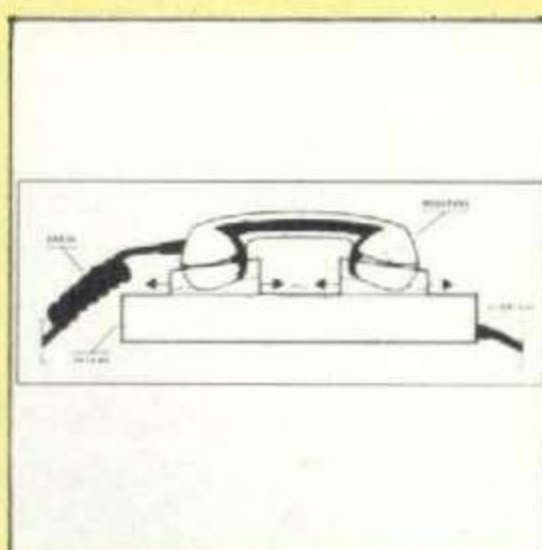
**16** EXECUÇÃO DE INSTRUÇÕES NO PROCESSADOR

Continuando o assunto, Orson V. Galvão mostra como são executadas as instruções num processador.



**40** MODEMS

Como são e para que servem os modems. É o assunto deste artigo de Flávio Arthur Tibau.



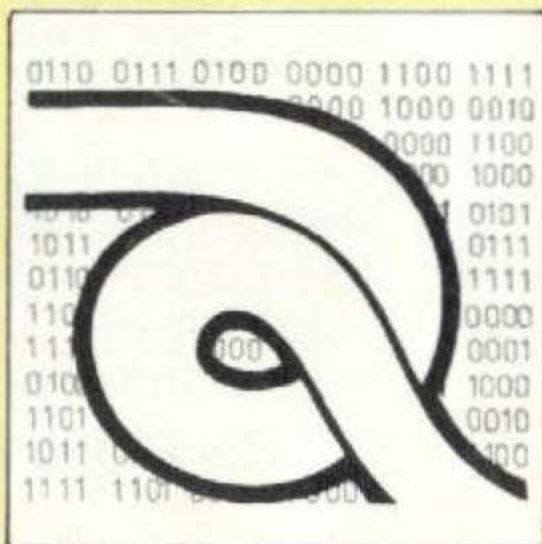
**26** Z80A E ZX81, UMA PODEROSA COMBINAÇÃO

Milton Cabrerizo apresenta detalhes da UCP Z80A, a partir de sua utilização no ZX81, da Sinclair.



**66** CURSO DE ASSEMBLER — I

A primeira aula do novo curso de MICRO SISTEMAS: Assembler para a Z80. O professor é Amaury Moraes Júnior.



**10** O MICRO NO ENSINO MÉDICO

**20** A FUNÇÃO DO USER(X) NO D-8000

**23** O MICRO ALIADO À CRIAÇÃO

**32** UMA PROFISSÃO DIFERENTE: CABELEIREIRO CIBERNÉTICO

**35** O COMPUTADOR... ENTRE QUEIJS E VINHOS

**36** GUERRA ESPACIAL

**38** COMO ADAPTAR UM JOYSTICK AO DGT-100

**46** ORDENADOR ALFABÉTICO

**50** SISTEMAS PARA DIAGNÓSTICOS MÉDICOS

**52** MACROFOTOGRAFIA NA HP-41C

**54** MICRO ENTRA NO CLUBE DOS DEZ MAIS

**56** O COMPUTADOR NO ENSINO DE INGLÊS

**58** OS BRINQUEDOS QUE ENSINAM COMPUTAÇÃO

**60** RESTA 1, DESAFIO NA HP-41C

**62** O MICRO EM UM ESCRITÓRIO DE ATUÁRIA

**64** APLICAÇÃO EM DOSES HOMEOPÁTICAS

**74** CALCULE O TEMPO DE RETORNO DE SEU INVESTIMENTO

**78** DIGIT-HALL, UM NOVO ESPAÇO PARA OS MICROS

SEÇÕES

**4** EDITORIAL

**6** CARTAS

**8** XADREZ

**24** BITS

**34** LIVROS

**48** CURSOS

**63** MENSAGEM DE ERRO

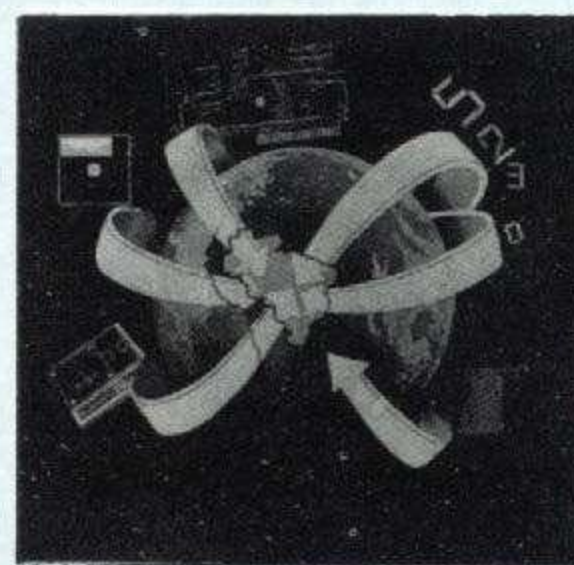
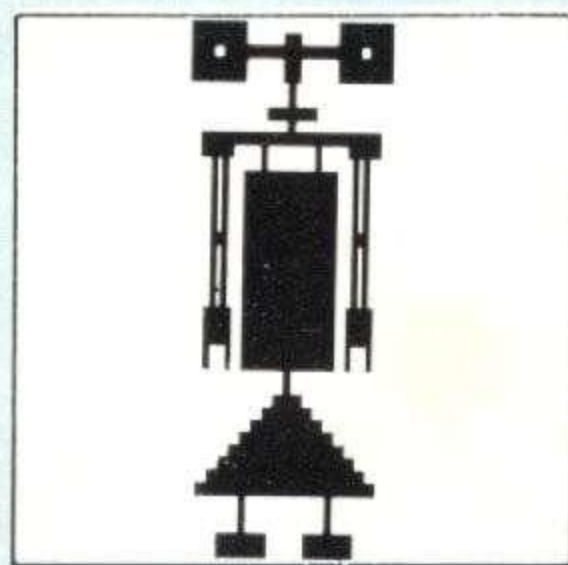
**76** MS RESPONDE

**78** LOJAS: CASA GARSON



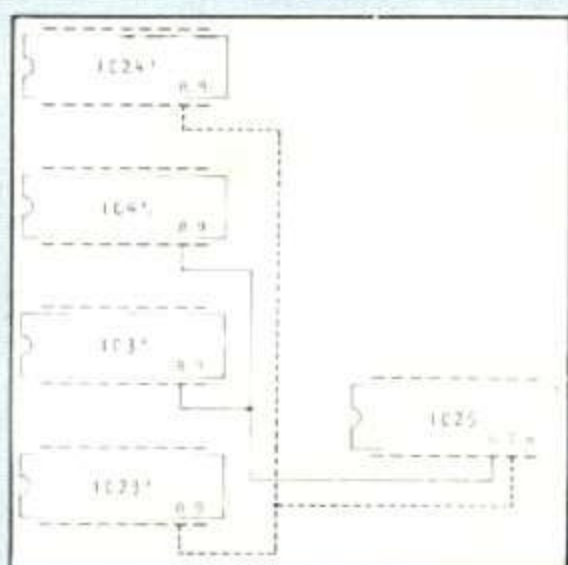
SUMÁRIO

**10 PROFESSOR JC: PROVAS DE MÚLTIPLA ESCOLHA NO MICRO** — Um programa, elaborado por Jôneson Carneiro de Azevedo, que testa conhecimentos sobre qualquer disciplina.



**28 INDEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA E COLONIALISMO** — Neste artigo, o prof. João Antônio Zuffo analisa as dificuldades do Brasil para alcançar a auto-suficiência tecnológica.

**18 4 KB DE RAM NO TK82-C** — Glaucus Brelaz apresenta seu projeto para a expansão da memória do TK.



**44 COMANDANDO O RELÓGIO E O GRAVADOR NO CP-500** — Maurício Baduy dá as dicas (e programas) para que você possa dominar o gravador e o relógio de seu CP-500.

**12 A REVOLUÇÃO DAS LETRAS** — artigo de Renato Pompeu.

**14 SINAIS DE ESTADO E CICLOS DE MÁQUINA** — artigo de Orson Voerckel Galvão.

**20 O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE ENSINO** — artigo de Fernando José de Almeida

**38 MÉTODO SIMPLEX NA TI-59** — programa de Norman A. Gillmore.

**42 O COMPUTADOR NA LINGUAGEM INFANTIL**

**54 RUMO À EDUCAÇÃO INFORMATIZADA** — artigo de Suelena Porto Klein.

**56 APRENDA INGLÊS NO COMPUTADOR** programa de Renato Degiovani.

**58 TK-85: NOVO PESSOAL NO MERCADO**

**60 CURSOS: ANÁLISE DE UM FENÔMENO**

**70 A FORÇA MUSICAL** — programa de Carlyle Macêdo Jr. e Edelvicio Souza Jr.

**78 CURSO DE ASSEMBLER — II**

**82 PEQUENOS PROGRAMAS PARA O TK E NE** — programas de Paulo César F. S. Cunha.

**84 CONTROLE DE INVESTIMENTOS EM LETRAS DE CÂMBIO** — programa de José Raimundo S. Souza.

SEÇÕES

**4 EDITORIAL**

**6 CARTAS**

**8 XADREZ**

**24 BITS**

**26 LIVROS**

**34 MICRO SISTEMAS RESPONDE**

**36 CURSOS**

**52 EQUIPAMENTOS: JP-01**

**68 CLASSIFICADOS E CLUBES**

**69 MENSAGEM DE ERRO**

**86 LOJAS: COMPUSHOP**



## SUMÁRIO

**10 AS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO - MICRO SISTEMAS** ajuda você a entender o que é uma linguagem de programação e ainda descreve, separadamente algumas das menos conhecidas no Brasil.



```
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. GERAR.
AUTHOR. JOSÉ LUIZ N. SILVA.
DATE-WRITTEN. 22/02/83.
* NOMES.
* ESTE PROGRAMA GERA UM ARQUIVO RELATIVO
* CONTENDO NOMES QUE SERAO PERCORRIDOS VIA
* TECLADO, E A CHAVE DE ACESSO ESTABELE-
* CIDA PELO USUARIO.
* ATRIBUICAO DE EQUIPAMENTO E ARQUIVO
ENVIRONMENT DIVISION.
CONFIGURATION SECTION.
SOURCE-COMPUTER. 610-1000.
INPUT-OUTPUT SECTION.
SELECT CADASTRO
  ASSIGN TO DISK
  ORGANIZATION IS RELATIVE
  ACCESS MODE IS RANDOM
  RELATIVE KEY IS NO-RELATIVE.
* DEFINICAO DOS REGISTROS, VARIÁVEIS E TELAS
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
```

**36 COBOL - A PRIMEIRA EM APLICAÇÕES COMERCIAIS** - Vamos conhecer, com José Luiz do Nascimento Silva, as particularidades desta linguagem tão difundida no meio comercial.

**30 BASIC - TRÊS FACES DA MESMA LINGUAGEM** - Uma comparação entre as instruções BASIC do TRS-80 Mod. III, Apple II e Sinclair ZX81, por Orson Voerckel Galvão.

```
10 REM ESTE PROGRAMA GERA UM ARQUIVO
20 REM RANDOMICO CONTENDO NOMES QUE SE-
30 REM TAO PERCORRIDOS VIA TECLADO, E A
40 REM CHAVE DE ACESSO ESTABELECEA PE-
50 REM LO USUARIO
60 REM * JOSÉ LUIZ N. SILVA - 22/02/83 *
70 REM PROGRAMA PARA EQUIPAMENTOS COM
80 REM BASIC DA MICROSOFT
90 REM
100 REM DEFINICAO DA FUNCAO DE TABUACAO
110 REM 30 VIDEO
120 DEF FN TAB(C1,C2)=CHR$(27)+"*"+CHR$(32+L1)+
CHR$(32+C1)
130 REM LINHAS A TELA E ABRE ARQUIVO
140 PRINT CHR$(12)
150 OPEN "R", "A", "CADASTRO"
160 FIELD # 1, 20 AS N
170 REM LOOPING DAS DICITACAO E GRAVACAO
180 PRINT CHR$(12)
190 PRINT FN TAB(1,20); "NOME : ";
200 PRINT FN TAB(19,20); "NOME : ";
210 PRINT FN TAB(17,20);
220 INPUT C
230 IF C = 0 THEN GOTO 340
240 REM TESTE VALIDADE DA CHAVE
250 GET # 1, C
260 IF 98 = "" THEN GOTO 200
270 PRINT FN TAB(23,20); "JA EXISTE REGISTRO COM
ESTA CHAVE ";
280 LINE INPUT $
290 GOTO 180
300 REM DIGITACAO DO NOME
310 PRINT FN TAB(17,20);
320 LINE INPUT $
330 LIST N#-05
```

```
TO RETANGULO :BASE :ALTURA
FORWARD :ALTURA
RIGHT 90
FORWARD :BASE
RIGHT 90
FORWARD :ALTURA
RIGHT 90
FORWARD :BASE
END
```

**54 LOGO - A MATEMÁTICA DA TARTARUGA** - Dulce Madalena von Pfuhl, integrante do grupo que desenvolve pesquisas em atividades Logo na Unicamp, nos fala sobre as características desta linguagem.

**20 O ESTADO E3 E AS INTERRUPTÕES** — Artigo de Orson Voerckel Galvão.

**50 MUMPS — TRABALHANDO COMPLEXOS DE DADOS** — Artigo de Ivan Costa.

**24 OS PROGRAMAS TRADUTORES** — Artigo de Paulo Roberto Campos Ducap.

**62 LTD — UM MECANISMO DE ENTRADA E CRITICA DE DADOS** — Artigo de Nilton do Valle Oliveira.

**28 ASSEMBLER — A PRIMEIRA LINGUAGEM** — Artigo de Amaury Moraes Júnior.

**66 SCHUMEC FAZ MUDANÇAS NO SEU M-85**

**34 PASCAL — NO ENSINO OU NA CIÊNCIA, UM PODEROSO INSTRUMENTO** — Artigo de Maurício Costa Reis.

**68 MICROFESTIVAL 83**

**46 FORTRAN — FÓRMULAS MATEMÁTICAS EM PROGRAMAS** — Artigo de Orson Voerckel Galvão.

**72 CURSO DE ASSEMBLER III** — Terceira aula do curso de Amaury Moraes Júnior.

**80 COMPILADORES E LINGUAGENS** — Artigo de Michael Stanton.

## SEÇÕES

**4** EDITORIAL

**26** BITS

**78** CURSOS

**6** CARTAS

**44** LIVROS

**84** MENSAGEM DE ERRO

**8** XADREZ

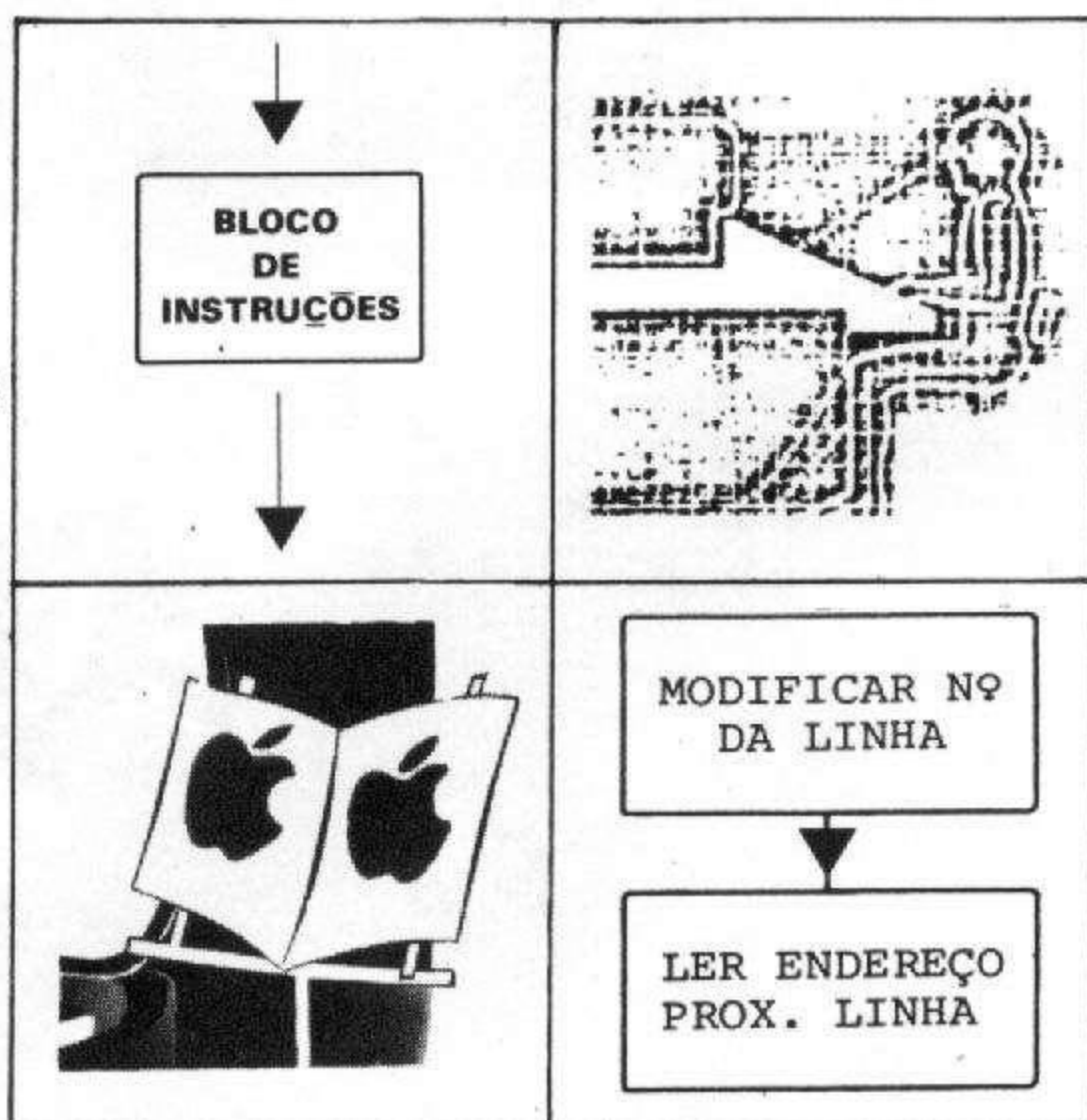
**70** CLASSIFICADOS E CLUBES

**86** LOJAS: COMPUTERLAND



## SUMÁRIO

**10 PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA** - Como dominar a arte da programação? Neste artigo, Mônica Fróes Peixoto dá dicas de como bem estruturar programas em BASIC.



**26 O SOM NOSSO DE CADA MICRO** - Rudolfo Horner Jr. ensina como "produzir" som em micros da família Apple.

**48 FORMA, FUNÇÃO E ECONOMIA** -

A estética ligada ao prático e econômico: Renato Degiovani mostra o papel do Design na indústria de microcomputadores domésticos.

**70 RENUMERE SEUS PROGRAMAS EM BASIC** - Um utilitário que vai ajudá-lo a renumerar as linhas de seus programas em BASIC

tipo TRS-80, de José Ribeiro Pena Neto.

**12 BASIC: TRÊS FACES DA MESMA LINGUAGEM - II** — artigo de Orson Voerckel Galvão.

**20 CONVERSÃO: CÁLCULO DE VIGAS CONTÍNUAS NA HP-41CV** — programa de Cláudio Luiz Curotto.

**30 DRAMA POR COMPUTADOR**

**34 CLASSIFICANDO DADOS NA TI-59** — programa de Edmir Ximenes.

**38 APLICAÇÃO DE ESTATÍSTICA NO MICROCOMPUTADOR** — programa de Francisco Boratto.

**42 AS FLEXÍVEIS MEMÓRIAS EPROM** — artigo de Vera Vaitekunas.

**58 A IMPORTÂNCIA DO DESIGN NA INFORMÁTICA** — artigo de Valdir Soares.

**62 TK E NE NO CONTROLE DE CARGAS ELÉTRICAS** — programa de Jerre Palmeira Sales.

**66 CÁLCULO DE UMA POLIGONAL** — programa de Roberto B. Fonseca.

**84 EXAMES MÉDICOS MICRO-PROGRAMÁVEIS** — programa de Paulo Roberto Yamana.

**88 CURSO DE ASSEMBLER - IV**

## SEÇÕES

**4** EDITORIAL

**6** CARTAS

**8** XADREZ

**24** BITS

**32** CURSOS

**36** LIVROS

**64** CLASSIFICADOS E CLUBES

**68** MENSAGEM DE ERRO

**82** BYTE

**94** LOJAS: IPANEMA MICRO



## SUMÁRIO

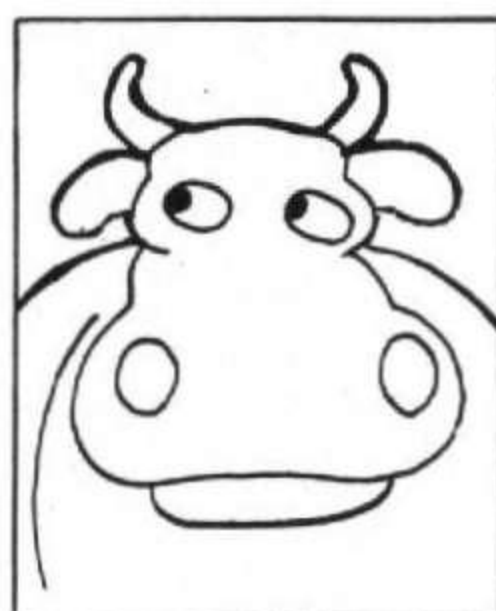
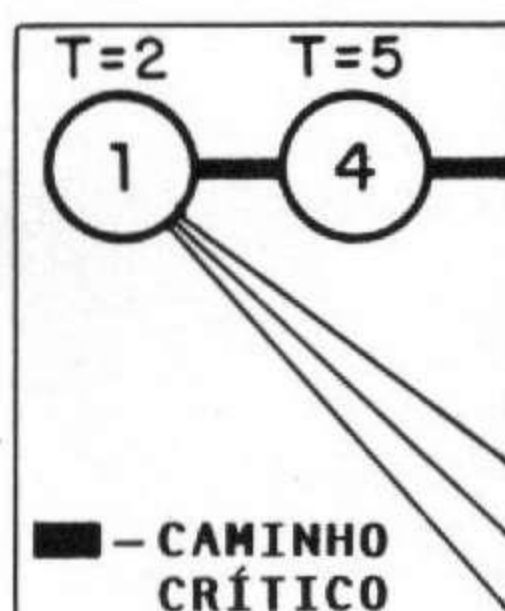
**10 CONTROLE SEU ORÇAMENTO NO TK E NE** - Um programa de Renato Degiovani para administração de suas despesas domésticas.



JANTAR	
ALIMENTO	PESO
NABO	070
BROCOLI	100
BATATA INGL	040
PESCADINHA	110
UVA	060
OLEO	005
TOTAL DE CALORIAS: 345	
TOTAL DO DIA: 1145	

**44 programe sua DIETA** - Se você quer fazer um regime de calorias mas gosta de cardápios variados, veja o programa que Pedro Luiz Ribeiro elaborou para os micros compatíveis com o Apple.

**24 CÁLCULO PERT EM BASIC** - O método PERT de organização de empresas em programa feito por Ademir Castilho Piqueira e William Noriaki Uemara para o Sistema 700.



**52 UMA EXPERIÊNCIA EM FAZENDA DE GADO (2)** O sistema de controle de uma fazenda de gado em Campinas, descrito por seu proprietário, Willem A. Dutilh.

**14 O DMA: ACESSO DIRETO À MEMÓRIA** Artigo de Orson Voerckel Galvão.

**66 O.K. MICRO, VOCÊ VENCEU!** - Artigo de Rui Cesar Torres.

**18 O MICRO EM CONTATOS DIDÁTICOS COM O 1º E 2º GRAUS** - Reportagem em escolas.

**68 DATILOGRAFANDO NO MICRO** Programa de Ivo D'Aquino Neto.

**30 HP-41C E BASIC: UMA COMPARAÇÃO** Artigo de Hilton Felício dos Santos.

**72 FORMATO DE GRAVAÇÃO EM CASSETE** - Artigo de Daniel Augusto Martins.

**34 DESENHE E BRINQUE COM O MICRO** Artigo de Andrew Fairbairn.

**78 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS** - Programa de José Eduardo Maluf de Carvalho.

**42 VIAGEM AO FUNDO DO DGT-100** Artigo de Newton Duarte Braga Jr.

**58 CP-300 NOVO MEMBRO NA FAMÍLIA PROLÓGICA**

**86 CURSO DE ASSEMBLER V**

**60 TV EM MONITOR: COMO ADAPTAR** Artigo de David Marco Risnik.

**92 INFORMÁTICA EM RECIFE: V CONGRESSO**

## SEÇÕES

**4 EDITORIAL**

**40 CURSOS**

**6 CARTAS**

**50 EQUIPAMENTOS: MICROENGENHO**

**8 XADREZ**

**70 MS RESPONDE**

**22 BITS**

**76 CLASSIFICADOS E CLUBES**

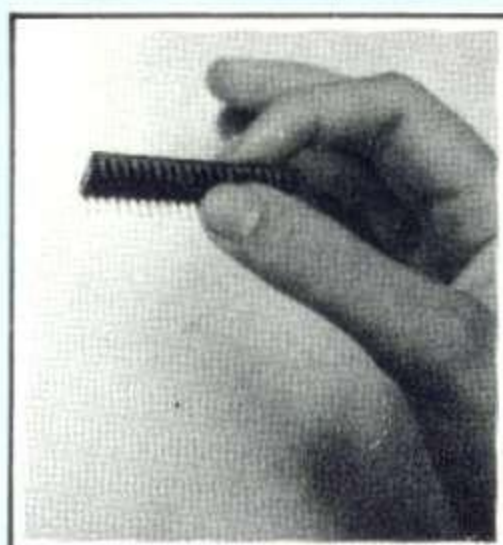
**84 LIVROS E MENSAGEM DE ERRO**

**94 LOJAS: MICROSHOP**



## SUMÁRIO

**26 MICROPROCESSADORES DE 16 BITS** - Já famosos no mercado internacional, os micros de 16 bits começam a aparecer no Brasil. Conheça, com Antônio Rafael D. Teixeira, as principais famílias americanas.



PRODUTO	QUNT.	PREÇO
FEIJAO	20	200.00
CARNE	3	347.00
ARROZ	5	190.00
BATATA	5	300.00
OLEO	3	147.00
ACUCAR	23	152.00
CAFE	10	1025.00
OVOS	2	325.00
FRUTAS	15	150.00
CENOURA	5	100.00
ALFACE	12	97.00
TOMATE	5	200.00
LEITE	4	105.00
PAO	2	87.00
SABAO	5	200.00
COLA	1	45.00

**46 CONTROLE DE ESTOQUE NO PC-1500** - Um programa que não deixará seu estoque entrar em baixa, desenvolvido por Newton Braga Jr.

**38 NO MUNDO DAS IMPRESSORAS** - Como escolher sua impressora? Uma reportagem sobre o mercado, incluindo uma tabela com todos os modelos - e suas características - fabricados no Brasil.



**72 TORRE DE HANOI: UMA SOLUÇÃO EM BASIC** - O princípio da solução recursiva aplicada à linguagem BASIC, neste programa-jogo de João Henrique A. Franco.

**10 DELIMITADORES DE CAMPOS NUMÉRICOS** - Programa de Roberto Quito de Sant'Anna.

**12 A ANIMAÇÃO DE FIGURAS EM ALTA RESOLUÇÃO** - Artigo de Carlos Alberto Jahara.

**14 A IMPLEMENTAÇÃO DAS MEMÓRIAS** - Artigo de Orson Voerckel Galvão.

**19 ALIEN, O INVASOR** - Programa de Bruno Barasch.

**22 AEROPORTO 83** - Programa de Renato Degiovani.

**32 COMO AUTOMATIZAR SUA PROGRAMAÇÃO** - Artigo de José Rafael Sommerfeld.

**36 ESCONDENDO O JOGO NO TK82-C** - Artigo de Ronaldo de Almeida Santos.

**49 NO RITMO DO HP-75** - Artigo de Paulo Salles Mourão.

**50 EFEITO SONORO NO TK e NE** - Artigo de Octavio Nogueira Neto.

**52 TABELA PRICE EM BASIC** - Programa de Ivan Falcão de Domenico.

**54 COMPILADOR FORTH PARA Z80** - De Antonio Costa.

**60 ELETRÔNICA NA HP-41** - Programa de Pedro Ricardo Drummond.

**64 UM PROGRAMA PARA RADIOAMADORES** - De Arnaldo Mefano.

**66 PEQUENAS MEMÓRIAS, GRANDES ECONOMIAS** - Artigo de Renato Degiovani.

**74 CURSO DE ASSEMBLER - VI**

**78 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - II** - Programa de José Eduardo Maluf de Carvalho.

**82 NCC'83: A VEZ DOS PERIFÉRICOS**

## SEÇÕES

**4** EDITORIAL

**6** CARTAS

**8** XADREZ

**18** CURSOS

**20** BITS

**34** EQUIPAMENTOS: QI-800

**48** LIVROS

**62** CLASSIFICADOS, CLUBES E MENSAGEM DE ERRO

**72** MICRO SISTEMAS RESPONDE

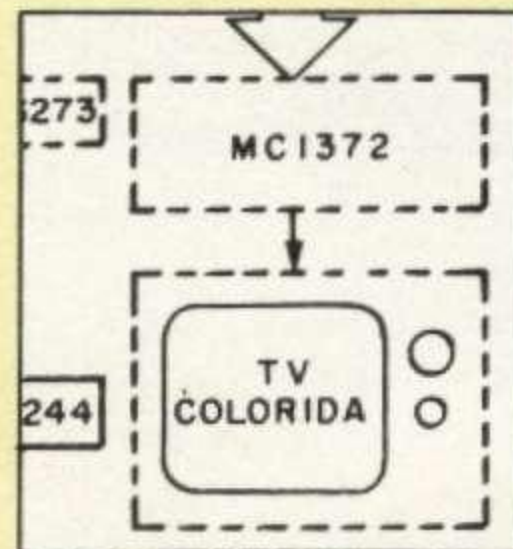
**86** LOJAS: KRISTIAN



Capa: Ricardo Leite

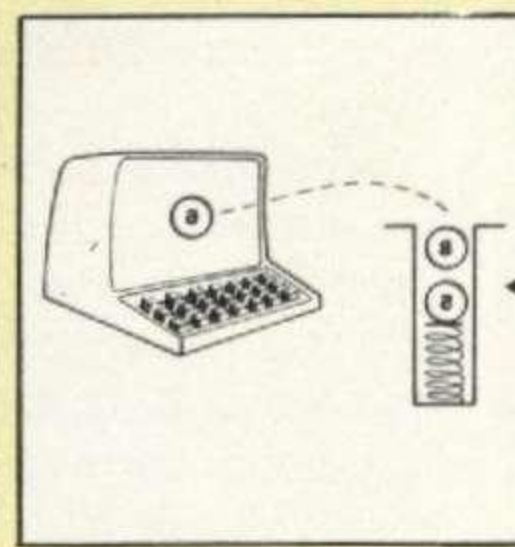
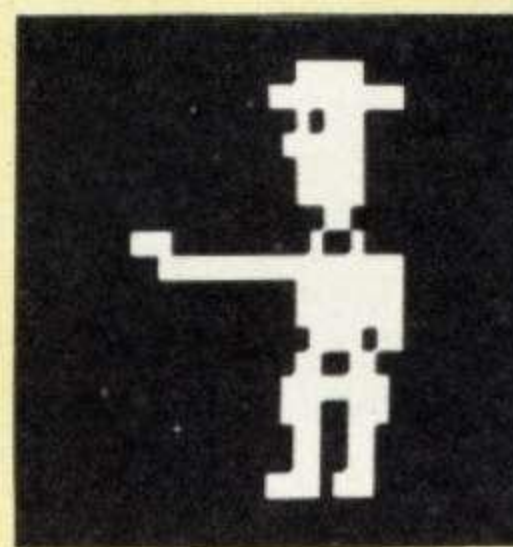
## SUMÁRIO

**20 A FAMÍLIA 6809 DA MOTOROLA** - Com a utilização do microprocessador 6809 e dos integrados 6883, 6847 e 6821, descritos neste artigo de Carlos Eduardo C. T. da Fontoura, é possível construir um micro potente e barato.



**48 AVENTURAS NA SELVA** - Você é o único sobrevivente de um avião que caiu na selva. Para sair de lá, tem que enfrentar uma série de obstáculos e perigos que desafiarão a sua habilidade e inteligência. Jogo de Renato Degiovani.

**34 ANIME-SE... E FAÇA BONS JOGOS EM BASIC** - Alguns truques que permitem a qualquer programador desenvolver, em BASIC, jogos surpreendentemente rápidos e complexos. Artigo de Renato Sabbatini.



**58 FORTH: UMA LINGUAGEM RÁPIDA E COMPACTA** - Dez vezes mais rápida e 40% mais concisa que o BASIC, esta linguagem é ideal para fazer jogos, conforme se pode ver, com exemplos práticos, neste artigo de Antônio Costa.

**10 UM MONITOR ASSEMBLER PARA O TK82-C** - Programa de José Carlos Niza.

**12 VÍDEO-IMPRESSORA, SEM ESCALAS** - Programa de Heni Saueria.

**28 TRADUÇÃO SIMULTÂNEA** - Programa de Ivo D'Aquino Neto.

**30 MASTERWORD: DESCUBRA A PALAVRA** - Programa de Rubens Hungria de Lara.

**38 OTIMIZAÇÃO DE MEMÓRIA EM ASSEMBLER** - Artigo de Elizabeth Simes Chahine.

**44 O MUNDO FANTÁSTICO DOS ADVENTURES** - Artigo de Fábio Cavalcanti da Cunha.

**56 A LOTERIA NA HP-41C** - Programa de Ricardo Oliveira Ramos.

**64 A IMPLEMENTAÇÃO DA COR** - Artigo de Thelma Vanderlinde.

**68 CONHECENDO MELHOR AS STRINGS** - Artigo de Roberto Quito de Sant'Anna.

**70 O SOFTWARE NO BRASIL** - Reportagem sobre o seminário promovido pela SEI e PUC-RJ.

**74 ORGANIZE MELHOR SEUS PROGRAMAS EM FITA** - Programa de Newton Braga Jr.

**80 CURSO DE ASSEMBLER - VII**

## SEÇÕES

**4** EDITORIAL

**6** CARTAS

**8** XADREZ

**14** CURSOS

**16** CONVERSÃO

**18** BITS

**42** EQUIPAMENTOS:  
CD-6809

**46** EQUIPAMENTOS:  
COLOR 64

**54** LIVROS

**66** MENSAGEM DE ERRO

**76** DICAS

**78** CLASSIFICADOS  
E CLUBES

**86** LOJAS: CEI/SERVIMEC

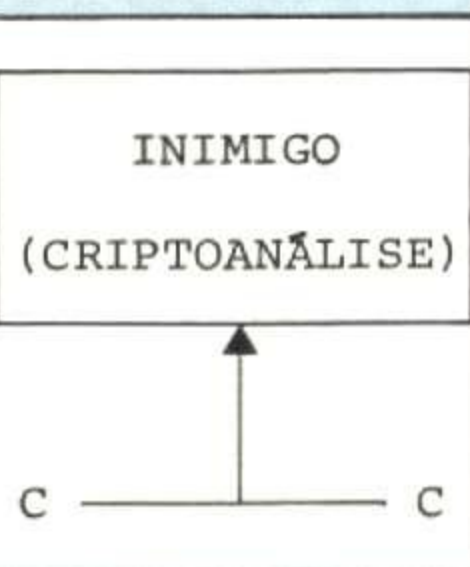


## SUMÁRIO

**14 RASTREANDO VARIÁVEIS** - Com este programa utilitário de Rudolf Horner Junior, que permite listar as variáveis de programas em BASIC Applesoft, abre-se um novo espaço em MS para micros da linha Apple.

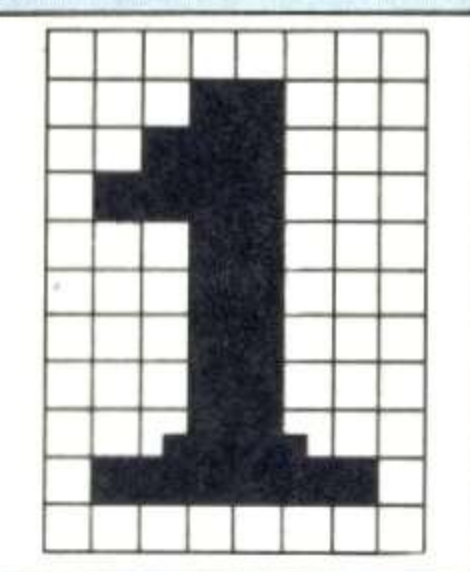


**40 SIMULE UM PIANO EM SEU TECLADO** - É fácil simular um piano e até criar efeitos sonoros especiais com este programa de Newton Braga Junior para equipamentos compatíveis com o TRS-80.



**42 CRIPTOGRAFIA, UMA ARMA CONTRA OS PIRATAS? - I** - Já usadas no tempo dos romanos, as técnicas criptográficas adquirem nova dimensão na era do computador. Artigo de Candido Fonseca da Silva.

**52 O MICRO DÁ A LARGADA!** - Neste perigoso circuito de Fórmula I, é preciso ser um ás do volante para não sofrer acidentes. Programa de Renato Degiovani para os micros da linha Sinclair.



**6 PONHA MÚSICA NO SEU TK** - Programa de Cleuton de Melo Júnior.

**12 MÚSICA, MAESTRO!** - Programa de Roberto Quito de Sant'Anna.

**16 DÍGITOS VERIFICADORES** - Artigo de Eraldo Souza Rocha.

**24 DÓ, RÉ... MICRO** - Programa de Thelma V. T. da Fontoura.

**28 ABRINDO ESPAÇO NA TELA** - Artigo de Renato Degiovani.

**30 O SOM (MAIS HARMÔNICO) DE SEU APPLE** - Programa de Evandro Mascarenhas de Oliveira.

**34 JAZZ CIBERNÉTICO** - Programa de Marcus Brunetta.

**46 ACERTE NA LOTECA COM O D-8000** - Programa de Ivo D'Aquino Neto.

**48 OPERAÇÕES COMPLEXAS EM BASIC** - Programa de Valdir Aguilera.

**56 O ERRO DE TRUNCAMENTO EM BASIC** - Artigo de Akeo Tanabe.

**58 APLICAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO** - Programas de Hilton Felício dos Santos e Antonio Carlos Franco Zuccolo.

**66 FLIP: CAPTURE O ADVERSÁRIO** - Programa de Honório Lisboa Neto

**70 O SISTEMA DE CÓDIGO DE BARRAS** - Artigo de Alwin Wilhelm Elbern.

**74 MINHAS PIORES PARTIDAS DE XADREZ** - Programa de L. C. Lobato.

**78 MICRO SISTEMAS, ANO II** - Índice da Revista, dos números 13 a 24.

**86 CURSO DE ASSEMBLER - VIII**

**92 DATA PROVÁVEL DE PARTO** - Programa de Aduino Barbosa.

**93 PARABÉNS NO DIA CERTO** - Programa de Luiz Gonzaga de Alvarenga.

## SEÇÕES

**4 EDITORIAL**

**8 CARTAS**

**10 XADREZ**

**18 LIVROS**

**20 BITS**

**32 CONVERSÃO**

**38 EQUIPAMENTOS: EGO**

**50 MS RESPONDE**

**54 CURSOS**

**68 EQUIPAMENTOS: JR Sysdata**

**69 MENSAGEM DE ERRO**

**84 DICAS**

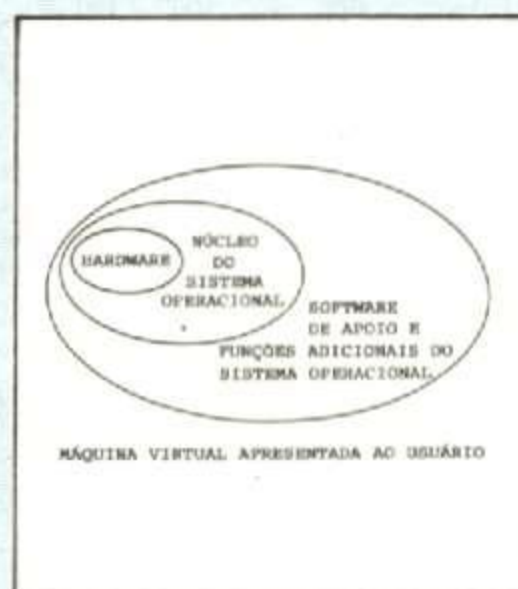
**90 CLASSIFICADOS E CLUBES**

**94 LOJAS: COMPUTCHÉ**



## SUMÁRIO

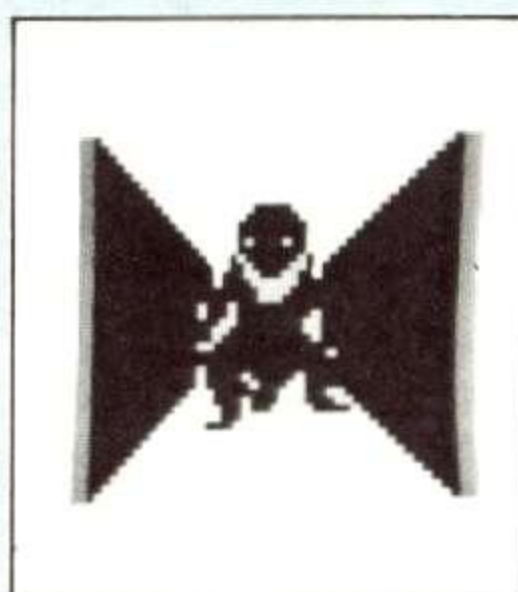
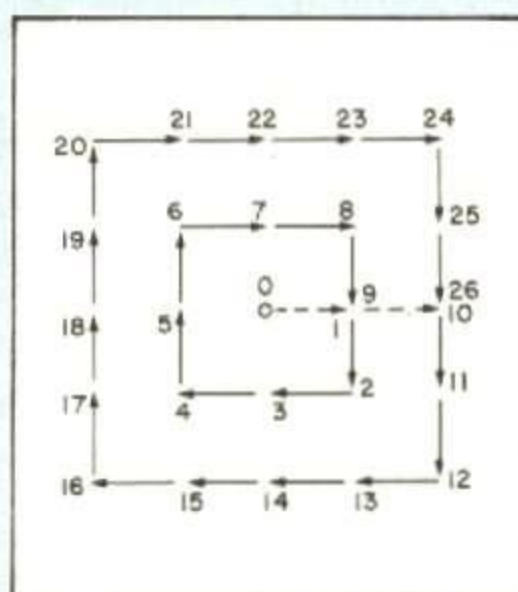
**10 UMA INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS OPERACIONAIS** — Este artigo de Milton de A. Bezerra e Luiz Antonio B. Rodrigues inicia uma série de outros sobre o assunto, nas páginas 14, 28, 30, 36, 40, 46, 92, 96 e 114.



Nº DE INSTRUÇÕES NÃO DIVULGADAS
8
215
-
215
438

**124 AS INSTRUÇÕES SECRETAS DO Z-80** — Há muitas instruções que o microprocessador Z-80 executa, mas que o fabricante não divulga. Veja quais são, neste artigo de Jorge Mendes.

**48 ALTA RESOLUÇÃO POR TABELA DE FORMAS** — Vetores plotantes e não plotantes geram figuras que podem ser ampliadas, reduzidas ou girar em torno de um eixo. Artigo de Evandro M. de Oliveira para a linha Apple.



**140 A PROGRAMAÇÃO DE JOGOS** — Os usuários falam da importância dos jogos e da dificuldade de programá-los. Complementando, uma descrição dos mais vendidos e uma relação de livros sobre o assunto.

**8 DATA, READ E RESTORE NO TK** — Artigo de Ronaldo de Almeida Santos.

**20 COMO FUNCIONA O INTERPRETADOR BASIC DO APPLESOFT** — Artigo de Rudolf Horner Junior.

**42 GRÁFICOS EM BARRAS E LINHAS** — Programa de Luiz Gonzaga de Alvarenga.

**56 CRIPTOGRAFIA, UMA ARMA CONTRA OS PIRATAS? — II** — Artigo de Cândido Fonseca da Silva.

**60 PROGRAME EM SEGREDO** — Programa de Roberto K. Heringer.

**62 CALCULE OS JUROS E DECIDA MELHOR** — Programa de L. C. Lobato.

**94 INFORMÁTICA 83: O COMPUTADOR A SERVIÇO DA SOCIEDADE** — Matéria sobre o XVI Congresso/III Feira de Informática.

**98 JORNADA NAS ESTRELAS** — Programa de Kazimierz Malachowski.

**102 INVERSÃO DE VÍDEO E CASSETE AUTOMÁTICO** — Artigo de Sérgio Cwikla.

**108 CONTROLE SUAS OPERAÇÕES BANCÁRIAS** — Programa de Marcelo Renato Rodrigues.

**112 BIBLIOTECA NO MICRO** — Programa de Regina Basilio.

**116 AJUSTE OS DADOS E FAÇA PREVISÕES** — Programa de Armando Oscar Cavanha Filho e Maria Beatriz de Campos Cavanha

**120 FUTEBOL AO SOM DO MICRO** — Programa de Antonio Macchi Júnior.

**136 UM LAST X NA TI-58C** — Artigo de Robinson dos Santos Pereira.

## SEÇÕES

**2 EDITORIAL**

**4 CARTAS**

**16 CURSOS**

**18 XADREZ**

**24 BITS**

**66 MS RESPONDE**

**90 LIVROS**

**126 DICAS**

**134 MENSAGEM DE ERRO**

**138 CLASSIFICADOS E CLUBES**



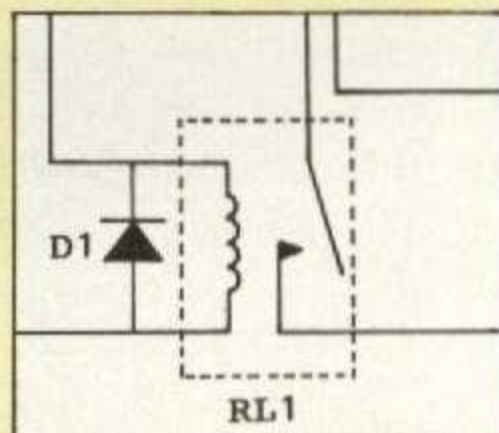
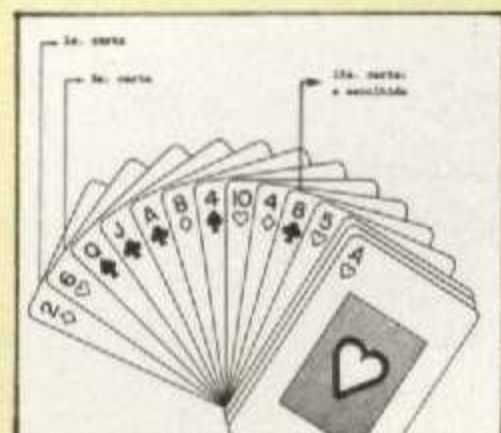
## SUMÁRIO

**34 O SISTEMA OPERACIONAL DO ZX81 (II)** — Renato Degiovani dá prosseguimento a seu artigo, desta vez enfocando rotinas, tabelas e programação BASIC.



**43 III FEIRA INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA** — 16 páginas de novidades e lançamentos. Os principais flashes da Feira de Informática deste ano.

**38 O GRAN MAGO Z80** — Revele o mágico que existe em seu microcomputador através deste programa-truque de adivinhação escrito por José Rafael Sommerfeld.



**70 FAÇA DE SEU CP-500 UMA MÁQUINA DO TEMPO** — O CP-500 à frente do liga-desliga de seus equipamentos eletrônicos — uma interface especialmente bolada por Roberto Quito de Sant'Anna.

**12 CONSULTE O I CHING** — Programa de Luiz Gonzaga de Alvarenga.

**74 O ALVO ATRAS DA MONTANHA** — Programa de Rudolfo Horner Júnior.

**14 DIGA SEU NOME... O MICRO LHE DIRA QUEM ÉS** — Programa de David Abramowicz.

**76 BIORRITMO NO MICRO** — Programas de Francisco Luiz Farias Bezerra.

**20 O MICRO PSICÓLOGO** — Programa de Antonio Macchi Jr.

**78 HP-41CV E O HORÓSCOPO DO DIA** — Programa de João Lúcio Duarte.

**28 BASIC E ASSEMBLER: QUEM É QUEM NO APPLE** — Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira.

**80 O PROGRAMA INVISÍVEL** — Artigo de Newton Braga Júnior.

**30 ALIEN, O INVASOR** — Programa de Bruno Barasch.

**82 SETE TRUQUES MÁGICOS** — Programas de Antonio Faleiro.

**32 RADIOAMADOR: ORIENTE-SE, MACANUDO!** — Programa de Roberto Quito de Sant'Anna.

**86 RESET: DESLIGANDO A UCP DO MICRO** — Artigo de Manuel Maria C. P. de Castello.

**64 O MICRO ENTRE OS ASTROS DO ZODÍACO** — Artigo de Luiz Roberto Barbosa de Oliveira.

**90 PROGRAME A SENHA E TCHAU ABELHUDOS!** — Artigo de Mário Luiz Terenzi.

**94 CURSO DE ASSEMBLER** — X

## SEÇÕES

**4 EDITORIAL**

**18 SIDRA**

**84 DICAS**

**6 XADREZ**

**24 MS RESPONDE**

**88 CLASSIFICADOS, CLUBES E MENSAGEM DE ERRO**

**10 CARTAS**

**26 BITS**

**92 CONVERSAO**

**16 LIVROS**

**72 CURSOS**

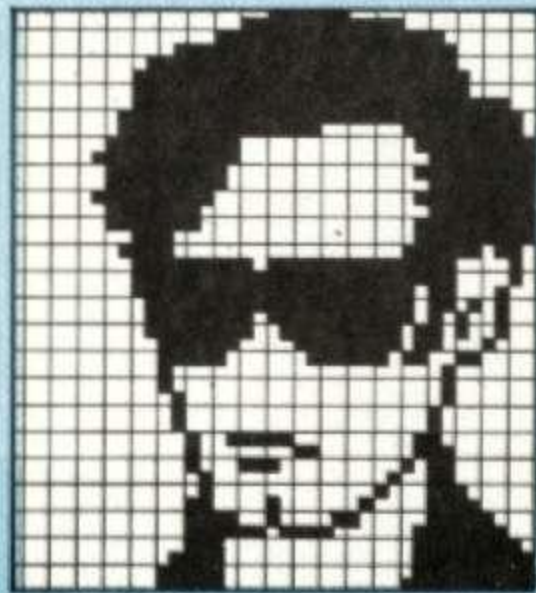
**102 LOJAS: AUDIODATA**



## SUMÁRIO

### 10 ARTE E TÉCNICA NA TELA DO COMPUTADOR —

A criatividade pessoal somada aos recursos gráficos do computador inauguram novas formas de expressão no terreno das artes visuais. Renato Degiovani abre a discussão.

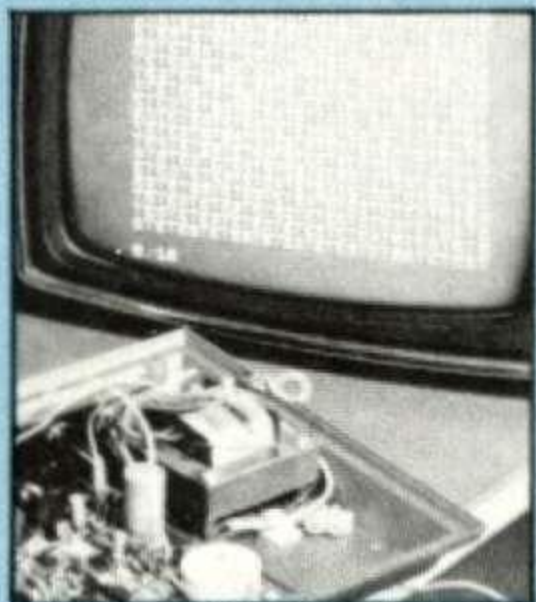


### 42 LOJAS DE MICRO-COMPUTADORES —

Um mercado que explode, mesmo em época de crise. Reportagem geral acompanhada de uma tabela que inclui os principais serviços prestados pelas lojas de todo Brasil.

### 18 VÍDEO DIRETO E BIP OPCIONAL NO CP-200 —

O bip está atrapalhando? A imagem não está bem definida? MICRO SISTEMAS explica como é fácil contornar estes problemas, ilustrando as modificações necessárias.



### 68 BAIXA RESOLUÇÃO EM ASSEMBLER —

Programando em linguagem de máquina podemos obter ótimos resultados em modo de baixa resolução gráfica. É o que nos mostra Evandro Mascarenhas de Oliveira, para os micros da linha Apple.

**14 AS NOVAS MEMÓRIAS EEPROM —** Artigo de Jorge E. de S. Mendes.

**58 PROGRAME SEU CALENDÁRIO —** Programa de José Donizeti de Paula.

**16 BRINQUE COM A CRISE —** Programa de Raimundo Braz de Oliveira e José Flamarion Pelúcio Silva.

**60 PESQUISA PROGRAMADA NO COBRA 305 —** Artigo de José Rafael Sommerfeld.

**24 SEMICRO DISCUTE RUMOS DO SETOR —** Reportagem sobre o Seminário de Microcomputadores realizado na UFRJ.

**74 CÁLCULO DE ANTENAS DIRECIONAIS —** Programa de Roberto Quito de Sant'Anna.

**26 UMA JOGADA DE GÊNIO —** Programa de José Eduardo Ribeiro da Costa.

**78 DESENHO DE PERSPECTIVA —** Programa de Marcos Poubel Bastos.

**28 CAD: AS POSSIBILIDADES DO MICRO —** Artigo de Jorge de Rezende Dantas.

**82 MEU CADERNO BASIC DE PROGRAMAS IDIOTAS —** Conto de Luís Carlos Eiras.

**34 O SISTEMA OPERACIONAL DO ZX81 (III) —** Artigo de Renato Degiovani.

**84 CURSO DE ASSEMBLER — XI**

**40 RISCOS, RABISCOS E CRIATIVIDADE —** Programa de Carlos Takayuki Honda.

**90 III FEIRA INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA —** Conclusão da cobertura.

## SEÇÕES

6 EDITORIAL

32 LIVROS

76 MENSAGEM DE ERRO

8 CARTAS

38 XADREZ

80 CLASSIFICADOS  
E CLUBES

20 SIDRA

64 DICAS

22 BITS

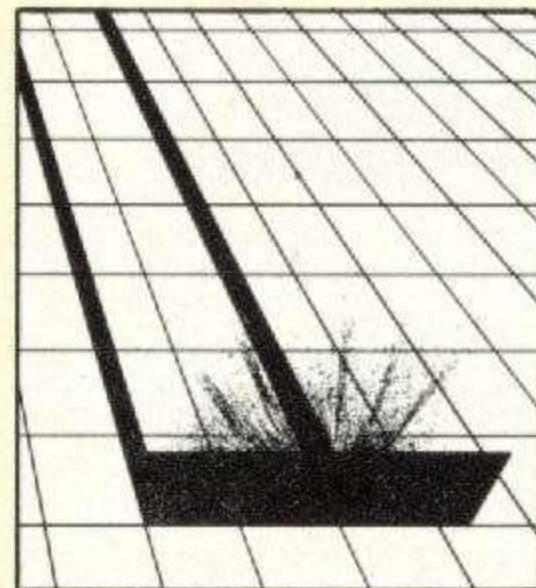
66 CURSOS

94 LOJAS: COMPUTIQUE



## SUMÁRIO

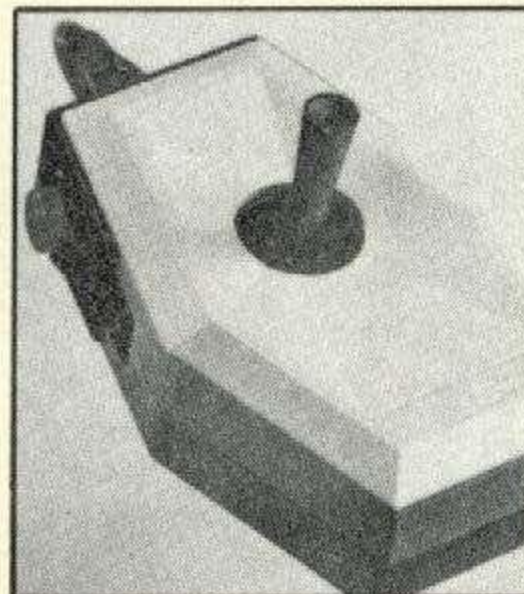
**18 CICLOTRON: SUPERE ESTA BARRA!** — Um jogo de dupla bastante criativo este que Hendy Takeshi Yabiku nos traz para a linha TRS-80 modelo III. Muito reflexo e tiradas estratégicas serão necessárias na perseguição implacável que se travará entre você e seu adversário.



**24 PESCARIA EM ÁGUAS ELETRÔNICAS** — Pescar é um lazer solitário e relaxante por excelência. Foi este clima que Nelson Hisashi Tamura procurou passar para este jogo que roda nos micros da linha Sinclair.



**70 UM TECLADO À MODA DA CASA** — Você poderá redefinir o teclado de seu micro compatível com o Apple sem precisar modificá-lo a nível de hardware. É o que nos mostra Carlos Alberto Diniz com o utilitário que desenvolveu para esta finalidade.



**82 JOYSTICK: FUNDAMENTAL OU ACESSÓRIO?** — MICRO SISTEMAS lança a dúvida e tece comentários a respeito das questões que rodeiam o mercado nacional. No mesmo artigo, um box sobre os mais recentes modelos de joysticks norte-americanos.

**14 AVENTURAS EM SERRA PELADA** — Programa de Renato Degiovani.

**26 MR. AMPERSAND** — Artigo de Nelson Filho.

**30 ARRISQUE E PETISQUE COM SEU MICRO** — Artigo de Wilson de Carvalho Júnior.

**35 LOJAS DE MICROCOMPUTADORES** — Parte final da tabela.

**48 APPLE PADDLE: FAÇA VOCÊ MESMO** — Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira.

**52 BOMBARDEIO** — Programa de Helvecio C. R. Netto.

**54 PENOSA TRAVESSIA** — Programa de Gustavo Egídio de Almeida.

**56 MICRO PAC: SAIA DESSA SE PUDER** — Programa de Walmir Scaravelli.

**58 CADASTRO DE CLIENTES** — Programa de Newton Braga Júnior.

**62 LASER BASE: O TIRO DO CANHÃO** — Programa de Armando Neves.

**64 COBRA PEGA RATO E... "Ó"!** — Programa de Cláudio Esperança.

**66 BOLA DEMOLIDORA... REBATA ESSA!** — Programa de Luiz Gonzaga de Alvarenga.

**69 CIRCUITO DE FÓRMULA 1** — Programa de Daniel José Burd.

**72 RESISTA AO ATAQUE** — Programa de Paulo Prado Júnior.

**76 CURSO DE ASSEMBLER — XII**

**80 CUIDADO... OS ASTERÓIDES VÊM AÍ** — Programa de Sérgio Henrique Jarreta.

**84 OS PALPITES DA MICROZEBRINHA** — Programa de Nelson Hisashi Tamura.

## SEÇÕES

6 EDITORIAL

8 XADREZ

10 CARTAS

20 BITS

23 CONVERSÃO

29 LIVROS

55 CLASSIFICADOS, CLUBES E MENSAGEM DE ERRO

68 CURSOS

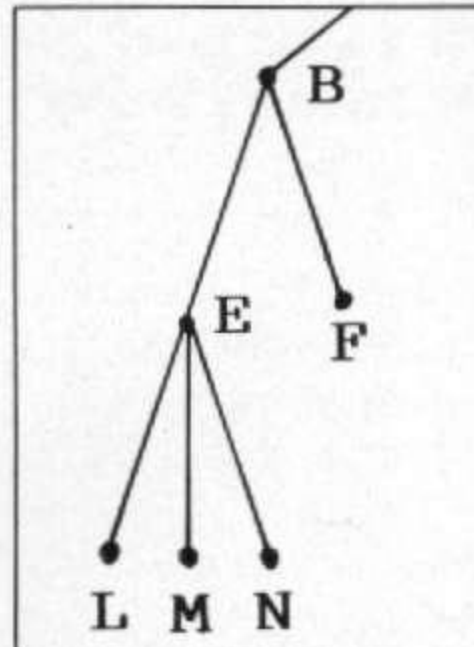
74 DICAS



## SUMÁRIO

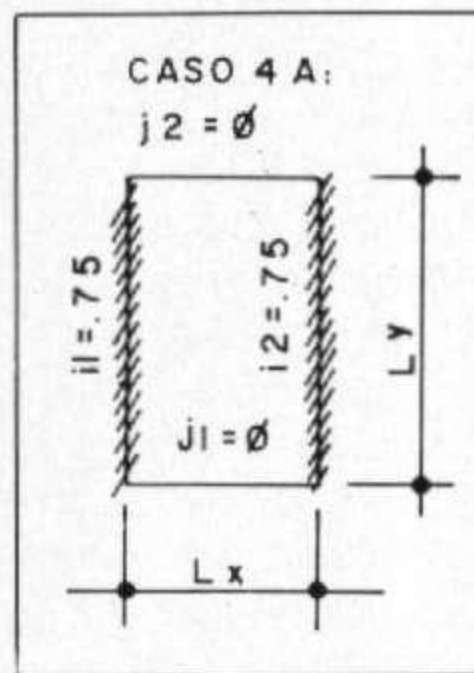
**28 COPSYS** — Como diz o ditado, “seguro morreu de velho”. Produzir programas em linguagem de máquina, gravados em fita cassete no formato SYSTEM, é o que faz este utilitário, escrito por Daniel Augusto Martins para os micros da linha TRS-80.

```
100 REM*** PROGRAMA PARA P
110 REM*** GRAVADAS EM FOR
120 REM*** ESTE PROGRAMA R
130 REM*** TOTALMENTE COMP
140 REM*** DA TANDY CORPOR
150 REM*** DANIEL AUGUSTO
160 CLS:PRINT@458," CARRE
170 GOSUB65000
180 POKE16526,143:POKE16527
5000 DATA 5000,20200,20720
5010 DATA 66, 65, 84, 65
5020 DATA 76, 65, 32, 76
5030 DATA 76, 69, 82, 32
```



**46 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL** — I — O que se passa na *cabeça* de um computador quando ele se vê desafiado a vencer a inteligência humana? Neste artigo, Antônio Costa e Cristina Bovo mostram a importância da programação de jogos para o desenvolvimento da Inteligência Artificial.

**32 OS PEQUENOS NOTÁVEIS** — A família brasileira Sinclair em destaque: as características técnicas, os periféricos, o software, as limitações, a visão dos usuários, enfim, um panorama geral sobre a linha. E mais: uma tabela com preços e principais especificações de todos os Sinclair nacionais.



**72 CÁLCULO DOS ESFORÇOS E ARMADURA DE LAJES** — Um exemplo típico de aplicação do microcomputador na área de Engenharia Civil. Osvaldo Scorcio Pereira utilizou o *Método da Ruptura* para desenvolver este programa para os compatíveis com o TRS-80.

**12 VIGAS CONTÍNUAS: AUTOMATIZE OS CÁLCULOS** — Programa de Alexandre Domingues Campos.

**16 O ASSEMBLER, PASSO A PASSO** — Programa de Gérson Bianco Alonso.

**20 ARQUIVOS PROTEGIDOS** — Artigo de Roberto Tannenbaum.

**42 UM POCKET-PROGRAMA DE VIGAS CONTÍNUAS** — Programa de Edison Waetge Junior.

**52 RESOLUÇÃO DE TRELIÇAS HIPERESTÁTICAS** — Programa de Fermín Jimenez Murillo.

**56 O ÚLTIMO A SAIR APAGUE O MICRO** — Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira.

**61 PROSYS** — Programa de Esdras Avelino Leitão.

**62 PROGRAMA QUE ARQUIVA PROGRAMAS** — Programa de Lawrence F. King.

**66 UM MÉTODO FÁCIL DE PROGRAMAR PROMS** — Artigo de Celso Henrique Ribeiro e Felício Barbosa Monteiro.

**76 LAJES ARMADAS EM CRUZ** — Programa de Celso de Arruda Albuquerque.

**78 CURSO DE ASSEMBLER — XIII**

**84 CÁLCULO DA ÁREA DE GLEBAS** — Programa de Laci Mota Alves.

### SEÇÕES

**6** EDITORIAL

**8** XADREZ

**10** CARTAS

**18** SIDRA

**24** BITS

**30** LIVROS

**60** CURSOS

**69** CLASSIFICADOS, CLUBES E MENSAGEM DE ERRO

**70** DICAS

**82** MS RESPONDE

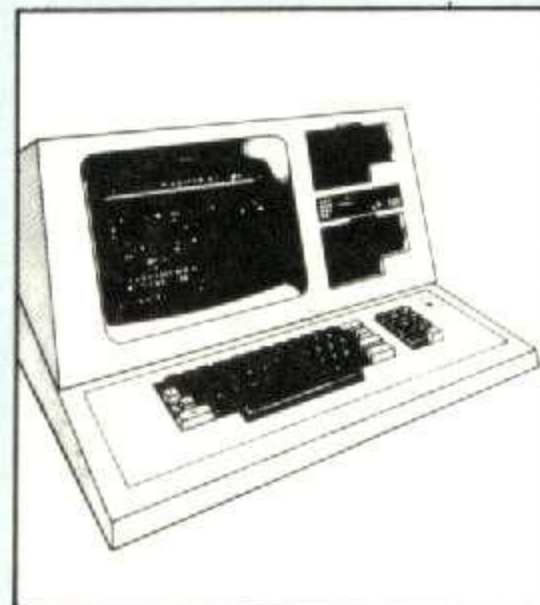
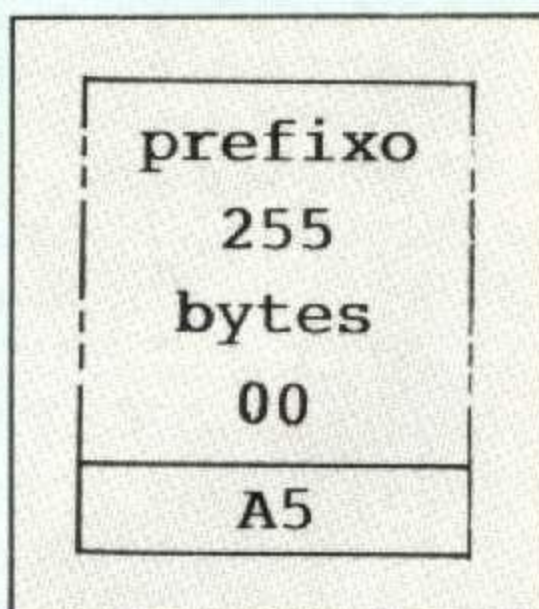


## SUMÁRIO

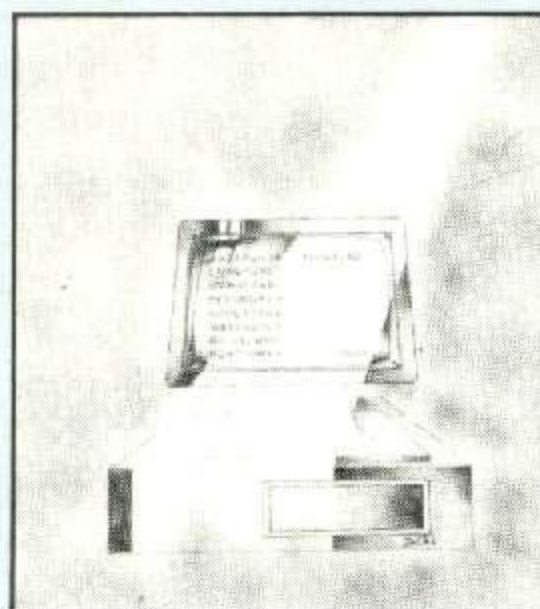
**14 APRENDA INGLÊS COM ANIMALS** — Você já viu algum animal falando Inglês? Claro que não. Mas você poderá vê-los ajudando a ensinar Inglês através deste programa adaptado pela Cultura Inglesa para a linha Sinclair.



**22 DESCUBRA O FORMATO DE UMA FITA CASSETE** — “Elementar, meu caro Watson”, diria Sherlock Holmes, mas com este utilitário desenvolvido por João Henrique Volpini Mattos você também será capaz de descobrir rapidamente a formatação de qualquer fita cassete gravada nos micros TRS-80.



**52 A INICIALIZAÇÃO DO MONITOR NO CP-500** — De que instruções compõe-se o software básico deste equipamento? De forma simples e detalhada, Mauricio Baduy adentra o monitor residente no CP-500, mostrando o que acontece na UCP quando damos *partida* no micro.



**60 JOGANDO COM AS PALAVRAS** — Provando que é capaz de formar mais palavras que seu adversário, a criança desenvolve a arte de soletrar. Neste programa de Heber Jorge da Silva para a linha TRS-80, também os adultos poderão demonstrar seus dotes lingüísticos.

**12 TUTOR MATEMÁTICO** — Programa de Paulo Sérgio Gonçalves.

**28 ESTUDE FÍSICA COM O MICRO** — Programa de Jorge Santana de Oliveira.

**30 NA TRILHA DOS ERROS DE PROGRAMAÇÃO** — Artigo de Roberto Quito de Sant'Anna.

**32 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL — II** — Artigo de Antonio Costa.

**36 PACOTÃO DE HARDWARE PARA OS SINCLAIR** — Artigos de Marcelo Shirama Lancarotte, André Koch Zielasko e Humberto Kazuo Nakashima.

**48 UM REM DE INFINITOS BYTES** — Programa de Daniel Hendrick.

**50 O MICROCOMPUTADOR NA SALA DE AULA** — Reportagem sobre o uso de micros em colégios e sobre o software existente no mercado.

**62 ÁCIDOS E BASES: ANÁLISE EM GRÁFICOS** — Programa de Rodrigo Leygue-Alba e Mauro Mandelli.

**65 O MICRO NO SHACK DO RADIOAMADOR** — Artigo de Dirceu Pivatto da Silva.

**66 RAIZ QUADRADA? O MICRO ENSINA** — Programa de Francisco Tropeano.

**72 UMA AULA SOBRE CIRCUITOS ELÉTRICOS** — Programa de Simão Pedro P. Marinho.

**76 1/5, 2/3, 7/12... À TELA PARA APRENDER FRAÇÕES** — Programa de Heber Jorge da Silva.

**78 CURSO DE ASSEMBLER — XIV**

**82 DESENHE EM PERSPECTIVA** — Programa de Jorge Rezende Dantas.

**85 HISTOGRAMA: EXAMINE RESULTADOS** — Programa de Luís Peres Azevedo.

**86 BRONCA CIBERNÉTICA** — Conto de Luiz Bessa.

### SEÇÕES

**8** EDITORIAL

**10** CARTAS

**16** XADREZ

**18** SIDRA

**24** BITS

**42** LIVROS

**44** CURSOS

**46** MS RESPONDE

**68** CLASSIFICADOS

**69** MENSAGEM DE ERRO

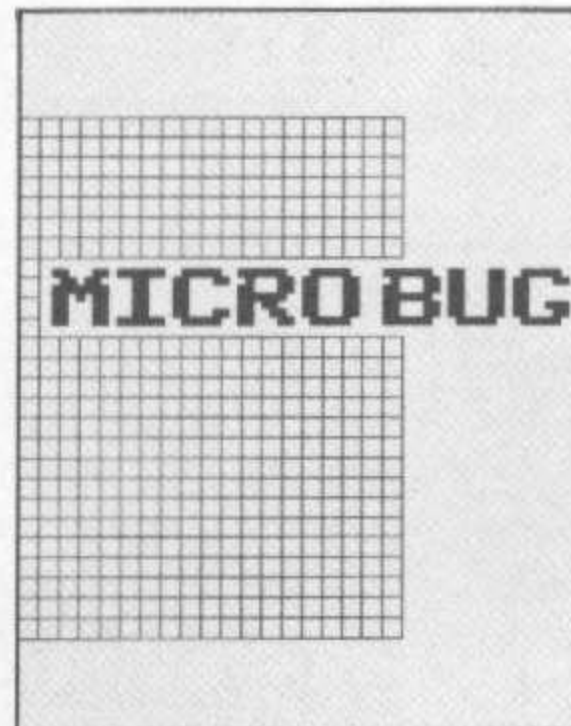
**70** DICAS



## SUMÁRIO

**12** EDITOR DE TEXTOS — Deixe as palavras fluírem livremente em suas cartas, artigos e relatórios. O trabalho de composição será feito por este utilitário, escrito por Ivan Camilo da Cruz especialmente para você e seu micro TRS-80.

```
10 'MINI/BAS - Versao 1.00 -' Esc
20 CLS: PRINT CHR$(23); @458,"MINI
@530,"Versao - 1.00"; @990,"(C
amilo"
30 '*** INICIALIZACOES ***
40 CLEAR 28288 'ESTE VALOR E DADO
64+512, ONDE PG E' O NUMERO DE
50 CMD:"CLOCK,M": CMD:"BREAK,M": DEF
60 CN=0: I=0: IC=0: J=0: K=0: LN=0
"0: PA=0: PX=0: PY=0: PZ=0: R=0
LH=PG*14: CR=176: CH=0: TL=0:
70 CS="": ARS="": ST$=STRING$(64,C
80 '
90 '*** ROTINAS EM ASSEMBLY PARA I
HAS ***
100 P1$=CHR$(17)+"" "+CHR$(33)+""
37)+CHR$(184)+CHR$(201): P2$=CH
+" "+CHR$(1)+"" "+CHR$(237)+CH
ADA STRING CONTEM 2 ESPACOS
110 DIM TX$(LH-1) '*** MATRIZ QUE CO
120 CLS
130 AD=15360: P=PEEK(AD): POKE AD,C
```



**38** MICRO BUG — O início de uma caminhada que MICRO SISTEMAS se propõe a seguir com quem possui um micro Sinclair: vamos construir, passo a passo, um sistema utilitário em linguagem de máquina, tirando todas as dúvidas (antigas e novas) e discutindo as formas de programação utilizadas.

**22** O NEWDOS QUE NÃO ESTÁ NOS MANUAIS — A maioria dos usuários da linha TRS-80 usa, mas poucos o conhecem a fundo. Neste artigo, Renato Degiovani fala sobre a estrutura do NEWDOS/80, explicando ainda como manipular seus registros.

```
DRV 00 FFFF FFFF FFFF FFFF FF
0 10 FFFF FFFF FFFF FFFF FF
0H 20 FCFC FCFC FCFC FCFC FF
30 FEFF FFFF FDFC FCFC FC
DRS 40 FCFC FCFC FCFC FFFF FF
170 50 FFFF FFFF FFFF FFFF FF
AAH 60 FCFC FCFC FCFC FCFC FC
70 FCFC FCFC FCFC FCFC FC
TRK 80 FCFC FCFC FCFC FCFC FC
9 90 FCFC FCFC FCFC FCFC FC
9H A0 FCFC FCFC FCFC FCFC FF
B0 FFFF FFFF FFFF FFFF FF
TRS C0 FFFF FFFF FFFF FFFF FF
8 D0 4E45 5744 4F53 3830 3C
8H E0 0DFF FFFF FFFF FFFF FF
P F0 FFFF FFFF FFFF FFFF FF
```



**50** A GERAÇÃO RADIO SHACK — Apesar de certas incompatibilidades, a família TRS-80 continua unida, e aqui traçamos seu perfil nacional: os modelos, seus contrastes, recursos, software, o que pensa o usuário, tendências do mercado e demais características.

**16** CONTROLE AS DESPESAS NO MICRO — Programa de José Rafael Sommerfeld.

**64** ORÇAMENTO DOMÉSTICO — Programa de Luiz Gonzaga de Alvarenga.

**32** PIL, A FERTILIDADE PROGRAMADA — Programa de Armando Oscar Cavanha Filho e Maria Beatriz de Campos Cavanha.

**68** OTIMIZE SEUS PROGRAMAS EM BASIC — Artigo de Carlos Alberto Yamana.

**34** CÁLCULOS PRECISOS EM BASIC — Artigo de Akeo Tanabe.

**72** PROFESSOR PICAPAU — Programa de Roberto Quito de Sant'Anna.

**48** CTP/M ou COMO TRATAR PISCINAS NO MICRO — Programa de Fernando César de Oliveira Galli.

**80** CURSO DE ASSEMBLER — XV

**60** INTEGRAÇÃO NUMÉRICA — Programas de Carlos Alberto Mattana e Rogério Ierusalimschy.

**86** SEU PROGRAMA MERECE UMA BOA APRESENTAÇÃO — Programa de Eduardo Hauff.

### SEÇÕES

**20** SIDRA

**76** DICAS

**8** EDITORIAL

**28** BITS

**78** CLASSIFICADOS

**10** CARTAS

**47** XADREZ

**84** LIVROS E MENSAGEM DE ERRO



## SUMÁRIO

### 14 PROGRAMAS QUE RACIOCINAM -

Acompanhe com o prof. Antônio Costa este interessante relato sobre os sistemas especialistas e seu poder de raciocínio lógico e dedutivo. Como exemplo, um Programa Detetive para que seu micro possa demonstrar sua inteligência ao desvendando o mistério de uma investigação policial.

```
(A CAMAREIRA GASTAVA MUITO)
(A CAMAREIRA GANHAVA POUCO) )

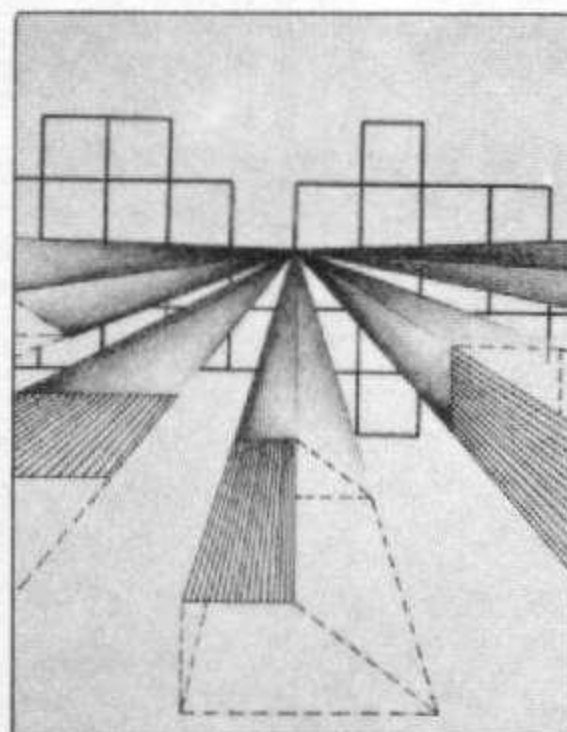
( (A GRALHA ROUBOU O COLAR)
SE
(A JANELA ESTAVA ABERTA)
(O COLAR ERA BRILHANTE)
(GRALHAS GOSTAM DE COISAS BRILHANTES) )

( (A JANELA ESTAVA ABERTA)
SE
(NÃO ESTAVA CHOVENDO)
(ESTAVA FAZENDO CALOR) )

( (ESTAVA FAZENDO CALOR)
SE
(ERA VERDADE) )

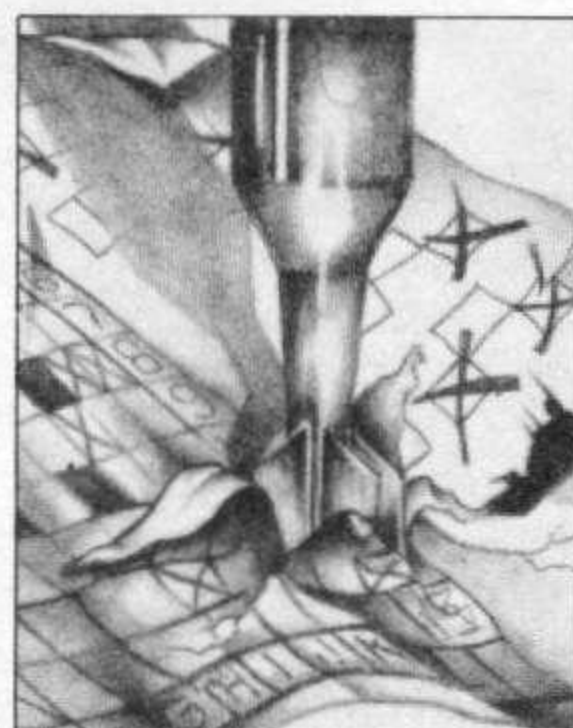
( (OS CIGANOS ROUBARAM O COLAR)
SE
(UM CIGANO ENTROU NA CASA)
(UM CIGANO FOI VISTO COM O COLAR) )

( (A CAMAREIRA GANHAVA POUCO)
```



**66 EM GEOMETRIA, A ÁREA É DO MICRO-** Arquitetos, engenheiros, matemáticos... você, usuário da linha TRS-80: aproveite os recursos deste programa de Heber Jorge da Silva que desenha e calcula a área de 20 figuras geométricas diferentes, bastando que você entre com as medidas necessárias.

**26 SIDRA -** Tiros de raio laser! Helicópteros voando! Este mês, Rudolf Horner Jr. ensina como você pode obter efeitos especiais como estes utilizando recursos do próprio Apple. E mais: como registrar e recuperar informações em fita cassete com mais eficiência e rapidez.



**70 BATALHA NAVAL -** Viva as emoções desta verdadeira guerra de nervos e perspicácia contra seu micro da linha Sinclair. Esconda bem os seus, destrua todos os navios de seu inimigo e seja o vencedor deste jogo escrito por Waldir Ferreira de Arruda.

**8 A ROTINA APONTA-ERROS -** Programa de Carlos A. Diz.

**13 GROAN: OS DADOS ESTÃO EM JOGO -** Programa de José Roberto Cöttim.

**20 CORRIGINDO PROVAS NO MICRO -** Programa de Lawrence Falconer King.

**34 PARA BOM INVESTIMENTO, UM MICRO PESSOAL BASTA -** Programa de Armando Oscar Cavanha Filho.

**40 ABRINDO ESPAÇO PARA A LINGUAGEM DE MÁQUINA -** Programa de José Ricardo Flores Rodrigues.

**44 DOMINE O MICRO NO DOMINÓ -** Programa de Everton Pereira.

**50 DE AZIMUTE EM RUMO -** Programa de Laci Mota Alves.

**54 MICRO BUG: O COMANDO M E AS PRINCIPAIS ROTINAS SGM -** Artigo elaborado pela equipe do CPD MS.

**62 OUTRAS PALAVRAS EM FORTH -** Artigo de Ivan Camilo da Cruz.

**76 MANTENHA SEUS BYTES SOB CONTROLE -** Artigo de Carlos A. Diz.

**80 ALÉM DO BASIC, ASSEMBLER, DOS E OUTROS MISTÉRIOS -** Programa de Roberto Quito de Sant'Anna.

**84 CURSO DE ASSEMBLER - XVI**

### SEÇÕES

**4 EDITORIAL**

**6 CARTAS**

**30 BITS**

**38 XADREZ**

**42 CLASSIFICADOS**

**46 LIVROS**

**48 DICAS**

**75 MENSAGEM DE ERRO**



## SUMÁRIO

### 12 RELATÓRIOS: A SAÍDA PARA UMA BOA FORMATAÇÃO -

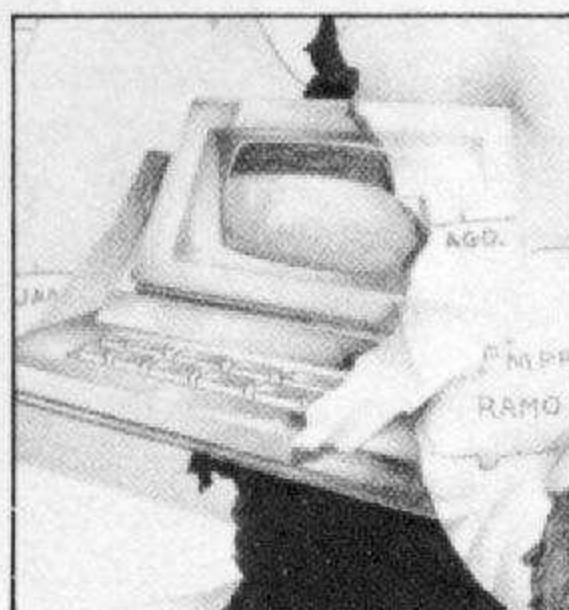
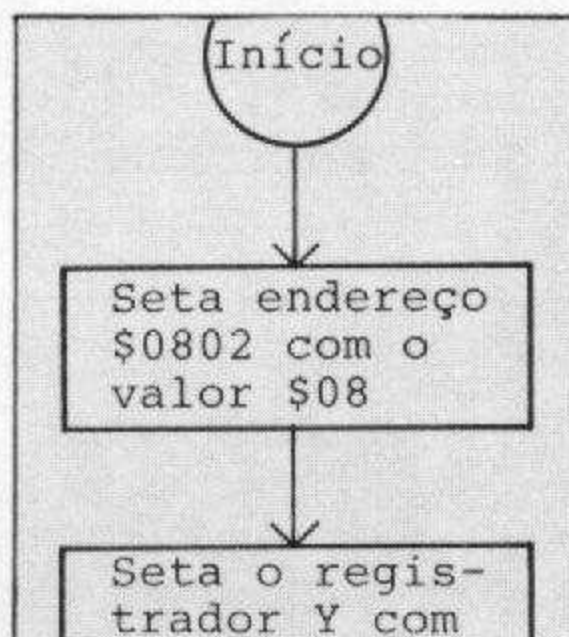
O comando **PRINT SPC (X)**, no Apple, permite imprimir linhas com mais de 40 colunas, mas exige campos de comprimento fixo. E se o tamanho for variável? Veja um macete neste artigo de Antonio Carlos P. Salles.

NT SPC (4);A\$					
			8		10
	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	
	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A

### 16 EDITOR ASSEMBLER PARA A LINHA

**SINCLAIR** - É fácil errar em Assembler. O difícil é achar e corrigir o erro. No entanto, com o uso de um bom Editor - este, por exemplo, desenvolvido por Luiz Imbroisi Filho - tudo fica mais simples, pois ele escreve direto em mnemônicos.

90	REM	LD	A
100	REM	LDIR	
110	REM	EX	D
120	REM	LD	C
130	REM	NOP	
140	LET	A=95	
150	REM	LD	H



**30 SIDRA** - Uma distração, o comando **NEW** e pronto. Lá se vai o duro trabalho de muitas horas. Mas não se desespere: ele não sumiu, só está escondido, e o **MILAGROSO**, programa de Rudolf Horner Jr., vai ajudar você a recuperá-lo.

### 60 PROGRAME O BALANÇO DE SUA

**EMPRESA** - Nestes tempos bichudos, a saúde das empresas tornou-se um assunto delicado. Veja como estão os seus negócios (e os dos seus concorrentes), com o auxílio deste programa de Dorlev de Jesus Godarth para a linha TRS-80.

**14 A SEQÜÊNCIA FORA DE ORDEM** - Programa de Mauro Antunes para a linha Sinclair.

**22 PROGRAMAÇÃO EM FORMA DE MENU** - Artigo de Hernan Campero Lopez

**28 FACILITE A INTERAÇÃO HOMEM-MÁQUINA** - Artigo de Suelena Ortiz Porto e Helena Vauthier de Souza.

**36 COMO CALCULAR VOLUMES SEM FAZER FORÇA** - Programa de Heber Jorge da Silva para TRS-80.

**48 DECOMPOSIÇÃO LU PARA SISTEMAS LINEARES** - Programa de Álvaro Rodolfo de Pierro para Sinclair.

**52 ENDEREÇO E TELEFONE? LISTEL RESPONDE** - Programa de Louis Carlos Mello para HP-85.

**54 MICRO BUG: O COMANDO E E A ROTINA \$KEY** - Artigo elaborado pela equipe do CPD de MS.

**58 NÚMEROS ALEATÓRIOS** - Programa de Paulo Alfredo Lucena para HP-41C.

**66 OTIMIZAÇÃO DE ARQUIVOS EM CASSETE** - Artigo de Rogê Rosolini para TRS-80.

**68 ARQUIVO DE COMUNICADOS** - Rodada MS, programa de Alcione Sperandio Junior para TRS-80.

**72 COBRA VOLTA-SE PARA OS PEQUENOS** - o lançamento do microcomputador Cobra-210.

**74 JVA LANÇA JOGOS E UTILITÁRIO PARA SINCLAIR**

**76 PERDIDOS NA QUARTA DIMENSÃO** - Programa de José Alexandre Dell'Isola para o PC-1211.

**80 CURSO DE ASSEMBLER XVII**

**84 UM ENDURO MICRO-LOUCO** - Programa de Cláudio Leonardo Milione Dutra para Apple.

SEÇÕES

10 CARTAS

42 CLASSIFICADOS

32 BITS

47 MS RESPONDE

8 EDITORIAL

40 LIVROS

78 DICAS



## SUMÁRIO

**16** **DESCUBRA O MINI NEWDOS** - Você sabia que dentro do seu NEWDOS há um mini DOS? Neste artigo, Renato Degiovani mostra o que é e para que serve esse sistema e, com base nele, traz um programa bastante útil para os usuários mais esquecidos: o Editor de Lembretes.

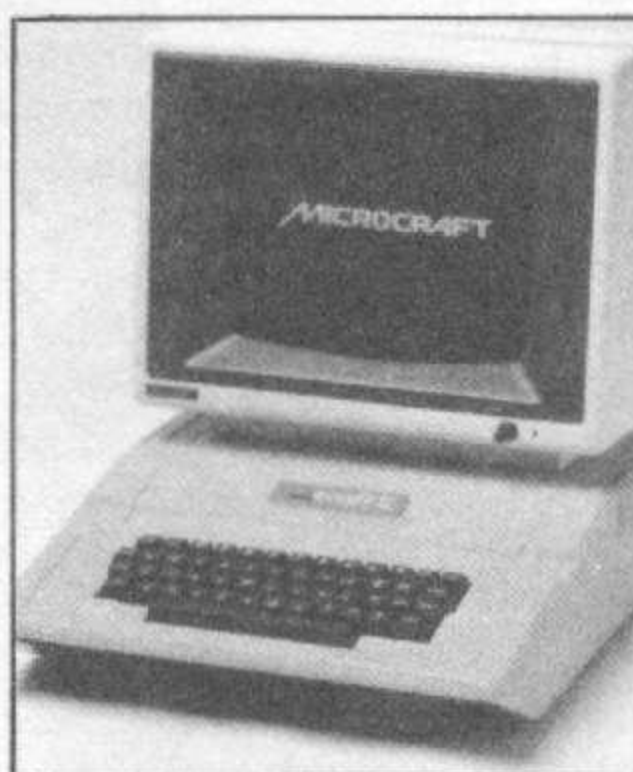
```
70 CLS : CLEAR
--"-----+---
--" : CMD "BREA
80 PRINT TAB(1
90 PRINT STRIN
100 CLS : PRIN
"<2> EDICAO";
LIMPA MEMORIA
110 US=INKEY$
120 U=ASC(U$)-
,600 : GOTO 101
```

```
00100 STARTO
00110 EXIT
00120 VIDEO
00130 CLS
00140 ESPERA
00150 TIMER
00160
00190
00200
00210
00220
```

**30** **LIVAR2: O COMANDO QUE LISTA VARIÁVEIS** - Esdras Avelino Leitão cria, através de um programa, um novo comando BASIC para os equipamentos TRS-80 que lhe dará a chance de listar, sempre que quiser, todas as variáveis utilizadas.

**20** **TÉCNICAS DE ARQUIVO** - Se já existem vários métodos, nada impede que se crie mais um. Ricardo Mendonça traz, para os usuários da linha Sinclair, um processo prático de manipulação de arquivos através de um software simples, utilizando a variável RAMTOP.

```
XXXXXXXXXXXXXXXXX
ANTONIObCARLOS
JOSEbDAbSILVAb
CARLOSbJOSEbbb
ALBERTObSANTOS
CLAUDIAbMAIAbb
SERGIObMENDONÇ
RICARDObSANTOS
ROBERTAbSOARES
ROBSONbLEMOsb
IVANIBCARLAbbb
```



**48** **AS MAÇÃS TROPICAIS** - Sucesso no mundo inteiro, grande número de similares nacionais: não há como negar o peso do nome Apple na faixa dos pessoais. Nesta reportagem, MICRO SISTEMAS pesquisa o mercado e mostra o que realmente existe por trás do **mito das maçãs**. Acompanha uma tabela com todos os fabricantes nacionais.

**28** **SCROLL, UM EFEITO EM MOVIMENTO** - Programa de Evandro Mascarenhas de Oliveira, para Apple.

**34** **UM PROGRAMA, TRÊS DISTRIBUIÇÕES ESTATÍSTICAS** - Programa para Sinclair de Marcos Kenji Watanabe.

**46** **VIAGEM FANTÁSTICA** - Programa de Wilson Fazzio Martins, para Sinclair.

**59** **INTEGRAÇÃO NUMÉRICA PELO MÉTODO DE GAUSS** - Programa para PC-1211 de João Augusto de Lima Rocha.

**60** **UM NOVO ALGORITMO DE MULTIPLICAÇÃO** - Artigo de Akeo Tanabe.

**62** **MICRO BUG: O CONTROLE DO CURSOR E OS COMANDOS O, P e A** - Artigo elaborado pelo CPD de MS.

**68** **ELIB: O CÁLCULO DA ELASTICIDADE** - Programa de Paulo de Salles Mourão para HP-41C.

**74** **O DIREITO E O AVESDO DO TK-2000 COLOR** - Artigo de Renato Degiovani.

**78** **OIL PANIC, UM JOGO MUITO EXPLOSIVO** - Programa de Alberto Tavares Fernandes para TRS-80.

**80** **NIMB: QUANDO RESTA APENAS UM** - Programa de Yuri Ferber para HP-41CV.

**82** **CURSO DE ASSEMBLER - XV III**

### SEÇÕES

8 EDITORIAL

10 CARTAS

14 XADREZ

24 BITS

33 MS RESPONDE

38 SIDRA

47 LIVROS

66 MENSAGEM DE ERRO

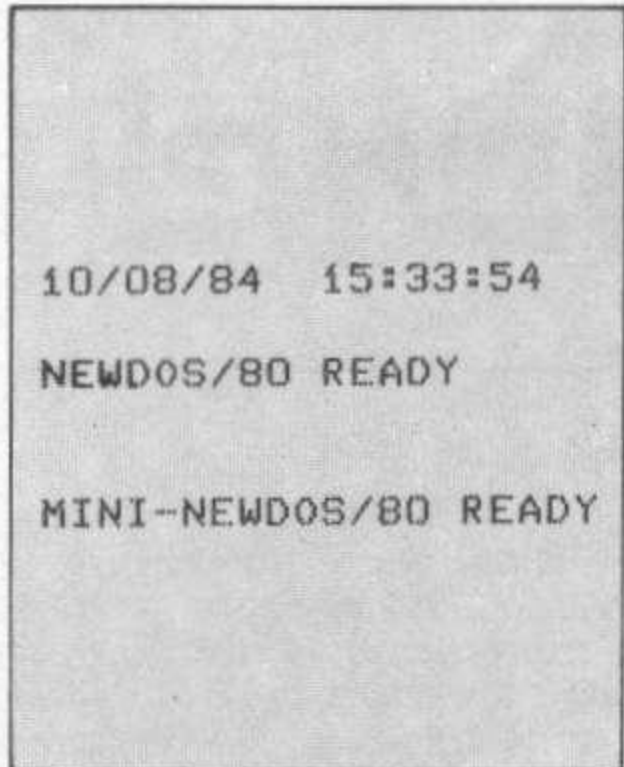
67 CLASSIFICADOS



## SUMÁRIO

### 12 DOIS IMPORTANTES COMANDOS DO

**NEWDOS** - Utilizar um sistema operacional com eficiência é fundamental. Neste artigo, Renato Degiovani descreve as funções dos comandos **SYSTEM** e **PDRIVE**, ambos oferecendo possibilidades de serem explorados por você, usuário.



```
10/08/84 15:33:54  
NEWDOS/80 READY  
MINI-NEWDOS/80 READY
```



```
The  
A PROGRAM DEVELOPME  
DISTRIBUTED BY  
HEART OF TEXAS  
COMPUTER SYSTEMS  
PRESS <A> OR <B> TO  
SELECT DESIRED MENU
```

### 48 PROGRAMAS QUE ESCREVEM

**PROGRAMAS** - Conheça essa ferramenta de trabalho para os usuários de microcomputadores - analistas profissionais ou leigos: **Creator** e **Producer**, dois programas capazes de criar outros programas de acesso a bancos de dados.

### 20 NÃO PERCA DE MEMÓRIA O VÍDEO

**DE SEU APPLE** - O que o usuário precisa saber para dominar a memória do vídeo de seu micro é o tema deste artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira, que explica o funcionamento da página 1 no modo texto/gráfico, em baixa e alta resolução.



```
$ 8 1  
A  
TEXTO
```



### 64 AUTOMAÇÃO BANCÁRIA:

**O BANCO MAIS RÁPIDO E EFICAZ** - A Informática no dia-a-dia do cidadão comum. Nesta reportagem, **MICRO SISTEMAS** mostra os serviços computadorizados que hoje são oferecidos por um número cada vez maior de bancos.

16

**DECODIFICADOR DE CORES PARA COMPONENTES ELETRÔNICOS** - Programa de Nelson Hisashi Tamura para Sinclair.

28

**MICRO BUG: O COMANDO D E O TRATAMENTO DE VALORES NUMÉRICOS** - Artigo elaborado pelo CPD de MS.

34

**PSEUDO COMANDOS QUE CHAMAM ROTINAS AUXILIARES** - Programa de Clóvis e Rubens Almeida Menezes para TRS-80.

40

**CÓDIGO MORSE À MODA SINCLAIR** - Rodada MS, programa de Jorge A. C. Bettencourt.

58

**NUM BLOQUEIO SEM SAÍDA** - Programa para Sinclair, de Roberto Tannembbaum.

60

**CREATOR, UMA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO** - Artigo de Luiz Gonzaga de Alvarenga.

68

**AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS É DESTAQUE NA IIª FUSE** - Reportagem.

70

**NO PRESENTE, O ESCRITÓRIO DO FUTURO** - Reportagem.

74

**MICROFESTIVAL 84: O MERCADO AMADURECE** - Reportagem.

78

**CURSO DE ASSEMBLER - XIX** - Última lição.

82

**MICRO-MASTER MK-1, DA RIFRAN: COMPUTADOR EDUCACIONAL PARA ESTUDANTES DE ELETRÔNICA**

## SEÇÕES

8 EDITORIAL

10 CARTAS

24 BITS

47 XADREZ

76 DICAS

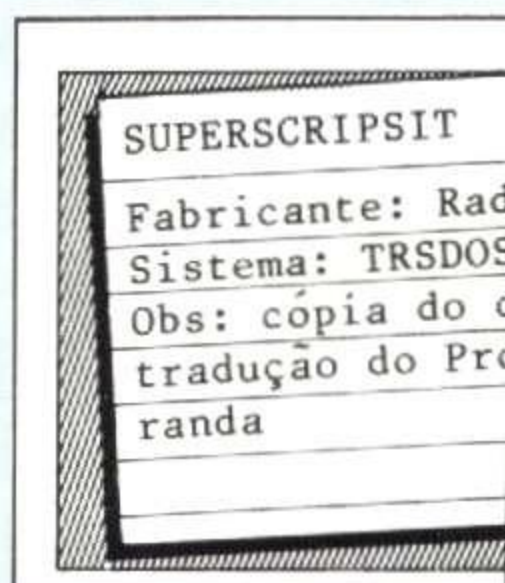
84 LIVROS

86 CLASSIFICADOS  
E MENSAGEM DE ERRO



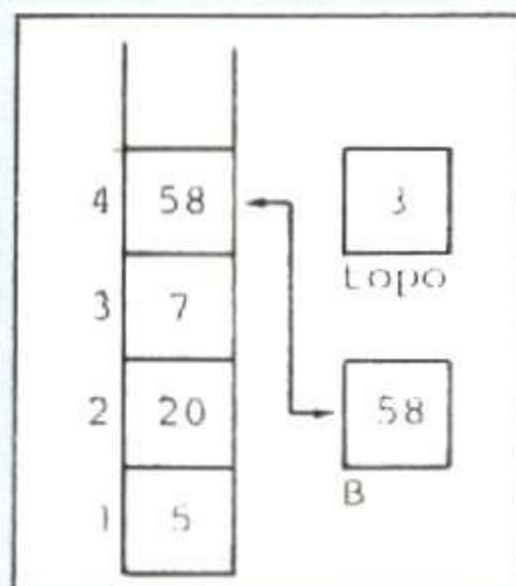
## SUMÁRIO

**26 EDITORES DE TEXTO -** Uma reportagem abrangente sobre o que é essa nova forma de escrever os tipos existentes de acordo com a utilização e ainda: passando em revista o nosso mercado, uma análise dos principais editores de texto nacionais.



**60 APERTE ENTER E O EXAME ESTÁ PRONTO -** Este programa de Goytá Fernandes Villela Jr. fará com que os laboratoristas "explodam" de alegria! Um segundo apenas e qualquer micro TRS-80 dará o resultado da taxa de depuração de creatinina na urina.

**52 MICRO BUG: OS PROCESSOS DE GRAVAÇÃO EM FITA CASSETE** - Os usuários Sinclair e, em especial, os que estão acompanhando o projeto, já deviam estar esperando por essa: como manipular, através do MICRO BUG, as rotinas de gravação do SGM para uso em cassete.



**64 O MECANISMO (NADA SECRETO) DAS SUB-ROTINAS -** Traçando um paralelo com a linguagem Pascal, Maurício Costa Reis traz neste artigo as técnicas de construção de sub-rotinas em BASIC, abordando o uso de pilhas de dados, parâmetros e processos recursivos.

**12 POKODES: PARA INSERIR CÓDIGOS OU CARACTERES -** Programa de Lavio Pareschi para TRS-80.

**56 TERMINAIS DE VÍDEO: DO CARTÃO PERFORADO ÀS ESTAÇÕES INTELIGENTES -** Reportagem.

**14 CO-ROTINAS: RECURSO PARA PROCESSAMENTO INTERATIVO -** Artigo de Constantino Seixas Filho.

**62 A PÁGINA 2 DA MEMÓRIA DE VÍDEO -** Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira para a linha Apple.

**16 UMA ESCAPADA BEM BOLADA -** Programa para Sinclair, de José Eduardo Ribeiro da Costa.

**70 UM SORT PARA A LINHA SINCLAIR -** Programa de João Inácio Lacerda Wetternick.

**24 COMO AVALIAR UM PROCESSADOR DE TEXTO -** Artigo de Rosemeire Gumbis Dichaune.

**72 PONHA UM DISCO VOADOR EM SUA MIRA -** Programa para Apple, de Fernando Birman.

**38 EDITE SEUS PRÓPRIOS TEXTOS NO MICRO -** Programa de Ricardo Diniz da Silva para Sinclair.

**76 HP-41C, BASIC E SUAS AFINIDADES -** Artigo comparativo de Hilton Felício dos Santos.

**40 ARQUIVE SUA BIBLIOTECA NO MICRO -** Programa de Sérgio Veludo para TRS-80.

**82 O JOGO DAS MINHOCAS ERRANTES -** Programa de Paulo Prado Júnior para TRS-80.

**84 EDITOR DE TEXTO IDEAL -** Conto de Luís Carlos Eiras.

### SEÇÕES

6 EDITORIAL

10 XADREZ

48 SIDRA

8 CARTAS

20 BITS

74 DICAS

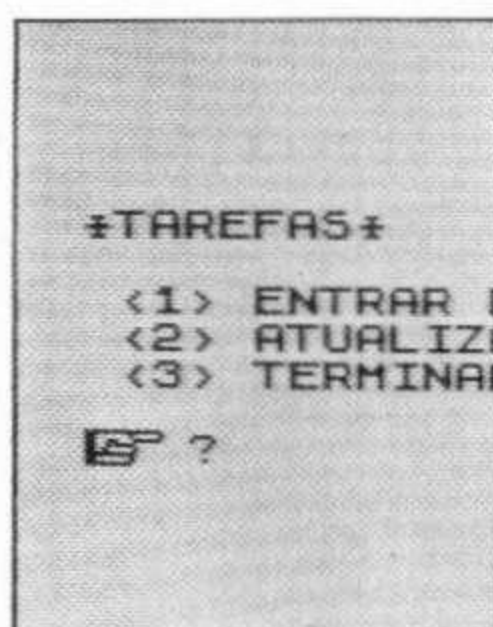
46 LIVROS

80 CLASSIFICADOS



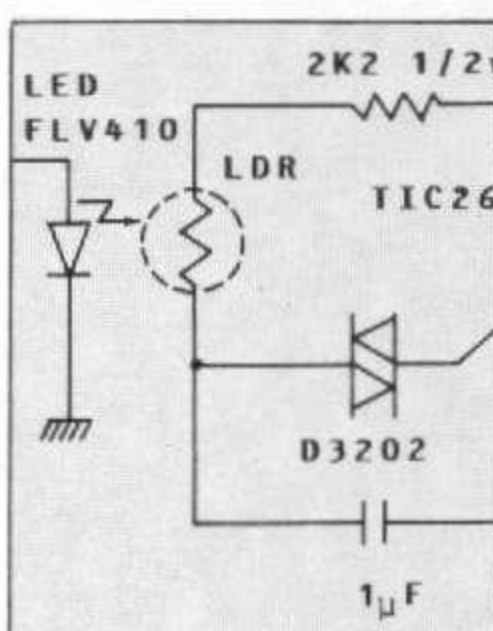
## SUMÁRIO

**16 ALTA RESOLUÇÃO GRÁFICA NA LINHA SINCLAIR** - Jogos e programas de efeito visual assumem outra dimensão em alta resolução gráfica. Esse artigo mostra que os usuários de Sinclair não precisam mais amargar essa ausência, pois já existem placas com esse recurso, para os seus micros.



**48 COLOQUE UM DISK DRIVE NO SEU D-8000** - Este é o artigo que os usuários do D-8000 estavam esperando! Com ele, Esdras Avelino Leitão demonstra como é possível ligar os drives a partir de uma placa adaptadora de fácil aquisição, e uma interface da Digitus.

**24 A INTERFACE QUE ABRE AS PORTAS** - O CP-500 em contato direto com o mundo exterior controlando lâmpadas, alarmes, eletrodomésticos ou até instrumentos científicos. Parece ficção, mas é isso o que permite este programa de Francisco de Assis R. M. Campos Filho.



**58 ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES** - Essa reportagem revela que conhecer as fitas cassetes e os disquetes como simples arquivos de dados não basta. É necessário saber as características de cada meio e a maneira de se alcançar a melhor performance em cada um deles.

**12 HOBBYSTAS - A PAIXÃO PELA ELETRÔNICA, NUM MISTO DE DIVERTIMENTO E SERIEDADE** - Reportagem.

**56 CALCULE OS PARÂMETROS DE UM AMPLIFICADOR** - Programa de José Guilherme Wasner Machado, para TRS-80.

**32 O ABC DO CONTROLE DE ESTOQUES** - Programa para Sinclair, de Marcelo Freire Maia.

**64 LIBERTE O KBYTE QUE HÁ EM SEU MICRO** - Artigo de Jorge Augusto Gallo.

**36 CADASTRO EM DBASE** - Programa de Rizieri Maglio, para Apple.

**66 RENUMERGE GGMI** - Programa utilitário de Claudio Bittencourt, para Sinclair.

**40 ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS** - Programa de Daniel Quadros, para Sinclair.

**72 SCROLL: ESTE RECURSO VAI MEXER COM SUA TELA** - Para a linha TRS-80, artigo de Francisco do Couto Dafico.

**52 MICRO BUG: INTRODUÇÃO À DEPURAÇÃO ASSEMBLER** - Artigo elaborado pelo CPD de MS.

**78 UM JOYSTICK PARA O CP-500** - Artigo de Manuel C. Chaves.

**82 MENSAGEM DE ERRO NO CP-500** - Programa de Sérgio Orsi, para TRS-80.

### SEÇÕES

7 EDITORIAL

8 CARTAS

20 BITS

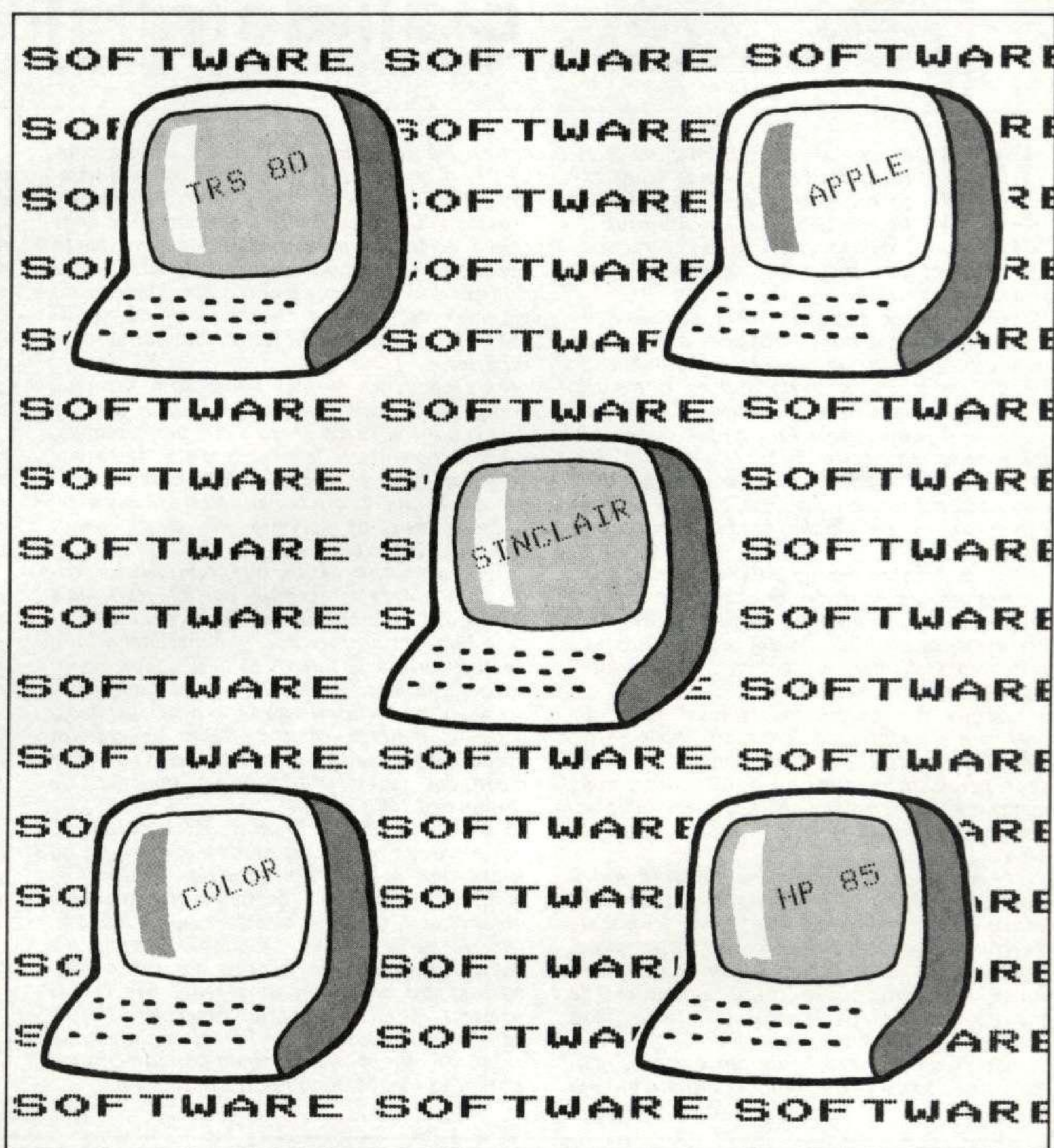
70 CLASSIFICADOS E MENSAGEM DE ERRO

80 DICAS



## SUMÁRIO

**23 SOFTWARE** - "E agora, o que mais eu posso fazer com esta máquina?" Esta é a pergunta que muitos usuários — depois de passarem pela euforia inicial de ter um micro em casa, pela emoção dos jogos e utilização de diversos programas domésticos — estão fazendo a si próprios. Para responder a esta pergunta, MICRO SISTEMAS promoveu esta edição especial, com programas variados: utilitários, música, investimentos, jogos, desenho e aplicativos. E para você, que ainda não está craque o suficiente para desenvolver com rapidez o software para sua aplicação específica, a dica é observar as listagens, procurando absorver as técnicas, e adaptar os programas.



**14 MICRO BUG: O COMANDO F E OUTRAS TÉCNICAS DE UTILIZAÇÃO** - Artigo que faz parte de um projeto que vem sendo desenvolvido pelo CPD de MS para os Sinclair.

**92 CÁLCULO DE ANTENAS DIPOLO ENCURTADAS** - Rodada MS, trazendo o programa de Luiz Carlos Nardy, PY2AQO, para os micros da linha Sinclair.

**96 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA** - Programa de Helvécio C. R. Netto e Jorge Luiz Grivot Maia para TRS-80.

**98 LOTUS - 1-2-3** - Artigo de Carlos Mário Gomes de Almeida sobre o software mais famoso da linha IBM PC.

**110 O DBASE II, POR ETAPAS** - Artigo de Filippo Galante sobre este gerenciador de arquivos para CP/M e MS-DOS.

### SEÇÕES

6 EDITORIAL	12 XADREZ	106 CLASSIFICADOS E MENSAGEM DE ERRO
8 CARTAS	18 BITS	108 DICAS
	102 LIVROS	



## SUMÁRIO

**8 BEM-VINDO, DOSPLUS 3.5** - Um poderoso sistema operacional já está sendo oferecido à família brasileira do TRS-80. Neste artigo, Roberto Quito de Sant'Anna analisa quais as principais características desta nova versão do DOSPLUS.

**16 COMPILADOR FORTH PARA SINCLAIR** - Os usuários da linha Sinclair não precisam mais ficar com inveja de seus colegas de equipamentos TRS-80: Agora também podem usar a linguagem FORTH em seus micros com este compilador, ideal para jogos, de Tomas Löw.

**74 INDICADORES ECONÔMICOS** - Quem, nessa época de crise, pode se dar ao *luxo* de não acompanhar a conjuntura econômica brasileira? Faça uma avaliação de como anda a nossa economia com este programa para TRS-80, de Carlos Eduardo Santos Pereira.

**30 MICROBUG: DEFININDO UM MÓDULO OPERACIONAL** - Artigo elaborado pelo CPD de MS.

**58 CONSÓRCIO** - Programa de Ari Morato, para a linha TRS-80.

**62 ARQUIVOS EM DISCO DO NEWDOS/80** - Artigo de João Henrique Volpini Mattos, para a linha TRS-80.



**35 RIOCENTRO 84** - Os principais lançamentos em hardware e software, uma análise do que há de novo em jogos, a visão de nossos assessores, a opinião de quatro profissionais liberais e muito mais em 16 páginas com a cobertura completa da IV Feira Internacional de Informática.

**70 SPACE GHOST** - Jogo de Alberto Sarabando, onde os micros da linha Sinclair têm a importante missão de destruir cruzadores e bases espaciais.

**84 POUPANÇA DIÁRIA** - Programa de Saul Dahis, para a linha TRS-80, que permite um controle do movimento de várias cadernetas de poupança, ao mesmo tempo.

## SEÇÕES

**4** EDITORIAL

**20** XADREZ

**60** DICAS

**6** CARTAS

**26** BITS

**86** CLASSIFICADOS







## SUMÁRIO

### BANCOS DE DADOS

Sobre esse tema, MS publica um conjunto de artigos e uma reportagem:

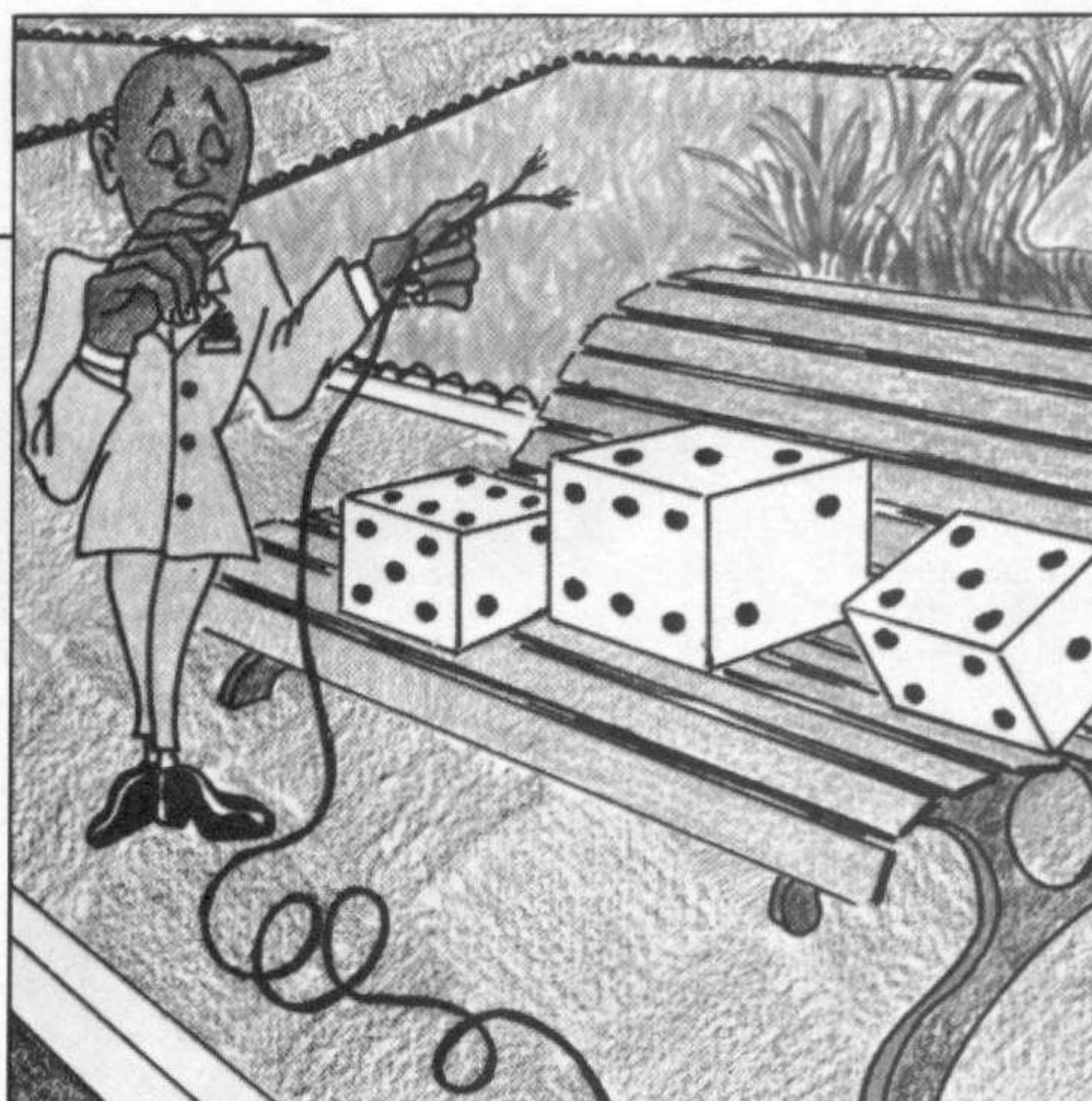
**16** BANCOS DE DADOS: UTILIZAÇÃO CRESCENTE EM MICROS

**20** A QUESTÃO DA PRIVACIDADE -  
Artigo de Luzia Portinari Greggio

**38** MICROS MAIS PRÓXIMOS DAS BASES DE INFORMAÇÕES -  
Reportagem

**42** A LÓGICA NA PROGRAMAÇÃO -  
Artigo de Jorge da Cunha Pereira Filho

**48** ADMINISTRAÇÃO DE DADOS E OS MICROS - Artigo de Antonio L. Furtado e Daniel A. Menasce



**24** UM GERENTE PRÁTICO EM BANCO DE DADOS - Para completar o "bloco" de Bancos de Dados, Ivan Camilo da Cruz apresenta a listagem completa de um SGBD para os usuários de TRS-80, explicando, ponto por ponto, como utilizá-lo.

**54** BANCO DE SOFTWARE - Nesse novo espaço, os programas menores e mais simples terão seu lugar garantido em MS. Nessa edição, temos:

- ALGARISMOS ROMANOS
- FUJA... ENQUANTO É TEMPO!
- GALAXY
- JUROS DESCONTADOS
- MIRE CERTO E... GOLF!
- SUPER TELA

**8** UM TOQUE DE ELEGÂNCIA EM SEUS PROGRAMAS - Para a linha Sinclair, um programa de Alberto M. C. Sarabando.

**52** MANIPULAÇÃO DE VÍDEO EM ASSEMBLER - Artigo de Mário José Bittencourt, para a linha Sinclair.

**66** FLASH! ASSEMBLER, GRÁFICOS E MUITA IMAGINAÇÃO - Programa de Roberto Quito de Sant'Anna, para a linha TRS-80.

## SEÇÕES

**4** EDITORIAL

**12** BITS

**68** CLASSIFICADOS

**6** CARTAS

**36** XADREZ

**64** DICAS

**70** LIVROS



## SUMÁRIO

# 10

### A VIAGEM DOS DADOS

Neste artigo, Roberto Quito de Sant'Ana comenta que o grande assunto do momento nas rodas de hobbystas e usuários de micros é a transmissão de dados, ou simplesmente a comunicação entre os equipamentos. Em linguagem acessível, ele explica os sistemas em funcionamento no Brasil e dá uma visão panorâmica a respeito de como se processam a saída e a entrada dos dados nas máquinas.

# 30

### QUASAR IV, UMA AVENTURA COMPILADA

O usuário vai conhecer neste artigo toda a profundidade do Quasar IV, um jogo cuja principal característica é fugir da fórmula do interpretador, considerado monótono ou muito lento por alguns. Trata-se, segundo Lávio Pareschi, de um passatempo com múltiplas opções, que ora exigem sorte, às vezes malandragem, quando não muita habilidade. Um jogo fácil, difícil, desafiante.

# 52

### ARQUIVOS EM DISCO DO NEWDOS/80

Conclusão do artigo cuja primeira parte foi publicada em MS 39. Nesta última parte João Henrique Volpini Mattos ensina a praticar os novos comandos utilizados com os arquivos NEWDOS/80, de maneira simples, fazendo com que o usuário perca o natural temor de se aventurar por caminhos que alguns consideram complicados, como esses arquivos.

# 62

### OS PERIGOS DA TELEMÁTICA

A máquina pensa ou não? Bem, este assunto e outras questões de profunda **subjetividade** filosófica são expostos e comentados de forma bem humorada por Luís Carlos Eiras, em mais um conto em que a informática é o ponto central. Ele narra as experiências de um usuário que se aventura a utilizar seu equipamento em busca de contatos com outros seres terrenos durante a madrugada.

**20 AUTOMAÇÃO: UM CAMINHO PARA AS REDES LOCAIS** - Como são e quais as vantagens das redes locais. Veja neste artigo de Amaury Moraes Junior.

**26 MODEMS, UM PERIFÉRICO EM VOGA** - Uma abordagem abrangente acerca desse importante periférico na comunicação de dados. Reportagem.

**48 APPLE, O MAPA DA ROM** - Aldo Felício Naletto Junior, na primeira parte de seu artigo, começa a explicar o mapa da ROM do Apple.

### BANCO DE SOFTWARE

\* 64 - Polvo Gigante \* 66 - Curvas Fantásticas  
\* 69 - Lista Telefônica \* 72 Solitário

## SEÇÕES

4 EDITORIAL

24 BITS

76 CLASSIFICADOS

6 CARTAS

74 DICAS

78 LIVROS



## SUMÁRIO

# 10

### VÁ PROCURAR SUA TURMA EM UM CLUBE DE MICROS

Reportagem sobre clube de usuários. Como são formados, os objetivos e assuntos tratados nas reuniões. Você pode participar de um deles pagando ou gratuitamente. E ainda dicas para entrar em contato com clubes de Sinclair, Apple, TRS-80 e Color.

# 32

### EM DIA COM AS DUPLICATAS

Toda empresa sabe a importância de manter, nesses dias de crise, suas duplicatas sob rígida fiscalização. Com este programa, de Paulo de Carvalho, você terá o controle das seguintes opções: vencimentos; Nº Duplicata; Situação; Banco/Cobrador; Sacado e Valor.

# 48

### MANTENHA O DRIVE RODANDO EM ORDEM

Neste artigo de José Carlos Niza o usuário encontrará uma orientação a respeito dos principais defeitos apresentados pelos drives, com dicas sadias sobre manutenção preventiva e um tratamento especial para os disquetes.

# 62

### CBBS, UM QUADRO DE AVISOS COMUNITÁRIO

O que é, na verdade, essa forma de comunicação entre usuários de microcomputadores? É essa a pergunta que Ricardo Weiss Muricy responde neste artigo, relatando como surgiram esses **clubes** e como funcionam. Ao final, uma relação dos CBBS existentes no Brasil e no exterior e a maneira de entrar em contato com eles.

**20** TÉCNICA PERT - Programa de Angelo dos Santos Soares, para a linha Apple.

**30** RENUMERADOR TOPOLOGICO - Programa de Evandro Curvelo Hora, para a linha Sinclair.

**38** UM GERENTE PRÁTICO EM BANCO DE DADOS (II) - Programa de Ivan Camilo Cruz, para a linha TRS-80.

**44** ARQUIVO DE COMUNICADOS - Rodada MS, com um programa de Luiz Carlos Nardy para a linha Sinclair.

**BANCO DE SOFTWARE**  
52 BALANCETE • 54 CONTROLE DE CONGELADOS • 56 CONTROLE BANCÁRIO • 59 COPY SOFT • 60 ARQUIVO-AGENDA

## SEÇÕES

4 EDITORIAL

16 BITS

68 XADREZ

46 MS RESPONDE

8 CARTAS

66 DICAS

70 CLASSIFICADOS





## Editorial

**A** discussão sobre o uso da capacidade gráfica dos computadores que ensaiamos nesta edição de MICRO SISTEMAS terá sido improdutivo se for encerrada aqui. Na verdade, ela apenas arranha uma questão bastante ampla, traduzida nas muitas vezes em que nos deparamos com programas interessantes porém mal diagramados e apresentados. Nosso objetivo, contudo, vai além da mera constatação: o que procuramos, uma vez levantado o problema, é incentivar os programadores — sobretudo os que colaboram com MS — a utilizar com maior frequência este potencial de seus equipamentos.

E, para auxiliar, publicamos neste número um editor de animação inédito, para os micros Sinclair, que será, temos certeza, bastante útil para os usuários desta linha. Também os interessados em aplicações empresariais poderão ler, nesta edição, sobre o uso e os pré-requisitos, dos micros compatíveis com o IBM-PC na geração de gráficos de negócios. No banco de software, publicamos ainda três programas relacionados com uso de recursos gráficos: Propaganda, Letreiro e Armazenamento de Telas.

Para os que nos escreveram perguntando sobre a continuação do artigo "Apple: o mapa da ROM", publicamos agora a segunda parte (calma...), e desejamos ressaltar que neste número iniciamos uma série de artigos, acompanhado de um programa completo, sobre Estatística nos equipamentos Sinclair.

*Alda Campos*

Ano. IV - Nº 44 MAIO 1985

## SUMÁRIO

- 8** INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, QUINTA GERAÇÃO A CAMINHO - Artigo de Antônio Costa e André Gurgel.
- 17** MICROS DE 16 BITS DOMINAM O MICROFESTIVAL/85 - Cobertura do evento.
- 18** APPLE: O MAPA DA ROM (II) - Artigo de Aldo Felício Naletto Júnior.
- 22** CAPACIDADE GRÁFICA: UM RECURSO À MÃO - Reportagem.
- 28** GRÁFICOS EMPRESARIAIS - Artigo de Carlos Mário Gomes de Almeida, para a linha IBM PC.
- 32** DICAS DE PROGRAMAÇÃO BASIC - Artigo de Marcelo Renato Rodrigues, para a linha TRS-80.
- 36** ANIME - Programa de George Svetlichny, para a linha Sinclair.
- 50** ESTATÍSTICA APLICADA I - Série de artigos e programa de Raul Udo Christmann, para a linha Sinclair.
- 64** COLOQUE MERGE NO COLOR CASSETE - Artigo de Marcos Kenji Watanabe, para a linha Color.

### BANCO DE SOFTWARE

- 54** AVENTURAS NO CAMPO MINADO
- 56** EDITE SEUS PROGRAMAS EM BASIC
- 59** LETREIRO NO MICRO
- 60** PROPAGANDA
- 62** ARMAZENAMENTO DE TELA

## SEÇÕES

3 EDITORIAL

12 BITS

68 MS RESPONDE

4 CARTAS

66 DICAS

70 CLASSIFICADOS

CAPA: Renato Degiovani . ATI - Produção





## Editorial

O setor de microinformática promete movimentação neste segundo semestre. Já vai longe o tempo em que, para sobreviver neste mercado, bastava existir. Hoje, para existir, é preciso tratar da sobrevivência com muito trabalho e criatividade, em todos os níveis.

Os fabricantes sabem que não basta um bom produto: o esforço de venda exige uma rede de distribuição saudável. A postura adotada pela indústria diante dos revendedores — que envolve aspectos como o da concorrência direta e da condução de uma política mais racional de fornecimento e crédito — nem sempre permite que estes vivam despreocupados. Esta situação pode levar a mudanças na própria filosofia de trabalho dessas revendas.

Muitas lojas têm abandonado a antiga receita de belas e caras instalações de rua, rumando para escritórios simples, com equipes de venda externa mais agressivas. Ao comprador de produtos mais sofisticados (da linha 16 bits, por exemplo), não faltarão oportunidades e apelos. Aquele, contudo, que desejar algo mais "baratinho" que os 40/50 milhões que estas máquinas custam hoje, provavelmente terá que deparar-se com o famoso "micro de prateleira", vendido nas lojas de departamentos que nem sempre oferecem assessoria adequada.

Isto porque as lojas pequenas, pressionadas pelos preços imbatíveis dos grandes magazines, cada vez mais afastam-se da venda propriamente dita. Resta-lhes a opção, para não fechar, de transformarem-se em cursos livres e locais de encontro de usuários (e conseqüente comércio paralelo de software).

É o momento dos revendedores, grandes e pequenos, se unirem e, apesar de concorrentes, repensarem em conjunto seus rumos e quais garantias e reivindicações devem levar aos fabricantes, para os quais — afinal — as revendas especializadas são vitais. Embora alguns pareçam não ligar para isto.

*Alda Campos*

Ano IV - Nº 45 JUNHO 1985

## SUMÁRIO

- 8** OS RUMOS DA MICROINFORMÁTICA — Artigo de Renato Degiovani.
- 14** UTILITÁRIOS: UMA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO — Reportagem.
- 24** COMO VIRAR SUA TELA SEM FAZER FORÇA — Artigo de Nelson N. S. Santos.
- 28** NEWMON — Programa de Lávio Pareschi, para a linha TRS-80.
- 32** NO BREAK GGMI: UM DESAFIO AOS PIRATAS! — Programa de Cláudio Bittencourt, para a linha Sinclair.
- 40** CONHEÇA MELHOR A LINGUAGEM DE SUA MÁQUINA — Artigo de Maurício Costa Reis, para a linha Sinclair.
- 42** OS NÚMEROS DA SUA PERSONALIDADE — Programa de Paulo Sérgio Gonçalves, para a linha TRS-80.
- 58** ESTATÍSTICA APLICADA II — Série de artigos e programa de Raul Udo Christmann, para a linha Sinclair.

### BANCO DE SOFTWARE

- 45 GRAMÁTICA  
46 BEATLES NO COLOR  
48 FUNÇÕES DO CP/M  
49 DISASSEMBLER Z-80  
53 LISTDIR  
54 DATA K-7  
57 GERENCIADOR

## SEÇÕES

3 EDITORIAL

13 MS RESPONDE

66 DICAS

20 BITS

4 CARTAS

64 HARDWARE

70 LIVROS

CAPA: Bi&Tri Dimensional





## Editorial

**N**esta edição abordaremos alguns aspectos da compatibilidade, um tema essencial, principalmente aqui em nosso mercado aonde imperam as dificuldades de comunicação.

A compatibilidade, à primeira vista, só traz benefícios: permite o intercâmbio de software e hardware periférico; a interligação de máquinas em rede e, especialmente, o aproveitamento do trabalho e investimento já dispendidos na hora em que se quer trocar ou utilizar temporariamente outro equipamento. É o caso, por exemplo, da utilização de arquivos de um software em máquinas de diferentes linhas. Sobre este assunto, dê uma olhada na solução encontrada por nossos colaboradores José Carlos Niza e Ronaldo Gismondi para transferir arquivos do Visicalc entre equipamentos compatíveis com Apple e TRS-80.

Da mesma forma, compatibilizar linguagens seria um importante passo no sentido de popularizar a operação dessas máquinas: já imaginou não só poder usar uma enorme biblioteca de programas como também saber programar com igual desenvoltura qualquer micro que lhe caísse às mãos? Bem, enquanto nossa realidade não é a do padrão e sim da proliferação de dialetos, os usuários vão se virando como podem: Maria Sylvia Abaurre, por exemplo, encontrou na tradução um meio razoável de utilizar, em seu Commodore, programas para outras linhas de equipamentos.

Mas é na hora de adaptar as máquinas ao mercado brasileiro sem, contudo, descaracterizá-las em suas compatibilidades iniciais que a coisa se complica. Veja a maratona que é, e o troca-troca de EPROMs que envolve, a "operação" de dotar um micro - Apple ou TRS - de condições para falar um português decente na matéria "Acentuação nos micros nacionais".

Se formos parar para refletir mais seriamente sobre esta situação, veremos que estamos nos perdendo em detalhes verdadeiramente absurdos, como fazer com que um TK-85 possa utilizar um periférico do CP-200, ou que um Apple-like possa usar uma placa de outro Apple-like. O que deveria ser natural torna-se, por vezes, excepcionalmente difícil. Triste quadro: enquanto nos EUA discute-se os méritos exatos da compatibilidade (existe uma corrente de analistas que alega que a padronização dela decorrente inibe a exploração real das potencialidades específicas de cada máquina), aqui no Brasil ainda tratamos de compatibilizar os compatíveis entre si e, o que é pior, com seus compatíveis originais.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 8** ACENTUAÇÃO NOS MICROS NACIONAIS — Artigo de José Maria de Carvalho e Fábio Taveira Valadão sobre as vantagens dos sistemas que permitem acentuação no vídeo e impressora, e as opções existentes em nosso mercado.
- 14** COMPATIBILIZE SEUS ARQUIVOS VISICALC - Neste artigo, nossos colaboradores José Carlos Niza e Ronaldo Curi Gismondi relatam sua experiência, bem sucedida, em transferir dados de arquivos entre micros Apple e TRS.
- 24** DIALETOS BASIC — Artigo de Maria Sylvia Marques Abaurre contendo dicas para tradução de programas entre micros das linhas Apple, TRS-80, Sinclair e Commodore.
- 30** CRIPTOARITMÉTICA — Programa de Jorge Alberto Correia Bittencourt Soares, para a linha Sinclair.
- 40** CAMUFLANDO PROGRAMAS — Artigo de Celso Bressan.
- 44** ESTATÍSTICA APLICADA III — Série de artigos e programa de Raul Udo Christmann, para a linha Sinclair.
- 50** APPLE: O MAPA DA ROM (III) — Artigo de Aldo Felício Naletto Junior.

### BANCO DE SOFTWARE

- 54 MISSÃO IMPOSSÍVEL  
58 SUBMARINOS EM AÇÃO

## SEÇÕES

4 CARTAS

39 MS RESPONDE

64 RODADA MS

18 BITS

48 INICIANTE

68 DICAS





## Editorial

A maior parte dos programadores de micros com os quais temos contato desenvolve a sua programação em BASIC. Para esta situação contribuiu não só o fato do BASIC ser uma linguagem extremamente poderosa e de fácil aprendizado, mas também a proliferação de cursinhos independentes desta linguagem, que sob certos aspectos, inclusive, distorcem a idéia de introdução ao processamento de dados. Vai daí que qualquer pessoa que queira "entender um pouco mais sobre o computador", na maioria das vezes opta pelo caminho mais à mão (e nem sempre o mais produtivo): aprender BASIC.

A questão básica deve estar neste ponto: "entender mais o computador para quê?". Se for para tornar-se um programador, ótimo. Aprenda o BASIC ou qualquer outra linguagem que mais se adeque ao que você quer. O importante, contudo, é que principalmente os que estão começando tenham uma visão mais ampla das linguagens de programação; saibam das potencialidades de cada uma delas e, assim, façam uma opção menos "bitolada". Esta edição de MS pretende justamente isto: dar uma visão geral das linguagens mais utilizadas hoje, e também daquelas que estão sendo preparadas para uso intenso no futuro.

E sendo o assunto programação, sugerimos aos amigos interessados no tema uma leitura na matéria "Programação: um caso sério", de nosso colaborador Maurício Costa Reis, aonde se discute a real necessidade de técnicas nesta atividade. Existem excelentes programadores, mesmo autodidatas, que podem discordar de suas idéias; afinal, muitos colocam, o que é a técnica diante da criatividade? Para os que pensam desta forma, está aberto o espaço para o contra-argumento. Mas só um lembrete: a proposta do artigo não é endeusar o formalismo ou o método, e sim mostrar que, embora pareça simples, programar não é só reunir linhas.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** II EXPO SOFT — Cobertura.
- 10** O MICRO FAZENDO ARTE — Reportagem.
- 12** LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO: ENTRE O HOMEM E A MÁQUINA — Descrição das principais linguagens.
- 20** EXPLORANDO O CÍRCULO — Programa de Wilson J. Leffa, para a linha Apple.
- 26** A OPÇÃO POR UMA LINGUAGEM — Reportagem.
- 32** ACERTE SEU DRIVE — Programa de Odilmar Barbosa e Silva, para a linha TRS-80.
- 36** AS LINGUAGENS DO FUTURO — Artigo de Antonio Costa Pereira.
- 42** PROGRAMAÇÃO: UM CASO SÉRIO — Artigo de Maurício Costa Reis.
- 53** UM GERENTE PRÁTICO EM BANCO DE DADOS III — Programa de Ivan Camilo Cruz, para a linha TRS-80.

### BANCO DE SOFTWARE

- 60** JOGO DA MEMÓRIA
- 63** CRAZY MAN
- 64** FUNGOS
- 66** BOLICHE

### SEÇÕES

<b>4</b> CARTAS	<b>68</b> INICIANTE	<b>76</b> DICAS
<b>22</b> BITS	<b>74</b> MS RESPONDE	<b>78</b> LIVROS

CAPA: BI & TRI DIMENSIONAL





**H**á um ano atrás, muitos profetizavam: 1985 será o ano do software no Brasil. De certo modo, tal previsão foi equivocada, ao menos para os que pensavam ver em 85 uma maior valorização do software nacional. Na realidade, o que assistimos — juntamente com a explosão do 16 bits — foi a popularização de pacotes já consagrados lá fora, como o Lotus 1-2-3 e o dBase II, mas que infelizmente nada somaram à produção efetivamente nacional.

Nossas software-houses, muitas delas pequenas e com pouco capital, têm lá suas despesas operacionais e ficam "com o pé atrás" na hora de investir num mercado que, hoje, não possui mecanismos eficazes de proteção. Uma maneira de fugir dos custos fixos seria agir como "produtor", investindo na produção de programas elaborados por autores independentes. Como tal figura ainda é rara no Brasil, perde-se muita coisa boa, desenvolvida por gente capaz porém sem condições de levar adiante, de forma rentável, seus projetos.

Conheço uma pessoa que gastou dois anos — autofinanciados — trancado em seu estúdio para desenvolver um sistema inédito no país. Pois bem, quando saiu nas ruas com seu produto para avaliar o que, na sua cabeça, seriam as "diversas alternativas de comercialização" teve um choque: os obstáculos eram enormes. Um dia, desabafando, ele me saiu com essa: "E eu que pensava em ficar rico. Fazer como esses programadores americanos: ir para uma cabana à beira de um lago e ficar pescando, pensando em novos sistemas para desenvolver...". Pensei cá comigo que nossos autores podem até estar no bote, mas não pescando. Muitas vezes eles estão é se afundando, arriscados a serem atacados ora pelos tubarões do comércio, ora pelas naus piratas.

O problema reside, é claro, em todo um esquema falho do setor de software, mas também pode ser creditado à ingenuidade de alguns, que não examinam com realismo o mercado antes de se jogarem de cabeça em suas idéias. Sim, porque com certeza o tal americano, antes de ir pro meio do lago, deu lá seus telefonemas, fez seus contatos... Precisamos encarar o software comercialmente, avaliando a priori os riscos e possibilidades de retorno do produto. Depois, partir para o investimento, sabendo que haverá quem compre. Afinal, o consumidor que paga tantas ORTNs pelo software estrangeiro tem que se conscientizar que os bons sistemas nacionais também têm seu preço. É comercial e justo.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** ZX SPECTRUM: O MICRO DOS MICROS — Artigo de Renato Degiovani.
- 13** AS NOVIDADES DA NCC 85 — Cobertura do evento.
- 18** VÍDEO NO COLOR — Artigo de Cláudio Costa, para a linha TRS-80 Color.
- 23** ESTATÍSTICA APLICADA IV — Série de artigos e programa de Raul Udo Christmann, para a linha Sinclair.
- 28** O COMANDO SYSTEM — Artigo de Rui Ribeiro de Bastos, para a linha TRS-80.
- 32** SOFTWARE: UM PRODUTO NACIONAL BRUTO — Reportagem.
- 42** EFEITOS ESPECIAIS NO SINCLAIR — Artigo de Mário Bittencourt.
- 44** PROGRAMANDO COMERCIALMENTE — Artigo de Renato Degiovani.
- 66** O MICRO PELOS BARES DA VIDA — Reportagem.

### BANCO DE SOFTWARE

- 52 ARTILHARIA
- 54 COMANDO EDIT
- 56 INGLÊS/BAS
- 61 MATRIZ
- 62 SABOTAGEM

### SEÇÕES

4 CARTAS	48 INICIANTE	76 HARDWARE
	64 DICAS	
14 BITS	72 RODADA MS	78 LIVROS

CAPA: Maurício Veneza





**E**ntramos em nosso ano V vivendo, junto com o mercado, um outro ciclo. A V Feira Internacional de Informática, realizada em setembro na cidade de São Paulo, mostrou uma nova fase de nossa indústria, particularmente no que se refere às máquinas pessoais que trabalham com cor. De fato, a virada começou em junho deste ano quando a Microdigital lançou o 90X, compatível com o ZX Spectrum, incorporando algumas facilidades adicionais às do micro original. Com dois anos de atraso, naquele mês chegava ao Brasil uma máquina que aprovou no mercado europeu, em especial na Inglaterra, pelo seu baixo preço e recursos atraentes, como alta resolução de imagens gráficas e software à vontade.

Este segmento — de micros entre 30 e 80 ORTN, aproximadamente — foi fortalecido pelos lançamentos da Gradiente e Sharp na linha MSX, que apresentam, além de 64 Kbytes de RAM, um BASIC bastante poderoso. E, batalhando também na área, os micros compatíveis com o TRS Color, da Radio Shack, estão ganhando mercado. Para isto contribui não só o esforço da Prológica em fazer do CP-400 um padrão da linha, como também a investida de pequenos, mas eficientes, competidores como a Dynacom, que lançou em agosto seu modelo MX 1600 Color. Por outro lado, em busca de uma chance no uso pessoal, os fabricantes de Apples — que, até a consolidação da linha IBM-PC, eram os preferidos de nove entre dez empresários — trataram de enxugar suas configurações para alcançar preço.

Interessante notar que o mercado brasileiro apresenta hoje uma mistura entre modelos famosos nos EUA (Apple e TRS Color) e na Europa (Spectrum e MSX), embora nosso consumidor nunca tenha conhecido outros best-sellers de lá, como o Commodore, Atari ou BBC. O resultado desta batalha quem vai definir é um usuário fascinado pela cor e alta definição gráfica, mas que não dispensa bom preço e software em quantidade. Quem arrisca um palpite?

Para terminar, gostaria de convidá-los a entrar no ritmo de nossa festa e curtir música e som com os artigos de alguns assíduos colaboradores de MS — Ivan Camilo da Cruz, Evandro Mascarenhas de Oliveira, Geraldo Simonetti e o colega Pierluigi Piazzzi, que foi o primeiro editor da revista Microhobby. Não percam também o curso inédito de Forth, que começa nesta edição sob a competente batuta do professor Antonio Costa, já conhecido por suas contribuições na área da Inteligência Artificial.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** MACINTOSH — As características e novidades deste famoso micro da Apple Computer.
- 10** MÚSICA ELETRÔNICA — Reportagem.
- 20** COMONHA NO TK-90X — Artigo de Pierluigi Piazzzi.
- 24** PARABÉNS NO COLOR — Artigo de Geraldo Simonetti Bello.
- 28** SOM EM FORTH — Rotinas de Ivan Camilo da Cruz, para a linha TRS-80.
- 30** CLS PINCEL — Artigo de Nelson N. S. Santos, para a linha Sinclair.
- 34** ANÁLISE FINANCEIRA — Programa de Paulo Sérgio Gonçalves, para a linha TRS-80.
- 40** INFORMÁTICA 85: OS LANÇAMENTOS: Cobertura
- 48** EFEITOS SONOROS — Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira, para a linha Apple.
- 58** CURSO DE FORTH (I) — Início de um curso inédito sobre a linguagem; autoria do professor Antonio Costa.

### BANCO DE SOFTWARE

- 50 TRÊS MELODIAS
- 52 GRAND PRIX
- 54 PIANO
- 56 TOQUE MÚSICA NO SEU MICRO
- 57 DESTILAÇÃO

### SEÇÕES

4 CARTAS	72 DICAS
16 BITS	68 INICIANTE
	74 LIVROS

CAPA: José Herádio Silva



## SUMÁRIO



**F**alar sobre tendências do mercado de microinformática é uma tarefa bastante complicada, mesmo porque sob esta classificação — micros — estão agrupados equipamentos que variam enormemente, tanto no preço quanto em capacidade e recursos de processamento.

Para facilitar as coisas, fechamos o foco sobre aqueles micros que geralmente têm uma aplicação pessoal, ainda que esta envolva muitas vezes uma utilização profissional da máquina. Sobre este tema, convidamos a escrever o prof. Pierluigi Piazzì, colaborador de MS e usuário de diversas linhas de micros, que após visitar a V Feira de Informática nos dá sua visão pessoal sobre os rumos que este segmento do mercado poderá tomar. Complementamos este comentário com fotos e características dos micros e periféricos que mais novidades trouxeram neste fim de ano. Deste modo, cremos que aquele leitor que pensa em trocar de equipamento, ou simplesmente aumentar sua "base instalada", terá nesta edição material suficiente para pensar, na hora da decisão.

Neste momento, lembre-se ainda que, além da dupla hardware-software, existe um acessório da maior importância, de cuja escassez o brasileiro não pode mais reclamar: a bibliografia de apoio. Já se foi o tempo em que os usuários de micros só podiam contar com livros importados ou cópias xerox de verdadeiras raridades. Hoje, as muitas editoras que brigam no mercado da microinformática soltam, a cada mês, dezenas de livros de autores nacionais e estrangeiros, para todos os gostos, linhas e aplicações. Na reportagem "O mercado editorial de Informática", você saberá como funcionam essas editoras, de que maneira elas se relacionam com os autores e como são definidos os títulos.

*Alda Campos*

**6** O MERCADO EDITORIAL DE INFORMÁTICA — Reportagem.

**18** EDITOR DE TEXTO — Programa de Victor Esquenazi, para a linha Sinclair.

**24** A MEMÓRIA DO COLOR (I) — Artigo de Celso Bressan.

**30** O MC 68000 — Artigo de Eduardo Antonio Barros da Silva.

**34** MAÇÃ OU MACA? — Programa de Vilson Leffa, para a linha Apple.

**40** A FUNÇÃO UDG no TK90X — Artigo de José Rafael Sommerfeld.

**44** ARQUIVO DE TELAS — Artigo de Léo Luiz Ferraz Netto, para a linha TRS-80 mod. III.

**48** MICROS PORTÁTEIS — Reportagem.

**58** CURSO DE FORTH (II) — Curso inédito sobre a linguagem; autoria do professor Antonio Costa.

**62** MUITAS OPÇÕES: O COMPRADOR DITA AS TENDÊNCIAS — As novidades em hardware e os possíveis rumos do mercado de micros pessoais.

**BANCO DE SOFTWARE**  
**52 OPERAÇÃO RESGATE**  
**53 SYSTEM**  
**54 ARQUIVO**  
**57 LETRAS**

## SEÇÕES

4 CARTAS

72 DICAS

53 MENSAGEM DE ERRO

14 BITS

74 LIVROS





**N**esta edição de MS você terá oportunidade não só de digitar programas educativos, mas também de se inteirar sobre como as escolas brasileiras têm utilizado os micros.

Mesmo em sociedades mais experientes com este tipo de aplicação — como os EUA, aonde o número de computadores em sala de aula chega perto de 1 milhão, segundo a revista TIME — as dúvidas não desapareceram. Quanto ao uso dado aos micros pelos colégios, já se tentou de tudo: inicialmente o quente era utilizar a máquina para monitorar exercícios práticos; depois o principal esforço passou a ser ensinar programação, em especial BASIC e LOGO, e atualmente a maioria das escolas norte-americanas prefere treinar os alunos na operação de pacotes, como os editores de texto.

Seja qual for a utilização, no entanto, existem dois problemas graves que hoje preocupam os educadores: a elitização crescente do ensino e a falta de software de qualidade para a criação de padrões de uso.

No caso do Brasil, que já possui desigualdades estruturais fortes, não há muito como evitar a criação de mais uma elite. Apesar dos esforços do governo em minimizar o problema, através do projeto EDUCOM (frequentemente ameaçado por falta de verbas), é inegável que a rede privada está milhões de anos à frente das escolas públicas.

Já o problema da produção de software educacional de bom nível parece estar melhorando. Os fabricantes têm incentivado esta área e o que até aqui era produção amadora, geralmente um professor-usuário ou usuário-professor desenvolvendo em pequena escala, por encomenda de uma escola, vai ganhando perspectivas comerciais.

Na hora de desenvolver, a solução é fugir do bloco do "eu sozinho", pois já é consenso que a produção de programas educacionais, para ser viável, tem que ser um trabalho de equipe, que conte com a participação de técnicos e mestres. E na hora de comprar, é preciso criar critérios de avaliação precisos, que passem por aspectos como objetivo; pedagogia; documentação e estrutura da programação em si. Afinal, expor sistematicamente o aluno a programas erroneamente concebidos pode levar a resultados desastrosos.

*Alda Campos*

ANO V - Nº 51 — DEZEMBRO 1985

## SUMÁRIO

- 6** ENSINANDO O MICRO A ENSINAR — Artigo de Heber Jorge da Silva, para a linha TRS-80.
- 10** MONITOR ASSEMBLER NO TK90X — Programa de Divino Carlos R. Leitão.
- 18** MINI-ASSEMBLER NO APPLE — Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira.
- 24** GRÁFICOS ESPECIAIS — Artigo de Cláudio Costa, para a linha TRS Color.
- 28** O COMPUTADOR NA SALA DE AULA — Reportagem.
- 34** A MEMÓRIA DO COLOR (II) — Artigo de Celso Bressan.
- 40** SIMULADOR DE PROVAS — Programa de José Rafael Sommerfeld, para a linha ZX Spectrum.
- 58** SISTEMAS ESPECIALISTAS — Artigo do professor Emmanuel Lopes Passos.
- 68** CURSO DE FORTH (III) — Série de autoria do professor Antonio Costa.

### BANCO DE SOFTWARE

- 47** MICRO CARTÃO DE NATAL  
**48** VERBANDO  
**50** GEOGRAFIA  
**52** ACENTOS  
**54** HÍFEN

### SEÇÕES

<b>4</b> CARTAS	<b>20</b> BITS	<b>72</b> DICAS
<b>16</b> XADREZ	<b>38</b> INICIANTE	<b>74</b> LIVROS
	<b>64</b> HARDWARE	

CAPA: Maurício Veneza





**N**ossa edição de JOGOS traz diversos programas e idéias interessantes, mesmo para aqueles usuários que preferem aprender a fazer do que jogar. Pensando neles, inserimos nesta edição, além das listagens de jogos, artigos que contêm dicas preciosas para os curiosos e autodidatas.

No artigo "A programação de jogos", nosso colaborador Giangiacomo Ponzio Neto percorre, com exemplo, os diversos elementos que devem constar de um bom jogo, dando sugestões de como melhor explorar os recursos das máquinas. Já Paolo Fabrizio Pugno colaborou neste número com um editor de adventures, que permitirá a você criar suas próprias aventuras. Nesta classe de jogos, um artigo deste tipo é especialmente aconselhável, visto serem os adventures programas em que o criador pode gerar enredos, cenários e personagens com vida própria. Pode ser uma excelente experiência você criar um jogo para seu amigo tentar! E além das inúmeras outras atrações que este número de MS lhe traz, os usuários da linha ZX Spectrum poderão aprender — e muito — sobre a manipulação de seu vídeo em Assembler e a geração de gráficos, se tiverem o trabalho de digitar o inédito monitor gráfico para o TK90X, de autoria do programador Divino C. R. Leitão, criador de diversos jogos comerciais, como o Walkirie, Q\*BERT, Cavernas de Marte e Pinball, pela marca Ciberne, e que já há alguns números integra a equipe de MS, na coordenação do CPD.

#### NOTA AOS LEITORES DE MS

• A partir desta edição, MICRO SISTEMAS adotará uma nova classificação no material publicado para a linha Sinclair. Na categoria ZX81, estarão os programas e dicas compatíveis com os micros nacionais TK82, TK85 e CP-200. Quando falarmos em ZX Spectrum, estaremos nos referindo aos programas que rodam no TS2068 e no TK90X (por hora, nosso único compatível com o Spectrum inglês). Finalmente, por linha Sinclair entenderemos o material que serve tanto para o ZX81 quando para o ZX Spectrum.

*Alda Campos*

ANO V - Nº 52 - JANEIRO 1986

## SUMÁRIO

- 6** A PROGRAMAÇÃO DE JOGOS — Artigo de Giangiacomo Ponzio Neto, para a linha Sinclair.
- 12** ROLETA — Programa de Antônio José Ávila da Silva, para a linha TRS-80.
- 14** MONITOR GRÁFICO — Artigo de Divino C. R. Leitão, para a linha ZX Spectrum.
- 20** CARACTERES NO COLOR — Artigo de Cláudio Costa.
- 24** EDITOR DE ADVENTURES — Programa de Paolo Fabrizio Pugno, para a linha ZX Spectrum.
- 50** ALTA RESOLUÇÃO EM ASSEMBLER (I) — Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira, para a linha Apple.
- 56** CURSO DE FORTH (IV) — Série de autoria do professor Antonio Costa.

#### BANCO DE SOFTWARE

- 30 THUNDERBIRD  
32 FUGA CÓSMICA  
36 ÓRBITA  
38 BATALHA NAVAL  
40 OLHADINHA  
42 POLARIS  
44 O PEIXE GULOSO  
46 RALLY  
48 MICRO-GOLF

## SEÇÕES

4 CARTAS

53 LIVROS

18 BITS

54 DICAS

CAPA: José Herádio Silva





## Editorial

**A**brir e proteger programas são temas constantes nas revistas especializadas de microcomputação, gerando muito interesse e retorno por parte dos leitores. A revista MICRO SISTEMAS, inclusive, teve um papel importante no mercado brasileiro por ter sido o primeiro veículo especializado a tratar diretamente do assunto, sem meias-palavras, publicando artigos e dicas sobre como proteger ou copiar software.

Em nossos primeiros anos, quando começamos a enfocar esta questão, balançamos o velho tabu do "impúblicável": chegamos a receber cartas em que os leitores e colaboradores diziam "agora que vocês começaram a falar, eu também vou abrir o jogo".

Abrir o jogo? Sim, porque naqueles tempos o conhecimento de certos macetes era privilégio apenas de um pequeno círculo de usuários, e a pirataria era atividade bastante elitizada. Muita gente que ganhava dinheiro com a "indústria da cópia" não gostou nem um pouco quando começamos a desvendar os segredos do tesouro...

O fato é que através de um tratamento apropriado, tais assuntos foram sendo discutidos nas páginas de MS, e nosso leitor foi tornando-se consciente das vantagens e responsabilidades que o domínio daquelas técnicas lhe traria. Hoje, MICRO SISTEMAS apresenta para você a primeira parte de um texto bem completo sobre a defesa e o ataque na cópia de programas. O artigo vem assinado por Jean Pierre Lavelle, um profissional bastante conhecido e respeitado na área de microinformática, por sua atuação na Embratel e notadamente na arquitetura da rede Ciranda. Vale a leitura.

E para os muitos leitores que nos escreveram pedindo dicas sobre compiladores da linguagem Forth, apresentamos nesta edição uma reportagem com esclarecimentos.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** CÓPIA DE PROGRAMAS: ATAQUE — Primeira parte do artigo de Pierre Jean Lavelle.
- 10** FESTIVAL DE DICAS NO TK90X — Artigo com técnicas e dicas de programação.
- 14** COMPILADORES FORTH — Reportagem.
- 16** PROTEGENDO DIREITOS AUTORAIS — Artigo de Clóvis Ático Lima Filho, para a linha Apple.
- 22** ARRANJO NO MICRO — Programa de Marcelo Contart, para a linha ZX81.
- 24** SISTEMA ASSEMBLER — Programa de Helvécio Carneiro Ribeiro Netto, para a linha TRS-80.
- 28** A INSTRUÇÃO CPIR NOS JOGOS — Artigo de José Armando Leite Fernandes, para a linha ZX81.
- 30** LÉO ATACA OS PIRATAS — Artigo de Léo Luiz Ferraz Netto, para a linha TRS-80.
- 48** CURSO DE FORTH (V) — Série de autoria de Antonio Costa.
- 54** O PADRÃO MSX — Primeira parte do artigo de Oscar Júlio Burd e Luiz Sérgio Y. Moreira.

### BANCO DE SOFTWARE

- 32** ESTRATÉGIA
- 34** ANALISADOR DE HEADER
- 36** COMETA HALLEY
- 38** COPYDIR
- 40** PROTECTOR
- 42** SOLITÁRIO

## SEÇÕES

<b>4</b> CARTAS	<b>50</b> LIVROS
<b>18</b> BITS	<b>52</b> DICAS
<b>44</b> INICIANTE	

CAPA: Maurício Veneza





O acontecimento de congressos, feiras e seminários na área de Informática não é novidade para os que dela participam. No caso dos congressos, todo ano a SUCESU — Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários promove um Congresso Nacional, onde são proferidas palestras de atualização técnica e também debatidos temas políticos. Geralmente, este evento tem um enfoque mais voltado para os usuários dos grandes CPDs, e não raro os participantes se queixam da abordagem dos assuntos, por demais acadêmica.

Desta forma, os usuários de micros poucas oportunidades têm de participar, visto não serem contemplados com aquilo que realmente lhes interessa: palestras práticas, que ensinem a explorar o microcomputador como instrumento de trabalho, aprendizagem ou lazer. Esses "micreiros", no entanto, representam um enorme público potencial, com tendência ao crescimento na medida em que o uso de micros se populariza. Nos EUA, é comum ocorrerem reuniões de usuários de micros, onde os "freaks" trocam idéias e dicas; e muitas vezes tais encontros são feitos especificamente para uma determinada linha de equipamento e promovidos por revistas especializadas.

Pois bem, tenho a alegria de lhes anunciar em primeira mão que os micreiros do Brasil serão brindados este ano com um encontro deste estilo. É que a direção da SUCESU e do XIX Congresso Nacional de Informática — a realizar-se em agosto, no Riocentro, RJ —, ciente da importância crescente desse público, resolveu incorporar este ano um módulo independente para a microinformática.

A revista MICRO SISTEMAS, representada por mim, foi convidada a participar do grupo de trabalho que está organizando este verdadeiro "mini-congresso", juntamente com o jornalista Martinez, editor do jornal Informática Hoje, e do empresário Ernesto Camelo, sócio da revenda especializada Compumicro.

De antemão, posso lhes assegurar que aquele que se dispuser a ir ao Riocentro para participar do evento não vai se arrepender, pois estamos planejando uma agenda diversificada, e a SUCESU irá, inclusive, instituir para este encontro em particular uma modalidade de pagamento distinta, estabelecendo preços por bloco de forma que se possa comprar o ingresso somente para o dia que interessa, o que ficará mais em conta. Entre os muitos assuntos abordados, estão previstas palestras sobre planilhas eletrônicas, bancos de dados, processadores e texto, computação gráfica, desenvolvimento de software educacional e programação de jogos, além de palestras destinadas às várias famílias de equipamentos hoje presentes no mercado brasileiro. Você terá a oportunidade de conhecer verdadeiras feras da microinformática, e bater papo com gente que talvez até já conheça de nome. Promete ser um encontro imperdível. Voltarei a dar notícias.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** PACOTES GRÁFICOS NO APPLE - Artigo de Gilberto Caserta e Jaime Nisenbaum.
- 10** ED-ART GGMI - Programa de Cláudio Bittencourt, para a linha Sinclair.
- 18** CÓPIA DE PROGRAMAS: DEFESA - Segunda e última parte do artigo de Pierre Jean Lavelle.
- 22** CIRANDÃO E VIDEOTEXTO: A EVOLUÇÃO DOS SERVIÇOS - Reportagem.
- 26** COMPUTAÇÃO GRÁFICA — Artigo de Antônio M. Pereira.
- 42** ALTA RESOLUÇÃO EM ASSEMBLER (II) — Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira, para a linha Apple.
- 49** COMANDOS GRÁFICOS NO MSX — Segunda parte do artigo de Oscar Júlio Burd e Luiz Sérgio Y. Moreira.
- 56** CURSO DE FORTH (VI) — Série de autoria de Antonio Costa.

### BANCO DE SOFTWARE

- 30 UDG 3
- 32 ESQUI
- 34 GRÁFICOS DE FUNÇÃO
- 35 MERCADO DE AÇÕES
- 38 POKER
- 41 BETH 21

### SEÇÕES

<b>4</b> CARTAS	<b>25</b> MICROFICHA	<b>52</b> HARDWARE
<b>14</b> BITS	<b>44</b> INICIANTE	<b>53</b> LIVROS
<b>24</b> SOFTWARE		<b>54</b> DICAS

CAPA: Desenho elaborado por Luiz Antonio Pereira num IBM-PC. Foto de Mônica Leme





**D**urante o mês de março, o setor de Informática esteve "chocado". As profundas alterações da política monetária decretadas pelo presidente deixaram os empresários como que anestesiados, e quase nenhum negócio se fez. Muitos fabricantes "pararam". Outros honestamente admitiam: "estamos com produção normal, não sabemos se estamos vendendo". As revendas realmente preferiram não fechar muita coisa. Os compradores também inibidos ficaram em compasso de espera.

Ora, no meio da confusão reinante, com o setor ainda tipo "barata-tonta", eis que desembarca em nosso país um autêntico ET. O conhecido empresário norte-americano Adam Osborne, criador de portáteis peso-pluma, veio ao Brasil para uma palestra sobre Tendências da Microinformática. E, alheio à "aflição" da indústria, ele — que já conheceu o gosto do fracasso — listou algumas regras para se alcançar sucesso.

Osborne acredita que a política de reserva de mercado praticada no Brasil — dada a extensão dos segmentos que abrange — não dará certo. Segundo ele, existe uma tendência de comprar-se componentes e peças de todas as partes do mundo, para se chegar a um preço mais acessível, e antes do final de 86, será possível comprar um PC-like (512 Kb e dois drives de 5 1/4") por US\$ 500, e um XT-like (512 Kb e Winchester de 10 Mb) por US\$ 1000. Nos USA, é claro. Este processo irá, inclusive, determinar a perda de fatias de mercado da IBM, pois o consumidor preferirá comprar clones estrangeiros mais baratos (ele espera com ansiedade o lançamento, daqui há 3 meses, do PC da Amstrad, empresa inglesa que vem ganhando mercado por seus produtos de boa qualidade e baixo custo).

Assim, seu conselho foi de que nossa indústria se especializasse no que fazemos melhor (sintomaticamente, ele não disse o que!) e importasse, por exemplo, drives, monitores e teclados, "que apresentam preços desastrosos".

E arrematou com a pergunta: em que a nação perde mais: importando disk-drives ou vendendo 30 mil micros (PCs) por ano, quando existe potencial para 500 mil ou 1 milhão? Polêmico o rapaz. Ele só não previu que, ao atingir a escala de 500 mil, nossa indústria talvez alcançasse preço para fabricar os drives. Teríamos, contudo, chances de voltar a comer do bolo? De qualquer maneira, deixo com vocês alguns pensamentos deste ET da microinformática brasileira:

- **HARDWARE:** "Nada é mais significativo que a tendência à padronização. Máquinas não compatíveis com o IBM-PC são relegadas a mercados secundários".
- **COMPATIBILIDADE:** "É como gravidez; existe ou não. Não há meio termo".
- **APPLE:** "O Apple II está morrendo. O Lisa foi um desastre; o Macintosh um semidesastre".
- **AMIGA e ATARI ST:** "Nenhum tem chance de sucesso. Venderão um pouco e irão desaparecer, pois estão competindo com o IBM-PC".

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** ORGANIZE SEUS ARQUIVOS  
José Rafael Sommerfeld explica, passo a passo, como se deve proceder na organização dos dados de um programa.
- 10** CBBS: A INFORMAÇÃO VIA COMPUTADOR  
O que são e como estão hoje os CBBS no Brasil e exterior. E ainda dicas para quem quer criar seu próprio sistema.
- 14** CADASTRO  
Programa de Gilson Roberto Viana para a criação e armazenamento de fichas cadastrais. Linha ZX81.
- 18** GRAVAÇÃO NO TK90X  
Neste artigo Aldo Barduco e Pierluigi Piazzini explicam as formas de gravação, carregamento e verificação no TK90X.
- 20** SÍNTESE DA VOZ  
Uma abordagem sobre a tecnologia de síntese da voz e análise das técnicas utilizadas. Artigo de Frederico Meloni.
- 46** MENSAGEM DE ERRO NO COLOR  
Cláudio Costa mostra neste artigo como melhorar as rotinas de *error trap* nos micros da linha Color.
- 50** CURSO DE FORTH (VII)  
Na última lição da série, Antônio Costa mostra como construir um compilador, utilizando a linguagem FORTH.
- 58** COMANDOS DO MSX  
Artigo de Oscar Júlio Burd e Luiz Sérgio Moreira contendo um resumo dos principais comandos do BASIC MSX.

### BANCO DE SOFTWARE

- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 29 TOQUE MÚSICA NO SEU MICRO | 39 MAQSORTE                     |
| 30 TYPE PARA O APPLE         | 40 JOGO DA VELHA TRIDIMENSIONAL |
| 32 CADASTRO DE PROGRAMAS     | 42 DITADO                       |
| 34 SINTEVOX                  | 44 MICROCIRCO                   |
| 36 LIMPADOR DE CABEÇOTE      |                                 |

### SEÇÕES

4 CARTAS

56 DICAS

55 LIVROS

24 BITS

61 ÍNDICE DE ANUNCIANTES

CAPA: Maurício Veneza





**M**uita gente tem nos escrito a propósito do Congresso Nacional da SUCESU e de seu segmento de microinformática, anunciados em primeira mão no editorial da revista nº 54.

Denominado MICROINFO, o segmento dedicado à microinformática buscará, através de um encadeamento planejado das palestras, não só introduzir ferramentas para seleção e utilização dos micros (como "Linguagens de programação", prof. Paulo Bianchi; "Planilhas Eletrônicas", Charles Girdwood; "Comunicação de dados", Leme Lopes; "Processadores de Texto", Luiz Frederico da Cunha etc.), mas também abordar as famílias de micros presentes no mercado brasileiro ("IBM-PC XT", Nelson Couteiro; "IBM-AT", Sérgio Barbosa; "Apple", Stephen Kovaks; "TRS-80", Pierre Jean Lavelle; "TRS-Color", Marcel Fontoura; "Sinclair", Cláudio Bittencourt; "MSX", Pierluigi Piazzi e "Macintosh", com prof. Antonio Costa). Além disto, serão ainda abordados temas atuais como "Computação Gráfica", Jaime Nisembaum; "Redes de Micros", Amaury Moraes Jr.; "Ligação Micro x mainframe", Pedro do Livramento; "Micro e o Centro de Informações", Fernando Moutinho; "Programação de Jogos", Renato Degiovani; "Software Educacional", Oscar Burd ou "Sistemas Especialistas", com o prof. Emmanuel Lopes Passos, entre outros assuntos.

Você deve ter notado que muitos dos palestrantes convidados para o MICROINFO são conhecidos - e habituais - colaboradores da revista MICRO SISTEMAS. E muitos deles têm também se lançado como autores de livros. Neste mês, gostaria de enviar meus votos de sucesso a esses amigos (se por acaso eu esquecer alguém, peço que me recordem). Na editora McGraw-Hill trabalham José Eduardo Maluf de Carvalho ("Basic avançado para o TK90X") e os amigos Oscar Burd e Luiz Sérgio Moreira, que têm diversos projetos voltados para a linha MSX. Na Campus, uma das editoras mais ativas da área, estão Nelson Santos (editor da Campus e autor do livro "Além do BASIC"); Raul Udo Christmann ("Visitrend/Visiplot"); Fausto de Almeida Barbuto ("35 programas BASIC"); Maurício Costa Reis ("Série Usuários"); Jorge da Cunha Pereira Filho (autor de "Basic Básico"); Emmanuel Lopes Passos ("Micro e minicomputadores brasileiros"); Rafael Sommerfeld e Evandro Mascarenhas de Oliveira, estes dois com obras a caminho. Atuam ainda na área o prof. Eduardo Chaves, da nossa seção Iniciante, que assina o livro "Micro-revelações", pela Cartgraf e Pierluigi Piazzi, autor de diversos títulos e dono da Editora Aleph.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** APPLE X TRS-80: O DUELO DOS OITO BITS  
Neste artigo, Aldo Felício Naletto Jr. analisa os pontos fortes e as desvantagens de cada uma dessas famílias.
- 10** CAMPEONATO  
Programa de Marcelo Albuquerque para acompanhar a performance de times de futebol num campeonato. Linha Sinclair.
- 14** SCREEN 1 NO MSX  
Milton Maldonado Jr. e Pierluigi Piazzi apresentam técnicas que permitem explorar os recursos gráficos desta função.
- 16** A ERA SINCLAIR: MUDANÇAS NO MERCADO  
Como vai a linha Sinclair no mercado brasileiro, suas tendências e as novidades destes micros no exterior.
- 20** VERSÕES DO PASCAL  
Descrição de Maurício C. Reis das características dos compiladores UCSD e TURBO Pascal, para a linha Apple.
- 22** A TELA DO TK90X  
Álvaro Ferreira Borja discute a estrutura da tela do TK90X e apresenta a técnica adequada para a manipulação do vídeo.
- 29** MODOS GRÁFICOS NO COLOR  
Algumas rotinas simples, desenvolvidas por Daniel Detanico, para que você aproveite os recursos gráficos do TRS-Color.
- 30** NOVOS COMANDOS DO BASIC  
Programa para acrescentar novos comandos em BASIC ao DOS de micros TRS-80 mods. I e III. Autoria de Sérgio S. Cruz.
- 46** CIRCUITOS DEDICADOS  
Abordagem sobre as várias famílias de circuitos integrados, mostrando os CIs dedicados como opção para projeto.
- 56** MACINTOSH: SIMPLES E GENIAL  
Artigo de Antonio Costa e Viktor Bojarczuk sobre os recursos e facilidades de operação oferecidos pelo Macintosh.

### BANCO DE SOFTWARE

- |          |                          |
|----------|--------------------------|
| 35 FORÇA | 40 CAVERNA DOS DIAMANTES |
| 36 BOMBA | 42 SPEED RACE            |
| 38 BOMBA |                          |

### SEÇÕES

4 CARTAS	50 LIVROS	52 DICAS
24 BITS	44 SOFTWARE	61 ÍNDICE DE ANUNCIANTES

CAPA: Desenho elaborado por Cláudio Costa num Expert.  
Foto de Mônica Leme.





**N**esta edição de junho, MICRO SISTEMAS traz uma interessante reportagem sobre o Japão e seus projetos de avançada tecnologia. Além disto, procuramos refletir sobre as características culturais deste povo, que possibilitaram a reviravolta: de um país devastado pela guerra a uma das maiores potências da atualidade, admirada pelos povos ocidentais que deveriam meditar sobre os ensinamentos que sua sabedoria milenar nos impõe.

No Japão, país capitalista que guarda profundos valores humanitários, o espírito nacionalista se traduz em trabalho de equipe; a ordem é unir esforços. Assim é que empresas concorrentes conseguem juntar-se em projetos comuns de pesquisa, incentivadas por um Estado participante, e avançar a ponto de pôr em risco até a sólida hegemonia tecnológica dos EUA. Problemas existem, e o desenvolvimento de software é o mais grave deles - o que será abordado em edição futura. No entanto, com união e trabalho, os japoneses estão conseguindo superar as dificuldades impostas por sua língua.

Para nós, esta deve ser uma grande lição, justo no momento em que fala-se em organizar e legislar o mercado brasileiro de programas para computadores. Nesta hora, tanto podem ser tomadas medidas práticas e realistas como podem criar-se mais entraves e rituais burocráticos que em nada ajudarão ao setor e ao usuário. Ao contrário, coisas como registros obrigatórios e restrições a pacotes consagrados como padrões internacionais constituem perda de dinâmica, atraso garantido e controle policial, quando o tema comercialização e uso de software requer mais é cultura e discernimento de nossos usuários, com o devido incentivo às universidades e empresas nacionais que trabalhem no desenvolvimento de soluções próprias.

O que é lamentável, contudo, é que justo agora os que deveriam estar direcionando uma discussão apropriada da questão parecem não se entender. O MCT diz ter concluídos documentos e propostas de lei que a SEI demonstra ignorar. E a Assespro - única entidade representativa das software-houses e bureaux - ao invés de se movimentar para congregar também os empresários das micro soft-houses, representantes de best-sellers estrangeiros, etc, de modo a tornar a discussão mais ampla, perde-se em briguinhas de poder e provocações bairristas, que bem demonstram a total incapacidade que temos de contornar as desavenças particulares em prol dos interesses nacionais. Tal atitude nacionalista (não confundir com demagogia), justamente o que nos falta, é o que os japoneses têm de sobra. E que os tem levado a um sucesso inegável em variados aspectos.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** SUPER TELAS  
Neste artigo Nelson Santos apresenta rotinas em Assembler para armazenar e recuperar telas em alta resolução no TK90X.
- 10** MSX: OS LIMITES DA COMPATIBILIDADE  
Henrique de Figueredo Luz discute neste artigo os problemas da compatibilidade nos representantes nacionais da linha MSX.
- 14** AVARIA/BAS  
Programa de autoria de Fabio Zicker para o cadastramento de provas, arquivos ou pesquisas de opinião de TRS-80.
- 22** JAPÃO: O FUTURO CHEGOU  
Reportagem sobre os aspectos culturais, a indústria e, especificamente, a avançada tecnologia japonesa.
- 31** DISASSEMBLER  
Módulo operacional, criado por Marcos Saito, visando ampliar os comandos e aplicações do Micro Bug. Linha 2 x 81.
- 32** SISTEMA DE CONTABILIDADE LOGCONT  
Esta matéria de Ivan Camilo da Cruz inaugura um novo serviço em MICRO SISTEMAS: o MS Destaque. Vale a pena conferir.
- 52** COMANDO DRAW EM SEMIGRÁFICOS  
Celso Bressan mostra em seu artigo, para a linha Color, como implementar o comando DRAW nos modos semigráficos.
- 56** PROGRAME BEM, SEM DESPERDÍCIOS!  
Artigo de João M. Gonçalves com técnicas que podem ajudá-lo a criar programas BASIC eficientes e econômicos no ZX81.
- 62** GRÁFICOS NO TURBO PASCAL  
Antonio S. Guimarães inicia uma série na qual ensina como implementar gráficos no TURBO Pascal. Linha Apple.

### BANCO DE SOFTWARE

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| 35 PREGÃO             | 44 MODIFICANDO CARACTERES       |
| 36 MISSÃO ALFA        | 45 JESUS, ALEGRIA<br>DOS HOMENS |
| 38 ROTULADOR DE FITAS | 46 MÚSICA NO APPLE              |
| 41 BAGUNCINHA         | 51 EXPERTRON                    |
| 42 VIDEOCOP           |                                 |

### SEÇÕES

- |          |                     |                          |
|----------|---------------------|--------------------------|
| 4 CARTAS | 28 HARDWARE         | 60 MICROFICHA            |
| 8 XADREZ | 34 SOFTWARE         | 66 LIVROS                |
| 18 BITS  | 44 MENSAGEM DE ERRO | 66 ÍNDICE DE ANUNCIANTES |
|          | 58 DICAS            |                          |





ANO V - N.º 58 - JULHO 1986

## SUMÁRIO

**E**sta edição de MICRO SISTEMAS traz uma matéria que em muito ajudará os proprietários recentes - ou não - de microcomputadores. Trata-se de um depoimento de seis usuários sobre o que consideram uma biblioteca ideal de software. A questão colocada para eles foi: se você só pudesse contar com cinco programas para uso em seu micro, quais escolheria e por quê?

Os resultados foram, até certo ponto, os esperados: processadores de texto são mencionados por quase todos, assim como indispensáveis se mostraram os utilitários e softwares de base; compiladores, assemblers, disassemblers e zaps. Já as planilhas de cálculo mostraram, nesse segmento, pouco ibope. Também esperada era a constatação de que muitos dos softwares escolhidos são estrangeiros e não têm distribuidores no Brasil, sendo geralmente conseguidos no mercado paralelo.

Para o PC, a situação é diversa, pois a maioria dos sistemas possui representantes nacionais. Os programas das linhas Sinclair e MSX já estão disponíveis através de firmas brasileiras. Os Apples têm seus programas facilmente encontrados, porém com os micros da família TRS-80 a coisa é diferente.

Na época de ouro da rede Ciranda, quando existiam clubes ativos desses usuários, não havia problema em se conseguir um disco com o Superzap ou até versões traduzidas de pacotes famosos, como o Superscripts. Hoje, no entanto, além das trocas informais serem mais raras, o perfil do usuário de TRS também sofreu alterações. Mais do que conhecer profundamente o DOS, o usuário se interessa pelas aplicações.

Isto porque, com tantas opções mais baratas e poderosas para o uso pessoal doméstico, o espaço de mercado encontrado por essas máquinas situa-se no segmento profissional, em pequenas aplicações. Daí estarmos sentindo, também na edição da revista MS, a necessidade de uma maior aproximação.

Este apelo vai para os possuidores de micros TRS-80: escrevam para a revista e digam sobre o que gostariam de se informar. Todas as sugestões serão bem-vindas.

*Alda Campos*

**6** MINHA BIBLIOTECA DE SOFTWARE IDEAL  
Depoimento de seis usuários de diferentes equipamentos sobre os cinco programas que comporiam sua biblioteca ideal.

**12** SPRITES NO MSX  
Artigo de Oscar Burd e Luiz Sérgio Moreira mostrando um dos métodos para se criar sprites nos micros do padrão MSX.

**14** ASSEGURE SEUS DIREITOS AUTORAIS  
Neste artigo, Clóvis A. Lima Filho ensina como criar uma linha inapagável nos micros da linha Apple.

**22** SCROLL NO TK90X  
Artigo da autoria de Nelson Santos com várias rotinas em BASIC e LM que simulam diversos tipos de scroll no TK90X.

**24** ENVENENE SEU INPUT  
Rotina em LM, criada por Marco André Abramo Vieira, para maior controle da entrada de dados via teclado no TRS-80.

**46** MÓDULO OPERACIONAL LIST  
Módulo do Micro Bug, desenvolvido por Luiz F. Q. Nery, que permite localizar linhas em programas compatíveis com o ZX81.

**48** SOFTWARE: A PRÓXIMA FRONTEIRA  
Um complemento da reportagem apresentada no n.º 57, mostrando avançados projetos japoneses na área de software.

**56** IMPLEMENTANDO TELAS NO ZX81  
Alex Argona aborda a geração de imagens no ZX81 com rotinas que permitem, entre outros, a criação de telas invisíveis.

**60** GRÁFICOS DE MÉDIA RESOLUÇÃO  
Artigo da série "Gráficos no TURBO Pascal", apresentando um pacote gráfico de média resolução para Apple. Antonio Guimarães..

### BANCO DE SOFTWARE

30 BATALHA IMPERIAL	36 RETÃO
32 ARQUIVOS E TELAS	39 DELETADOR DE LINHAS
34 MÚSICA	40 CROGS

### SEÇÕES

4 CARTAS	26 ÍNDICE DE ANUNCIANTES	44 SOFTWARE
16 BITS	29 MS RESPONDE	50 LIVROS
18 HARDWARE	42 MICROFICHA	57 VIDEOTEXTO
		58 DICAS

CAPA: Maurício Veneza





**A** capa desta edição certamente deve ter chamado a atenção de muita gente, aí por essas bancas da vida... Ocorre sempre que vemos este tipo de fantasia estampada em capas, outdoors ou anúncios de revistas. Tal linguagem lúdica tem sido freqüentemente usada para retratar - e vender - jogos do tipo adventures, bastante famosos nos mercados norte-americano e europeu, embora o mesmo não se possa dizer daqui do Brasil, onde é apreciado por um número ainda restrito de usuários. Talvez isto se dê por ser bem complicado, neste caso, utilizar programas estrangeiros, pois sendo um tipo de jogo que depende da interação entre o jogador e a máquina - expressa através de ordens via teclado - e não simplesmente da ação, que é universal, o uso desses jogos esbarra no problema da língua.

No Brasil, a produção comercial de adventures até aqui foi praticamente nula, porém aos interessados vai uma sugestão: por que não escrever seu próprio adventure? Apesar de que para os autores não seria difícil achar as soluções e atingir os objetivos do jogo, no mínimo os amigos iriam gostar. Aqueles que se lançarem nesta aventura de programação encontrarão de cara duas facilidades: primeiramente, desde que a estrutura de programação seja eficiente, não há mal em desenvolver seu jogo em BASIC, sendo aqui o fator velocidade de importância secundária, o que não acontece nos jogos de ação. A outra "ajuda" é que os autores costumam se basear em livros publicados e de reconhecido sucesso, como ocorre ao famoso "Lord of the rings" e aos best-sellers da Melbourne House "The Hobbit" e "Sherlock", este último baseado no clássico de Conan Doyle.

E se o problema são clássicos, a literatura brasileira poderá suprir os candidatos com idéias excelentes e originais. Na verdade, originalidade é a palavra-chave para quem pretende desenvolver um adventure. Geralmente os jogos apóiam-se em elementos bem previsíveis, como cavaleiros solitários, dragões, princesas, castelos, florestas e terras místicas. Procurar fugir dessas fórmulas padronizadas pode levar ao desenvolvimento de um adventure novo, original e surpreendente, característica importante nesta categoria de jogos. Portanto, está lançado o desafio para os autores nacionais: escrevam seus adventures e, se chegarem a resultados interessantes, enviem os programas para que MICRO SISTEMAS publique e, assim, muitos possam curtir a sua criação.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** OS BUGS: CRIAÇÃO, CAÇA E DESTRUIÇÃO  
Pierre Jean Lavelle apresenta métodos para o usuário encontrar e eliminar os "bugs" em seus programas.
- 14** POR DENTRO DO COLOR (I)  
O primeiro de uma série de três artigos sobre os CoCo, analisando o microprocessador 6809E. Autoria de Cláudio Costa.
- 22** COMANDO  
Jogo de Gilson Viana, para o TK90X, onde você tem que defender um território de ataques, comandando um canhão de fótons.
- 24** PILOT  
Este programa, de Ricardo Cordeiro Farias, é um interpretador da linguagem PILOT para os micros da linha TRS-80.
- 28** IMPRESSÃO DE TELAS GRÁFICAS  
Neste artigo Pierluigi Piazzi e Milton Maldonado Jr. ensinam como copiar a tela gráfica dos micros MSX na impressora.
- 30** RENUMERADOR GGMI  
Mais um módulo do Micro Bug, criado por Cláudio Bittencourt, para renumerar programas em BASIC nos micros da linha ZX81.
- 32** COMUNICAÇÃO DE DADOS  
Um emulador, de Rizieri Maglio e Rubens Silva, que permite a comunicação entre micros.
- 42** MUITO SOFTWARE PARA OS MICROS PESSOAIS  
Reportagem com softhouses que atuam no mercado de micros pessoais sobre a oferta e comercialização de programas.
- 46** PREVENIR É MELHOR QUE REMEDIAR  
Dicas de Pierre Lavelle que ajudam o usuário a regular a velocidade de seu drive, usando os utilitários adequados.
- 57** ADVENTURES  
Renato Degiovani aborda temas como o que são os adventures, como surgiram, suas características e a produção nacional.
- 64** ATRIBUTOS NO TK90X  
Artigo de Cláudio Bittencourt, contendo algumas dicas e um programa que possibilitam a manipulação da área de atributos.
- 72** CRIANDO PROCEDURES EM ASSEMBLER  
Início da 2ª parte da série "Gráficos no TURBO Pascal", de Antonio Guimarães, destinada aos gráficos de A. R. Linha Apple.
- BANCO DE SOFTWARE**  
48 GRAPHICS  
50 TECLADO MUSICAL
- 53 MISSÃO ESTELAR  
54 ANTIAÉREO

## SEÇÕES

4 CARTAS  
12 XADREZ  
18 BITS  
40 MICROFICHA

48 ÍNDICE DE ANUNCIANTES  
50 MENSAGEM DE ERRO

62 HARDWARE  
68 VIDEOTEXTO  
69 LIVROS  
70 DICAS





**N**o mês passado, aqueles que foram ao Rio de Janeiro para visitar o Informática-86, maior evento da área, puderam avaliar o nível de produção e novidades apresentado por nossa indústria. Nas salas do XIX Congresso Nacional de Informática e nos corredores da Feira, foram repassados os problemas e celebradas as conquistas do setor. E mais do que tudo, ficou flagrante o atual grau de amadurecimento da microinformática no Brasil: foi possível perceber até onde nossa indústria evoluiu sem problemas (ainda que atrasados, os ATs finalmente chegaram), e onde ela esbarrou em obstáculos de produção ou domínio tecnológico (como aconteceu na demora em normalizar o fornecimento de drives de 3 1/2", o que nos afasta de uma tendência mundial, além de atrasar a realização efetiva de projetos como o Mac 512 da Unitron).

Por motivos de tempo de execução, nossa análise do Informática-86 só virá na edição do mês que vem. Neste número porém, você terá um breve insight sobre equipamentos que você não viu na grande mostra da indústria nacional. MICRO SISTEMAS preparou para você um material informativo — não é para dar água na boca! — sobre alguns micros bem populares fora do Brasil. Jaime Nisembaum e Gilberto Caserta escrevem sobre o Amiga, o hit da Commodore; Mindset e Ataris 520 e 1040 ST. Estes equipamentos "super-dotados" apresentam excelentes recursos para os profissionais das artes gráficas e preços bem atrativos, principalmente no caso do Atari.

Outro sucesso internacional, desta vez com destaque na Europa, é o Spectrum 128 cujas características são descritas num artigo meio nostálgico de nosso antigo colaborador José Eduardo Maluf de Carvalho, um grande fã de Sir Clive Sinclair — este recentemente vendeu sua empresa para a concorrente Amstrad. Tais artigos são bastante oportunos e levam aos leitores, no mínimo, cultura geral. No máximo, mais um elemento para avaliarmos o que temos perdido — e ganho — durante esses anos de batalha para construir, mais do que uma indústria, uma comunidade de usuários, empresários e pesquisadores de soluções nacionais.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** PLANILHAS ELETRÔNICAS: CLÁSSICAS X INTEGRADAS  
Neste artigo, Leo Nacelli mostra as principais características, os prós e contras das planilhas de 8 bits mais usadas no Brasil.
- 14** NEWDOS FACE DUPLA  
Artigo de Paulo Angelo Guarinello, ensinando os usuários do TRS-80 mod. III a criar um NEWDOS face dupla.
- 16** O MUNDO DE UNCLE CLIVE  
Artigo onde José E. M. de Carvalho conta as novidades sobre o ZX Spectrum 128, um microdrive e periféricos, lançados na Europa.
- 24** EFEITOS NA TELA DO TK90X  
Três programas de Paulo Fabrizio Pugno que geram efeitos na tela dos micros da linha ZX Spectrum.
- 34** NO APPLE, TEXTO EM ALTA RESOLUÇÃO  
Um utilitário que permite escrever textos na tela de alta resolução no Apple. Autoria de Rodolfo Moreno.
- 50** POR DENTRO DO COLOR (II)  
Cláudio Costa aborda assuntos como chaveamento de memória, sistema operacional e manipulação da área gráfica no CoCo.
- 58** A GUERRA DOS SUPER-DOTADOS  
Análise e comparação, feitas por Gilberto Caserta e Sérgio Menegassi, dos micros americanos Amiga, Atari e Mindset.
- 62** GRÁFICOS DE ALTA RESOLUÇÃO  
Último artigo da série "Gráficos no TURBO Pascal", com rotinas para implementar gráficos em A.R., de Antonio Guimarães. Linha Apple.
- BANCO DE SOFTWARE**
- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 38 PÁRA-QUEDISMO | 48 NAJA     |
| 40 JAWBREAKER    | 46 MULTICOR |
| 43 FROGGER       | 44 FUGA     |

## SEÇÕES

- |               |               |                         |
|---------------|---------------|-------------------------|
| 4 CARTAS      | 30 INICIANTE  | 57 ÍNDICE DE ANUNCIANTE |
| 20 BITS       | 49 MICROFICHA | 60 DICAS                |
| 29 VIDEOTEXTO | 56 SOFTWARE   | 66 LIVROS               |

Capa: Lino H.





**A** revista MICRO SISTEMAS completa nesta edição mais um ano de atividade no mercado de microinformática nacional. Nestes 5 anos, MS conquistou o lugar nº 1 na preferência dos usuários de micros pessoais, por trazer programas e dicas de programação que auxiliam — e muito — os interessados em aprofundar seus conhecimentos de máquina.

Essa vitória não foi mérito de uma só pessoa, e sim de uma grande equipe de funcionários, colaboradores, assessores e amigos que, durante todo esse tempo, permaneceu ao nosso lado participando desse projeto editorial. Nessa oportunidade, gostaria de publicamente agradecer a esse pessoal, que já passou por nossas páginas, contribuindo com seu trabalho, sugestões e mesmo críticas. Certamente não conseguirei me lembrar de todos, e por isto desde já peço perdão se cometer algum esquecimento. Para todos os mencionados abaixo, e mesmo aqueles que não foram citados, meus sinceros agradecimentos pela força:

Antonio Costa Pereira; Antonio Carlos S. Guimarães; Amaury Moraes Jr.; Ari Morato; Alex Argona; Adeildo Pires de Souza; Aldo Naletto Jr.; Álvaro de Freitas Borja; André Zielasko; Carlos Alberto Azevedo; Cláudio Costa; Cláudia Duarte; Celso Bressan; Cláudio Bittencourt; Cláudia Eleone Gomes; Daniel Detanico; David Blak; Denise Pragana; Divino Carlos Leitão; Ernesto Camelo; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Edna Araripe; Eduardo Chaves; Eduardo Saito; Fernando Leibel; Frederico Liporace; Fábio da Silva; Graça Santos; Geraldo Simonetti Bello; Giangiaco Ponzio Neto; Gilberto Caserta; Gilson Roberto Vianna; Henrique Pechman; Herádio da Silva; Heber Jorge da Silva; Ivan Camilo da Cruz; Jorge Bettencourt Soares; José Carlos Niza; Jorge Pablo Rivera; José Ribeiro Penna Neto; João Antonio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; Jaime Nisembaum; José Eduardo Neves; José Roberto Cottim; Lais Denise Menezes; Luiza Carla Felix; Lúcia Maria Cabral de Menezes; Leonardo A. Santos; Luzia Portinari; Lázaro Paixão; Lia Bergman; Luiz Alberto Prado; Luciano Nilo de Andrade; Luis Carlos Eiras; Luiz Antonio Pereira; Mônica Alonso Monçores; Maria da Glória T. Esperança; Maurício Costa Reis; Mônica Leme; Maria Cristina Marques; Marta Heilborn; Maria Helena Lopes dos Santos; Marcos Neves; Marcel Tarrisse da Fontoura; Marcel G. de Albuquerque; Marcos Saito; Milton Maldonado Jr.; Nelson Santos; Nelson Tamura; Newton Braga Jr.; Orson Galvão; Oscar Burd; Paolo Pugno; Pierluigi Piazzi; Pierre Jean Lavelle; Pedro Paulo Pinto Santos; Paulo Roberto Pereira; Paulo Henrique Luz Trindade; Roberto Quito de Sant'Anna; Ricardo Inojosa; Renato Degiovani; Rizieri Maglio; Roberto Pagnot; Roberto Gil Brasil; Raul Udo Christmann; Sérgio Santa Cruz; Sheila Gomes; Silvio Sola; Stela Lachtermacher; Vera Kameyama; Wilma Marly Cavalcante; Wellington Silveira; Willy. Além deste pessoal, cabe agradecer a dedicação dos funcionários da ATI (Janete Sarno e equipe da Administração; Ademar Belon Zochio e equipe de circulação; Elizabeth dos Santos e Geni Roberto e equipes comerciais) e de seus diretores Bruno Luiz Surerus Campos e Aldenor Ribeiro Campos.

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** EFEITOS SONOROS NO MSX  
O uso correto de sons nos programas os tornam mais atraentes. Produza ruídos no seu MSX com este utilitário de Cláudia Gomes.
- 14** SOM NO SPECTRUM  
Neste artigo, Álvaro Ferreira de Freitas Borja apresenta dois métodos para a criação de som em Assembler no TK90X.
- 24** MÚSICA, MSXESTRO!  
Aprenda com Nilson Dias Martello a colocar música em seus programas para micros compatíveis com o padrão MSX.
- 29** INFORMÁTICA 86  
Um balanço do que foi a VI Feira de Informática, com novidades e tendências dos micros pessoais e profissionais, softs e periféricos.
- 42** COSMIC  
Uma batalha espacial, com recursos de som, desenvolvida por Roberto Colistete Júnior para os micros da linha ZX81.
- 58** SOFREEZERWARE  
Se você aderiu à comida congelada, controle seu estoque de alimentos com este programa de Victor dos Santos, para os TRS-80.
- 66** AUTOSAVER  
Com este programa de Antonio Gorni, falta de energia não é mais problema. Ele salva automaticamente partes de seu programa, conforme este vai sendo digitado. Linha Apple.
- 70** POR DENTRO DO COLOR (III)  
No último artigo da série, Cláudio Costa analisa os melhores lugares para se alocar sub-rotinas em LM na memória do Color.
- 78** SOFTWARE EDUCACIONAL  
Qual a utilidade do computador no ensino? Vera Kameyama responde neste artigo e descreve alguns tipos de software educacional.
- BANCO DE SOFTWARE**
- 47 DANÇARINAS  
50 SENHA  
54 MÚSICA EM VÁRIOS RITMOS

## SEÇÕES

4 CARTAS	48 MENSAGEM DE ERRO	68 DICAS
18 HARDWARE	56 SOFTWARE	76 LIVROS
21 BITS	63 VIDEOTEXTO	64 ÍNDICE DE ANUNCIANTES

CAPA: Maurício Veneza





**E** ditar um número voltado para jogos é sempre uma experiência alegre. A maioria de vocês, que acompanha a revista há tempos, sabe que nosso número especial de jogos era veiculado em janeiro; contudo aqui na redação, trocando uma idéia, concluímos que seria mais interessante para os leitores mais aficionados pelo tema que esta edição fosse publicada no início das férias, dando assim oportunidade para um "longo período de digitação". Desta maneira, decidimos que o mês de novembro seria uma boa época, porém desde já gostaríamos de ouvir a opinião daqueles que discordam.

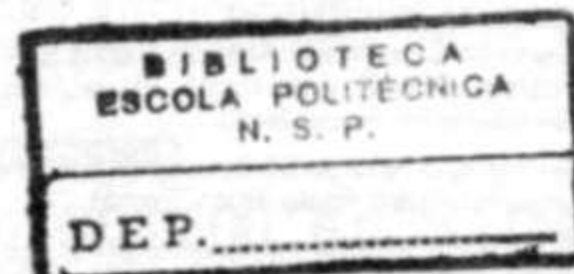
Quando se fala em jogos, existe tanta coisa a abordar que somente uma edição se mostraria insuficiente. São vários os tipos de games, e a revista MICRO SISTEMAS normalmente trata bastante do assunto: falamos sobre os adventures em nossa edição de agosto, e inclusive convidamos os autores deste tipo de jogos a enviarem seus programas para MS, mas infelizmente ninguém se arriscou. Fica o convite. Outro tipo popular de jogos são os de simulação. E a equipe de MICRO SISTEMAS está preparando um especial sobre simuladores de voo -- assinado por Délio dos Santos Lima, conhecido autor da área -- que será das matérias mais completas, mesmo a nível internacional, que já se fizeram sobre o tema. Aguardem.

Neste número, o enfoque maior ficou para os jogos de ação. São publicados vários programas em nosso Banco de Software, para diversas linhas de equipamentos. Para os usuários de TRS-80 que querem aprimorar seus conhecimentos de Assembler brincando, uma boa chance é o artigo Assemble-se. Além disto, apresentamos neste número um artigo especial sobre joysticks, com uma análise dos modelos existentes, enquanto que nossa seção de software mostra jogos que simulam esportes e os últimos filmes de sucesso, e que também já são encontráveis no Brasil. Por tudo isto, temos certeza de que este número vai lhe agradar. Portanto, prepare-se para ler... e digitar. Boas férias, antecipadamente.

*Alda Campos*

ANO VI - N.º 62 - NOVEMBRO 1986

## SUMÁRIO



- 6** O MAPA DA ROM DO TK90X  
Conheça melhor seu TK90X com este artigo, de Álvaro Borja, contendo os endereços das rotinas do sistema operacional.
- 10** ASSEMBLE-SE!  
Aprender Assembler não é um bicho-de-sete-cabeças. Inicie já seus estudos com este artigo de Luís Bonilauri para a linha TRS-80.
- 18** EM BUSCA DOS TESOUROS  
MICRO SISTEMAS traz, mais uma vez, o serviço MS Destaque. Agora, com um excelente jogo, de Tadeu C. da Silva, para o ZX81.
- 20** A EVOLUÇÃO DOS JOGOS NO BRASIL  
Divino C. R. Leitão traça um panorama do mercado de jogos, abordando desde a aparição dos primeiros vídeo-games até os fantásticos programas para micros disponíveis hoje.
- 56** TRAFALGAR  
Participe de uma batalha emocionante, comandando um poderoso complexo militar nos micros das linhas MSX e ZX Spectrum. Jogo de autoria de Frederico Liporace e Fernando Leibel.
- 70** O DIA EM QUE CAPITÃO GANCHO DESERTOU  
Divirta-se com uma crônica bem-humorada, escrita por Fernando Martins, sobre o fracasso de um velho e persistente pirata.
- BANCO DE SOFTWARE**
- 38 AVENTURA ESPACIAL
  - 40 OTHELLO
  - 42 LUNAR 10
  - 45 FROGGER
  - 46 ATLÂNTIDA
  - 48 COLOR PÔQUER
  - 50 FÓRMULA 86
  - 52 ATLANTIS
  - 54 TRON

## SEÇÕES

4 CARTAS	51 ÍNDICE DE ANUNCIANTES	49 MENSAGEM DE ERRO
16 BITS	31 LIVROS	66 SEÇÃO SOFTWARE
24 VIDEOTEXTO	32 MICROFICHA	68 SEÇÃO DICAS
26 SEÇÃO INICIANTE	34 SEÇÃO HARDWARE	

CAPA: Ingrid Von Steurer e Gilberto Zavarezzi





## Bye Byte

1986 está acabando. Tantas novidades aconteceram este ano: renovadas pressões norte-americanas contra nossa lei de reserva de mercado; mudanças na economia; prenúncio de uma nova Constituição. E mais uma vez o Natal.

Este ano, as compras natalinas encontram, no segmento dos micros, um mercado super-aquecido, que ainda não se refez do estouro na demanda causado pelo Plano Cruzado. Por isto, quem estiver pensando em presentear-se com um micro pessoal, ou algum equipamento periférico, deve antes de sair para o comércio dar uma lida na reportagem que a equipe de MICRO SISTEMAS preparou para a ocasião. Nela, os leitores encontrarão diversas dicas sobre onde e como comprar.

Nesta edição também se encontra uma ótima opção para a leitura de fim de ano. Dois assessores técnicos de MS, Pierre Lavelle e Antonio Carlos Guimarães, assinam artigos bastante elucidativos sobre a linguagem de programação C, que cada vez conquista mais adeptos entre os usuários de microcomputadores. Aguardem também para breve um grande especial sobre a linguagem BASIC - material completíssimo, pesquisado e produzido por três assíduos colaboradores da revista.

Mas isto já é papo para 87. Espero que esse ano, ímpar como muitos preferem, traga boas surpresas para o Brasil e nossa tão visada área de Informática. Em MICRO SISTEMAS também o ano de 1987 trará muitas mudanças. A primeira delas anuncio agora: é o meu afastamento da editoria da revista, que a partir de janeiro passa a ser conduzida por nossa colega Graça Santos, atualmente subeditora de MS. Integrando a equipe de MICRO SISTEMAS já há muitos anos, Graça dará continuidade a um trabalho que foi por mim começado há cinco anos atrás, e planeja desde já algumas novidades que vão mexer - e melhorar, creio eu - a revista.

Já por diversas vezes tive oportunidade aqui de reconhecer que o sucesso alcançado por MICRO SISTEMAS tem como causa principal o apoio e amizade de seus leitores. Cabe aqui dar o meu último "muito obrigada" aos amigos. Beijinho, beijinho e bye byte!

*Alda Campos*

## SUMÁRIO

- 6** CÁLCULOS AVANÇADOS NO TK90X  
Confira este artigo de Álvaro Borja que ensina uma maneira de efetuar cálculos avançados em Assembler no TK90X.
- 12** POR QUE C?  
Pierre Lavelle avalia neste artigo as principais linguagens, seus pontos positivos e negativos e justifica sua opção por C.
- 20** NATAL: ÉPOCA DE COMPRAS  
Se você quer comprar um micro, periféricos ou acessórios no Natal, não deixe de ler as dicas que MS traz nesta reportagem.
- 26** NOVOS OPERADORES PARA O APPLE  
Implemente cinco novos comandos BASIC no seu micro da linha Apple, com este programa de Antonio Salgado Guimarães..
- 31** ZAPPER  
Para os usuários do TRS-80, um programa de Carlos Choia e Svem Bleckwedel que permite fazer alterações no disquete tais como mudar mensagens de erro e corrigir falhas no diretório.
- 34** TRACE  
Programa de Ricardo de Paola que acrescenta ao Microbug as funções de Disassembler e Simulação do Assembler. Linha ZX81.
- 40** MEDIÇÃO DE VELOCIDADE  
Mantenha ajustada a velocidade de operação dos drives do seu TRS-80 com este programa de Márcio Hampshire de Araújo.
- 50** MANIPULAÇÃO DE GRÁFICOS  
Aprenda com Luís Ricardo Gamboa uma técnica para desenhar, pintar em cores artificiais e animar figuras com grande velocidade no Color, usando apenas uma página gráfica.
- 58** UM POUCO DA LINGUAGEM C  
Conheça a poderosa linguagem C, suas características e utilizações neste artigo de Antonio Carlos Salgado Guimarães.
- 62** O MAPA DA ROM DO TK90X  
Nesta segunda e última parte do artigo de Álvaro Ferreira de Freitas Borja, mais rotinas internas do TK90X.
- 72** LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX (I)  
MS inicia nesta edição mais um curso. Na primeira lição, o autor, Daniel José Burd, aborda a arquitetura dos MSX.
- BANCO DE SOFTWARE**  
46 GENIUS  
49 TIRO AO ALVO

## SEÇÕES

4	CARTAS	44	HARDWARE	66	DICAS
10	XADREZ	56	VIDEOTEXTO	71	LIVROS
16	BITS	65	MICROFICHA	71	ÍNDICE
24	SOFTWARE				DE ANUNCIANTES.



## SUMÁRIO

### EDITORA:

Graça Santos

### ASSESSORIA TÉCNICA:

Roberto Quito de Sant'Anna; Antônio Carlos Salgado Guimarães; Cláudio José Costa; Pierre Jean Lavelle; Giangiacomo Pozzo Neto.

CPD: José Henrique Fátia da Silva; Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos

### REDAÇÃO:

Mônica Alonso Moncores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto M. Prado (Revisão).

**COLABORADORES:** Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lívio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paolo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzi; Renato Degiovani; Rizieri Maglio.

**SECRETARIA:** Wilma Marly Ferreira Cavalcante; Luiza Carla Félix

**ARTE:** Fabio da Silva (coordenação/produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária); Leonardo Santos (diagramação); Fátima Souza de Oliveira (revisão); Wellington Silveira e Orlando Barros Filho (arte-final).

**ADMINISTRAÇÃO:** Janete Sarno

### PUBLICIDADE:

#### São Paulo:

Geni dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso  
Tels.: (011) 853-3229, 853-3152

#### Rio de Janeiro:

Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira  
Tel.: (021) 262-6306

#### Minas Gerais:

Sidney Domingos da Silva  
Rua da Bahia, 1148 - sala 1318  
CEP 30.000 - Belo Horizonte

#### Porto Alegre:

**COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS**  
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

### CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:

Ademar Belon Zochio (RJ)  
José Antônio Alarcon (SP)

#### Nordeste

Márcio Augusto das Neves Viana  
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: 222-6519

#### Belo Horizonte

Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

**FOTOLITO: COMPOSIÇÃO:**  
Juracy Freire Studio Alfa, Coopim

### IMPRESSÃO:

JB Indústrias Gráficas

### DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel.: (021) 268-9112

### ASSINATURAS:

No país: 1 ano Cz\$ 140,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

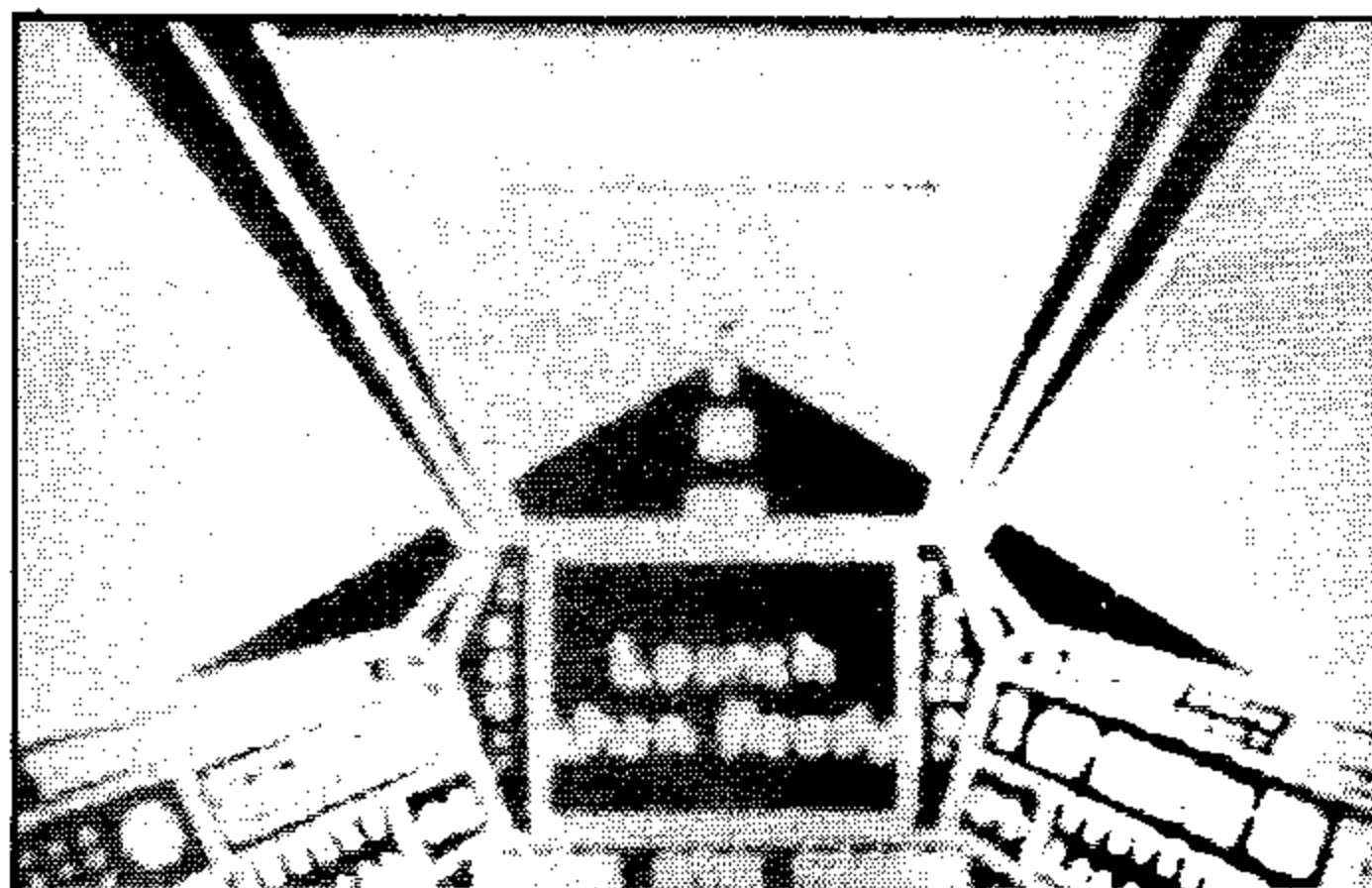


MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

### Endereços:

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação)

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306



**30** **SIMULADORES DE VÔO**  
Fique por dentro do que há em termos de simuladores de vôo para microcomputadores no mercado brasileiro e no exterior, lendo esta análise feita por Délio Lima. São 15 programas para as diversas linhas de equipamentos pessoais e ainda para microcomputadores compatíveis com o IBM-PC.

**6** **DRIVE, UM PERIFÉRICO ESSENCIAL**  
Como está o mercado nacional de drives? MS responde essa questão numa reportagem que mostra as tendências deste periférico no Brasil.

**10** **SAÍDAS NUMÉRICAS EM APPLESOFT**  
Aprenda a simular a instrução PRINT USING, em Applesoft, neste artigo de Antonio Guimarães, e lance mão de mais este recurso.

**14** **SIMULAÇÃO EM COMPUTADORES**  
Veja com Délio Lima os tipos e modelos de simulação em computadores, conhecendo também as linguagens mais adequadas para esta tarefa.

**16** **E OS DRIVES CHEGARAM...**  
Oscar Burd aborda neste artigo o lançamento dos 1.0s drives para MSX no Brasil com as mudanças que eles podem trazer para seus usuários.

**22** **SIMULADOR DE SISTEMAS ANALÓGICOS**  
Faça o seu ZX Spectrum simular sistemas físicos, estatísticos e muitos outros com este simulador de Ricardo Luís Dunna Corrêa.

**26** **MÓDULO DEPURADOR FHL**  
Com este módulo depurador, de Luiz de Moraes e Fernando da Silva, para o ZX81, você vai acrescentar três comandos ao Microbug.

**66** **LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX (II)**  
Conheça melhor o seu MSX, estudando, nesta segunda lição do curso, o armazenamento da tela na VRAM. Autoria de Daniel José Burd.

### BANCO DE SOFTWARE

38 MICROCALC  
42 ÚTIL/BAS  
45 EDITOR MUSICAL  
46 DUELO  
48 PÁSSAROS

### SEÇÕES

Cartas .....	4	Índice de anunciantes .....	58
Bits .....	18	Videotexto .....	60
Hardware .....	28	Micro ficha .....	61
Software .....	50	Dicas .....	64
Iniciante .....	54	Livros .....	70



## SUMÁRIO

**EDITORA:**

Graça Santos

**CONSULTOR TÉCNICO (Linha PC):**

Antonio Carlos Salgado Guimarães

**ASSESSORIA TÉCNICA:**

Roberto Quito de Sant'Anna; Eláudio José Costa; Pierre Jean Lavelle; Giangiacomo Ponzio Neto.

**CPD:** José Henrique Fatia da Silva; Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos

**REDAÇÃO:**

Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto M. Prado (Revisão).

**COLABORADORES:** Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lávio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paolo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzzi; Renato Degiovani; Rizier Maglio.

**SECRETARIA:** Wilma Marly Ferreira Cavalcante; Luiza Carla Félix

**ARTE:** Fabio da Silva (coordenação/produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária); Leonardo Santos (diagramação); Fátima Souza de Oliveira (revisão); Wellington Silveiras e Orlando Barros Filho (arte-final).

**ADMINISTRAÇÃO:** Janete Sarno

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**

Geni dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso  
Tels.: (011) 853-3229, 853-3152

**Rio de Janeiro:**

Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira  
Tel.: (021) 262-6306

**Porto Alegre:**

COMUNICAÇÃO — ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS  
Rua dos Andradas, 1155 — Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio (RJ)  
José Antônio Alarcon (SP)

**Nordeste**

Márcio Augusto das Neves Viana  
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: 222-6519

**Belo Horizonte**

Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

**FOTOLITO:**

Juracy Freire

**COMPOSIÇÃO:**

Studio Alfa, Coopim

**IMPRESSÃO:**

JB Indústrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel.: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**

No país: 1 ano Cz\$ 220,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

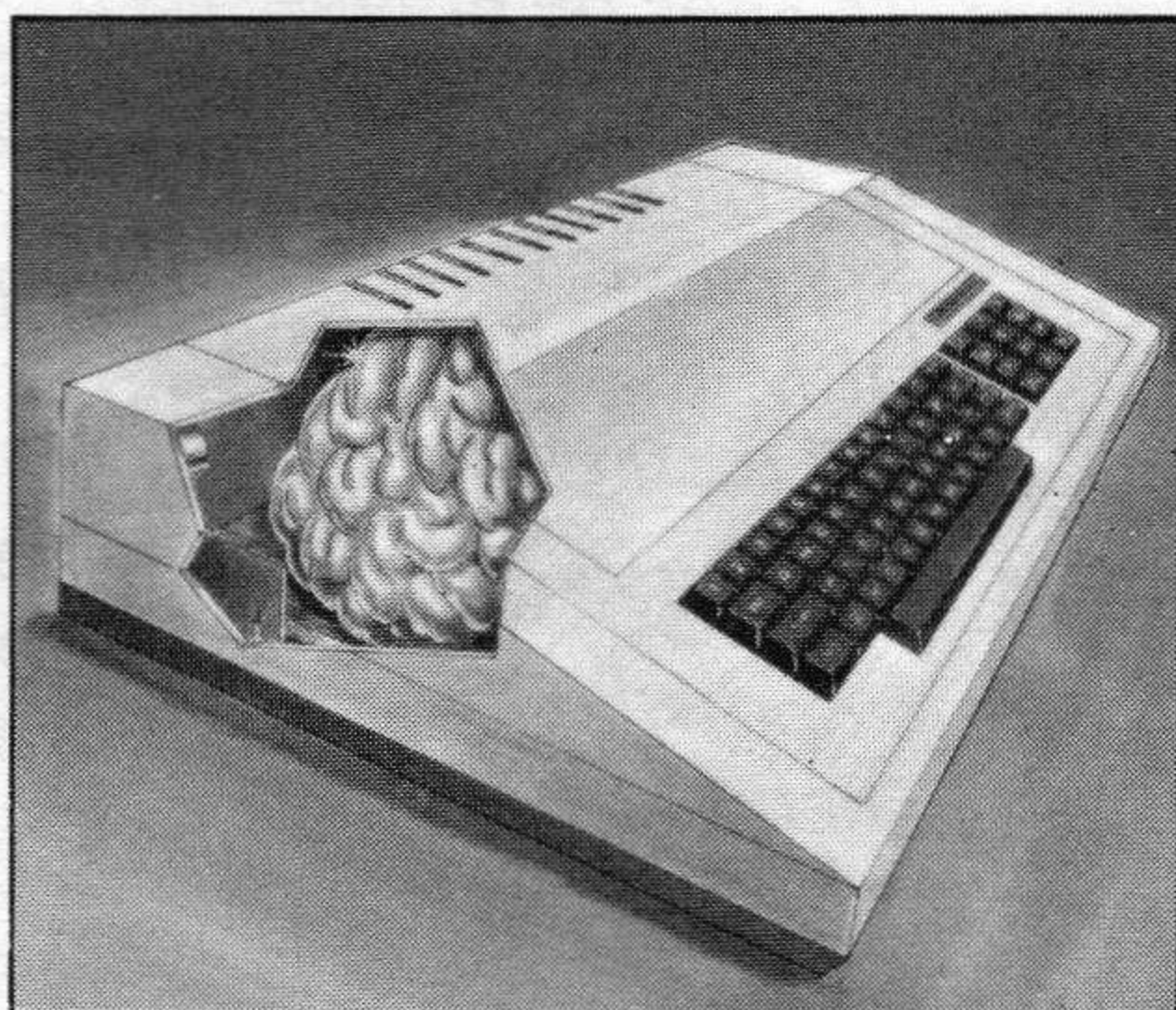


MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação)

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306



**18** INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL  
Saiba quais são, na realidade, as aplicações da IA e suas principais tendências neste artigo de Clarisse de Souza e Eliane de Carvalho.

**26** MÁQUINAS QUE CONVERSAM  
Descubra como são escritos e para que são utilizados os sistemas que compreendem a linguagem humana. Artigo de Antonio Costa.

**6** REDEFININDO OS CARACTERES DO MSX  
Aprenda com Oscar Júlio Burd uma técnica que permitirá a você alterar o desenho de qualquer um dos caracteres gráficos do MSX.

**8** IMPRESSORAS: UM MERCADO EM EXPANSÃO  
Nesta reportagem, você vai ficar sabendo a atual situação do mercado, as novidades e tendências deste popular periférico.

**12** EFEITO DINÂMICO EM STRINGS  
Obtenha interessantes efeitos visuais na tela do ZX81 com a impressão de strings. Artigo da autoria de Nelson Santos.

**23** CONDOR  
Com este editor gráfico, de André Medeiros, vai ficar bem mais fácil inserir telas gráficas em seus programas. Linha TRS-80 mod. III.

**34** MAIS CORES NO COLOR  
Que tal poder trabalhar com mais cores no seu equipamento? Veja como isto é possível neste artigo de Daniel Detanico.

**49** A TRILHA DOS PCS  
MS abre com este texto um espaço para a linha PC em suas páginas, abordando a trajetória deste equipamento nos Estados Unidos e Brasil.

**50** ALGUMAS FERRAMENTAS PARA O C  
Antonio Salgado Guimarães dá dicas que permitirão aumentar a capacidade de manipulação da tela do PC e a velocidade de impressão.

**54** ROTINAS GRÁFICAS NO TK90X  
Utilize as rotinas em LM apresentadas neste artigo de Cláudio Bittencourt para manipular os recursos gráficos do TK90X.

**68** LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX (III)  
Na terceira lição do curso, escrita por Daniel Burd, você vai estudar o chip PPI8255A, responsável por importantes funções no seu micro.

**BANCO DE SOFTWARE**

- 36 DOMINÓ
- 40 TORRE DE HANÓI
- 44 RELÓGIO
- 47 CODIFICA/BAS

**SEÇÕES**

Cartas . . . . .	4	Microficha . . . . .	62
Bits . . . . .	16	Dicas . . . . .	66
Hardware . . . . .	33	Livros . . . . .	74
Software . . . . .	60	Índice dos anunciantes . . . . .	74

CAPA: Maurício Veneza



## SUMÁRIO

### EDITORA:

Graça Santos

### CONSULTOR TÉCNICO (Linha PC):

Antonio Carlos Salgado Guimarães

### ASSESSORIA TÉCNICA:

Roberto Quito de Sant'Anna; Cláudio José Costa; Pierre Jean Lavelle; Giangiacomo Ponzo Neto.

CPD: José Henrique Fátia da Silva; Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos

### REDAÇÃO:

Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luís Alberto M. Prado (Revisão).

**COLABORADORES:** Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Cláudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lívio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paolo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzini; Renato Degiovani; Rizier Maglio.

**SECRETARIA:** Ana de Jesus dos Santos de Faria; Luiza Carla Félix

**ARTE:** Fabio da Silva (coordenação/produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária); Leonardo Santos (diagramação); Fátima Souza de Oliveira (revisão); Wellington Silveira e Orlando Barros Filho (arte-final).

**ADMINISTRAÇÃO:** Janete Sarno

### PUBLICIDADE:

São Paulo:

Geni dos Santos Roberto

Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso

Tels.: (011) 853-3229, 853-3152

Rio de Janeiro:

Elizabeth Lopes dos Santos

Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira

Tel.: (021) 262-6306

Porto Alegre:

COMUNICAÇÃO — ASSESSORIA E

REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS

Rua dos Andradas, 1155 — Salas 1606/1607

Tel.: (0512) 26-0839

### CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:

Ademar Belon Zochio (RJ)

José Antônio Alarcon (SP)

Nordeste

Márcio Augusto das Neves Viana

Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo

CEP 50000 - Recife

Tel.: 222-6519

Belo Horizonte

Maria Fernanda G. Andrade

Caixa Postal 1687

Tel.: (031) 334-6076

### FOTOLITO:

Juracy Freire

### COMPOSIÇÃO:

Studio Alfa, Coopim

### IMPRESSÃO:

JB Indústrias Gráficas

### DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: (021) 268-9112

### ASSINATURAS:

No país: 1 ano Cz\$ 220,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editores Ltda.

### Endereços:

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo

SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668

(redação)

Av. Pres. Wilson, 185 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro

RJ - Tel.: (021) 262-6306

## 22 BASIC, NO TRS-80, APPLE E PC:

Análise de dez versões da linguagem BASIC mais utilizadas nos micros pessoais das linhas TRS-80, Apple e IBM-PC, de João Henrique Volpini Matos.

## 34 BASIC, NO ZX81 E ZX SPECTRUM:

Neste artigo, Claudio Bittencourt enfoca o BASIC dos ZX81 e ZX Spectrum com uma apresentação didática, através de dicas e informações de uso prático.

## 38 BASIC, NO COLOR E MSX:

Uma visão crítica da linguagem BASIC empregada nos equipamentos das linhas TRS-Color e MSX. Artigo assinado por Cláudio Costa.

## 6 CARACTERES RANDÔMICOS NO TK90X

Saiba um pouco mais sobre Assembly para o TK90X, neste artigo de Nelson Santos, e aprenda a encher a tela com caracteres randômicos.

## 8 ANIMAÇÃO GRÁFICA NO MSX

Crie desenhos animados em microcomputadores da linha MSX, através de informações transmitidas neste artigo de autoria de Oscar Burd.

## 16 QUESTION/BAS

Editar questionários em micros TRS-80 III já não é mais problema, pois Sérgio Cruz e Silvio Araújo criaram este simulador de provas.

## 48 C + ANSI.SYS = MAIOR PORTABILIDADE

Aprenda com Antonio Guimarães como o drive C + ANSI.SYS permite aumentar a portabilidade, nos IBM-PC, das ferramentas para o "C".

## 54 TURBO PASCAL OU MS-PASCAL?

A resposta desta questão está no artigo de Antonio Guimarães, para IBM-PC, que mostra quais os casos em que os compiladores são indicados.

## 59 COMPLEXO DOS

Com este utilitário para Apple, Eduardo Saito apresenta neste número uma importante ferramenta para a manipulação do seu DOS.

## 70 LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX (IV)

Nesta quarta lição, Daniel José Burd estuda a animação de figuras na tela do seu MSX, como auxílio da linguagem de máquina.

### BANCO DE SOFTWARE

42 MULTIVEST

44 HEX

46 RAPOSA E GANSOS

47 DUMP

## SEÇÕES

Cartas .....	4	Hardware .....	21
Bits .....	12	Dicas .....	66
Índice dos anunciantes .....	52		

CAPA: Ingrid Von Steurer e Gilberto Zavarezzi



## SUMÁRIO

### EDITORA:

Graca Santos

**CONSULTOR TÉCNICO (Linha PC):**  
Antonio Carlos Salgado Guimarães

### ASSESSORIA TÉCNICA:

Roberto Quito de Sant'Anna; Cláudio José Costa; Pierre Jean Lavelle; Giangiacomo Ponso Neto.

**CPD:** Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos.

**REDAÇÃO:** Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto Motta Prado.

**COLABORADORES:** Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo D. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lívio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paulo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzini; Renato Degiovani; Rizieri Maglio.

**SECRETARIA:** Ana de Jesus dos Santos de Faria; Luiza Carla Félix.

**ARTE:** Fábio da Silva (coordenação / produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária); Leonardo Santos (diagramação); Myriam Salusse Lussac (revisão); Wellington Silveira e Orlando Barros Filho (arte-final).

**ADMINISTRAÇÃO:** Tercio Galvão

### PUBLICIDADE:

São Paulo:

Gem dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gornide; Irani Cardoso.  
Tels.: (011) 853-3229, 853-3152.

Rio de Janeiro:

Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez, Georgina de Oliveira

Porto Alegre

**COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS**

Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

### CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:

Ademar Belon Zochio (RJ)

José Antônio Alarcon (SP)

Nordeste:

Mário Augusto das Neves Viana  
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519

Belo Horizonte:

Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

### COMPOSIÇÃO:

Studio Alfa, Coopim

### FOTOLITO:

Juracy Freire

### IMPRESSÃO:

JB Industrias Gráficas

### DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: (021) 268-9112

### ASSINATURAS:

No país: 1 ano Cz\$ 600,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

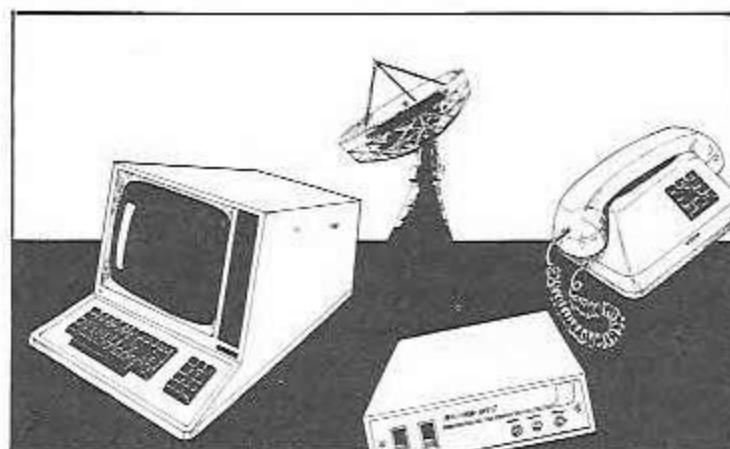


MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal de Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

### Endereços:

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação).

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.



**30** MODEM PESSOAL, UM MERCADO DE DIFÍCIL ACESSO — Fique por dentro de como está o mercado de modems pessoais no Brasil e suas tendências, lendo esta reportagem.

**38** ALGUNS ASPECTOS DA COMUNICAÇÃO DE DADOS — Pierre Lavelle explica neste artigo, de forma simples, os jargões mais importantes da área de comunicação de dados.

### 6 COMBATE AOS PIRATAS

É sempre melhor prevenir . . . Aprenda neste artigo de João Mota Filho alguns métodos para proteger seus programas contra os temidos piratas.

### 8 CONTROLE DE DIRETÓRIOS

Crie arquivos com os diretórios dos seus disquetes, usando este programa de Roberto Pagnot para a linha Apple.

### 12 BASIC: TEMOS LABELS

Veja como acrescentar ao BASIC dos micros da linha TRS-80 mod. III o recurso de LABELS, com este programa de Paulo Angelo Guarinello.

### 21 SCREEN 0

Explore melhor as rotinas da ROM do MSX, aprendendo a programar o modo de tela SCREEN 0 em LM. Artigo da autoria de Nelson Santos.

### 28 DEPURA ERROS

Acrescente este módulo de Rubens Grazzini Jr. ao Microbug para corrigir erros de digitação das listagens em linguagem de máquina no ZX81.

### 34 COMUNIQUE-SE! USANDO INTERFACES SERIAIS

Saiba como o seu micro se comunica com o mundo exterior através da interface RS-232C. Artigo de Marco Carmignani e Pedro Cortopassi.

### 45 A ESTRUTURA DO DOS

Entenda como é organizada a estrutura e como funcionam os principais módulos do MS-DOS nos PC nacionais. Artigo de Renato Levy.

### 48 SUPERCALC 4

Uma análise de Leo Nacelli do mais novo membro da família SuperCalc, com seus módulos, principais comandos e características. Linha PC.

### 60 ARRANJO NO MSX

Execute lindas melodias no seu MSX, mesmo sem conhecer música, com as dicas contidas neste artigo de Oscar Júlio Burd.

### 62 MELHORIAS NO PACOTE GRÁFICO DE ALTA RESOLUÇÃO

Modificações que permitem ao usuário do Turbo Pascal 3.0 rodar o pacote gráfico em A. R. publicado em MS, para o Apple. De Antonio Guimarães.

### 66 LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX (VI)

Estude nesta lição, com Daniel Burd, o processador A4-3-8910, responsável pela emissão de vários sons nos micros da linha MSX.

### BANCO DE SOFTWARE

52 MONOPÓLIO

55 PAC-MAN

56 PROTEU

58 GLUNC

### SEÇÕES

Cartas.....4

Bits.....18

Iniciante.....24

Mensagem de erro.....42

Dicas.....64

Índice dos

anunciantes.....69

Livros.....70



## SUMÁRIO

### EDITORA:

Graca Santos

### CONSULTOR TÉCNICO (Linha PC):

Antonio Carlos Salgado Guimarães

### ASSESSORIA TÉCNICA:

Roberto Quito de Sant'Anna; Cláudio José Costa; Pierre Jean Lavelle; Giangiocomo Ponzio Neto.

CPD: Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos

REDAÇÃO: Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto Mota Prado.

COLABORADORES: Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lívio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paolo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzi; Renato Degiovani; Rizieri Maglio.

SECRETARIA: Ana de Jesus dos Santos de Faria; Luiza Carla Félix.

ARTE: Fábio de Silva (coordenação / produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretaria); Leonardo Santos (diagramação); Myriam Salusse Lussac (revisão); Wellington Silveira e Orlando Barros Filho (arte-final).

ADMINISTRAÇÃO: Tercio Galvão

### PUBLICIDADE:

#### São Paulo:

Geni dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso.  
Tels.: (011) 853-3229; 853-3152.

#### Rio de Janeiro:

Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira

#### Porto Alegre

COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS  
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

### CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:

Ademar Belon Zochio (RJ)

José Antônio Alarcón (SP)

#### Nordeste:

Márcio Augusto das Neves Viana  
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: (081) 222-8519

#### Belo Horizonte:

Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-9076

### COMPOSIÇÃO:

Studio Alfa, Coopim

### FOTOLITO:

Juracy Freire

### IMPRESSÃO:

JB Indústrias Gráficas

### DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: (021) 268-9112

### ASSINATURAS:

No país: 1 ano Cz\$ 600,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

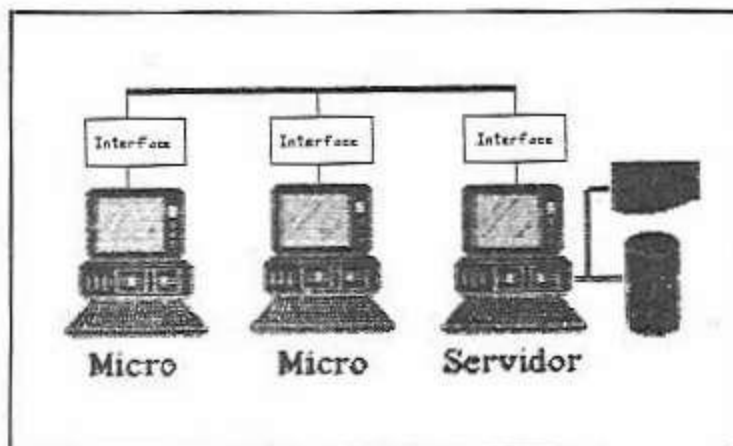


MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Telaprocessamento e Informática Editora Ltda.

### Endereços:

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação).

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.



**24** REDES LOCAIS – Amaury Moraes explica neste artigo os elementos básicos que compõem; os formatos existentes; o software; e as etapas para seleção de uma rede local.

**30** A EXPLOÇÃO DAS REDES LOCAIS – Conheça a situação atual do mercado de redes locais no País, os produtos oferecidos e o que pensam os principais representantes do setor.

**6** ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK90X  
Claudio Bittencourt inicia uma série de lições onde ensina como confeccionar figuras animadas nos equipamentos TK90X.

**10** EDITOR DE SPRITES  
Aprenda um método simples de criar sprites 16 x 16 no seu MSX com este programa desenvolvido por Fábio A. Rodrigues Correa.

**14** ÁREA DE SISTEMA  
Conheça neste artigo de Léo Luiz Ferraz Neto cada um dos endereços e pointers da área do sistema dos micros da linha TRS-80 mod. III.

**38** MINIZAP (I)  
A primeira parte de um programa para o Color que permite amplo acesso aos dados gravados em disquete. De Roberto de A. Cavalcante.

**42** DOS PERSONALIZADO  
Altere a mensagem de apresentação do DOS 3.3 no Apple e tenha disquetes personalizados. Artigo de Clóvis Lima Filho e Alexandre Dias.

**48** MULTIARQ  
Com este programa, aliado ao Microbug, Roberto Tannenbaum indica como é possível, nos ZX81, criar arquivos de dados em todos os formatos.

**52** PROGRAMA SORT PARA TRS-80  
Visando ordenar arquivos em discos, com registros fixos ou variáveis, esse texto de Eduardo Tardin é o MS Destaque deste nº

**60** O DRIVER ANSI.SYS  
Antonio Carlos S. Guimarães mostra como este driver pode simplificar a manipulação de telas no PC, nos programas em FORTRAN, C e Pascal

**62** INSTANT-C  
Veja a análise de Antonio Carlos S. Guimarães deste interpretador da linguagem C, da Wise Informática para micros da linha PC.

**66** LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX(VI)  
Estude nesta lição, de Daniel Burd, as mais importantes rotinas que formam a BIOS do MSX e melhore seu desempenho como programador de LM.

### BANCO DE SOFTWARE

56 ALIENS

58 PLANO MÁGICO

### SEÇÕES

CARTAS . . . . .	4	DICAS . . . . .	64
BITS . . . . .	20	ÍNDICE DE	
SOFTWARE . . . . .	36	ANUNCIANTES . . . . .	69
HARDWARE . . . . .	55	LIVROS . . . . .	70

CAPA: Ingrid Von Steurer e Gilberto Zavarezzi



**EDITORIA:**

Graca Santos

**CONSULTOR TÉCNICO (Linha PC):**

Antonio Carlos Salgado Guimarães

**ASSESSORIA TÉCNICA:**

Roberto Quirto de Sant'Anna; Cláudio José Costa; Pierre Jean Lavelle; Giangiacomo Ponzo Neto.

**CPD:** Lucia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos; Márcio Henrique Alexandre Costa.

**REDAÇÃO:** Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto Mota Prado.

**COLABORADORES:** Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lívio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paolo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzi; Renato Degiovani; Rizieri Maglio.

**SECRETARIA:** Luiza Carla Félix.

**ARTE:** Fábio da Silva (coordenação/produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária); Leonardo Santos (diagramador); Myriam Salusse Lussac (revisão); Wellington Silveira (arte-final).

**ADMINISTRAÇÃO:** Tercio Galvão

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**

Geni dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gomide; Lucia Silene da Silva  
Tels.: (011) 887-3229, 887-3152

**Rio de Janeiro:**

Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez, Georgina de Oliveira  
**Porto Alegre**

**COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS**

Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0639

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio (RJ)

José Antônio Alarcon (SP)

**Nordeste:**

Márcio Augusto das Neves Viana  
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519

**Belo Horizonte:**

Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**

Studio Alfa, Coopim

**FOTOLITO:**

Juracy Freire

**IMPRESSÃO:**

JB Industrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**

No país: 1 ano Cz\$ 750,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação).

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.

## SUMÁRIO

**20** APLICAÇÕES: O QUE O PROFISSIONAL DEVE SABER - Veja nesta reportagem como o micro está sendo empregado no Brasil para auxiliar o trabalho de médicos, dentistas e advogados.

**28** INFORMÁTICA X ARQUITETURA  
Bernardo Rubinstein faz um balanço neste artigo do uso do micro na Arquitetura no País e dá dicas sobre o que há para o setor no mercado estrangeiro.

**30** O MICRO NA ENGENHARIA  
A utilização de micros por profissionais de áreas científicas como engenharia, controle de projetos e estatística é o tema abordado por João A. Magri neste artigo.

**6** ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK90X  
Estude com Cláudio Bittencourt, nesta 2ª lição, os vários tipos de interações gráficas responsáveis pela animação de figuras no TK90X.

**8** USANDO A ROM DO CP 500  
Pierre Lavelle analisa em seu artigo as rotinas que permitem manipular os formatos de dados no TRS-80 e descreve como usá-las.

**34** RESOLUÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS  
Economize tempo usando este programa, de Cláudio Cabaleiro da Costa, para calcular os parâmetros de circuitos elétricos. Linha MSX.

**38** PROGRAMAÇÃO LINEAR  
Utilize este aplicativo de Jorge Bettencourt, para a linha ZX81, e resolva problemas de otimização dos mais variados tipos.

**40** EXPLORANDO O POTENCIAL DO 6502  
Aperfeiçoe seus conhecimentos de Assembler, com este utilitário, de Jânio Barbosa, e ao mesmo tempo entenda o funcionamento do 6502.

**50** O SEU PC POR DENTRO  
Saiba como funcionam os principais módulos dos micros IBM-PC e como eles interagem com o DOS, lendo este artigo de Renato Levy.

**52** Q&A E LISP  
Leia esta análise feita por Antonio Costa e conheça os recursos desses aplicativos voltados para a área de inteligência artificial,

**54** MINIZAP (II)  
Veja nesta segunda e última parte do programa de Roberto de A. Cavalcanti, as instruções restantes e a parte final da listagem.

**62** LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX (VII)  
Aprenda, na penúltima lição do curso, o que são os hooks e a maneira de utilizá-los. Série da autoria de Daniel José Burd.

### BANCO DE SOFTWARE

46 GRAPH

48 ENCURTADOR DE COMANDOS DOS

## SEÇÕES

Cartas . . . . .	4	Dicas. . . . .	60
Bits. . . . .	16	Índice de	
Mensagem de Erro . . . . .	36	Anunciantes . . . . .	64
Software . . . . .	44	Livros . . . . .	66

CAPA: Maurício Veneza



## SUMÁRIO

**EDITORA:**

Graça Santos

**CONSULTOR TÉCNICO (Linha PC):**

Antonio Carlos Salgado Guimarães

**ASSESSORIA TÉCNICA:**

Roberto Quito de Sant'Anna; Cláudio José Costa; Pierre Jean Lavelle; Giangiacomo Ponzio Neto; Nelson N. S. Santos.

**CPD:** Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos; Márcio Henrique Alexandre Costa.

**REDAÇÃO:** Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luís Alberto Mota Prado; Mari Marinaro;

**COLABORADORES:** Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Cláudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lávio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paolo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzi; Renato Degiovani; Rizieri Maglio.

**SECRETARIA:** Luiza Carla Félix.

**ARTE:** Fábio da Silva (coordenação/produção gráfica); Leonardo Santos (diagramação); Myriam Salusse Lussac (revisão); Wellington Silveiras (arte-final); Luiza Helena dos Santos Oliveira (secretária).

**ADMINISTRAÇÃO:** Tercio Galvão

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**

Geni dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gomide; Lúcia Silene da Silva  
Tels.: (011) 887-3229, 887-3152

**Rio de Janeiro:**

Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez, Georgina de Oliveira

**Porto Alegre**

COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS  
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio (RJ)  
José Antônio Alarcon (SP)

**Nordeste:**

Márcio Augusto das Neves Viana  
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519

**Belo Horizonte:**

Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**

Studio Alfa, Coopim

**FOTOLITO:**

Juracy Freire

**IMPRESSÃO:**

JB Indústrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel.: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**

No país: 1 ano Cz\$ 750,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação).

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.

**16 SOFTWARE NACIONAL: A LUTA POR UM ESPAÇO** – Veja nesta reportagem o que algumas empresas nacionais de software possuem no mercado para micros e fique conhecendo um pouco da experiência dos que decidem desenvolver programas no Brasil.

**10 MSXBUG 22 BUG90**

MICRO SISTEMAS inicia nesta edição a publicação de dois utilitários em linguagem de máquina, formados por módulos, para as linhas MSX e ZX Spectrum. Com eles, o usuário destes equipamentos poderá manipular dados contidos na memória do micro, havendo também a possibilidade dele próprio participar deste projeto de MS, criando novos módulos.

- 6 ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK90X**  
Na terceira lição da série, Cláudio Bittencourt apresenta rotinas que permitem executar tarefas de animação descritas nas lições anteriores.
- 28 VERIFY**  
Identifique os defeitos dos setores de um disco e sua localização com este programa de Rubens Kühl Jr. e Pedro Quintanilha Jr.. TRS-80 mod. III.
- 30 ROTINAS DE VIDEO DA ROM**  
Claudio Costa mostra neste artigo os endereços das rotinas da ROM do Color, ensinando como usá-las e até mesmo a criar novas rotinas.
- 34 MULTITAREFA NO MSX**  
Confira a polivalência do seu MSX, rodando simultaneamente dois programas: o relógio, apresentado por Daniel Burd, e outro de sua escolha.
- 36 FRAMES PARA TK90X**  
Aprenda a criar frames no TK90X e incremente as telas de apresentação dos seus programas, lendo este artigo de Álvaro de Freitas Borja.
- 38 TELAS EM C PARA O APPLE**  
Utilize as rotinas em linguagem C apresentadas neste artigo por Antonio Salgado para formatar telas em micros da linha Apple com CP/M.
- 46 EXPLORANDO O TECLADO DO IBM-PC**  
Obtenha os códigos de varredura e ASCII de qualquer tecla dos micros IBM-PC usando este utilitário criado por Anibal Omar Caride.
- 50 DESLOCANDO A TELA NO NEWDOS**  
Com este programa, de Paulo Guarinello, para o TRS-80 mod. III, você pode posicionar uma tela em qualquer parte da memória e depois recuperá-la.
- 51 LINGUAGEM DE MAQUINA NO MSX (VIII)**  
Conheça nesta última lição uma rotina em LM que vai ajudá-lo a lidar com a parte gráfica do seu MSX. Autoria de Daniel José Burd.

**BANCO DE SOFTWARE**

42 FLIP                      43 APPLE CATALOG

## SEÇÕES

Cartas . . . . .	4	Software . . . . .	40
Bits. . . . .	20	Dicas. . . . .	48



**EDITORA:**

Graca Santos

**CONSULTOR TÉCNICO (Linha PC):**

Antonio Carlos Salgado Guimarães

**ASSESSORIA TÉCNICA:**

Roberto Guito de Sant'Anna; Pierre Jean Lavelle; Giangiacomo Ponzio Neto; Nelson N. S. Santos.

**CPD:** Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos; Márcio Henrique Alexandre Costa

**REDAÇÃO:** Mônica Alonso Monçores (chefe de redação); Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergmann; Luis Alberto Mota Prado; Mari Marinaro.

**COLABORADORES:** Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Cláudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo D. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lívio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paulo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzi; Renato Degiovani; Rizeri Maglio.

**SECRETARIA:** Luiza Carla Felix; Kátia Silva de Carvalho.

**ARTE:** Fábio da Silva (coordenação/produção gráfica); Leonardo Santos (diagramação); Myrian Salusse Lussac (revisão); Wellington Silveira (arte-final); Dilma Menezes da Silva (Secretária).

**ADMINISTRAÇÃO:** Tercio Galvão

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**

Geni dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gomide; Lúcia Silene da Silva  
Tels.: (011) 887-3229, 887-3152

**Rio de Janeiro:**

Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez, Georgina de Oliveira  
**Porto Alegre**  
**COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS**  
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**

Márcio Augusto das Neves Viana  
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519

**Belo Horizonte:**

Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**

Studio Alfa Coopim

**FOTOLITO:**

Juracy Freire

**IMPRESSÃO:**

JB Industrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**

No país: 1 ano C\$ 750,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação).

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.

## SUMÁRIO



### 28 INFORMÁTICA 87: ALGO NO AR ALÉM DE TECNOLOGIAS

Leia nesta reportagem a opinião de alguns empresários da área de informática sobre a atual situação do setor e seus reflexos na organização da Info'87.

Saiba, ainda, o que vai ser apresentado pelos fabricantes de hardware, periféricos e suprimentos e pelas softhouses nesta VII Feira Internacional.

### 6 ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK90X

Veja nesta 4ª lição como programar os atributos e os cuidados que se deve tomar para fazer a colisão de figuras animadas. De Claudio Bittencourt.

### 10 PROJETO MSXBUG

Acrescente ao seu MSXBUG os dez novos comandos apresentados neste artigo por André Fernando Medeiros e André Porto Castro.

### 12 PACOTE DE UTILITÁRIOS PARA TRS-80 e APPLE

Entenda melhor o armazenamento e a organização de informações no Apple e no TRS-80 com os utilitários apresentados por Léo Luiz F. Netto.

### 16 SIMULADOR DE READ, DATA E RESTORE

Com este programa, de Amauri Alonso da Fonseca, os usuários do ZX81 poderão simular os comandos READ, DATA e RESTORE no seu equipamento.

### 20 PROJETO BUG90

Dê prosseguimento à digitação do BUG90 implementando estes novos comandos criados no CPD de MS sob a coordenação de Márcio Costa.

### 24 GERADOR DE NOVAS INSTRUÇÕES

Crie até 40 novas instruções no BASIC dos micros da linha TRS-Color com este utilitário desenvolvido por Narcízio Delamar Roque.

### 44 CARACTERES DO MSX

Saiba como são construídos os caracteres do seu MSX, usando os comandos BASE, VPEEK e VPOKE neste programa de autoria de Nelson N.S. Santos.

### 50 ROTINAS DE INTERRUÇÃO NO DOS

Renato Levy descreve neste artigo as rotinas de interrupção do DOS, mostra como manipulá-las e fornece um programa-exemplo em Turbo-Pascal.

### 53 O PC XT DA KURVAL TECNOLOGIA

Conheça nesta reportagem o Kurval XT, da Kurval Tecnologia, e as estratégias que a empresa está adotando para garantir o seu sucesso.

### 54 REDEFINIDOR DE CARACTERES

Utilize este programa de Márcio Henrique A. Costa, desenvolvido para o TK90X, e redefina até cinco bancos de caracteres para o seu micro.

BANCO DE SOFTWARE  
EDITTELA/BAS 46

POLARIS (II) 48  
CORRIDA MALUCA 49

## SEÇÕES

Cartas . . . . . 4  
Bits . . . . . 18  
Software . . . . . 22  
Hardware . . . . . 42

Microficha . . . . . 57  
Dicas . . . . . 60  
Índice de anunciantes . . . . . 62  
Livros . . . . . 62

CAPA: Ingrid Von Steurer e Gilberto Zavarezi



**DIRETOR-TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**EDITORA:**  
Lucia Cabral

**CPD:** Márcio Henrique Alexandre Costa; Pedro Paulo Pinto Santos.

**REDAÇÃO:** Mônica Alonso Monçores (chefe de redação); Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto Mota Prado; Mari Marnaro.

**COLABORADORES:** Antônio Costa Pereira; Antonio Carlos Salgado Guimarães; Claudio de Freitas E. Bittencourt; Claudio José Costa; Divino C. R. Lando; Gianjacomo Ponzo Neto; Luis F. Moraes; Nelson N. S. Santos; Roberto Quito de Sant'Anna.

**SECRETARIA:** Luiza Carla Felix; Kátia Silva de Carvalho.

**ARTE:** Fábio da Silva (coordenação/produção gráfica); Leonardo Santos (diagramação); Myrian Salusse Lussac (revisão); Wellington Silveiras (arte-final); Dilma Menezes da Silva (Secretária).

**ADMINISTRAÇÃO:** Tercio Galvão

**PUBLICIDADE:**

São Paulo:  
Geni dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gomide; Lúcia Silene da Silva  
Tels.: (011) 887-3229, 887-3152

Rio de Janeiro:  
Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez, Georgina de Oliveira  
Porto Alegre

**COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS**  
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**  
Márcio Augusto das Neves Viana  
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519

**Belo Horizonte:**  
Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**

Studio Alfa, Coopim

**FOTOLITO:**

Juracy Freire

**IMPRESSÃO:**

JB Indústrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**

No país: 1 ano Cz\$ 750,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5688 (redação).

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.

## Comunicado ao leitor

A revista MICRO SISTEMAS completa agora, em outubro próximo, seis anos de existência. Foram seis anos de lutas e muito empenho para levar até você o melhor da informática. Cremos que o resultado deste esforço pode ser considerado, sem falsa modéstia, como muito bom.

Entraremos, pois, no ano VII e estamos trabalhando desde já para dar a você, leitor, um produto cada vez melhor. Para isto, vamos promover uma mudança estrutural na revista que, acreditamos, irá adequá-la ao mercado atual. Estamos aperfeiçoando MICRO SISTEMAS para que haja uma interface, entre o micro e o usuário, muito mais eficiente.

O nosso objetivo é fazer um produto mais crítico e ao mesmo tempo mais informativo, inovador e gerador de tendências.

Assim, estamos reunindo uma equipe técnica do mais alto gabarito. São profissionais dedicados integralmente à informática e à sua integração na sociedade moderna. Além disso, estamos ampliando o espaço dedicado ao leitor, principalmente você, que já faz parte do mundo do computador. O autor nacional também terá, nas páginas da nova MS, um fórum de debates e divulgação do seu trabalho.

Vamos criar uma série de novas seções, colunas e serviços. Espaços como Clube do Leitor, Alô Alô Fabricante, Linha Direta, Ponto-de-Vista e outros mais que estão sendo projetados especificamente para o contato direto com você.

E não pretendemos parar por aí. Estamos reformulando as seções de análise de software e hardware, a fim de expormos as novidades do mercado de uma forma mais crítica e objetiva, repassando a você a opinião de quem efetivamente usa tais produtos. Você participará de diversos concursos e promoções, com esses e muitos outros produtos.

Enfim, Micro Sistemas entra de fato numa nova etapa de seu desenvolvimento, mantendo a criatividade como a sua maior característica. Você irá conhecer todas essas mudanças ao longo deste final de ano. Contamos com a sua participação.

A partir de agora a revista MICRO SISTEMAS está sendo coordenada editorialmente por Lucia Cabral que, anteriormente, coordenava o CPD de MS. Boa sorte a nossa nova editora.

Renato Degiovani  
DIRETOR-TÉCNICO DA ATI EDITORA LTDA.

## Neste Número

ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK90X - Claudio Bittencourt	6
SEGREDOS DA FILMATION II - Renato Degiovani	10
EDUCANDO COM A INFORMÁTICA - Reportagem	14
PROJETO MSXBUG - André Fernandes Medeiros e André Luís P. Castro	22
ZX COPYWRITE - André Whittick Nasser	24
ESTRUTURA DE ARQUIVOS NO APPLE DOS 3.3 - Daniel Quadros	28
PROJETO BUG90 - Coordenação de Márcio Costa	32
INFORMÁTICA-87 - Reportagem	34
TRATAMENTO DE ERROS NO MSX - Daniel Burd	38
PROGRAMANDO O TECLADO DO IBM-PC - Antonio Salgado Guimarães	42
BANCO DE SOFTWARE	
PACOTE EDUCATIVO PARA TRS-80	46
FORMATADOR	49
GRAND PRIX	50
IGUALETRA	52

## Seções

Cartas	4	Índice de anunciantes	55
Bits	18	Dicas	56
Software	20	Livros	58

CAPA: Ingrid Von Steurer e Gilberto Zavarezi



**DIRETOR-TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**EDITORA:**  
Lucia Cabral

**ASSESSORIA TÉCNICA:**  
Claudio José Costa

**CPD:**  
Luiz F. Moraes (coordenação); Pedro Paulo Pinto Santos; Márcio Henrique Alexandre Costa.

**REDAÇÃO:**  
Mônica Alonso Monçores (chefe-de-redação); Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergmann; Luis Alberto Mota Prado; Mari Marinaro.

**COLABORADORES:**  
Antônio Costa Pereira; Antônio Carlos Salgado Guimarães; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Divino C. R. Leitão; Giangiacomo Ponzo Neto; Nelson N. S. Santos; Roberto Quito de Sant'Anna.

**SECRETARIA:**  
Luiza Carla Félix.

**ARTE:**  
Wellington Silveiras (programação visual/produção gráfica); Myrian Salusse Lussac (revisão); Paulo Roberto Tartarini (arte-final); Dilma Menezes da Silva (secretaria).

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tercio Galvão

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**  
Nádia Cristina Rodrigues Nunes;  
Lúcia Silene da Silva  
Tels.: (011) 887-3229, 887-3152

**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira;  
Regina Gimenez.

**Porto Alegre:**  
COMUNICAÇÃO-ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS  
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**  
Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua Da Aurora, 295 - Sala 1510  
CEP: 50030 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519

**Belo Horizonte:**  
Fernando Luiz Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**  
Studio Alfa, Art-Line e Foto-Arte.

**FOTOLITO:**  
Juracy Freire e GL.

**IMPRESSÃO:**  
JB Indústrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel.: (021) 268-9112



**ASSINATURAS:**  
No País: um ano Cz\$ 1 mil e 140  
Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de **MICRO SISTEMAS**. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.



**Endereços:**  
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 887-3389 (redação) e 887-5385 (circulação).  
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.

## Ao leitor

"... a cada instante há sonhos acabando, e sonhos começando a cada instante..."

Com estas palavras **MICRO SISTEMAS** trouxe em seu primeiro editorial sua vitoriosa proposta de pioneirismo em publicações sobre microcomputadores. Desde outubro de 1981, caminhamos e crescemos junto aos usuários ensinando, informando e ampliando horizontes, com o apoio de leitores, colaboradores e assessores sem os quais não justificaríamos a liderança dessa parcela de mercado.

Hoje, ao completar seu sexto aniversário, novos sonhos começam numa revista cheia de novidades que aos poucos ganham espaço em suas páginas com propostas que buscam, cada vez mais, esclarecimentos, respostas e engrandecimento. Para isso contamos, desde já, com uma nova equipe técnica cuja bagagem de conhecimentos e criatividade ajudarão bastante na feitura de um veículo informativo que traga o usuário mais perto do mundo da informática de forma agradável e segura.

A partir deste número, o leitor de MS conta com um espaço exclusivo para a publicação de seus trabalhos e a participação em promoções mensais dos produtos mais solicitados no mercado: o **Clube do Leitor**. Produza, participe e ganhe!

Nesta edição, uma reportagem sobre softwares gráficos mostra o andamento desse setor sob o ponto-de-vista de vários fabricantes nacionais no tocante ao desenvolvimento de novos projetos e sua penetração no mercado. Procurando sempre acompanhar o mercado e suas tendências, trazemos ainda um programa para recuperação de informações em **dBase III Plus**, de grande valia para usuários de PCs compatíveis, para os quais pretendemos ampliar sempre que possível o espaço editorial.

E não paramos por aí. Confira, ainda nesta edição, a coluna de **Adventures** abordando os problemas encontrados pelos autores nacionais na produção deste tipo de software e, nos próximos números, o que de novo ainda está por vir. Aguarde e confira.

## Neste Número

<b>ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK 90X</b> - Cláudio Bittencourt	4
<b>SOFTWARE GRÁFICOS: OS PRIMEIROS TRAÇOS NO BRASIL</b> - Reportagem	8
<b>PROJETO MSXBUG</b> - André Fernandes Medeiros e André Luís P. Castro	16
<b>BEEJIMA: UMA ILHA TELECOMUNITÁRIA EM TÓQUIO</b> - Mary Lou Rebello	18
<b>RECUPERANDO INFORMAÇÕES COM DBASE III PLUS</b> - Nelson Moreira da Silva e Sonia Maria M. Dias	20
<b>PROJETO BUG90</b> - Coordenação de Márcio Costa	24
<b>MSX: UM BALANÇO DA LINHA APÓS DOIS ANOS</b> - Renato Degiovani	30
<b>PACOTE DE UTILITÁRIOS PARA APPLE E TRS-80</b> - Léo L. Ferraz Neto	50
<b>XT VERSUS AT</b> - Raul Burd	54

<b>CLUBE DO LEITOR</b>	
Promoção do mês	37
Cartas	38
Caracteres gráficos	40
Fusor de telas gráficas	41
Adaptador de tipos na Grafix	42
Supermonitor UDG 2	44
Dicas	46

## Seções

Bits	12	Índice de anunciantes	56
Software	26	Mensagem de erro	58
Hardware	34	Livros	58
Microficha	48		

**CAPA:** Maurício Veneza



**DIRETOR-TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**EDITORA:**  
Lucia Cabral

**ASSESSORIA TÉCNICA:**  
Claudio José Costa

**CPD:**  
Luiz F. Moraes (coordenação); Pedro Paulo Pinto Santos; Márcio Henrique Alexandre Costa.

**REDAÇÃO:**  
Mônica Alonso Monçores (chefe-de-redação); Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergmann; Luis Alberto Mota Prado; Mari Marinaro.

**COLABORADORES:**  
Antônio Costa Pereira; Antônio Carlos Salgado Guimarães; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Divino C. R. Leitão; Giangiacomo Ponzo Neto; Nelson N. S. Santos; Roberto Quito de Sant'Anna.

**SECRETARIA:**  
Luiza Carla Félix.

**ARTE:**  
Wellington Silveiras (programação visual/produção gráfica); Myrian Salusse Lussac (revisão); Paulo Roberto Tartarini (arte-final); Dilma Menezes da Silva (secretaria).

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tercio Galvão

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**  
Nádia Cristina Rodrigues Nunes;  
Lúcia Silene da Silva  
Tels.: (011) 887-3229, 887-3152

**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira;  
Regina Gimenez.

**Porto Alegre:**  
COMUNICAÇÃO-ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS  
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**  
Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua Da Aurora, 295 - Sala 1510  
CEP: 50030 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519

**Belo Horizonte:**  
Fernando Luiz Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**  
Studio Alfa, Art-Line e Foto-Arte.

**FOTOLITO:**  
Juracy Freire e GL.

**IMPRESSÃO:**  
JB Indústrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel.: (021) 268-9112



**ASSINATURAS:**  
No País: um ano Cz\$ 1 mil 440  
Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de **MICRO SISTEMAS**. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.



**Endereços:**  
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 887-3389 (redação) e 887-5385 (circulação).  
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.

## Ao leitor

*A grande preocupação dos usuários de computadores em geral sempre foi a questão do armazenamento de suas informações que, normalmente, existem em grande volume. A sua manipulação exige dos equipamentos utilizados muita segurança, velocidade e grande capacidade de armazená-las para o melhor rendimento possível do trabalho.*

*Tendo em vista o número crescente de usuários de micros da linha MSX, tanto em aplicações profissionais como domésticas, decidimos consultar alguns deles para ouvirmos suas opiniões a respeito da utilização deste periférico, suas opções feitas em termos de mercado nacional e estrangeiro, críticas e sugestões.*

*Em Micro Sistemas nº 64, de janeiro deste ano, publicamos matérias informativas sobre o andamento do mercado nacional de drives. Agora, o usuário tem a palavra.*

*Dando andamento à proposta dessa nova fase de MS estamos trazendo um novo desafio editorial com o pré-lançamento de um produto que em breve estará no mercado. Mostramos, com isso, o nosso total apoio aos autores nacionais cuja abertura de espaço representa, até mesmo, um fortalecimento do nosso mercado. Assim, mantemo-nos firmes no propósito de, cada vez mais, aproximar os leitores das novidades que chegam desde o momento de sua criação à sua utilização efetiva. Angra I representa este primeiro passo para uma corrida a novas oportunidades e conquistas.*

*Mais novidades! Esta edição conta, ainda, com duas análises de software tendo em vista o interesse despertado pela seção entre os leitores desde a sua implantação. Vale a pena conferir.*

*O retorno deste primeiro momento tem sido muito positivo visto o volume de cartas que chegam todos os dias à nossa redação: opiniões, dúvidas, críticas e sugestões. Todas são bem recebidas e observadas cuidadosamente por toda a equipe. É disto, também, que depende o nosso sucesso. Continuem.*

*Até a próxima!*

## Neste Número

<b>PRÓ-KIT - Lançamento</b> .....	<b>5</b>
<b>ANGRA I - Preview</b> .....	<b>12</b>
<b>O PRÉ-PROCESSADOR C - Antônio Carlos S. Guimarães</b> .....	<b>14</b>
<b>ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK90X - Cláudio Bittencourt</b> .....	<b>16</b>
<b>MUG: UM NOVO CONCEITO EM JOGOS - Renato Degiovani</b> .....	<b>20</b>
<b>A ORGANIZAÇÃO DOS DISCOS MSX E IBM-PC - Renato Degiovani</b> .....	<b>22</b>
<b>DRIVES: A VOZ DO USUÁRIO - Reportagem</b> .....	<b>28</b>
<b>A INTERFACE MIDI - Átila Oswaldo Mellilo e Silva</b> .....	<b>36</b>
<b>PROJETO BUG90 - Coordenação de Márcio Costa</b> .....	<b>40</b>
<b>PROJETO MSXBUG - André F. Medeiros e André Luis P. Castro</b> .....	<b>42</b>
<b>CLUBE DO LEITOR</b>	
Promoção do mês .....	45
Cartas .....	46
Gerador de Telas .....	48
Gamão .....	50
Criador de disco de dados .....	51
Dicas .....	52

## Seções

<b>Bits</b> .....	<b>6</b>	<b>Microficha</b> .....	<b>44</b>
<b>Software</b> .....	<b>26</b>	<b>Livros</b> .....	<b>56</b>
<b>Hardware</b> .....	<b>32</b>	<b>Índice de anunciantes</b> ...	<b>57</b>
<b>Software</b> .....	<b>38</b>	<b>Adventures</b> .....	<b>58</b>

**CAPA:** Design e Fotos de Renato Degiovani



**DIRETOR TÉCNICO:**

Renato Degiovani

**EDITORA:**

Lucia Cabral

**ASSESSORIA TÉCNICA:**

Cláudio José Costa

**CPD:**

Luiz F. Moraes (coordenação); Pedro Paulo Pinto Santos.

**REDAÇÃO:**

Mônica Alonso Moncores (chefe de redação); Lia Bergmann; Luis Alberto Mota Prado; Mari Marinaro.

**COLABORADORES:**

Antônio Costa Pereira; Antônio Carlos Salgado Guimarães; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Néilson N. S. Santos; Roberto Quito de Sant'Anna; Giangiaco Ponzio Neto;

**SECRETARIA:**

Luiza Carla Félix.

**ARTE:**

Wellington Silveira (programação visual/produção gráfica); Myrian Salusse Lussac (revisão); Paulo Roberto Tartarini (arte-final); Dilma Menezes da Silva (secretaria).

**ADMINISTRAÇÃO:**

Tercio Galvão

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**

Nádia Cristina Rodrigues Nunes;  
Lúcia Silene da Silva  
Tels.: (011) 887-3229, 887-3152

**Rio de Janeiro:**

Georgina de Oliveira;  
Regina Gimenes  
Tel.: (021) 262-6306

**Porto Alegre:**

COMUNICAÇÃO-ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS  
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**

Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua Da Aurora, 295 - Sala 1510  
CEP: 50030 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519

**Belo Horizonte:**

Fernando Luiz Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**

Studio Alfa, Art-Line e Foto-Arte.

**FOTOLITOS**

Juracy Freire e Sul América

**IMPRESSÃO:**

JB Indústrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel.: (021) 268-9112



**ASSINATURAS:**

No País: um ano Cz\$ 2 mil 160

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de **MICRO SISTEMAS**. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.



**Endereços:**

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 887-3389 (redação) e 887-5385 (circulação).  
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.

## Ao leitor

*Mudanças, reservas, retaliações, frustrações, acordos, desacordos, riscos, promessas, indefinições...*

*Muito mais do que um momento difícil por que passa a indústria nacional de informática, estamos vivendo árduas situações que são frutos de uma realidade bastante confusa. Enquanto cruzamos obstáculos que à primeira vista nos parecem tão críticos, e por vezes intransponíveis, concluímos a nossa teimosa travessia de sobrevivência. É como que, por instantes, fazer parte da "Triste estória de Marcelo Belo Byte", um bom rapaz e bom profissional envolvido com retaliações e desencantos. Com uma breve passagem pela sua estória **MICRO SISTEMAS**, mais uma vez, abre um novo espaço editorial: **Linha Cruzada**. Com ele, procuramos proporcionar aos leitores uma leitura de "respiro técnico" em meio a tantos programas e artigos, de forma informativa e, até mesmo, humorística. Contamos com a participação dos leitores que desejarem mandar seus trabalhos e idéias. O espaço está aberto desde já.*

*O Natal está chegando. É a época das compras de final de ano e de dar presentes. De todo este panorama de festividades não estão de fora os profissionais e os curiosos da área de informática que aproveitam a ocasião para arrematar, através das inúmeras promoções de venda, novas implementações e acessórios para seus equipamentos. Na intenção de ajudá-los, a Equipe Técnica de MS reuniu numa matéria algumas dicas e sugestões úteis para a hora da compra.*

*Encerramos mais um ano com um saldo editorial positivo certos de que, muito em breve, conseguiremos levar aos leitores de informática o que eles realmente desejam de uma publicação da área.*

*Em meu nome, e em nome de toda a equipe de MS, desejamos a todos Boas Festas e um Feliz Natal!*

## Neste Número

<b>MANUAIS: VERDADEIRO PAPEL DA DOCUMENTAÇÃO</b> - Luiz Fernandes Moraes ...	10
<b>CRIANDO ALFABETOS E LETRAS COM GRAPHOS III</b> - Renato Degiovani .....	14
<b>PEEK E POKE PARA A LINGUAGEM C</b> - Antonio Carlos Salgado Guimarães .....	20
<b>NATAL: CONSELHOS DE AMIGOS</b> - Reportagem .....	22
<b>ACESSANDO ARQUIVOS EM ASSEMBLER</b> - Renato Degiovani .....	24
<b>ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK90X</b> - Claudio Bittencourt .....	32
<b>EXPANSOR DE SLOTS PARA MSX</b> - Lançamento .....	35
<b>CLUBE DO LEITOR</b>	
Promoção do mês .....	37
Cartas .....	38
Fast-Loader .....	41
Superfície em Pascal .....	42
Blind Alley .....	44
Economizando espaço .....	45
Dicas .....	46
Linha Cruzada .....	48

## Seções

Bits .....	4	Microficha .....	49
Seção Software .....	18	Livros .....	51
Seção Hardware .....	28	Índice de Anunciantes .....	53
Seção Software .....	36	Adventures .....	54



**DIRETOR TÉCNICO:**

Renato Degiovani

**EDITORA:**

Lucia Cabral

**ASSESSORIA TÉCNICA:**

Cláudio José Costa

**CPD:**

Luiz F. Moraes (coordenação); Pedro Paulo Pinto Santos.

**REDAÇÃO:**

Mônica Alonso Moncores (chefe-de-redação); Lia Bergmann; Luis Alberto Mota Prado; Mari Marinaro.

**COLABORADORES:**

Antônio Costa Pereira; Antônio Carlos Salgado Guimarães; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Nelson N. S. Santos; Roberto Quito de Sant'Anna; Giangiacoimo Ponso Neto;

**SECRETARIA:**

Luiza Carla Félix.

**ARTE:**

Wellington Silveiras (programação visual/produção gráfica); Myrian Salusse Lussac (revisão); Paulo Roberto Tartarini (arte-final); Dilma Menezes da Silva (secretaria).

**ADMINISTRAÇÃO:**

Tercio Galvão

**PUBLICIDADE:****São Paulo:**Nádia Cristina Rodrigues Nunes;  
Lúcia Silene da Silva  
Tels.: (011) 887-3229, 887-3152**Rio de Janeiro:**Georgina de Oliveira;  
Regina Gimenes  
Tel.: (021) 262-6306**Porto Alegre:**COMUNICAÇÃO-ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS  
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua Da Aurora, 295 - Sala 1510  
CEP: 50030 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519**Belo Horizonte:**Fernando Luiz Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6076**COMPOSIÇÃO:**

Studio Alfa, Art-Line e Foto-Arte

**FOTOLITOS**

Juracy Freire

**IMPRESSÃO:**

JB Indústrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel.: (021) 268-9112

Filiada ao

**ASSINATURAS:**

No país: um ano Cz\$ 2.520,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionado os dados bibliográficos de **MICRO SISTEMAS**. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 887-3389 (redação) e 887-5385 (circulação).  
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.

## Ao leitor

No primeiro número do ano, **MICRO SISTEMAS** abre novos espaços aos seus leitores no intuito de reforçar, ainda mais, a linha editorial que estivemos implantando ao longo dos últimos meses. Quando trazemos novos projetos editoriais às nossas páginas procuramos ampliar aqueles já existentes, exibindo novas aplicações ao material publicado.

Desta forma, os usuários que sempre nos acompanham crescem conosco e com o mercado de informática descobrindo outras tendências para os seus equipamentos.

Assim, a partir deste número, apresentamos o espaço **Vídeo Graphics**. Há muito tempo que equipamentos como microcomputadores e vídeo-cassetes deixaram de ter utilização unicamente profissional em função de produções domésticas. A produção de vídeo auxiliada por micros pessoais, e vice-versa, é um trabalho dinâmico que envolve a reprodução de imagens aliada à editoração e computação gráficas. Usar como veículo informativo o próprio micro é uma iniciativa técnico-editorial que **MS** traz, também, através do **Digital Book**. Finalmente, contamos com o espaço **programação Z-80** destinado àqueles que desejam aprender a programar em linguagem de máquina em equipamentos baseados no Z-80.

Conforme publicamos em MS 75, a ATI Editora, através de **Micro Sistemas**, estará premiando os produtos de hardware ou software que mais se destacarem durante o ano com o Prêmio MS-Informática 88. A nossa proposta é estimular e reconhecer a produção nacional.

## Neste Número

<b>QUAL É O Q.I. DA SUA CASA? - Mary Lou Rebelo</b> .....	8
<b>LIGANDO O MSX AO GRAVADOR DE VÍDEO - Luiz F. Moraes</b> .....	10
<b>DE FRACTAIS A MANDELBROT - Conrad Hesse</b> .....	18
<b>TROCA DE ARQUIVOS ENTRE CP/M 80 2.2 E NEWDOS/80 - Paulo V. F. Bergo</b> .....	22
<b>PROGRAMANDO EM LINGUAGEM DE MÁQUINA - Renato Degiovani</b> .....	26
<b>QUEBRA-CABEÇAS - Renato Jevoux</b> .....	32
<b>CLUBE DO LEITOR</b>	
Promoção do mês .....	35
Cartas .....	36
Sete e meio .....	40
Geracor .....	42
Dicas .....	44
Linha Cruzada .....	46

## Seções

Bits .....	4	Livros .....	49
Seção Software .....	14	Índice de Anunciantes ...	49
Seção Hardware .....	20	Adventures .....	50
Seção Software .....	28		



## Ao Leitor

**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Cláudio Costa

**COLABORADORES:**  
Antônio Costa Pereira, Cláudio de Freitas B. Bittencourt, Roberto Quito de Sant'Anna, Giangiacomio Ponzio Neto, Mary Lou Rebelo

**DIAGRAMAÇÃO E ARTE:**  
Wellington Silveiras

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tércio Galvão

**PUBLICIDADE:**  
**São Paulo:**  
Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-3229 e 887-3152

**Rio de Janeiro**  
Georgina de Oliveira  
Regina Gimenes  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**  
Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua da Aurora, 295 - Sala 1510  
CEP 50030 - Recife  
Tel: (081) 222-6519

**Belo Horizonte:**  
Fernando Luiz Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**  
Studio Alfa, Art-Line e Foto-Arte

**FOTOLITOS:**  
Juracy Freire

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda  
Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
No país: um ano Cz\$ 4.000,00



Instituto Verificador de Circulação

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**CONVISTA RESPONSÁVEL:**  
Luiz F. O. Franceschini R.P. 15877

**Endereços:**  
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tel: (011) 887-3389 e 887-5385  
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20030 - Tel: (021) 262-6306

A microinformática atravessa um dos períodos mais críticos desde o seu aparecimento, no início dos anos 80. Toda crise, porém, tem um lado positivo que é justamente a sua função seletiva. É nos piores momentos que sobressaem as iniciativas mais criativas, sérias e competentes.

Se olharmos para o hardware, veremos que as nossas "máquinas quentes" foram criadas por volta de 1982 (MSX e IBM PC, já que o Mac, no Brasil, acabou gorando). Enquanto o mundo desenvolvido avança, nós empacamos numa área vital para a evolução do computador: o próprio computador.

No caso do software, a coisa não está tão feia assim pois, apesar do atraso, conseguimos vencer certas barreiras. Já temos o nosso primeiro desktop tupiniquim; a comunicação de dados está tendo uma boa evolução; os gerenciadores de BDs tornam-se mais eficientes; etc.

Tudo isto, como não poderia deixar de ser, produz reflexos na área editorial. As editoras de livros já não lançam mais aquela profusão de títulos e com isto impõem critérios de seleção muito mais rigorosos. Já vai longe o tempo em que um usuário entrava numa loja, comprava um micro e uma semana depois escrevia um livro sobre alguma coisa em Basic. Aliás, as editoras nem querem ouvir falar em Basic e MSX, dois assuntos tratados até a exaustão.

Nós, de MS, também sofremos a nossa cota de dificuldades e que provocou o atraso da revista. Ainda assim, investiremos todos os esforços na manutenção de Micro Sistemas, pois o nosso compromisso é, antes de qualquer coisa, com você leitor.

*Renato Degiovani*

## Neste Número

<b>SOFTWARE: A LEI NO FIM DO TÚNEL - Luiz F. Moraes</b> .....	4
<b>UMA PLANILHA PROFISSIONAL PARA MSX - Análise</b> .....	8
<b>Z80 - A IMPRESSÃO DE CARACTERES - Renato Degiovani</b> .....	12
<b>TERMINAIS DE VÍDEO: TODO CUIDADO É POUCO - Ângelo S. Soares</b> .....	16
<b>ESCREVENDO COM O CARTA CERTA II - Análise</b> .....	18
<b>QUAL É O SEU TIPO IDEAL - Balanço da Promoção 75</b> .....	22
<b>LIGANDO-SE AO VIDEOTEXTO COM A MID 95 - Análise</b> .....	26
<b>COMPUTADOR: O ESTADO DA ARTE - Cláudio Costa</b> .....	28
<b>ADVENTURES - O MAPA DA MINA - Renato Degiovani</b> .....	50

## Clube do Leitor

<b>BATE PAPO</b> .....	31
<b>CARTAS</b> .....	32
<b>LEIBBY - José Aparecido Cruz - Spectrum</b> .....	35
<b>ABRINDO JANELAS - João Carlos M. Luis - Spectrum</b> .....	36
<b>IMPRESSÃO DE GRÁFICOS - José Carlos F. Junior - Apple</b> .....	38
<b>TRACE - Francisco A. T. Callou de Freitas - Spectrum</b> .....	40
<b>PRINTER - Adriano Freitas Silva - MSX</b> .....	41
<b>SANTUÁRIO - Rogério Campos Germano - ZX 81</b> .....	42
<b>LIVROS</b> .....	43
<b>LINHA CRUZADA: A INVASÃO DOS MUTANTES - Lelo</b> .....	44
<b>DICAS</b> .....	46



## Ao Leitor

**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Cláudio Costa, Soraya Savão e Adriana Barros (estagiárias)

**COLABORADORES:**  
Antônio Costa Pereira, Cláudio de Freitas B. Bittencourt, Roberto Quito de Sant'Anna, Giangiacomo Ponzio Neto, Mary Lou Rebelo, José Eduardo Neves.

**DIAGRAMAÇÃO:**  
Wellington Silveiras.

**ARTE FINAL:**  
Paulo Roberto Tartarini

**REVISÃO:**  
Miriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tércio Galvão

**PUBLICIDADE:**  
**São Paulo:**  
Lúcia Silene da Silva  
Tel: (011) 887-7758 e 887-3389

**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira, Regina Gimenes  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**  
Marco Augusto das Neves Viana  
Rua Aurora, 295 - sala 1510  
CEP 50030 - Recife  
Tel: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**  
Studio Alfa, Art-Line e Foto Arte

**FOTOLITOS:**  
Juracy Freire, GL Studio Gráfico

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
No país: um ano Cz\$ 4.800,00

Filado ao



Instituto Verificador de Circulação

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições para fins pessoais para comentários ou citações podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria jornalística.



MICRO SISTEMAS é uma publicação da ATU - Análise, Teorização e Processamento de Informação Editora Ltda

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**  
Luiz F. O. Franceschini - R.P. 15877

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20030 - Tel: (021) 262-6306  
Rua Oliveira Dias 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tel: (011) 887-7758 e 887-3389

*Propor coisas novas tem sido a nossa principal preocupação nessas últimas edições e mais uma vez buscamos uma certa dose de ineditismo na revista.*

*É o caso da matéria sobre a Postscript, que abre uma janela dentro de Micro Sistemas para o que acontece no mundo da informática, em termos de tecnologia avançada. Ainda não podemos desfrutar plenamente desta maravilhosa conquista porém devemos nos preparar desde já para a sua implantação nos nossos computadores.*

*Outro espaço inédito é o MS Convida, cujo propósito é dar aos profissionais de informática, empresários, programadores ou simples usuários, uma oportunidade para expor seu ponto de vista acerca de um determinado assunto. É a visão de quem realmente faz a informática.*

*E como tema de capa, abordamos o assunto da pirataria de software que, após a aprovação da lei que regulamenta o assunto, passou a ser apenas caso de polícia. Agora é só uma questão de tempo e competência para haver moralização no mercado.*

*A revista Micro Sistemas lança o alerta aos seus leitores, cumprindo a sua função de informar, pois o problema da pirataria é muito grave. É importante não esquecer nunca que, em termos de legislação, a ignorância do assunto não isenta o infrator das penalidades.*

*Renato Degiovani*

## Neste Número:

<b>BUGS - Renato Degiovani</b> .....	6
<b>PIRATARIA: A PASSAGEM PARA A CLANDESTINIDADE - Luiz F. Moraes</b> .....	8
<b>ZAPPER: PILOTANDO O INTERIOR DO DISK DRIVER - Cláudio Costa</b> .....	12
<b>MS CONVIDA: PRODUÇÃO DE SOFTWARE - José Rafael Sommerfeld</b> .....	15
<b>ESCOLHA SEU PERSONAGEM - Renato Degiovani e Luiz F. Moraes</b> .....	16
<b>Z80 - SAÍDA DE DADOS NUMÉRICOS - Renato Degiovani</b> .....	20
<b>MULTIFILE II: UM ALIADO PODEROSO - Análise de Luiz F. Moraes</b> .....	23
<b>POSTSCRIPT: UMA IMPRESSÃO A MAIS - José Eduardo Neves</b> .....	24
<b>ADVENTURES: RECONHECENDO PALAVRAS - Renato Degiovani</b> .....	54

## Clube do Leitor:

<b>BATE PAPO</b> .....	31
<b>CARTAS</b> .....	32
<b>TESOURO DO CASTELO - Fernando Costa Deotti - TRS 80</b> .....	36
<b>LABIRINTO TRIDIMENSIONAL - Leonardo Robert C. Braga - TRS Color</b> .....	38
<b>ROTSCREEN - Carlos Eduardo C. de Matos - Spectrum</b> .....	40
<b>EM BUSCA DO TESOURO PERDIDO - Alexandre D'Araújo V. Lobo - PC</b> .....	42
<b>CATA OVO - Alvaro de Felippo - TRS 80</b> .....	45
<b>MULTITECLADO - Elder Vieira Salles - MSX</b> .....	46
<b>LINHA CRUZADA: O CURSO ANORMAL DA ESTÓRIA - Carlos A. S. Cardoso</b> ...	48
<b>DICAS</b> .....	50



## Ao Leitor

**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Cláudio Costa, Soraya Sayão e Adriana Barros (estagiárias)

**COLABORADORES:**  
Antônio Costa Pereira, Cláudio de Freitas B. Bittencourt, Roberto Quito de Sant'Anna, Giangiocomo Ponzo Neto, Mary Lou Rebelo, José Eduardo Neves.

**DIAGRAMAÇÃO:**  
Wellington Silveiras.

**ARTE FINAL:**  
Paulo Roberto Tartarini

**REVISÃO:**  
Myriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tércio Galvão

**PUBLICIDADE:**  
**São Paulo:**  
Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**  
Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua Aurora, 295 - sala 1510  
CEP 50030 - Recife  
Tel: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**  
Studio Alfa, Art-Line e Foto Arte

**FOTOLITOS:**  
Juracy Freire, GL Studio Gráfico

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
No país: um ano Cz\$ 5.800,00

Filiado ao



Instituto Verificador de Circulação

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação da ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**  
Luiz F. O. Franceschini - R.P. 15877

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20030 - Tel: (021) 262-6306  
Rua Oliveira Dias 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tel: (011) 887-7758 e 887-3389

O sucesso comercial de um microcomputador passa efetivamente pela sua utilização profissional. Mas, sob este prisma, não basta apenas a paixão dos usuários ou o potencial inerente à máquina. É preciso antes de mais nada que o mercado profissional, como um todo, aceite e use efetivamente tal micro.

Vivemos hoje um momento crítico na informática: enquanto os usuários das primeiras linhas de microcomputadores nacionais começam a viver o drama da obsolescência, diversos segmentos profissionais são literalmente invadidos por equipamentos de última geração. São laser printers, scanners, micros de 32 bits, etc.

Abrimos nesta edição dois grandes debates: o que fazer com os micros que deixaram de ser fabricados e quando e como teremos acesso, aqui no Brasil, aos equipamentos corriqueiros que lá fora já são encontrados nas prateleiras dos grandes magazines.

Na edição anterior publicamos uma matéria a respeito das conseqüências da lei de proteção ao software sobre o mercado pirata. Tal matéria gerou uma polêmica onde se percebe claramente a falta de informação e a irresponsabilidade de certos elementos que atuam neste mercado, enquanto algumas empresas buscam o caminho que as conduzirá à maioria, contribuindo assim para a construção de um mercado de software responsável.

A intenção da matéria era denunciar uma descabida caça às bruxas num momento em que o assunto, no Brasil, precisa ser amplamente debatido antes de se dar corretamente "nomes aos bois".

Ameaçar anonimamente os integrantes da equipe técnica da revista apenas prova que a pirataria passou realmente para a clandestinidade e começa a se valer agora de terrorismo covarde.

Que isto sirva de alerta para nossas autoridades, associações de classe, empresas, imprensa especializada e principalmente para os usuários que são, em última análise, sempre os mais prejudicados.

*Renato Degiovani*

## Neste Número:

BYTES.....	4
OS VÍRUS DO COMPUTADOR - Renato Degiovani.....	6
CONTROLE DE NOTAS FISCAIS - João Krish Jr.....	8
PRODUZINDO FORMULÁRIOS NO IBM-PC - Análise de Luiz F. Moraes.....	12
ENTRE NA LINHA COM O ASSEMBLER - Cláudio Costa.....	14
Z80 - INPUT DE DADOS - Renato Degiovani.....	18
EM BUSCA DA IMAGEM DIGITAL - Renato Degiovani e Luiz F. Moraes.....	20
COMANDANDO O DISK DRIVER (II) - Renato Degiovani.....	24
LADY 80: A PEQUENA NOTÁVEL - Análise de Renato Degiovani.....	27
OS REJEITADOS - Luiz Fernandes de Moraes.....	28
ADVENTURES: VARIÁVEIS E REGISTRADORES - Renato Degiovani.....	56
MS CONVIDA: CRIAÇÃO DE SOFTWARE - Eduardo Alberto Barbosa.....	58

## Clube do Leitor:

BATE PAPO.....	33
CARTAS.....	34
PLANILHA ELETRÔNICA - Régis Antonio Bernardes - MSX.....	38
COLOR DETETIVE - Maximiliano Hauer Pereira - TRS Color.....	41
MOSKÃO FIGHTER - Henrique Ávila Vianna - Apple.....	44
AVENTURA EM SAN QUENTIN - Ricardo Augusto Mata Costa - MSX.....	46
POLARIS - Marcos Sebastian Alsina - ZX Spectrum.....	48
POUSO DO MÓDULO - Fábio Moura Pereira - MSX.....	50
LINHA CRUZADA: A REBELIÃO DO CABO OTINO - Léo.....	52
DICAS.....	54

CAPA: Ilustração de Claudio Costa



**DIRETOR TÉCNICO:**

Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**

Luiz F. Moraes, Cláudio Costa; Soraya Sayão e Adriana Barros (estagiárias)

**COLABORADORES:**

Antônio Costa Pereira, Cláudio de Freitas B. Bittencourt, Roberto Quito de Sant'Anna, Giangiacomo Ponzo Neto, Mary Lou Rebelo, José Eduardo Neves.

**DIAGRAMAÇÃO:**

Wellington Silveiras

**ARTE FINAL:**

Paulo Roberto Tartarini

**REVISÃO:**

Myriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**

Tércio Galvão

**PUBLICIDADE:****São Paulo:**Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389**Rio de Janeiro:**Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Tânia Mayra

**Nordeste:**Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua Aurora, 295 - sala 1510  
CEP 50030 - Recife  
Tel: (031) 334-6076**COMPOSIÇÃO:**

Studio Alfa, Art-Line e Foto Arte

**FOTOLITOS:**

Juracy Freire, GL Studio Gráfico

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel: (021) 268-9112**ASSINATURAS:**

No país: um ano - Cz\$ 8.000,00

Filiado ao



Instituto Verificador de Circulação

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação da ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**

Luiz F. O. Franceschini - R.P. 15877

**Endereços:**Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20030 - Tel: (021) 262-6306  
Rua Oliveira Dias 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tel: (011) 887-7758 e 887-3389

## Ao Leitor

*A permanente busca por conhecimentos técnicos é uma das mais importantes atividades na informática. No entanto, não é só a programação que conta pontos no domínio do computador. É preciso também compreender o que está à sua volta e, por que não, conhecer um pouco de história.*

*Nesta edição publicamos a primeira parte de um importante trabalho, sobre música e computador, realizado por Sylvio Messias Moraes, especialmente para a MICRO SISTEMAS.*

*Tal trabalho, inédito no Brasil não só quanto à abordagem mas também quanto ao conteúdo, irá levar o leitor numa viagem pelo mundo da música digital. A partir desta iniciativa, ficará muito mais fácil compreender o papel da informática neste segmento, e como se processa a criação e o uso dos modernos sintetizadores de sons.*

*Outro tema que sempre está em pauta é o uso dos processadores de texto. Nesta edição trazemos a visão dada por profissionais da palavra e o que eles acham do uso do computador na criação literária.*

*Renato Degiovani*

## Neste Número:

BYTES .....	4
APLICAÇÕES COMERCIAIS - João Krish Jr.....	6
MÚSICA NO COMPUTADOR - Sylvio Messias Moraes .....	8
PRONTO DOS - Análise de Renato Degiovani.....	16
COMANDANDO O DISK DRIVER (II) - Renato Degiovani.....	18
GERADORES DE APLICAÇÕES - Cláudio Victor Nasajon .....	20
O PROCESSAMENTO DE TEXTOS - Renato Degiovani e José E. Neves ..	22
OS PROFISSIONAIS DA PALAVRA - Luiz F. Moraes e Soraya Sayão .....	30
ADVENTURES: UMA VISÃO GLOBAL - Renato Degiovani .....	48
MS CONVIDA: O DESLUMBRE TECNOLÓGICO - Fernando Néry.....	50

## Clube do Leitor:

CARTAS .....	33
EXCALIBUR - Alberto Tavares Fernandes .....	36
RELOCADOR - Marcos Saito .....	39
AUTO - Daniel Gerk A. Quadros.....	40
COPYMAX - Max Júnior Cikoski.....	43
SCREEN LOAD - Carlos Alexandre S. Cardoso.....	44
DICAS .....	46

CAPA: ATI PRODUÇÃO



**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Cláudio Costa; So-  
raya Sayão e Marina Vianna  
(estagiárias)

**COLABORADORES:**  
Mary Lou Rebelo, José Eduardo  
Neves, Sylvio Messias Moraes,  
João Krish Jr, Cláudio Victor Na-  
sajon, José Rafael Sommerfeld.

**DIAGRAMAÇÃO:**  
Wellington Silveiras.

**REVISÃO:**  
Myriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tércio Galvão

**PUBLICIDADE:**  
**São Paulo:**  
Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389  
**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E  
ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**  
Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua Aurora, 295 - sala 1510  
CEP 50030 - Recife  
Tel: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**  
Studio Alfa, Art-Line e Gazeta  
Mercantil

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora  
Ltda.  
Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
No país: um ano Cz\$ 12.000,00

Filiado ao



Instituto Verificador de Circulação

Os artigos assinados são de res-  
ponsabilidade única e exclusiva  
dos autores. Todos os direitos de  
reprodução do conteúdo da revista  
estão reservados e qualquer re-  
produção, com finalidade comer-  
cial ou não, só poderá ser feita  
mediante autorização prévia. Trans-  
crições parciais de trechos para  
comentário ou referências podem ser  
feitas, desde que sejam menciona-  
dos os dados bibliográficos de MI-  
CRO SISTEMAS. A revista não  
aceita material publicitário que  
possa ser confundido com maté-  
ria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publi-  
cação da Análise, Teleprocessa-  
mento e Informática Editora Ltda.

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**  
Luiz F. O. Franceschini - R.P. 15877

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210 -  
Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP  
20030 - Tel: (021) 262-6306

Rua Oliveira Dias 153 - Jardim Pau-  
lista - São Paulo/SP - CEP 01433  
- Tel: (011) 887-7758 e 887-3389

## Ao Leitor

*A assistência técnica, traduzida em conserto de hardware ou restrita à manutenção preventiva, é um dos grandes temores dos usuários de microcomputadores. Não são raras as estórias (ou histórias) de consertadores de liquidificador que se transmutaram em técnicos de micros.*

*Pensando nisto, MICRO SISTEMAS foi buscar a informação que mais faltava no mercado: quem são e como são formados os técnicos que, em última instância, irão manipular os nossos equipamentos quando surgem os famigerados defeitos ou panes.*

*Para tal empreitada, contamos com a valiosa colaboração da equipe da INTEGRAL HARD E SOFT, que é uma empresa carioca voltada justamente para a formação de mão de obra especializada nesta área.*

## Neste Número:

BYTES.....	4
APLICAÇÕES COMERCIAIS — João Krish Jr .....	8
MÚSICA NO COMPUTADOR (II) — Sylvio Messias Moraes .....	10
IBM PC: UM MERCADO COM NOVA IMAGEM — Lançamento.....	17
ESCREVA CORRETO COM O ORTOGRAPH — Análise .....	18
DISQUETES: ATÉ QUE PONTO SE PODE CONFIAR — Luiz F. Moraes .....	20
MANUTENÇÃO DE DRIVES: OS HERÓIS ANÔNIMOS — Luiz F. Moraes .....	24
BEST SPELL, UM TEXTO À PROVA DE ERROS — Análise .....	30
ANALISADOR SINTÁTICO PARA ADVENTURES — Alexandre Furtado Neto .....	32

## Clube do Leitor:

CARTAS.....	36
SUPER FAIXA — Marcelo Butenas.....	39
CONTROLE ESTATÍSTICO — Fernando Massao Morinaga.....	40
CÁLCULO DE CURTO-CIRCUITO — Cláudio Elias Ribeiro .....	42
UTLIS — Paulo Corrêa.....	44
MISSÃO DELTA — Jair Cesar de Araújo .....	45
S.O.S — Elder Vieira Salles.....	46
DICAS.....	47
LINHA CRUZADA: HISTÓRIA DE BOTEQUIM — José Rafael Sommerfeld.....	48
MS CONVIDA — Cláudio Victor Nasajon .....	50



**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Cláudio Costa; So-  
raya Sayão e Marina Vianna  
(estagiárias)

**COLABORADORES:**  
Mary Lou Rebelo, José Eduardo  
Neves, Sylvio Messias Moraes,  
João Krish Jr, Cláudio Victor Na-  
sajon, José Rafael Sommerfeld.

**DIAGRAMAÇÃO:**  
Wellington Silveiras.

**REVISÃO:**  
Myriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tércio Galvão

**PUBLICIDADE:**  
**São Paulo:**  
Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389  
**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E  
ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**  
Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua Aurora, 295 - sala 1510  
CEP 50030 - Recife  
Tel: (031) 334-6076

**COMPOSIÇÃO:**  
Studio Alfa, Art-Line e Gazeta  
Mercantil

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora  
Ltda.  
Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
No país: um ano Cz\$ 15.000,00

Filiado ao



Instituto Verificador de Circulação

Os artigos assinados são de res-  
ponsabilidade única e exclusiva  
dos autores. Todos os direitos de  
reprodução do conteúdo da revista  
estão reservados e qualquer re-  
produção, com finalidade comer-  
cial ou não, só poderá ser feita me-  
diante autorização prévia. Transcri-  
ções parciais de trechos para co-  
mentário ou referências podem ser  
feitas, desde que sejam menciona-  
dos os dados bibliográficos de MI-  
CRO SISTEMAS. A revista não  
aceita material publicitário que  
possa ser confundido com maté-  
ria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publi-  
cação da Análise, Teleprocessa-  
mento e Informática Editora Ltda.

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**  
Luiz F. O. Franceschini - R.P. 15877

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210 -  
Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP  
20030 - Tel: (021) 262-6306

Rua Oliveira Dias 153 - Jardim Pau-  
lista - São Paulo/SP - CEP 01433  
- Tel: (011) 887-7758 e 887-3389

## Ao Leitor

*O setor de microinformática é um dos poucos segmentos de mercado que ainda apresenta perspectivas de avanços e lucros nesta nossa conturbada economia.*

*Isto se dá com mais ênfase na área de produção de programas por dois grandes motivos: somente agora, com a lei de software, os profissionais se sentem amparados (ou pelo menos com algum tipo de chance contra a pirataria) para encarar com mais disposição a produção de um programa.*

*O outro motivo é que o resultado da pirataria desenfreada a que assistimos nesses anos todos deixou, como seqüela, um mercado árido em termos de bons autores e programas sérios. Das piratohouses ainda em funcionamento continuam saindo os mesmos programas ilegais de antes e, quando muito, um ou outro "arranjo" ao qual se tenta rotular como programa de computador.*

*Apesar destas características, o mercado de produção já começou a busca pela sua própria identidade, com iniciativas vindas dos mais diversos segmentos. Engenheiros, arquitetos, médicos, desenhistas, advogados, começam agora a encarar o software como um produto de mercado, idêntico a outro qualquer.*

*Ainda há muito o que fazer e o trabalho exigirá garra e disposição para enfrentar o que vem por aí. Há também muito o que aprender ainda pois, no Brasil, software sério é algo relativamente novo.*

*Na realidade, a única grande certeza que se pode ter, neste ano que inicia, é que só acertarão o alvo aqueles que estiverem dispostos a encarar seus próprios erros.*

*Renato Degiovani*

## Neste Número:

APLICAÇÕES COMERCIAIS — João Krish Jr.....	4
ENTENDENDO A INTERFACE MIDI — Sylvio Messias Moraes.....	6
PRODUTIVIDADE EM SOFTWARE — Elias de Oliveira.....	10
IMAGEM & GRÁFICOS: UM SOFTWARE SOB MEDIDA — Luiz F. Moraes...	11
MÚLTIPLOS PARÂMETROS DA FUNÇÃO USR — Roberto Medeiros.....	12
TRAÇADOR DE DIRETÓRIOS — Paulo Henrique Campos.....	16
IDA AO MERCADO — Roberto A. Fernandes.....	18
PREENCHENDO CHEQUES COM O DBASE — Marcelo Pessanha de Paula	24
RECUPERANDO INFORMAÇÕES COM O DBASE III PLUS — Nelson Silva..	26
TROCA DE PÁGINAS NO MSX — João José Marques Gonçalves.....	30
ADVENTURES: O MAPA DO AMAZÔNIA — Renato Degiovani.....	39
MS CONVIDA: O USO DO PC NA AUTOMAÇÃO BANCÁRIA — Luiz Aurélio Graça e Cid dos Santos.....	42

## Clube do Leitor:

CARTAS.....	31
MSXUDG — João José Marques Gonçalves.....	34
COMPRESSOR DE TELAS — Francisco Antonio Nascimento.....	35
MINUSC — Carlos Duarte.....	36
DICAS.....	37

CAPA: ATI PRODUÇÃO



**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Claudio Costa  
Marina Vianna (estagiária)

**COLABORADORES:**  
Mary Lou Rebelo, José Eduardo  
Neves, Sylvio Messias Moraes,  
João Krish Jr, Cláudio Victor Na-  
sajon, José Rafael Sommerfeld.

**PROJETO GRÁFICO:**  
Wellington Silveiras e Claudio  
Costa

**DIAGRAMAÇÃO:**  
Wellington Silveiras.

**REVISÃO:**  
Myriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tércio Galvão

**PUBLICIDADE:**  
**São Paulo:**  
Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389  
**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E  
ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**  
Márcio Augusto das Neves Viana  
Rua Aurora, 295 sala 1510  
CEP 50030 Recife  
Tel: (031) 334 6076

**COMPOSIÇÃO:**  
Studio Alfa, Art Line e Gazeta  
Mercantil

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora  
Ltda.  
Tel: (021) 268 9112

**ASSINATURAS:**  
No país: NCZ\$ 15,00

Os artigos assinados são de res-  
ponsabilidade única e exclusiva  
dos autores. Todos os direitos de  
reprodução do conteúdo da revis-  
ta estão reservados e qualquer re-  
produção, com finalidade comer-  
cial ou não, só poderá ser feita me-  
diante autorização prévia. Transcri-  
ções parciais de trechos para co-  
mentário ou referências podem ser  
feitas, desde que sejam menciona-  
dos os dados bibliográficos de MI-  
CRO SISTEMAS. A revista não  
aceita material publicitário que  
possa ser confundido com maté-  
ria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publi-  
cação da Análise, Teleprocessa-  
mento e Informática Editora Ltda.

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**  
Luiz F. O. Franceschini R.P. 15877

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210 -  
Centro Rio de Janeiro/RJ - CEP  
20030 Tel: (021) 262-6306

Rua Oliveira Dias 153 - Jardim Pau-  
lista São Paulo/SP CEP 01433  
Tel: (011) 887-7758 e 887-3389

## CARO LEITOR

*A atividade de desktop publishing, no Brasil, tem tido um crescimento bastante significativo nos últimos meses. Tal crescimento já se faz sentir em áreas bem distintas daquelas ligadas mais explicitamente à informática.*

*MICRO SISTEMAS foi buscar a experiência de uma editora carioca, a Editora Mergulhar Ltda., para mostrar justamente como está ocorrendo esta informatização das publicações.*

*Tal tema, apaixonante por excelência, traz embutido em si a questão legal dos equipamentos e programas de última geração, e como eles se comportam em relação à reserva de mercado.*

*O caminho trilhado pela Mergulhar, e também por diversas outras empresas, ilustra bem como o mercado pode reagir de forma eficiente à estagnação tecnológica imposta pela dita reserva.*

**Renato Degiovani**

## NESTE NÚMERO

**4 BYTES**

**8 PROGRAMAÇÃO Z80: CONSELHOS PARA UMA BOA  
PROGRAMAÇÃO**

**10 TENDÊNCIAS: DESKTOP PUBLISHING**

**— OS PRIMEIROS PASSOS TEÓRICOS**

**14 ENTREVISTA: DESKTOP PUBLISHING**

**— OS PRIMEIROS PASSOS PRÁTICOS**

**18 UTILITÁRIO: DATA FINDER**

**22 ANÁLISE: CAD MSX — UM PODEROSO ALIADO**

**24 PRO KIT: COMANDANDO O DISK DRIVER (III)**

**38 ADVENTURES: GAC — O MESTRE DOS ADVENTURES  
DO ZX-SPECTRUM**

## CLUBE DO LEITOR

**27 CARTAS**

**29 SUPER TELA**

**30 CONVERSÃO MÉTRICA**

**32 COPY-25**

**34 AGENDA TELEFÔNICA**

**37 DICAS**

CAPA: Ilustração de Claudio Costa



**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Cláudio Costa,  
Wellington Silveira (diagrama-  
ção)

**COLABORADORES:**  
José Eduardo Neves, Mary Lou  
Rebello, Sylvio Messias Moraes,  
João Krish Jr., Cláudio Victor  
Nasajon, José Rafael Sommer-  
feld, Elias de Oliveira.

**REVISÃO:**  
Myriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:**  
**São Paulo**  
Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E ASSINATU-  
RAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**COMPOSIÇÃO:**  
Bitaurus e Gazeta Mercantil

**FOTOLITOS:**  
Litolaser e GL Studio Gráfico

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribui-  
dora Ltda. — Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
No país: NCz\$ 15,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação da ATI — Análise, Te-  
leprocessamento e Informática  
Editora Ltda.

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210  
— Centro — Rio de Janeiro/RJ  
— CEP 20030 — Tel: (021)  
262-6306

Rua Oliveira Dias 153 — Jardim  
Paulista — São Paulo/SP —  
CEP 01433 — Tel: (011) 887-7758  
e 887-3389.

**JORNALISTA RESPONSÁ-  
VEL:**  
Luiz F. O. Franceschini — R.P.  
15877

## PREZADO LEITOR

Um dia isto tinha que acontecer: a falta de novidades em termos de hardware, que já dura dois anos no Brasil, está ocasionando uma invasão "alienígena".

De fato, após o MSX 1 e os PC AT's, nada mais "aconteceu" de importante no nosso mercado. Enquanto isto, lá fora eram lançados os PS/2, MSX 2, Atari ST, AMIGA, etc.

O segmento de mercado que mais cedo interpreta este descompasso tecnológico é, sem dúvida nenhuma, aquele voltado para o uso pessoal do micro. Quer seja como lazer eletrônico, quer seja na aplicação profissional.

De fato, ter um computador em casa para processar os trabalhos, criar simulações, fazer pesquisas e consultas pelo telefone, etc., tem sido o grande sonho dos profissionais liberais. Sonho este que, no Brasil, sempre esbarrou no preço proibitivo das máquinas mais potentes (PCs) e na falta de programas aplicativos sérios (MSX).

Mas o que este mercado tem de potencial de consumo, tem em igual medida de "jogo de cintura" para se equipar. E está se equipando da forma mais conhecida e difundida neste país: o jeitinho brasileiro.

De agora em diante, a microinformática entra numa fase onde estarão em cheque todos os valores e dogmas até aqui aceitos sem contestação. Para quem duvidar disto, basta conferir nos classificados dos grandes jornais.

**Renato Degiovani**

## NESTE NÚMERO

- 4 BYTES
- 8 PROGRAMAÇÃO  
O LADO OCULTO DO ARMAZENAMENTO
- 12 ARTIGO  
CONSIDERAÇÕES SOBRE A LINGUAGEM SISSI
- 16 ANÁLISE  
A LENDA DA GÂVEA NO MSX
- 18 TECNOLOGIA  
AMIGA: A DIMENSÃO DO IMPOSSÍVEL
- 22 PROGRAMAÇÃO  
C: DE VOLTA PARA O FUTURO
- 26 PROGRAMAÇÃO  
PROJETO PRO KIT — PARTE 1
- 42 LANÇAMENTO  
PRO KIT FILES: O AMIGO DO SEU ARQUIVO

## CLUBE DO LEITOR

- 31 CARTAS
- 34 GRAPHS
- 36 MAPEADOR
- 38 COPYDOS
- 40 DICAS



**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Cláudio Costa, Wellington Silveiras (diagramação)

**COLABORADORES:**  
José Eduardo Neves, Mary Lou Rebelo, Sylvio Messias Moraes, João Krish Jr., Cláudio Victor Nasajon, José Rafael Sommerfeld, Elias de Oliveira.

**PROJETO GRÁFICO:**  
Cláudio Costa e Wellington Silveiras

**REVISÃO:**  
Myriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:**  
**São Paulo:**  
Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO  
E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**COMPOSIÇÃO:**  
Bitaurus e Gazeta Mercantil

**FOTOLITOS:**  
Litólaser

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora  
Ltda Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
No país: NCz\$ 25.00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação da ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210 — Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20030 — Tel: (021) 262-6306  
Rua Oliveira Dias 153 — Jardim Paulista — São Paulo/SP — CEP 01433 — Tel: (011) 887-7758 e 887-3389.

**JORNALISTA  
RESPONSÁVEL:**  
Luiz F. O. Franceschini — R.P. 15877

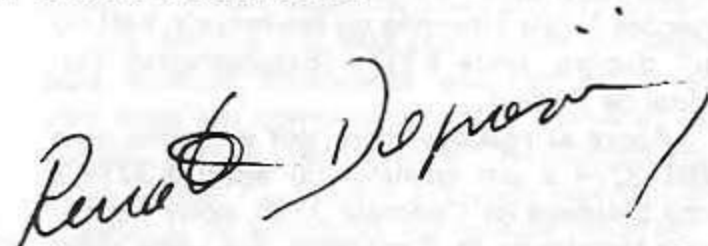
## PREZADO LEITOR

Nesses últimos sete anos a MICRO SISTEMAS tem acompanhado de perto o desempenho do mercado de software nacional. Participando como meio de divulgação de produtos, a revista sempre buscou levar ao seu leitor a visão que traduzisse de fato a realidade do mercado.

Porém o nosso mercado é bastante dinâmico e isto nos obriga a constantes exercícios de compreensão e análise. Nesta edição tratamos de questões polêmicas, tais como preço do software, pirataria e divulgação.

Estes problemas estarão sempre presentes nas páginas de MS, tratados como artigos ou como análises e opiniões. O espaço está aberto.

Iniciamos nesta edição também a publicação de um sistema de controle e cadastro para vendas por correio. Tal sistema será de extremo valor para todos aqueles interessados em automatizar a sua atividade.



## NESTE NÚMERO

### SEÇÕES

BYTES .....	4
ADVENTURES .....	40

### ARTIGO

NO COMPASSO DO PSG .....	8
SOFTWARE: O MERCADO EM BUSCA DE SUA IDENTIDADE .....	14

### ANÁLISE

PROTEGENDO INFORMAÇÕES COM O CURIÓ .....	12
EDTRONIC .....	42

### APLICATIVO

CONTROLE DE VENDAS POR CORREIO .....	18
--------------------------------------	----

### PROGRAMAÇÃO

PROJETO PRO KIT — PARTE 2 .....	22
---------------------------------	----

### CLUBE DO LEITOR

27 CARTAS	34 EDTGRAF
32 ÁTOMO	36 ABREVIADOR DE COMANDOS
	38 DICAS



**DIRETOR TÉCNICO:**

Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**

Luiz F. Moraes, Cláudio Costa, Wellington Silveiras (diagramação)

**COLABORADORES:**

José Eduardo Neves, Mary Lou Rebelo, Sylvio Messias Moraes, João Krish Jr., Cláudio Victor Nasajon, José Rafael Sommerfeld, Elias de Oliveira, Flávio Azevedo.

**PROJETO GRÁFICO:**

Cláudio Costa e Wellington Silveiras

**REVISÃO:**

Myriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:****São Paulo:**Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389**Rio de Janeiro:**Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306**CIRCULAÇÃO  
E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio (RJ)

**COMPOSIÇÃO:**

Bitaurus e Gazeta Mercantil

**FOTOLITOS:**

Litolaser

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**Fernando Chinaglia Distribuidora  
Ltda Tel: (021) 268-9112**ASSINATURAS:**

No país: NCz\$ 25.00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação da ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210 —  
Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP  
20030 — Tel: (021) 262-6306  
Rua Oliveira Dias 153 — Jardim Pau-  
lista — São Paulo/SP — CEP 01433  
— Tel: (011) 887-7758 e 887-3389.**JORNALISTA  
RESPONSÁVEL:**

Luiz F. O. Franceschini — R.P. 15877

## PREZADO LEITOR

Um dos temas mais debatidos atualmente diz respeito à proteção do software: sua conveniência, eficácia e conseqüente implicação no preço final dos produtos. Numa época onde a pirataria ainda campeia sem maiores punições, proteger um programa pode ser a única alternativa das produtoras nacionais.

Mas a realidade do mercado tem demonstrado que ainda estamos sem saber contra quem ou o quê, o programa deva ser protegido. Contra cópias ilegais? Contra o uso? Contra vendas?

Nesta edição MICRO SISTEMAS trata especificamente deste assunto, ouvindo autores e produtores.

Apresentamos ainda neste número um novo espaço cujo objetivo será tratar dos programas mais difundidos no mercado. Tal espaço deverá assumir, nas próximas edições, o formato de seção permanente.

Para viabilizar tal projeto contamos com a participação de Flávio Azevedo, da Kernel Consultoria e Sistemas, que é sem dúvida um dos grandes conhecedores do assunto.

**Renato Degiovani**

Na edição 84, dois programas do Clube do Leitor foram publicados com os nomes dos autores trocados. Os créditos corretos são: COPYDOS — Pedro Boaventura Quintanilha e Rubens Henrique Kühl; e MAPEADOR — Eduardo Saito.

## NESTE NÚMERO

### SEÇÕES

BYTES ..... 4

### ARTIGO

ESCREVENDO MÚSICA NO COMPUTADOR ..... 8

MS-DOS: SEMPRE ALGO NOVO A APRENDER ..... 24

### ANÁLISE

CONHEÇA O FPC/AT 286 ..... 15

MSX DESIGNER ..... 50

### APLICATIVO

CONTROLE DE VENDAS POR CORREIO — PARTE 2 ..... 28

### PROGRAMAÇÃO

MATRIZ DE VARIÁVEIS INDEXADAS EM DBASE ..... 12

PROJETO PRO KIT — PARTE 3 ..... 20

### REPORTAGEM

OS PRÓS E CONTRAS DA PROTEÇÃO DE SOFTWARE ..... 16

### CLUBE DO LEITOR

**33** CARTAS**40** I CHING**44** TPALOAD**48** DICAS



**DIRETOR TÉCNICO:**

Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**

Luiz F. Moraes, Cláudio Costa, Wellington Silveiras (diagramação) e Paulo Tartarini (arte-final)

**COLABORADORES:**

José Eduardo Neves, Mary Lou Rebelo, Sylvio Messias Moraes, João Krish Jr., Cláudio Victor Nasajon, José Rafael Sommerfeld, Elias de Oliveira, Flávio Azevedo.

**PROJETO GRÁFICO:**

Cláudio Costa e Wellington Silveiras

**REVISÃO:**

Myriam Salusse Lussac

**ADMINISTRAÇÃO:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:****São Paulo:**Lúcia Silene da Silva  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389**Rio de Janeiro:**Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306**CIRCULAÇÃO****E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio (RJ)

**COMPOSIÇÃO:**

Bitaurus e Gazeta Mercantil

**FOTOLITOS:**

Juracy Freire e Beni

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**Fernando Chinaglia Distribuidora  
Ltda Tel: (021) 268-9112**ASSINATURAS:**

No país: NCz\$ 50,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação da ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**Av. Pres. Wilson 165 grupo 1210 —  
Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP  
20030 — Tel: (021) 262-6306  
Rua Oliveira Dias 153 — Jardim Pau-  
lista — São Paulo/SP — CEP 01433  
— Tel: (011) 887-7758 e 887-3389.**JORNALISTA  
RESPONSÁVEL:**

Luiz F. O. Franceschini — R.P. 15877

## PREZADO LEITOR

A evolução qualitativa dos programas comerciais para microcomputadores, aqui no Brasil, tem se acelerado nos últimos meses. É com grata satisfação que constatamos um aumento não só no desempenho geral dos produtos, mas também uma maior credibilidade no mercado como um todo.

Isto está vinculado a dois fatos intimamente relacionados: o amadurecimento gradativo do mercado consumidor e uma maior disposição, por parte de autores e produtores, para o investimento em software.

Os motivos para tanto otimismo são oriundos da lei de proteção ao software, mas principalmente de uma nova mentalidade dos consumidores, que estão percebendo o quanto é danosa, para eles mesmos, a prática da pirataria.

Vivemos um momento muito especial onde se definirá claramente quem está no mercado de programas de computador com propósitos sérios e quem pretende apenas aproveitar a boa fé dos consumidores.

Mais uma vez, a revista Micro Sistemas coloca toda a experiência de sua equipe técnica a serviço dos novos autores e criadores. Nosso propósito é ajudar e orientar todos aqueles que desejam se envolver com a produção de programas.

**Renato Degiovani**

## NESTE NÚMERO

### SEÇÕES

BYTES .....	4
MS CONVIDA .....	14
ADVENTURES .....	48

### ARTIGO

AS APARÊNCIAS NEM SEMPRE ENGANAM .....	8
COMO TRANSFORMAR SEU PROGRAMA NUM PRODUTO DE SUCESSO .....	16

### APLICATIVO

CONTROLE DE VENDAS POR CORREIO — PARTE 3 .....	10
--	----

### PROGRAMAÇÃO

PROJETO PRO KIT — PARTE 4 .....	21
---------------------------------	----

### ANÁLISE

MSX TURBO: ACELERANDO EM BASIC .....	50
--------------------------------------	----

### CLUBE DO LEITOR

<b>28</b> CARTAS	<b>38</b> dBCALC
<b>34</b> EDITOR DE GRÁFICOS	<b>44</b> DICAS



**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Claudio Costa, Wellington Silveiras (diagramação), Paulo Tarrarini (arte-final) e Myriam Lussac (revisão)

**ASSESSORIA TÉCNICA:**  
Flávio Azevedo, José Eduardo Neves e Sylvio Messias Moraes

**COLABORADORES:**  
Mary Lou Rebelo, João Krish Jr., Cláudio Victor Nasajon, José Rafael Sommerfeld, Elias de Oliveira, Alberto C. Meyer Filho

**PROJETO GRÁFICO:**  
Claudio Costa e Wellington Silveiras

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva

**DIRETORIA COMERCIAL:**  
Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:**  
**São Paulo:**  
José Carlos Roberto  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio

**Representante Nordeste:**  
Márcio Augusto Viana  
R. Paraíso, 172  
CEP 40.040 — Salvador-BA

**COMPOSIÇÃO:**  
Gazeta Mercantil e Bitaurus

**FOTOLITOS:**  
GGM, Juracy Freire e Beni

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora LTDA  
Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
No país: NCz\$ 70,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação da ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Ltda.

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson, 165gr 1210 — Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20.030 — Tel: (021) 262-6306  
R. Oliveira Dias, 153 — Jardim Paulista — São Paulo/SP — CEP 01.433 — Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**  
Luiz FO. Franceschini — R.P. 15877

## PREZADO LEITOR

Editar uma revista de informática no Brasil é uma tarefa que exige um esforço muito grande de meditação transcendental. Isto porque os meandros desse mercado jovem e ainda em processo de maturação são muitos e de difícil trato. Mas este mesmo mercado nos reserva algumas surpresas agradáveis. Micro Sistemas n.º 84, cuja tema de capa versava sobre os computadores Amiga, teve e sua edição esgotada. Nesses últimos dois meses foram tantas as cartas recebidas e tantos os telefonemas que resolvemos repetir a dose. Nesta edição tratamos do tema laptop, que é tão apaixonante quanto o Amiga.

O próprio micro da Commodore mereceu uma nova abordagem, pois alguns pontos da matéria ficaram sem uma explicação mais detalhada.

Nos oito anos de existência de Micro Sistemas, esta foi a primeira vez que uma edição esgotou antes da edição seguinte chegar às bancas. A equipe editorial de MS agradece a todos os profissionais que participaram e contribuíram para este sucesso.

**Renato Degiovani**

## NESTE NÚMERO

### SEÇÕES

BYTES .....	6
CONSULTORIA .....	52
<b>ENTREVISTA</b>	
MANUTENÇÃO: A HORA DA VERDADE .....	10
<b>ARTIGO</b>	
OS AMIGOS DO AMIGA .....	14
<b>PROGRAMAÇÃO</b>	
PROJETO PRO KIT — PARTE 5 .....	16
COMPACTANDO E DESCOMPACTANDO TELAS NO GRAPHOS III .....	30
<b>TECNOLOGIA</b>	
LAPTOP: O PODER DO PORTÁTIL .....	20
<b>APLICATIVO</b>	
CONTROLE DE VENDAS POR CORREIO — PARTE 4 .....	24
<b>ANÁLISE</b>	
INKER: CAUSANDO UMA BOA IMPRESSÃO .....	54

### CLUBE DO LEITOR

33 CARTAS	44 FRAME
39 GERADOR DE MENUS	48 SELETOR PRODOS
42 GRAPH PASCAL	50 DICAS



**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**PRODUÇÃO EDITORIAL:**  
Luiz F. Moraes, Cláudio Costa, Wellington Silveira (diagramação), Paulo Tarrarini (arte-final) e Myriam Lussac (revisão)

**ASSESSORIA TÉCNICA:**  
Flávio Azevedo, José Eduardo Neves e Sylvio Messias Moraes

**COLABORADORES:**  
Mary Lou Rebelo, João Krish Jr., Cláudio Victor Nasajon, José Rafael Sommerfeld, Elias de Oliveira, Alberto C. Meyer Filho, Leonardo (Diagramador)

**PROJETO GRÁFICO:**  
Cláudio Costa e Wellington Silveira

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva

**DIRETORIA COMERCIAL:**  
Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**  
José Carlos Roberto  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**Rio de Janeiro:**  
Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio

**Representante Nordeste:**  
Márcio Augusto Viana  
R. Paraíso, 172  
CEP 40.040 — Salvador-BA

**COMPOSIÇÃO:**  
Gazeta Mercantil e Bitaurus

**FOTOLITOS:**  
GGM e ORGANIZAÇÃO BENI

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora LTDA  
Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
NO PAÍS: NCZ\$ 100,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação da ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Ltda.

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson, 165gr 1210 — Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20.030 — Tel: (021) 262-6306  
R. Oliveira Dias, 153 — Jardim Paulista — São Paulo/SP — CEP 01.433 — Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**  
Luiz FO. Franceschini — R.P. 15877

## PREZADO LEITOR

Comprar software no Brasil era sinônimo de problemas. Raramente o usuário achava aquilo que queria ou necessitava, e era obrigado a se abastecer junto a empresas ou pessoas físicas um tanto "suspeitas". Vivíamos a era da pirataria em grande escala.

Hoje em dia tudo está muito diferente. A pirataria tornou-se uma atividade não só abominável como também perigosa. O software original começa a surgir como uma opção muito mais compensadora do que a prática da cópia ilegal.

Nesta edição levaremos você a um passeio pelas mais importantes lojas de software do eixo Rio-São Paulo. Nossa reportagem irá mostrar onde é possível encontrar as últimas novidades, inclusive os mais recentes lançamentos do exterior.

Outra atração desta edição é o nosso caderno de jogos, uma idéia que acalentávamos há muito tempo e só agora tornou-se realidade. Vale a pena conferir, mesmo que você não seja um aficionado pelo tema.

E por último, vale lembrar que setembro é mês de Feira de Informática. O evento máximo da área realiza-se este ano em São Paulo.

**Renato Degiovani**

## NESTE NÚMERO

### SEÇÕES

BYTES ..... 6

### REPORTAGEM

COMPRA DE SOFTWARE:  
O MELHOR PROGRAMA DA ATUALIDADE ..... 12

### ANÁLISE

R. O. T E BEST SPELL ..... 20

### APLICATIVO

CONTROLE DE VENDAS POR CORREIO — PARTE FINAL ..... 24

### PROGRAMAÇÃO

PROJETO PRO KIT-5 ..... 30

### ARTIGO

RELEMBRANDO AS PRINCIPAIS INSTRUÇÕES ..... 32

COMPUTAÇÃO GRÁFICA ..... 56

SR. COMPUTADOR, O PROFESSOR ..... 58

### CADERNO DE JOGOS

ABERTURA ..... 39

INSERTS ..... 40

ARCADES ..... 43

SHORT FILES ..... 48

HARDWARE ..... 51

ZAPPING ..... 52

ADVENTURES ..... 54

### CLUBE DO LEITOR

61 CARTAS

64 EDITOR CFM

68 TELAS EM C



**DIRETOR TÉCNICO:**

Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**

Myriam Lussac (coordenação), Luiz F. Moraes, Claudio Costa e Olenka Machado

**ARTE:**

Wellington Silveiras (diagramação), Paulo Tartarini (arte-final)

**ASSESSORIA TÉCNICA:**

Flávio Azevedo, José Eduardo Neves e Sílvia Messias Moraes

**COLABORADORES:**

Mary Lou Rebelo, João Krish Jr., Cláudio Victor Nasajon, José Rafael Sommerfeld, Elias de Oliveira e Alberto C. Meyer Filho.

**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva

**DIRETORIA COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:****São Paulo:**José Carlos Roberto  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389**Rio de Janeiro:**Antônio Carlos Bayma Barzani  
Tel: (021) 262-6306**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio

**Representante Nordeste:**Márcio Augusto Viana  
R. Paraíso, 172  
CEP 40.040 - Salvador - BA**COMPOSIÇÃO:**

Alfa Lógica

**FOTOLITOS:**

GGM, Milimetron e Beni

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda  
Tel: (021) 268-9112**ASSINATURAS:**

No país NCz\$ 300,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação da ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Ltda.

**Endereços:**

Av. Pres. Wilson, 165 gr 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20.030 - Tel: (021) 262-6306

R. Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01.433 - Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**

Luiz F.O. Franceschini - R.P. 15877

## PREZADO LEITOR

MICRO SISTEMAS completa, nesta edição, mais um ano de vida. São oito anos de muito trabalho, mas também de agradáveis recompensas. A maior delas, sem dúvida, é o prestígio com a qual a revista é saudada nos meios em que circula.

Entramos nesse novo ano com um grande projeto em pauta: a transformação do caderno de jogos, lançado na edição anterior, em um encarte destacável da revista. Com isso ele não só ganha maior autonomia, como também cores e uma dinâmica diferente das outras matérias da revista.

Com isso resgatamos, de forma séria e profissional, o fantástico mundo da imaginação e da aventura. Acreditamos que é pela porta da informática informal, ou do lazer eletrônico, que milhares e milhares de pessoas estão descobrindo e se integrando ao mundo do computador.

**Renato Degiovani**

## NESTE NÚMERO

### SEÇÕES

BYTES .....	6
CONSULTORIA .....	26
CARTAS .....	41
LIVROS .....	62

### ARTIGO

MACINTOSH: O ORIGINAL PECADO DA MAÇÃ .....	12
À PROCURA DE UM CURSO DE ELETRÔNICA .....	38

### ANÁLISE

GRAPHOS PRO — A NOVIDADE DO ANO PARA MSX .....	16
--	----

### PROGRAMAÇÃO

COMO CRIAR UM VÍRUS NO MSX .....	21
PROJETO PRO KIT — PARTE 7 .....	24

### COMPUTAÇÃO GRÁFICA

COMPUTAÇÃO GRÁFICA NA PUC-RIO .....	60
-------------------------------------	----

### CADERNO DE JOGOS

INSERTS .....	30	ZAPPING .....	35
HARDWARE .....	31	ADVENTURES .....	36
SHORT FILES .....	34		

### CLUBE DO LEITOR

49 BAS.PAS	54 INDIANA JONES
50 CADASTRO DE FITAS	58 EDITOR DE VTOC



## PREZADO LEITOR

**DIRETOR TÉCNICO:**

Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**

Myriam Lussac (coordenação), Luiz F. Moraes, Claudio Costa e Olenka Machado

**ARTE:**

Wellington Silveiras (diagramação), Paulo Tartarini (arte-final)

**ASSESSORIA TÉCNICA:**

Flávio Azevedo, José Eduardo Neves e Sylvio Messias Moraes

**COLABORADORES:**

Mary Lou Rebelo, João Krish Jr., Cláudio Victor Nasajon, José Rafael Sommerfeld, Elias de Oliveira e Alberto C. Meyer Filho.

**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva

**DIRETORIA COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:****São Paulo:**José Carlos Roberto  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389**Rio de Janeiro:**Antônio Carlos Bayma Barzani  
Tel: (021) 262-6306**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**

Ademar Belon Zochio

**Representante Nordeste:**Márcio Augusto Viana  
R. Paraíso, 172  
CEP 40.040 - Salvador - BA**COMPOSIÇÃO:**

Alfa Lógica

**FOTOLITOS:**

GGM e Beni

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda  
Tel: (021) 268-9112**ASSINATURAS:**

No país NCz\$540,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação da ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Ltda.

**Endereços:**

Av. Pres. Wilson, 165 gr 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20.030 - Tel: (021) 262-6306

R. Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01.433 - Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**

Luiz F.O. Franceschini - R.P. 15877

Chegamos ao final de mais um ano e todas as expectativas voltam-se agora para a década que se inicia. É curioso constatar que nada de novo está sendo esperado ou prometido, em termos de equipamentos.

Os fabricantes de micros pessoais estão em compasso de espera e, para que o ano não passasse em branco, há até um relançamento do velho MSX 1.0. Sinal dos tempos.

As únicas novidades verdadeiras, para este final de ano, são os videogames de terceira geração, que fatalmente desencadearão uma guerra mercadológica intensa por conta do Natal.

**Renato Degiovani**

A fim de facilitar e agilizar a comunicação entre os leitores e a revista, solicitamos a todos que nos enviarem cartas que coloquem um telefone para contato.

## NESTE NÚMERO

### SEÇÕES

BYTES .....	6
LIVROS .....	14
CARTAS .....	20
IDÉIAS .....	62
COMPUTAÇÃO GRÁFICA .....	18

### ARTIGO

A DÉCADA DO MICROCOMPUTADOR PESSOAL .....	10
QUANTO É A FACADA? .....	16

### CADERNO DE JOGOS

INSERTS .....	30	ADVENTURES .....	36
SHORT FILES .....	32		

### CLUBE DO LEITOR

38 EXPLORER II	52 CONTROLE DE CONTA CORRENTE
40 AJUSTE DE CURVAS	54 CRIANDO JANELAS
48 IMPLEMENTANDO O TURBO PASCAL	58 SENA



**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Myriam Lussac (coordenação), Luiz F. Moraes, Cláudio Costa e Olenka Machado

**ARTE:**  
Wellington Silveiras (diagramação), Fábio da Silva (arte-final)

**ASSESSORIA TÉCNICA:**  
Flávio Azevedo, José Eduardo Neves e Sylvio Messias Moraes

**COLABORADORES:**  
Mary Lou Rebelo, João Krish Jr., Cláudio Victor Nasajon, José Rafael Sommerfeld, Elias de Oliveira e Alberto C. Meyer Filho.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva

**DIRETORIA COMERCIAL:**  
Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**  
José Carlos Roberto  
Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**Rio de Janeiro:**  
Antônio Carlos Bayma Barzani  
Tel: (021) 262-6306

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio

**Representante Nordeste:**  
Márcio Augusto Viana  
R. Paraíso, 172  
CEP 40.040 - Salvador - BA

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfa Lógica

**FOTOLITOS:**  
GGM e Beni

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda  
Tel: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**  
No país: NCz\$ 960,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Ltda.

**Endereços:**  
Av. Pres. Wilson, 165 gr 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20.030 - Tel: (021) 262-6306  
R. Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01.433 - Tels: (011) 887-7758 e 887-3389

**JORNALISTA RESPONSÁVEL:**  
Luiz F.O. Franceschini - R.P. 15877

## PREZADO LEITOR

Começamos mais um ano com promessas de lançamentos e novidades no seu transcorrer. São movimentos de bastidores, na área de hardware, cuja interpretação pode levar a conclusões um tanto apressadas e descabidas. De qualquer forma, espera-se para este ano pelo menos um lançamento de impacto.

Enquanto isso, os problemas com vírus de computador se acentuam e impulsionam a próspera indústria da consultoria e dos tratamentos profiláticos. Seria muito mais simples evitar o software pirata.

É neste estado de coisas que a revista MICRO SISTEMAS abre espaço para auxiliar os usuários no tratamento dos problemas viróticos. Convocamos todos, usuários, profissionais da área e empresas, a fim de abordar e debater este tema com assiduidade na revista.

O espaço está aberto...

Renato Degiovani

## NESTE NÚMERO

### SEÇÕES

BYTES . . . . .	6
AGENDA . . . . .	10
LIVROS . . . . .	14
CARTAS . . . . .	40

### ARTIGO

CAÇA AO VÍRUS NO PC . . . . .	12
NOVAS EXTENSÕES PARA O CLIPPER . . . . .	16
O QUE É A LINGUAGEM AUTOLISP . . . . .	20
O MICRO NOS PROJETOS DE PAVIMENTAÇÃO . . . . .	32

### APLICATIVO

IMPRIMINDO ETIQUETAS COM dBASE . . . . .	38
--	----

### CADERNO DE JOGOS

INSERTS . . . . .	24
ARCADES . . . . .	26
ZAPPING . . . . .	28
ADVENTURES . . . . .	30

### CLUBE DO LEITOR

44 CALCULADORA ELETRÔNICA
48 SISTEMAS LINEARES



**DIRETOR TÉCNICO:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**REDAÇÃO:**Myniam Lussac (coordenação),  
Claudio Costa e Olenka  
Machado**ARTE:**Claudio Costa e Leonardo  
Santos**ILUSTRAÇÃO:**

Walter Paiva

**ASSESSORIA TÉCNICA:**

Sylvio Messias Morais

**COLABORADORES:**Elias de Oliveira, Ariel  
Callegario Gomes, Nilson  
Monteiro, Eduardo Saito, Maria  
Lucia Calijuri Ferreira, Carlos  
Rodrigues Sarti.**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva

**DIRETORIA COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE:****São Paulo:**José Carlos Roberto, Lucia  
Silene  
Tel: (011)883-7619**Rio de Janeiro:**Alípio Lopes Pereira Filho  
Tel: (021)262-6306**CIRCULAÇÃO E  
ASSINATURAS:**

Vanier de Oliveira e Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

Juracy Freire, GL

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**Fernando Chinaglia  
Distribuidora Ltda**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 2.040,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**Av. Pres. Wilson, 165 gr 1210  
-Centro - Rio de Janeiro - RJ  
-Cep: 20030  
Tel: (021)262-6306Av. São Gabriel 555icj 609  
-Jardim Paulista - São Paulo  
-SP - Cep: 01435  
Tel: (011)883-7619**JORNALISTA  
RESPONSÁVEL:**

Luiz FO. Franceschini-R.P. 15877

**Ao leitor**

A informática brasileira vive o seu momento mais crítico desde que os primeiros micros chegaram até as nossas lojas. E isto não deve ser creditado unicamente às agruras que o plano econômico do governo causou ao setor como um todo. O problema que se apresenta hoje não é só de ordem econômica, pois na informática também produzimos algumas *carroças* tecnológicas.

MICRO SISTEMAS também está de mudança: de cara e coração novos. Este *pacote editorial* é fruto de uma reflexão exaustiva e de incontáveis debates internos sobre os rumos que a informática brasileira irá tomar neste final de século. O resultado dessas mudanças você começa a conhecer nesta edição.

Nossa nova diagramação foi toda concebida e executada em desktop publishing. Isto nos obrigou não só a efetuar mudanças visuais, como também mudanças conceituais na estrutura interna da revista. Para acompanhar essas mudanças, reformulamos até mesmo o nosso modo de conduzir o dia a dia da redação. Com tudo isso, MICRO SISTEMAS ganhou uma nova cara e também uma equipe editorial bem mais afinada com os tempos modernos.

Paralelamente, aperfeiçoamos o modo de apresentar os programas aos leitores. O objetivo principal é municiá-los de informações pertinentes afim de que a digitação das listagens se traduza cada vez mais em operações bem sucedidas.

Numa das nossas próximas edições iremos contar como se deu a implantação do desktop, afinal nós optamos por um sistema acessível a qualquer usuário brasileiro de microcomputador, sem que se tenha que lançar mão de equipamentos contrabandeados ou programas pirateados.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ARTIGOS:****MAPEAMENTO GEOTÉCNICO  
COMPUTADORIZADO**

Maria Lúcia Calijuri Ferreira ..... 12

**A COMPUTAÇÃO GRÁFICA NA ESCOLA  
DE BELAS ARTES**

Victorino de Oliveira Neto ..... 14

**FRAMEWORK III**

Mendel Gelman Schnee ..... 16

**CAPA:****DIGA ADEUS AO TECLADO COM O  
NOVO MOV MOUSE**

Claudio Costa ..... 18

**PROGRAMAS:****UMA ORDENAÇÃO AMIGÁVEL**

José Tadeu Barros ..... 20

**SOM NO PC**

Carlos Rodrigues Sarti ..... 22

**O CAMINHO MAIS CURTO PARA  
SUBDIRETÓRIOS**

Eduardo Saito ..... 24

**ORÇAMENTOS DE SERVIÇOS**

Julio Viterbo Guarany Philot ..... 28

**MSX VIDEO DISK**

Denis Brito ..... 30

**UTILITÁRIOS:****EXPLORE SUA LADY 80**

Marco Antonio Tavares Enes ..... 32

**RASTREADOR DE VÍRUS SEXTA-  
FEIRA 13**

Miguel A. Gentile Dutra ..... 39

**CRIANDO MENUS NO SISTEMA  
OPERACIONAL**

Luiz Eduardo Coelho ..... 40

**ROTINAS:****FORMATE NÚMEROS NO PADRÃO  
CRUZEIRO**

Paulo de Arruda Borelli ..... 38

**ÚLTIMA PÁGINA:****A RESERVA E O MERCADO**

Ariel Callegario Gomes ..... 50

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

CARTAS ..... 42

AGENDA ..... 46

LIVROS ..... 48



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO:**Myriam Lussac (coordenação),  
Claudio Costa, Olenka Machado  
e Sylvio Messias Morais**DIAGRAMAÇÃO:**

Leonardo Santos

**ILUSTRAÇÃO:**

Walter Paiva

**COLABORADORES:**Elias de Oliveira, Ariel Callegario  
Gomes, Nilson Monteiro,  
Eduardo Saito, Carlos Rodrigues  
Sarti, Aginaldo de Oliveira  
Santos, Miguel Ângelo  
Clemente e Vicente José  
Moredo**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva

**DIRETOR COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE****São Paulo:**José Carlos Roberto, Lucia  
Silene  
Tel: (011)883-7619**Rio de Janeiro:**Alípio Lopes Pereira Filho  
Tel: (021)262-6306**CIRCULAÇÃO E  
ASSINATURAS:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

Juracy Freire, GL e BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 2.040,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 402  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)262-6306Av. São Gabriel 555/cj 609  
Jardim Paulista - São Paulo SP  
Cep: 01435  
Tel: (011)883-7619**JORNALISTA  
RESPONSÁVEL:**

Luiz FO. Franceschini-R.P. 15877

## Ao leitor

Esta edição marca a volta de matérias sobre hardware publicadas em MICRO SISTEMAS. Isto decorre não só da qualidade dos projetos enviados pelos colaboradores da revista, como também em função da nova realidade econômica brasileira, afinal sumiram os cruzeiros para a aquisição daqueles periféricos tão em moda.

O primeiro projeto de hardware que publicamos não podia deixar de ser algo tão oportuno quanto um digitalizador de imagens, de baixo custo e para o IBM PC.

Diversos leitores telefonaram para a redação de MS perguntando o que havia acontecido com o caderno de jogos e se ele seria publicado novamente.

O que temos a dizer é que o caderno de jogos, que começou como uma seção interna da revista e nas edições seguintes ganhou cores e mais páginas, cresceu tanto que adquiriu personalidade própria. Seu sucesso foi tão grande que chegou a circular no mercado editorial uma imitação dele.

Quanto ao futuro... Bem, os fãs do caderno de jogos só precisarão aguardar mais um pouquinho. Em breve todos terão uma boa surpresa.

Na edição anterior publicamos um anúncio convidando as pessoas que desenvolveram trabalhos técnicos a submetê-los a equipe técnica de MS.

O resultado desse convite foi tão imediato que logo após a circulação da revista começaram a chegar em nossa redação inúmeras colaborações. O material já está sendo analisado e podemos adiantar aos leitores que o que vem por aí, em termos de programas e artigos, é muito interessante. Principalmente para os usuários de PC, Amiga, MSX 2.0 e outros micros. Aguardem!

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ARTIGOS:****COMO GERAR MÚSICA COM SOUND**

Alexandre Kraemer ..... 14

**RACIONALIZE SEUS PROGRAMAS  
EM BASIC**

Henrique Ávila Vianna ..... 18

**UM NOVO MERCADO PARA OS  
MICROS PESSOAIS**

Renato Degiovani ..... 20

**UDFs EM ASSEMBLER:  
DO AUTUMM 86 AO SUMMER 87**

Aginaldo de Oliveira Santos ..... 24

**CAPA:****DIGITALIZAÇÃO DE IMAGENS**

Miguel Ângelo Clemente ..... 28

**PROGRAMAS:****AGENDA ELETRÔNICA**

Daniel Gorini Rodrigues ..... 34

**ANIMAÇÃO GRÁFICA**

Carlos Rodrigues Sarti ..... 38

**GRÁFICOS DE FUNÇÕES**

João Barbosa de Souza Filho ..... 42

**UTILITÁRIOS:****ARQUIVO GRÁFICO**

Humberto Macharetti ..... 44

**GERME - X16**

Leonardo Mano ..... 48

**TELAS PARA O MSX 2.0**Emerson W. S. Moura e  
Antonio Foltran Jr ..... 50**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

LIVROS ..... 22

AGENDA ..... 53

CARTAS ..... 54



**DIRETOR E EDITOR:**  
Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**  
Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**  
Claudio Costa

**REDAÇÃO:**  
Myriam Lussac (coordenação),  
Claudio Costa, Olenka Machado  
e Sylvio Messias Moraes

**DIAGRAMAÇÃO:**  
Leonardo Santos

**ILUSTRAÇÃO:**  
Walter Paiva

**COLABORADORES:**  
Elias de Oliveira, Ariel Callegario  
Gomes, Nilson Monteiro,  
Eduardo Saito, Carlos Rodrigues-  
Sarti, Aguinaldo de Oliveira  
Santos, Miguel Ângelo  
Clemente e Vicente José  
Moredo.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia  
Mayra Gonçalves

**DIRETOR COMERCIAL:**  
Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
José Carlos Roberto, Lucia  
Silene

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho

**CIRCULAÇÃO E**  
**ASSINATURAS:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
Juracy Freire, Conde Leão e  
BENI

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 2.400,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
**NOVO TEL. : (021) 232-0653**

Av. São Gabriel 555kj 609  
Jardim Paulista - São Paulo SP  
Cep: 01435  
Tel: (011)883-7619

**JORNALISTA**  
**RESPONSÁVEL:**  
Luiz FO. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO IX Nº 95

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

Criar um programa de computador hoje em dia já não é mais um ato de heroísmo. Multiplicam-se os casos de programadores que, a despeito das agruras impostas ao mercado pela pirataria de software, vão à luta e vencem.

Para que esta jornada se torne menos espinhosa é necessário não só o conhecimento técnico como também saber o que fazer com o programa pronto, para transformá-lo num produto comercial. Um dos pontos a ser destrinchado pelo autor (ou programador) refere-se às questões legais que envolvem a produção de programas no Brasil - mais precisamente a lei do software.

Nesta edição publicamos uma matéria cujo enfoque principal é o do programador autônomo que procura os órgãos competentes para registrar seu programa. Para quem pretende se lançar neste mercado, a leitura deste artigo torna-se imprescindível, uma vez que a burocracia brasileira não poupou a área de informática.

Seguindo essa linha de apoio ao programador, iniciamos nesta edição uma série de matérias sobre o Assembler no PC. Nosso objetivo é tratar essa linha de computadores da mesma forma como abordamos outras linhas e com o mesmo grau de aprofundamento técnico. Para os amantes da programação em linguagem de máquina e usuários do PC esta é uma excelente oportunidade para conhecer os mistérios do seu micro.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ARTIGOS:

#### LEGALIZAÇÃO DE SOFTWARE

Sylvio Messias Moraes ..... 14

#### CONTROLE A IMPRESSORA VIA DOS

Adilson Gonçalves de Andrade ..... 18

#### AS PLANILHAS DE CÁLCULO

Orlando Aromatis e José A.R. da Silva ..... 26

### CAPA:

#### ASSEMBLER NO PC

Renato Degiovani ..... 20

### PROGRAMAS:

#### TUTOR DE PORTUGUÊS

Roberto A. Fernandes ..... 44

#### O PASTORZINHO

Carlos Rodrigues Sarti ..... 48

### UTILITÁRIOS:

#### DO COBOL PARA O CLIPPER

Marcos Roberto Santello ..... 50

### APLICATIVOS:

#### EDITEX - PC

Vicente José Moredo ..... 30

#### MSX - CAD

Marcel Eduardo Curty Nasser ..... 36

### ÚLTIMA PÁGINA:

#### A INFORMÁTICA NOS ESCRITÓRIOS DE ADVOCACIA

Ivan Vasques ..... 58

### SEÇÕES:

BYTES ..... 6

LIVROS ..... 28

CARTAS ..... 52

AGENDA ..... 56



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO:**Myriam Lussac (coordenação),  
Claudio Costa, Olenka Machado  
e Sylvio Messias Moraes**DIAGRAMAÇÃO:**

Leonardo Santos

**ILUSTRAÇÃO:**

Walter Paiva

**COLABORADORES:**Elias de Oliveira, Ariel Callegario  
Gomes, Roberto Andrade  
Fernandes, Eduardo Saito, Carlos  
Rodrigues Sarti, Aguinaldo de  
Oliveira Santos, Miguel Ângelo  
Clemente e Vicente José  
Moredo.**ADMINISTRAÇÃO:**Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Gonçalves**DIRETOR COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE****São Paulo:**José Carlos Roberto e  
Lucia Silene**Rio de Janeiro:**

Alípio Lopes Pereira Filho

**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

Conde Leão e BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 2.760,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro-RJ CEP 20230  
Tel.: (021)232-0653Av. São Gabriel 555 cj 609  
São Paulo SP CEP 01435  
Tel.: (011)852-5617**JORNALISTA  
RESPONSÁVEL:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO IX Nº 96

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

Explorar os recursos de cor de um micro PC é um dos muitos sonhos dos usuários dessa linha. O preço proibitivo dos monitores RGB, no entanto, tem direcionado o mercado pessoal para soluções mais acessíveis, via televisores adaptados.

Nesta edição, MICRO SISTEMAS analisa estas implementações e publica um artigo mostrando a visão dos técnicos sobre o uso da televisão. Este tema, que sem dúvida é apaixonante, continuará presente em nossas próximas edições.

Outro destaque desta edição é um novo espaço editorial, chamado SOFTWARE. Nele apresentaremos todos os meses programas que se encontram à venda no mercado. Nossa preocupação não é exclusivamente com o ineditismo dos produtos, mas sim traçar ao longo das edições um perfil bastante claro do mercado brasileiro. Nosso objetivo principal é apresentar aos leitores da revista o que o mercado tem a oferecer em termos de diversidade, qualidade e curiosidade para as linhas de micros pessoais disponíveis no mercado brasileiro.

No mês de circulação desta edição (agosto) entra em cena novamente a Feira Internacional de Informática, que será realizada este ano no Rio de Janeiro. Nesta ocasião estaremos colocando no mercado uma edição especial de MICRO SISTEMAS que trata especificamente de drives e discos. Nela o leitor encontrará tudo o que sempre quis saber sobre a mídia magnética.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ARTIGOS:****O EASYNET NO BRASIL**

Olenka Machado ..... 12

**GERENCIE O SEU WINCHESTER**

André Luiz Lopes Santana ..... 14

**CAPA:****IMAGENS COLORIDAS NO PC**

Sylvio Messias Moraes ..... 16

**SÉRIE****ASSEMBLER NO PC:  
OS PRIMEIROS PASSOS**

Renato Degiovani ..... 18

**PROGRAMAS:****TELAS INCREMENTADAS EM dBASE III**

Juliano Junqueira Assunção ..... 24

**SISTEMA DE ORÇAMENTO DOMÉSTICO**

Benedito José Barreto Fonseca Jr. .... 26

**RAIZ QUADRADA**

Antonio Pinheiro de Lima ..... 36

**EDITOR DE DESENHOS**

Carlos Rodrigues Sarti ..... 38

**NÚMERO DA SORTE**

Carlos Rodrigues Sarti ..... 44

**AMPLIADOR DE CARACTERES**

Fabio Santos de Goes ..... 46

**UTILITÁRIOS:****O INSPETOR PC**

Vander Roberto Nunes Dias ..... 32

**CRIE TELAS EM COBOL**

Joaquim Pedro de Oliveira Martins ..... 50

**ROTINAS:****ROTINA DE IMPRESSÃO**

Munif Gebara Jr. e Ricardo T. Saito ..... 42

**ROTINA DE ORDENAÇÃO**

Paulo Eduardo Ribeiro Bastos ..... 52

**APLICATIVO:****SISTEMA DE CONTA CORRENTE**

Williams Carlos de Albuquerque ..... 54

**ÚLTIMA PÁGINA:****NEM TUDO É VERDADE**

Roberto Andrade Fernandes ..... 66

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

SOFTWARE ..... 22

LIVROS ..... 59

CARTAS ..... 60

AGENDA ..... 64



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO:**Myriam Lussac (coordenação),  
Claudio Costa, Olenka Machado  
e Sylvio Messias Moraes**DIAGRAMAÇÃO:**

Leonardo Santos

**ILUSTRAÇÃO:**

Walter Paiva

**COLABORADORES:**Elias de Oliveira, Ariel Callegario  
Gomes, Roberto Andrade  
Fernandes, Eduardo Saito, Carlos  
Rodrigues Sarti, Aguinaldo de  
Oliveira Santos, Miguel Ângelo  
Clemente e Vicente José  
Moredo.**ADMINISTRAÇÃO:**Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Gonçalves**DIRETOR COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE****São Paulo:**José Carlos Roberto e  
Lucia Silene**Rio de Janeiro:**

Alípio Lopes Pereira Filho

**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

Conde Leão e BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 3.120,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653Av. São Gabriel 555/cj 609 São  
Paulo SP - Cep: 01435  
Tel: (011)883-7619**JORNALISTA  
RESPONSÁVEL:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 97

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

Nesta edição voltamos ao tema AMIGA. Ainda é muito cedo até mesmo para especular sobre a entrada legal, em grandes quantidades, desses equipamentos mais modernos no Brasil. No entanto, essa matéria ilustra bem como se dá a evolução de um computador quando existe realmente um fabricante por trás do produto.

O primeiro microcomputador AMIGA chegou ao mercado em 1985 quando, no Brasil, era lançado com algum estardalhaço o MSX 1. Cinco anos depois a Commodore apresenta seus novos modelos, evoluídos em termos de design, desempenho, confiabilidade e recursos. Vale a pena conferir esse processo.

Outro tema polêmico, abordado nessa edição, é a questão da manutenção dos equipamentos nacionais e das arapucas existentes no setor, à espera de usuários incautos. Para quem tem um micro, vale lembrar que todo cuidado ainda é pouco.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ARTIGOS:****MANUTENÇÃO DE MICROS**

Olenka Machado ..... 12

**DO MS-DOS AO OS/2**

André Luiz Lopes Santana ..... 26

**PROTETOR DE ARQUIVOS**

Marcos Roberto Santello ..... 30

**O QUE O APPLE IIe FAZ...**

João Paulo H. C. de Andrade ..... 32

**CAPA:****A NOVA GERAÇÃO AMIGA**

Claudio Costa ..... 14

**SÉRIE:****ASSEMBLER NO PC:****DESVIOS E SALTOS**

Renato Degiovani ..... 22

**ROTINAS 8086/88:****FLASH**

Renato Degiovani ..... 28

**PROGRAMAS:****BLOCOS**

Paulo M.O. da Silva ..... 57

**CONVERSOR MORSE**

Carlos Rodrigues Sarti ..... 58

**COMPACTADOR DE TELAS GRÁFICAS**

Gabriel Torres ..... 60

**UTILITÁRIOS:****FREECLUS**

Henrique Avila Vianna e

Luciano David Gerber ..... 36

**BFILE: GERENCIADOR DE ARQUIVOS**

Vicente José Moredo ..... 40

**APLICATIVOS:****SISTEMA DE CONTAS A PAGAR**

Marcos Antônio Justo ..... 46

**KOOKWORKS GOLD**

Marcelo Camargo ..... 54

**ÚLTIMA PÁGINA:****"PLAY IT AGAIN, SAM"**

Paulo Moreira Franco ..... 66

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

LIVROS ..... 29

AGENDA ..... 31

CARTAS ..... 62



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO:**Myriam Lussac (coordenação),  
Claudio Costa, Olenka Machado  
e Sylvio Messias Morais**DIAGRAMAÇÃO:**

Leonardo Santos

**ILUSTRAÇÃO:**

Walter Paiva

**COLABORADORES:**Elias de Oliveira, Ariel Callegario  
Gomes, Roberto Andrade  
Fernandes, Eduardo Saito, Carlos  
Rodrigues Sarti, Aguinaldo de  
Oliveira Santos, Miguel Ângelo  
Clemente e Vicente José  
Moredo.**ADMINISTRAÇÃO:**Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Gonçalves**DIRETOR COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE****São Paulo:**José Carlos Roberto e  
Lucia Silene**Rio de Janeiro:**

Alípio Lopes Pereira Filho

**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

Conde Leão e BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 3.360,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653Av. São Gabriel 555/cj 609 São  
Paulo SP - Cep: 01435  
Tel: (011)883-7619**JORNALISTA  
RESPONSÁVEL:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 98

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

Este é um ano muito especial para a revista MICRO SISTEMAS. Confira com a gente: estamos completando dez anos no mercado e nos aproximando da edição número 100. Num país onde a economia é instável e o mercado de informática igualmente sujeito a chuvas e trovoadas, resistir até aqui já justifica algumas comemorações.

É por causa desses dois motivos que decidimos comemorar o aniversário da MS na edição 100 e que, por coincidência, circulará em dezembro próximo. Certamente este será um final de ano especial para os leitores.

Nesta edição publicamos uma matéria sobre PASCAL, do colaborador Luiz Antônio Vargas Pinto. Leitura obrigatória para quem pretende navegar pela programação nesta linguagem. Outro tema de destaque é o artigo sobre o I.R.R.F., do André Sant'Ana e do Marcos Alves.

Para o pessoal do SPECTRUM, o nosso presente é uma interface, criada por Luiz Cressoni Filho, que vai deixar o usuário com água na boca. É só conferir.

Uma recomendação muito especial: a última página desta edição, assinada por Sylvia Bueno de Arruda, trata da questão direitos do consumidor. É um alento para quem já está cansado de conviver com piratas e outros bichos dessa mesma espécie

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****A LINGUAGEM PASCAL**

Luiz Antonio Vargas Pinto ..... 12

**ARTIGOS:****IN/OUT PARA O TK 90/95**

Luiz Cressoni Filho ..... 18

**COMO AMANSAR O LEÃO**

André Sant'Ana e Marcos Alves ..... 26

**CAPA:****SOFTWARE PESSOAL**

Claudio Costa ..... 22

**SÉRIE:****ASSEMBLER NO PC:  
INSTRUÇÕES AUTOMÁTICAS**

Renato Degiovani ..... 32

**ROTINAS 8086/88:****QUADRO**

Renato Degiovani ..... 36

**PROGRAMAS:****AGENDA NO MICRO**

Sergio Henrique Guerra de Sousa ..... 56

**DIGITALIZADOR DE MÚSICAS**

Gabriel Aguiar Torres da Cruz ..... 57

**UTILITÁRIOS:****DOS MASTER**

Gabriel Aguiar Torres da Cruz ..... 50

**MONTADOR DE TELAS DHGR**

João Paulo H.C. de Andrade ..... 58

**ROTINAS:****FORMATAÇÃO MÚLTIPLA DE DISQUETES**

Adilson Gonçalves de Andrade ..... 60

**ÚLTIMA PÁGINA:****A RESPOSTA DO CONSUMIDOR**

Sylvia Bueno de Arruda ..... 66

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

AGENDA ..... 37

LIVROS ..... 61

CARTAS ..... 62



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO****Coordenação:**

Myriam Lussac,

**Redatores:**Sylvio Messias Morais e  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Leonardo Santos

**COLABORADORES:**Ariel Callegario Gomes, Roberto  
Andrade Fernandes, Carlos  
Rodrigues Sarti, Aguinaldo de  
Oliveira Santos, Miguel Ângelo  
Clemente, Vicente José Moredo,  
Max Stephano, Henrique Ávila  
Vianna e Vander Roberto Nunes  
Dias.**ADMINISTRAÇÃO:**Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Gonçalves**DIRETOR COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE****São Paulo:**

Lucia Silene

**Rio de Janeiro:**Elizabeth Lopes do Santos e  
Alípio Lopes Pereira Filho**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

Conde Leão e BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 4.560,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653Av. São Gabriel 555/cj 609 São  
Paulo SP - Cep: 01435  
Tel: (011)852-5617**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 99

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

Chegamos ao final do ano e as perspectivas para a área de informática não são nada promissoras. O que mais se viu no decorrer de 1990 foram bate bocas entre as autoridades do governo e empresários. As brigas "cai-não-cai" a reserva e "abre-não-abre" o mercado resultaram em literalmente nada. Nada de novo aqui dentro e nada de novo legalmente importável.

Nossos computadores, entenda-se micros fabricados no Brasil, continuam sendo "carroças" que custam como se fossem mercedes do ano.

Só para citar dois exemplos, não há nada mais patético do que um usuário de MSX pagar entre 25 mil e 30 mil cruzeiros por um drive 5 1/4 que "na fonte" custa 65 dólares (8 mil cruzeiros no paralelo de novembro), ou um usuário de PC comprar um XT nacional por algo em torno de 300 mil cruzeiros ao passo que uma placa XT, via Miami, custa menos de 100 dólares (aproximadamente 12 mil).

Se não houver uma discussão séria e principalmente produtiva acerca dos problemas que vivenciamos hoje nesta área, muito em breve não teremos mais o que discutir, pois terá desaparecido o mercado legalmente constituído.

Autoridades e empresários precisam ter em mente que, nesse início de década, está muito difícil optar por um hardware nacional em detrimento de um importado (legal ou ilegal). Esta é uma realidade triste porém concreta.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**HARDWARE:****UM CONVERSOR RGB PARA O PC**

Miguel Ângelo Clemente ..... 18

**ARTIGOS:****CLIPPER: COMO USAR O MOUSE**

Max Stephano ..... 20

**UM RELÓGIO DIFERENTE NO PC**

Wilson Vilmar Kirchner ..... 22

**CAPA:****NA ROTA DA TERCEIRA DIMENSÃO**

Vander Roberto Nunes Dias ..... 12

**SÉRIE:****ASSEMBLER NO PC:****AS INSTRUÇÕES LÓGICAS**

Renato Degiovani ..... 16

**PROGRAMAS:****CONTROLE DE MODOS DE IMPRESSÃO**

Carlos Rodrigues Sarti ..... 30

**ED, O EDITOR DE TEXTOS**

César Valmor Schneider ..... 32

**CRIOGRAFIA DE ARQUIVOS**

Herbert Laroca Mendes Pinto ..... 40

**ESTOQUE BASIC**

Nelson Oschim Alves ..... 50

**UTILITÁRIOS:****DUAS SOLUÇÕES****PARA PEQUENOS INCONVENIENTES**

Marcos Guterres Alves ..... 46

**FUZZ - FUZOR DE TELAS GRÁFICAS**

Henrique Ávila Vianna ..... 48

**GLIN - GERADOR DE LINHAS****PARA COBOL**

Marco Antonio de Faria Costa ..... 56

**ROTINA:****CÁLCULO DE DIFERENÇA ENTRE DATAS**

Marcos Roberto Santello ..... 44

**ÚLTIMA PÁGINA:****DE NOVO NÃO, SAM**

Max Stephano ..... 64

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

LIVROS ..... 28

CARTAS ..... 60



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO****Coordenação:**

Myriam Lussac,

**Redatores:**Sylvio Messias Morais e  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Leonardo Santos

**COLABORADORES:**Ariel Callegario Gomes, Roberto  
Andrade Fernandes, Carlos  
Rodrigues Sarti, Aginaldo de  
Oliveira Santos, Miguel Ângelo  
Clemente, Vicente José Moredo,  
Max Stephano, Henriquê Ávila  
Vianna e Vander Roberto Nunes  
Dias.**ADMINISTRAÇÃO:**Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Gonçalves**DIRETOR COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE****São Paulo:**

Lucia Silene

**Rio de Janeiro:**Elizabeth Lopes do Santos e  
Alípio Lopes Pereira Filho**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

Conde Leão e BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 5.520,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653Av. São Gabriel 555/cj 609 São  
Paulo SP - Cep: 01435  
Tel: (011)852-5617**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 100

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

A revista MICRO SISTEMAS nasceu da idéia de se fazer no Brasil e para brasileiros o que, em países mais adiantados, ainda era uma tênue tendência: ampliar o uso dos computadores, ou seja, tornar sem mistérios a informática.

Na verdade, o que se buscou no início foi a integração entre os fabricantes de hardware e software, o mercado consumidor e a comunidade de criação. Concretizada esta integração, surgiria um usuário não só consciente do produto que estava consumindo, mas também satisfeito com os serviços a ele oferecidos e com acesso facilitado aos conhecimentos e técnicas disponíveis.

Tudo isso aconteceria evidentemente tendo como ponto central um veículo de informação eminentemente técnico, porém não acadêmico. Desta equação nasceu a revista MICRO SISTEMAS, cujos resultados estão estampados nessas 100 edições.

Esses anos de "fazer" MICRO SISTEMAS foram repletos de alegrias e também de algumas tristezas, mas a melhor descoberta deste processo ficou mesmo para a constatação de que, em meio a acertos e erros, sempre houve uma comunidade pronta a participar e a dar sua colaboração. São nossos leitores que, as vezes travestidos de colaboradores, nos tem ensinado como fazer uma revista.

E foi fazendo justamente esta revista que chegamos até aqui: 10 anos de mercado e a edição número 100. Aos nossos leitores, ou melhor, aos nossos grandes amigos dedicamos essa edição especial, aproveitando então para contar um pouco como tudo aconteceu, do lado de cá.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****SOMEWARE**

Ricardo Ghirlanda ..... 40

**ARTIGOS:****VÍRUS: DOIS EXEMPLOS PRÁTICOS**

Leziro Marques Silva ..... 28

**O MICRO MÍSTICO**

Roberto Silva Francisco ..... 32

**A FUNÇÃO QUE FALTAVA**André Luiz Lopes Sant'Ana e  
Marcos Guterres Alves ..... 34**SIMULAÇÃO DE MATRIZES**

Mauro Steigleder ..... 38

**CAPA:****DEZ ANOS DE MICRO SISTEMAS**

..... 15

**SÉRIES:****ASSEMBLER NO PC:****ROTAÇÕES E DESLOCAMENTOS**

Renato Degiovani ..... 22

**ROTINAS 8086/88:****DECIMAL**

Renato Degiovani ..... 26

**PROGRAMAS:****UM ARQUIVO DBF À MODA DA CASA**

Marcos Roberto Santello ..... 46

**UMA LISTAGEM EM BOA FORMA**

Laudemir Aparecido de Oliveira ..... 50

**DATAGEN: LINHAS DATA INSTANTÂNES**

Ariel Callegário Gomes ..... 52

**CONVERSOR DE COORDENADAS**

Francisco José Andrade Nogueira ..... 54

**CADFUN: CÁDASTRO DE  
FUNCIONÁRIOS**

Vicente José Moredo ..... 58

**ROTINAS:****CONVEXT: CONVERSOR NUMÉRICO**

Marco Antonio de Faria Costa ..... 68

**UMA NOVA OPÇÃO PARA O INPUT**

Selmo Luiz Bergamim ..... 70

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

AGENDA ..... 74

CARTAS ..... 76

LIVROS ..... 83



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO****Coordenação:**

Myriam Lussac,

**Redatores:**Sylvio Messias Morais e  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Leonardo Santos

**COLABORADORES:**Ariel Callegario Gomes, Roberto  
Andrade Fernandes, Carlos  
Rodrigues Sarti, Mary Lou  
Rebello, Aguinaldo de Oliveira  
Santos, Miguel Ângelo  
Clemente, Vicente José Moredo,  
Max Stephano, Henrique Ávila  
Vianna e Vander R. Nunes Dias.**ADMINISTRAÇÃO:**Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Gonçalves**DIRETOR COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE****São Paulo:**

Lucia Silene

**Rio de Janeiro:**Elizabeth Lopes do Santos e  
Alípio Lopes Pereira Filho**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

Conde Leão e BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 7.150,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653Av. São Gabriel 555/cj 609 São  
Paulo SP - Cep: 01435  
Tel: (011)852-5617**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 101

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

No Brasil ainda não aconteceu o boom das comunicações via MODEM, entre usuários pessoais de micros. Os BBS ainda engatinham e as comunidades eletrônicas se restringem a iniciativas regadas por recursos de algumas estatais.

Mas, enquanto o inevitável não chega, podemos nos deliciar com uma pequena mostra desse universo no artigo EMOÇÕES GERADAS POR COMPUTADOR, de Mary Lou Rebello.

Nossa colaboradora nos dá, do Japão, uma percepção bastante curiosa de como o entretenimento eletrônico começa a influir no cotidiano das pessoas. De comum com a nossa realidade, o leitor encontrará a mesma surpresa com os custos telefônicos desse tipo de aplicação do micro.

Um assunto que tem figurado em praticamente todas as edições de MS e que é da maior importância é a questão dos vírus em computador. Praticamente inesgotável, esse tema é mais uma vez abordado por MS, no artigo do nosso colaborador Flávio Augusto Guedes.

A destacar ainda nessa edição, a entrevista com José Antônio Ramalho, autor do primeiro livro sobre Clipper 5.0 que se tem notícia.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****EMOÇÕES GERADAS POR COMPUTADOR**

Mary Lou Rebello ..... 14

**ARTIGOS:****UM PROGRAMA À PROVA DE VÍRUS (E TAMBÉM DE PIRATAS)**

Flávio Augusto Guedes ..... 18

**CUIDADOS COM A SEGURANÇA DE DADOS**

Álvaro da Silva Carneiro ..... 26

**ENTREVISTA:****CLIPPER 5.0 - GUIA DE REFERÊNCIA DO PROGRAMADOR**

José Antônio Ramalho..... 22

**SÉRIE:****ASSEMBLER NO PC: ACERTANDO AS CONTAS**

Renato Degiovani ..... 28

**PROGRAMAS:****PROTEÇÃO DE ARQUIVOS CONTRA QUEDAS DE ENERGIA**

Rogério Paulo Giroto ..... 38

**UM CALENDÁRIO À BRASILEIRA NO MICRO**

Alfredo Peine Troncoso ..... 33

**CÁLCULO DE ESTABILIDADE DE BARRAGENS**

Bartolomeu Mitre V.A. Chaves ..... 36

**HORA CERTA NO MICRO**

Carlos Rodrigues Sarti ..... 42

**NÃO PERCA SEU DIRETÓRIO DE VISTA**

Marco Antonio de Faria Costa ..... 58

**FAÇA MÚSICA COM SEU TECLADO**

Manoel Messias de Souza ..... 48

**ROTINA:****JANELAS E MOLDURAS EM PASCAL**

Leonardo Opitz ..... 40

**UTILITÁRIO:****CONVERTA AS TELAS DO MSX PARA O PC**

Renato Valverde Uchôa ..... 44

**ÚLTIMA PÁGINA:****UMA ESTIMULANTE ALTERNATIVA**

Paulo Henrique Borges Borba ..... 54

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

LIVROS ..... 38

AGENDA ..... 49

CARTAS ..... 50



**DIRETOR E EDITOR:**  
Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**  
Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**  
Claudio Costa

**REDAÇÃO**  
**Coordenação:**  
Myriam Lussac,

**Redatores:**  
Sylvio Messias Morais e  
Marcelo Zochio

**DIAGRAMAÇÃO:**  
Leonardo Santos

**COLABORADORES:**  
Ariel Callegario Gomes, Roberto  
Andrade Fernandes, Carlos  
Rodrigues Sarti, Mary Lou  
Rebello, Aguinaldo de Oliveira  
Santos, Miguel Ângelo  
Clemente, Vicente José Moredo,  
Max Stephano, Henrique Ávila  
Vianna e Vander R. Nunes Dias.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Gonçalves

**DIRETOR COMERCIAL:**  
Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
Lucia Silene

**Rio de Janeiro:**  
Elizabeth Lopes do Santos e  
Alípio Lopes Pereira Filho

**Nordeste**  
Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
Conde Leão e BENI

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 7.150,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653

Av. São Gabriel 555/cj 609 São  
Paulo SP - Cep: 01435  
Tel: (011)852-5617

**JORNALISTA:**  
Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

## Ao leitor

Existe um universo de programas para microcomputadores bastante rico em diversidade, mas que curiosamente não frequenta as páginas dos noticiários e deles muito pouco se lê em revistas de informática. É o SHAREWARE, uma forma original de comercializar software e de competir num mercado cada vez mais dominado por meia de dúzia de softhouses.

A atual situação de quase monopólio do mercado, imposta pelas multinacionais da programação, decorre diretamente do fato de que, no Brasil, é mais interessante vender programas para estatais e grandes empresas do que brigar no balcão das lojas pelo usuário isolado.

Sem condições de competir nessa arena, pois não contam apenas os tradicionais quesitos tais como competência, originalidade e desempenho, os produtores pequenos e autores independentes criaram uma forma especial de comércio, que privilegia justamente o usuário isolado.

No SHAREWARE é possível encontrar praticamente qualquer tipo de programa ou qualquer tipo de aplicação. Mas é preciso ter muito cuidado pois dada a sua característica esse sistema pode muito bem esconder uma prática ilícita muito difundida: a pirataria.

A partir dessa edição, MICRO SISTEMAS publicará sistematicamente matérias e análises sobre esse sistema, a fim de orientar o leitor para uma navegação mais segura nesse mar de programas. No SHAREWARE você certamente não encontrará nenhum dos programas famosos que estão sempre nas manchetes dos jornais, mas pode encontrar coisa melhor.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ESPECIAL:

**O CONTROLE DE PERIFÉRICOS NO PC**  
Renato Degiovani ..... 12

### ARTIGOS:

**CRIE UM RAMDISK NO SEU PC**  
Roberto Campos ..... 22

**UM AJUSTE DE CURVAS PARA  
QUALQUER TIPO DE FUNÇÃO**  
Antonio Augusto Gorni ..... 24

### CAPA:

**SHAREWARE E SOFTWARE  
DE DOMÍNIO PÚBLICO**  
Max Stephano ..... 20

### PROGRAMAS:

**UMA TELA DE TEXTO  
EM BOA FORMA**  
Henrique Moraes Machado ..... 34

### GRÁFICOS DINÂMICOS COM MINI-TURTLE

Marco Antônio de Faria Costa ..... 40

### UM TYPE ORGANIZADO

Leonardo Bandeira de Mello Optiz ..... 46

### ÚLTIMA PÁGINA:

### ESTÉTICA EM METAMORFOSE

Márcia Rothstein ..... 54

### SEÇÕES:

BYTES ..... 6  
AGENDA ..... 10  
LIVROS ..... 38  
CARTAS ..... 48



**DIRETOR E EDITOR:**  
Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**  
Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**  
Claudio Costa

**REDAÇÃO**  
**Coordenação:**  
Myriam Lussac,

**Redatores:**  
Sylvio Messias Morais e  
Marcelo Zochio

**DIAGRAMAÇÃO:**  
Leonardo Santos

**COLABORADORES:**  
Ariel Callegario Gomes, Roberto  
Andrade Fernandes, Carlos  
Rodrigues Sarti, Mary Lou  
Rebelo, Aguinaldo de Oliveira  
Santos, Miguel Ângelo  
Clemente, Vicente José Moredo,  
Max Stephano, Henrique Ávila  
Vianna e Vander R. Nunes Dias.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Gonçalves

**DIRETOR COMERCIAL:**  
Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
Lucia Silene

**Rio de Janeiro:**  
Elizabeth Lopes do Santos e  
Alípio Lopes Pereira Filho

**Nordeste**  
Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
Conde Leão e BENI

**IMPRESSÃO:**  
JB Indústrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 7.150,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653

Av. São Gabriel 555/cj 609 São  
Paulo SP - Cep: 01435  
Tel: (011)852-5617

**JORNALISTA:**  
Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 103

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

As vendas de programas de computador, que até então vinham tendo um desempenho razoável, em vista dos sucessivos choques na economia, desabaram vertiginosamente nos últimos quatro meses. Em conversas informais, quase todo mundo que atua nesse setor lamentou o péssimo início de ano.

Some-se a isso as tradicionais questões relativas ao preço dos programas e a pirataria de software e teremos então um retrato bem acabado de como se encontra o mercado nesse momento.

Mas, apesar das nuvens negras no horizonte, o setor começa a se preparar para o evento que, em relação ao mercado de software, tende a se tornar muito mais importante que a própria feira de informática. Este acontecimento é a FENASOFT - Feira Internacional do Software, que se realiza de 23 a 26 de abril em São Paulo, no parque do Ibirapuera.

Este será o momento de conferir efetivamente se, passado o carnaval, o ano de 1991 irá realmente começar para os produtores de programas de computador.

Nesta edição publicamos um pacote de utilitários para PC, criados pelo nosso colaborador Luiz Eduardo. É uma excelente oportunidade para o leitor aprofundar seus conhecimentos acerca desse micro. Vale a pena conferir.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ESPECIAL:

#### PEQUENOS UTILITÁRIOS, GRANDES SOLUÇÕES

Luiz Eduardo de Souza Coelho ..... 16

### ARTIGOS:

#### COMO PROGRAMAR FRMs INTELIGENTES

Max Stephano ..... 12

#### VIDA LONGA PARA O VÍDEO

Maurício Nunes Porto ..... 32

### PROGRAMAS:

#### RELATÓRIO: ARQUIVO DBF

Marcelo Antônio Perotto ..... 38

#### MEMÓRIA À VISTA

Jander Bispo Moreira ..... 48

### UTILITÁRIOS:

#### ACRESCENTE UM COPY AO APPLESOFT

Disnei Rocha Bernardo ..... 34

#### PONHA UMA VÍRGULA NO TECLADO NUMÉRICO DO PC

Wilson Vilmar Kirchner ..... 42

### SEÇÕES:

BYTES ..... 6

AGENDA ..... 35

CARTAS ..... 50

LIVROS ..... 54



**DIRETOR E EDITOR:**  
Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**  
Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**  
Claudio Costa

**REDAÇÃO**  
Coordenação: Myriam Lussac  
Marcelo Zochio

**DIAGRAMAÇÃO:**  
Fábio de Silva

**COLABORADORES:**  
Ariel Callegario Gomes, Roberto  
Andrade Fernandes, Carlos  
Rodrigues Sarti, Mary Lou  
Rebello, Aguiinaldo de Oliveira  
Santos, Miguel Ângelo  
Clemente, Vicente José Moredo,  
Max Stephano, Henrique Ávila  
Vianna, Vander R. Nunes Dias,  
Wilson Vilmar Kirchner e  
Eduardo Saito.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier da Oliveira e Silva  
Tânia Mayra Freitas

**DIRETOR COMERCIAL:**  
Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE**  
São Paulo:  
Lucia Silene

Rio de Janeiro:  
Elizabeth Lopes do Santos  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner da Oliveira

Nordeste  
Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
Conde Leão e BENI

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica JB S/A

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 5.960,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal de AT - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr. 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653

R. Marechal Fiuza de Castro,  
473 Paulo SP - Cep: 05596  
Tel: (011)819-2193

**JORNALISTA:**  
Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 104

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

Os vírus de computador continuam infernizando a vida dos usuários do PC. É estarecedora a dinâmica desses programas e a velocidade com que novas e mais potentes versões surgem na comunidade. Algumas delas, tidas como experimentais pelas publicações especializadas americanas, são extremamente destruidoras e com um alto poder de contaminação.

As vacinas comerciais mais conhecidas, no Brasil, começam a perder a batalha contra a infecção. A dificuldade maior é, além do conhecimento e reconhecimento das novas versões de vírus, a própria dinâmica de criação de um produto - além do programa propriamente dito existem ainda questões como embalagem, manuais, publicidade etc.

Nesta edição MICRO SISTEMAS publica duas matérias referentes a esse assunto. Uma delas assinada pelo nosso colaborador Miguel Ângelo Gentile Dutra, que apresenta uma solução tríplice para o problema. A outra matéria, assinada pelo colaborador Henrique Ávila Vianna, traz uma solução original para o vírus STONED.

A importância dessas duas matérias cresce na medida em que não são apenas as soluções propriamente ditas que contam, mas principalmente os processos e caminhos trilhados para se chegar a um resultado prático. Entender a mecânica funcional dos principais vírus de computador serve como base para a elaboração e aperfeiçoamento de vacinas cada vez mais eficazes.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ARTIGOS:

**A TVE NA ERA DA INFORMÁTICA**  
Luiz Marchesini ..... 10

**UMA VACINA CONTRA O STONED**  
Henrique Ávila Vianna ..... 16

**UM RELOCADOR PARA PROGRAMAS ASSEMBLER**  
Osvaldo Pinali Doederlein ..... 20

**ACENTUAÇÃO EM PORTUGUÊS NO PC**  
Eduardo Saito ..... 24

### CAPA:

**UMA VACINA TRÍPLICE CONTRA OS VÍRUS**  
Miguel Ângelo Gentile Dutra ..... 12

### PROGRAMA:

**APRESENTANDO TELAS COM O SCREEN LOADER**  
Henrique Ávila Vianna ..... 40

### UTILITÁRIOS:

**DÊ UM FEEDBACK A SEU TECLADO**  
Wilson Vilmar Kirchner ..... 30

### COMO RENOMEAR DIRETÓRIOS SEM FAZER FORÇA

Wilson Vilmar Kirchner ..... 34

### ROTINAS:

**UMA ENTRADA DE DADOS PARA O QUICKBASIC**  
Renato Gustavo Morbach ..... 38

**UMA PAUSA PARA IMPRESSÃO**  
Álvaro Constâncio ..... 42

**TELA GRÁFICA: DO VÍDEO PARA A IMPRESSORA**  
Wladimir Lopes Silva ..... 46

### ÚLTIMA PÁGINA:

**ABUSO JURÍDICO DO DIREITO DO SOFTWARE**  
João Carlos Carino ..... 54

### SEÇÕES:

BYTES ..... 6  
AGENDA ..... 37  
LIVROS ..... 44  
CARTAS ..... 48



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO****Coordenação:** Myriam Lussac  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Fábio da Silva

**COLABORADORES:**

Ariel Callegario Gomes, Roberto Andrade Fernandes, Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Aguinaldo de Oliveira Santos, Miguel Ângelo Clemente, Vicente José Moredo, Max Stephano, Henrique Ávila Vianna, Vander R. Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Eduardo Saito e Clóvis Magoga Rodrigues.

**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva e Tânia Mayra Freitas

**DIRETOR COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

**PUBLICIDADE****São Paulo:**

Lucia Silene

**Rio de Janeiro:**Elizabeth Lopes do Santos e Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica JB S/A

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 8.400,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653R. Marechal Fiuza de Castro,  
473 Paulo SP - Cep: 05596  
Tel: (011)819-2193**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 105

CAPA: CLAUDIO COSTA

Ao leitor

O mercado de microcomputadores pessoais começa a se preparar para a tão sonhada "abertura". Isto pode ser sentido com mais intensidade durante a última Fanasoft, afinal, após anos usando "carroças", era natural que o usuário brasileiro quisesse conhecer o outro lado da moeda.

Mas ainda é cedo para os rojões e festejos. É provável que até o final do ano não aconteça nenhum movimento mirabolante. No entanto, uma lição clara foi dada pelos usuários de micros, durante a feira de software: o mercado começa agora a retomar o seu aspecto prático, dinâmico e principalmente descontraído. Os eventos, que haviam se tornado elitistas e classistas após a Feira Internacional de 85, voltam a cumprir sua função principal: serem eventos.

O que predominará, daqui para frente, parece ser uma valorização do usuário (pessoal, doméstico, hobbista, etc), em detrimento do empresário do setor. As feiras deverão se tornar mais "feiras" e menos "reuniões de negócios". Isto será muito bom para o mercado, pois é justamente o usuário final quem banca toda essa brincadeira.

Aproveitando essa nova onda de descontração, nesta edição publicamos um controle de orçamento doméstico, criado pelo Waldir Trevisano, para o micro do momento: o Amiga 500.

"Imperdível" também é a matéria de capa desta edição. Se você é usuário de Winchester, não pode deixar de ler as dicas e conselhos do nosso colaborador Clóvis Magoga.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****UM CONTROLE DE ORÇAMENTO MUITO AMIGÁVEL**

Waldir Andrade Trevisano ..... 24

**ARTIGO:****CONVERSÃO DE ARQUIVOS ENTRE PC, MSX E SPECTRUM**

Vicente Alves Guimarães Filho ..... 18

**CAPA:****UM GUIA DE INSTALAÇÃO E CUIDADOS COM O WINCHESTER**

Clóvis Magoga Rodrigues ..... 12

**PROGRAMAS:****SERENATA PARA MICRO E ORQUESTRA**

João Luiz Martins de Melo ..... 40

**UM PROGRAMA DE CARTAZ**

Carlos Rodrigues Sarti ..... 44

**SISTEMA GERENCIADOR DE DIRETÓRIOS**

Alberto Rômulo Nunes Campelo ..... 48

**UTILITÁRIO:****DO CLIPPER PARA O COBOL**

Marcos Roberto Santello ..... 36

**ROTINAS:****NÚMEROS RANDÔMICOS EM CLIPPER**

Ernesto Leonel M. Alves ..... 52

**UM CURSOR "IMPERDÍVEL"**

Leonardo Optiz ..... 54

**ÚLTIMA PÁGINA:****CALMA, TAMBÉM NÃO É ASSIM**

Adriano Proença ..... 62

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

LIVROS ..... 34

CARTAS ..... 56

AGENDA ..... 61



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO****Coordenação:** Myriam Lussac  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Fábio da Silva

**COLABORADORES:**

Ariel Callegario Gomes, Roberto Andrade Fernandes, Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Aginaldo de Oliveira Santos, Miguel Angelo Clemente, Vicente José Moredo, Max Stephano, Henrique Ávila Vianna, Vander R. Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Eduardo Saito e Clóvis Magoga Rodrigues.

**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva e Tânia Mayra Freitas

**DIRETOR COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**PUBLICIDADE****São Paulo:**Lucia Silene  
José Carlos Roberto**Rio de Janeiro:**Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica JB S/A

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 10.200,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653R. Marechal Fiuza de Castro,  
473 Paulo SP - Cep: 05596  
Tel: (011)819-2193**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 106

CAPA: ATI PRODUÇÃO

## Ao leitor

Na edição 104, MICRO SISTEMAS publicou um questionário/pesquisa com o propósito de fazer "um balanço" do seu público leitor e conhecer mais detalhadamente o resultado da estagnação tecnológica imposta ao mercado pelos nossos políticos. Além das questões acerca da revista, nosso objetivo era traçar o perfil do leitor no que diz respeito aos equipamentos que estão "na moda" e quais seriam as expectativas e anseios dos usuários. Qual, ou quais equipamentos o mercado estaria ávido por consumir.

O número de questionários respondidos superou enormemente as expectativas mais otimistas, demonstrando uma vontade muito grande, por parte dos leitores, de participar do direcionamento editorial da revista. E isso certamente irá acontecer.

Adiantando um pouco as novidades que estão por vir, MS retomará alguns temas que marcaram sua história, mas também está preparando coisas inéditas. Figuram nestas categorias um novo espaço para o entretenimento eletrônico, uma coluna especial para Clipper, dBase e similares, novas seções de produtos, com as novidades do mercado e análises, mais Shareware e também uma nova estrutura gráfica para a publicação das listagens dos programas.

Em breve publicaremos uma avaliação completa da pesquisa, analisando e debatendo os resultados e sugestões dos leitores. Aguardem.

Esta edição traz, entre outras coisas, uma importante matéria sobre vírus no AMIGA. Se você é usuário, não pode ficar por fora do assunto. Outro destaque da edição é o artigo Programando no Tempo Certo, do nosso colaborador Eduardo Saito

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****OS VÍRUS NO AMIGA**

Carlos Luis Marques Castanheira da Cruz ... 22

**ARTIGO:****NOVIDADES DO SHAREWARE**

Max Stephano ..... 26

**CAPA:****PROGRAMANDO DO TEMPO CERTO**

Eduardo Saito ..... 14

**PROGRAMAS:****VETORES:****UMA ARMA CONTRA OS VÍRUS**

Cesar Valmor Schneider ..... 32

**APRESENTAÇÕES E ABERTURAS EM LOTE**

Vagner de Araújo ..... 34

**ABRA JANELAS EM SEUS PROGRAMAS**

Leonardo Optiz ..... 38

**CÁLCULO DE CURVAS COM TRANSIÇÃO**

Francisco José Andrade Nogueira ..... 42

**DIÁRIO NO MICRO**

Ailton Luiz Begnini ..... 46

**ÚLTIMA PÁGINA:****LIVRO TÉCNICO TAMBÉM É CULTURA**

Ricardo Reinprecht ..... 54

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

NOVIDADES ..... 12

LIVROS ..... 30

CARTAS ..... 48



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO****Coordenação:** Myriam Lussac  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Fábio da Silva

**COLABORADORES:**

Ariel Callegario Gomes, Roberto Andrade Fernandes, Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Aguinaldo de Oliveira Santos, Miguel Ângelo Clemente, Vicente José Moredo, Max Stephano, Henrique Ávila Vianna, Vander R. Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Eduardo Saito e Clóvis Magoga Rodrigues.

**ADMINISTRAÇÃO:**Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Freitas**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**PUBLICIDADE****São Paulo:**Lucia Silene  
José Carlos Roberto**Rio de Janeiro:**Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

\*No país Cr\$ 14.400,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653R. Marechal Fiuza de Castro,  
473 Paulo SP Cep: 05596  
Tel: (011)819-2193**JORNALISTA:**

Luiz FO. Franceschini-R.P. 15877

## Ao leitor

Os jogos em computador estão conquistando, a cada ano, mais e mais adeptos. Não é para menos pois a sua evolução técnica tem sido um dos poucos avanços efetivos, em termos de programação e de interação com o usuário. Basta uma rápida olhada pelo cenário atual para se perceber que os editores de texto, as planilhas, as linguagens e aplicativos muito pouco evoluíram na sua "relação" com o usuário. Já os jogos... bem, é justamente isto que pretendemos mostrar com a matéria de capa desta edição.

Com isso, MICRO SISTEMAS retoma um dos seus temas tradicionais, o lazer eletrônico, que há algum tempo já vinha sendo prometido. Como não poderia deixar de ser, MS abordará daqui para frente este fascinante assunto de forma inédita: buscando mostrar ao leitor o que há no mercado com a ótica do uso inteligente e inovador. A equipe técnica da revista irá abordar os jogos não como videogames pasteurizados, mas sim com seu universo ficcional atrelado a quesitos como cultura e entretenimento sadio. Afinal, se o computador pessoal já é considerado como uma das maravilhas do mundo moderno, seria uma lástima vê-lo apenas como mais um modelo de console.

Outro assunto de destaque são os produtos editoriais veiculados em mídia magnética, ou seja, os livros e revistas em disquete. Na seção novidades, o leitor irá conhecer dois bons exemplos desses produtos.

Para quem gosta de programar em Basic, uma matéria especial: ONE e TWO LINERS. Se você ainda não conhece esta apurada técnica de síntese, não pode deixar de ler e, quem sabe, participar.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****TAMANHO NÃO É DOCUMENTO**

João Paulo H. C. de Andrade ..... 18

**ARTIGOS:****O CONTO DO LAPTOP**

Paulo Moreira Franco ..... 22

**CODE BLOCKS**

Max Stephano ..... 24

**CAPA:****O NOVO SOFTWARE DE LAZER**

Claudio Costa ..... 26

**PROGRAMA:****SUBROTINAS GRÁFICAS**

Antônio Augusto Gorni ..... 38

**DIRSORT**

Ariel Callegário Gomes ..... 52

**APLICATIVO:****PROGRAMA GERENCIADOR DE COMBINAÇÕES**

Gelson Heindrickson ..... 46

**ROTINAS:****FUNÇÕES PARA O CLIPPER**

Marcelo Flores Vieira ..... 56

**ÚLTIMA PÁGINA:****5 ANOS EM 50!****VIVA A RESERVA DE MERCADO**

Renato da Silva Oliveira ..... 66

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

NOVIDADES ..... 16

LIVROS ..... 36

CARTAS ..... 62



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Ofenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO**Coordenação: Myriam Lussac  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Wellington Silveiras

**COLABORADORES:**

Ariel Callegario Gomes, Roberto Andrade Fernandes, Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Aginaldo de Oliveira Santos, Miguel Ângelo Clemente, Vicente José Moredo, Max Stephano, Henrique Ávila Vianna, Vander R. Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Eduardo Saito e Clóvis Magoga Rodrigues.

**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva e Tânia Mayra Freitas

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**PUBLICIDADE****São Paulo:**

Lucia Silene

José Carlos Roberto

**Rio de Janeiro:**Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 18.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653R. Marechal Fiuza de Castro,  
473 Paulo SP - Cep: 05596  
Tel: (011)819-2193**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

# Micro Sistemas

ANO X Nº 107

CAPA: ATI PRODUÇÃO

MICRO SISTEMAS 108

## Ao leitor

O evento máximo do setor está para acontecer e MS, mais uma vez, estará presente. É a XI Feira de Informática, de 23 a 27 de setembro no parque Anhembi - São Paulo.

Este ano preparamos um estande especialmente para receber nossos leitores (veja a matéria de capa desta edição). Também publicamos nesta edição o resultado da pesquisa veiculada na edição 104. Basta uma rápida olhada nos números para constatar quem é quem entre os micros ou quais são os programas de maior sucesso no PC.

Para os amantes dos sistemas administrativos, começamos a publicar nesta edição (3 partes) um controle de locadora de vídeos, escrito pelo nosso colaborador Ricardo Borges Gomide. Vale a pena conferir

A turma do Amiga também está representada nesta edição. Escrita por Gelson Dias Santos, os usuários desses micros poderão conhecer um pouco mais a respeito de Shareware no Amiga e de quebra ter informações sobre diversos programas famosos. Imperdível.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****SOFTWARE DE DOMÍNIO PÚBLICO**

Gelson Dias Santos ..... 18

**ARTIGOS:****JOYSTICK NO PC**

Paulo Alexandre Pinto Pires ..... 14

**VÍDEO RELAX**

Henrique Ávila Vianna ..... 22

**GRÁFICOS DE DUPLA RESOLUÇÃO**

João Paulo H.C. de Andrade ..... 28

**CAPA:****XI FEIRA DE INFORMÁTICA**

Renato Degiovani ..... 26

**UTILITÁRIOS:****IMPRESSÃO DE ARQUIVOS**

Vicente José Moredo ..... 44

**PROTEC**

Wellington Cadete de Andrade ..... 46

**PROGRAMA:****O MICRO E A LEI FALCÃO**

João Luiz Martins de Melo ..... 54

**APLICATIVO:****CONTROLE DE LOCADORA**

Ricardo Borges Gomide ..... 36

**ROTINA:****BOX.COB**

Janderson Bispo Moreira ..... 32

**ÚLTIMA PÁGINA:****MSX VÍDEO VERSUS CAPITÃO GANCHO**

Carlos Santos ..... 66

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

PESQUISA MS ..... 12

CARTAS ..... 58

LIVROS ..... 64



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO**Coordenação: Myriam Lussac  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Wellington Silveiras

**COLABORADORES:**

Ariel Callegario Gomes, Roberto Andrade Fernandes, Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Aguinaldo de Oliveira Santos, Miguel Ângelo Clemente, Vicente José Moredo, Max Stephano, Henrique Ávila Vianna, Vander R. Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Eduardo Saito e Clóvis Magoga Rodrigues.

**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva e Tânia Mayra Freitas

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**PUBLICIDADE****São Paulo:**Lucia Silene  
José Carlos Roberto**Rio de Janeiro:**Alpio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 21.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653R. Marechal Fiuza de Castro,  
473 Paulo SP - Cep: 05596  
Tel: (011)819-2193**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini - RP 15877

**Ao leitor**

• Quem ainda está esperando para este ano uma "revolução" na informática brasileira, por conta da atual pseudo abertura do mercado, pode ir colocando a barba de molho. A reserva de mercado, que era para terminar um dia, só vai trocar de nome em 92. Pior ainda, vai se tornar uma reserva ainda mais especial, pois pretende beneficiar não mais o mercado brasileiro e sim apenas um grupo de empresas. É mais uma daquelas "piadas de mau gosto" contada pelos nossos políticos de plantão em Brasília.

Mas não são apenas os políticos que fazem dessas estripolias. Ano que vem teremos a Fenasoftware acontecendo em julho e a Feira Internacional em agosto, ou seja, nem bem acabou uma... E tem gente que ainda diz que o Brasil está em crise.

Apesar desse aparente "vigor" financeiro, muitos empresários da área ainda estão tateando no escuro. Ainda reclamam que seus produtos pouco aparecem na imprensa escrita e que precisam antes vender grandes quantidades para poder então investir em divulgação. Esse é o nosso Brasil.

Nesta edição publicamos a segunda parte do programa Controle de Locadora e iniciamos a publicação do Cadastro de Programas, criado pelo nosso colaborador Daniel Jerolimski. Ambos para o PC.

Os jogos também estão representados nessa edição pelo excelente artigo do nosso editor técnico, Claudio Costa, abordando os programas de simulação de combates.

E para finalizar, uma interface de I/O para o PC. Um presente especial do colaborador Clovis Magoga Rodrigues.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****OS JOGOS MAIS QUENTES DO FRONT**

Claudio Costa ..... 12

**CAPA:****UMA INTERFACE DE I/O  
PARA O PC**

Clóvis Magoga Rodrigues ..... 18

**UTILITÁRIOS:****UM COMANDO MUITO ESPECIAL**

Marcelo Flores Vieira ..... 28

**UM PEQUENO GRANDE MENU**

Wellington Cadete de Andrade ..... 34

**CRIOGRAFIA DE ARQUIVOS**

Carlos Rodrigues Sarti ..... 36

**IMPRIMINDO À MODA DA CASA**

Márcia Marini e Claudio Oliveira ..... 40

**GERENCIADOR DE TELAS GRÁFICAS**

João Paulo HC de Andrade ..... 52

**PROGRAMA:****GRÁFICO DE BARRAS**

Janderson Bispo Moreira ..... 30

**APLICATIVOS:****CONTROLE DE LOCADORA**

Ricardo Borges Gomide ..... 56

**CADPRO: UM SISTEMA SOB MEDIDA**

Daniel Jerolimski ..... 66

**ROTINA:****QUE DIA É HOJE?**

Carlos Roberto Macedônio ..... 44

**ENTRETERENIMENTO:****RESTA 1**

Flávio Bernat ..... 46

**ÚLTIMA PÁGINA:****EXPOSIÇÃO MACWORLD EM TÓQUIO**

Mary Lou Rebelo ..... 74

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

LIVROS ..... 26

CARTAS ..... 72



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO****Coordenação:** Myriam Lussac  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Wellington Silveiras

**COLABORADORES:**Ariel Callegario Gomes, Roberto  
Andrade Fernandes, Carlos  
Rodrigues Sarti, Mary Lou  
Rebelo, Aguinaldo de Oliveira  
Santos, Miguel Ângelo  
Clemente, Vicente José Moredo,  
Max Stephano, Henrique Ávila  
Vianna, Vander R. Nunes Dias,  
Wilson Vilmar Kirchner, Eduardo  
Saito e Clóvis Magoga  
Rodrigues.**ADMINISTRAÇÃO:**Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Freitas**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**PUBLICIDADE****São Paulo:**Lucia Silene  
José Carlos Roberto**Rio de Janeiro:**Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

BENI

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 30.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653R. Marechal Fiuza de Castro,  
473 Paulo SP - Cep: 05596  
Tel: (011)819-2193**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini - RP 15877

## Ao leitor

Estamos nos aproximando do final do ano e nada de excepcional aconteceu no mercado de microinformática. Nenhum grande fabricante se instalou em nossas praias, nenhuma grande softhouse entrou pra valer em nosso mercado, nenhuma novidade significativa aportou nas prateleiras das lojas, nos grandes centros urbanos (leia Rio e São Paulo).

Enfim, tudo continua como sempre foi (inclusive a inflação crescente) e a soberania nacional está cada vez mais resguardada dos "abutres" estrangeiros. Enquanto isso, nos subterrâneos do mercado informal, já se pode comprar qualquer novidade high tech recém lançada nos Estados Unidos. Tudo continua como sempre foi...

A partir desta edição entramos no ano XI da MICRO SISTEMAS e, como não poderia deixar de ser, estamos preparando uma série de novidades para os leitores. Elas começarão a ser mostradas na próxima edição.

Encerramos nesta edição a publicação de dois grandes programas: o CADPRO, do Daniel Jerozolinski e o Controle de Locadora, do Ricardo Gomide.

Como destaque, temos também uma Agenda no micro, escrita pelo Vicente Moredo e uma matéria sobre disquetes, de autoria de Carlos Gonçalves. Imperdível também é a matéria de capa desta edição, escrita por Evandro Ruiz e Aparecido da Costa, que trata do reconhecimento de padrões gráficos.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****NÃO USE A MEMÓRIA, USE O MICRO**

Vicente José Moredo ..... 22

**CAPA:****RECONHECIMENTO DE PADRÕES**

Evandro Seron Ruiz e Aparecido da Costa ... 12

**ARTIGO:****DISQUETES: FUNDAMENTOS**

Carlos Gonçalves ..... 18

**UTILITÁRIOS:****UM DIR MUITO ESPECIAL**

Marcelo Flores Vieira ..... 36

**ARQUIVOS ASCII:****É FÁCIL LIDAR COM ELES**

Márcia Marini e Cláudio Oliveira ..... 38

**APLICATIVOS:****CONTROLE DE LOCADORA**

Ricardo Borges Gomide ..... 42

**CADPRO: UM SISTEMA SOB MEDIDA**

Daniel Jerozolinski ..... 48

**PROGRAMA:****ÓRGÃO NO MICRO**

Emerson Tedesco Faria de Moraes ..... 40

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

CARTAS ..... 54

LIVROS ..... 58



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO****Coordenação:** Myriam Lussac  
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Wellington Silveiras

**COLABORADORES:**

Ariel Callegario Gomes, Roberto Andrade Fernandes, Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Aguinaldo de Oliveira Santos, Miguel Ângelo Clemente, Vicente José Moredo, Max Stephano, Henrique Ávila Vianna, Vander R. Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Eduardo Saito e Clóvis Magoga Rodrigues.

**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva e Tânia Mayra Freitas

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**PUBLICIDADE****São Paulo:**

Lucia Silene

José Carlos Roberto

**Rio de Janeiro:**Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

BRS

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 36.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemicroprocessamento e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653R. Marechal Fiuza de Castro,  
473 Paulo SP - Cep: 05596  
Tel: (011)819-2193**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini - RP 15877

## Ao leitor

Bem, lá se vão 7 anos desde que a primeira versão do GRAPHOS III ficou pronta para publicação. Era 1984 e, na época, reinavam os micros compatíveis com o TRS 80 modelo III (daí o nome). Mas, por uma série de circunstâncias e desencontros, isto não se tornou realidade. Foi uma pena.

Em 1987, já em pleno vigor da era MSX, a MICRO SISTEMAS optou pela simples comercialização da versão para essa linha de micros, afinal os tempos eram outros e os usuários estavam muito mais interessados em usar os programas do que propriamente saber como eles eram construídos. O sucesso foi tão grande que até hoje esse software é tipo como padrão na sua categoria.

Agora o GRAPHOS III, na versão para PC, retoma o projeto original: servir como base para a criação de sofisticados programas gráficos, abertos, eficientes e cuja tecnologia de programação seja do conhecimento de quem por ela se interessar. Sem mistérios. Sem truques.

Ousar, nossa marca registrada, cai bem nesta edição. Para quem não se interessa por conhecimentos de programação, a partir de agora poderá contar com um software moderno, eficiente e fácil de usar (dispensa até mesmo o tradicional manual). Para os programadores, um presente: um sistema gráfico que tem começo, mas não tem fim. Ele pode ir até onde cada usuário/programador desejar. A imaginação e o conhecimento são os limites.

Hoje os tempos também são outros e aprender a construir evidencia-se como uma alternativa muito mais atraente do que tão somente consumir pacotes fechados. Essa sempre foi a nossa principal orientação editorial. Mas não foi fácil a decisão de publicar o GRAPHOS III, afinal os estudos preliminares apontavam para algo em torno de 40 páginas de listagens antes que o usuário pudesse fazer, pelo menos, um rabisco na tela. Era demais.

Contornado o principal problema, convidamos o leitor a iniciar mais essa jornada conosco.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****UNINDO CLIPPER E ASSEMBLER**

Fernando Ricardo Cerqueira ..... 8

**CAPA:****GRAPHOS III**

Renato Degiovani ..... 20

**CONTINUAÇÃO:****NÃO USE A MEMÓRIA, USE O MICRO**

Vicente José Moredo ..... 42

**PROGRAMA:****ADMINISTRANDO SUBDIRETÓRIOS**

Sérgio H G de Souza ..... 34

**UTILITÁRIOS:****CAIXA DE FERRAMENTAS**

Carlos Roberto Macedônio ..... 38

**OCULTANDO DIRETÓRIOS**

Marcelo Flores Vieira ..... 40

**ÚLTIMA PÁGINA:****ALFABETIZAÇÃO EM INFORMÁTICA**

Marinilza Bruno de Carvalho ..... 58

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 4

LIVROS ..... 52

CARTAS ..... 54



**DIRETOR E EDITOR:**

Renato Degiovani

**EDITORA EXECUTIVA:**

Olenka Machado

**EDITOR TÉCNICO:**

Claudio Costa

**REDAÇÃO**Coordenação: Myriam Lussac  
Marcelo Zochio**PRODUÇÃO GRÁFICA:**

Wellington Silveiras

**COLABORADORES:**

Ariel Callegario Gomes, Roberto Andrade Fernandes, Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Aguinaldo de Oliveira Santos, Miguel Ângelo Clemente, Vicente José Moredo, Max Stephano, Henrique Ávila Vianna, Vander R. Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Eduardo Saito e Clóvis Magoga Rodrigues.

**ADMINISTRAÇÃO:**

Vanier de Oliveira e Silva e Tânia Mayra Freitas

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**PUBLICIDADE****São Paulo:**Lucia Silene  
José Carlos Roberto**Rio de Janeiro:**Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana  
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**FOTOLITOS:**

BRS

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 42.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemática e Informática Editora S.A.

**Endereços:**Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep. 20230  
Tel: (021)232-0653R. Marechal Fiuza de Castro,  
473 Paulo SP - Cep: 05596  
Tel: (011)819-2193**JORNALISTA:**

Luiz FO. Franceschini - RP 15877

# Micro Sistemas

ANO XI Nº 112

CAPA: CLAUDIO COSTA

## Ao leitor

Estamos começando o ano e, como não poderia deixar de ser, trazendo até nossos leitores uma novidade: uma pesquisa sobre software. Nosso propósito é listar, todos os meses, os programas para PC mais badalados do mercado.

Mas esta não será uma lista qualquer, oriunda de campanhas de marketing dos fabricantes, ou mesmo nascida da consulta a um ou outro profissional da área.

O objetivo é coletar a opinião do leitor/usuário, ou seja, aquele que realmente precisa, compra e usa os programas de computador. Nada de escolha do editor, ou do pessoal da redação, ou ainda listar o software só porque acabou de ser lançado e o fabricante quer destaque na imprensa.

Nada disso. Somente o leitor/usuário irá opinar. Vocês leitores estabelecerão, a cada edição de MS, quais os programas preferidos. Para isso é necessária a sua participação.

Se gostou da idéia, dê uma olhadinha na última página desta edição. Lá você terá uma outra surpresa...

Nesta edição de MICRO SISTEMAS voltamos a abordar um tema muito importante: os vírus de computador. Desta vez o enfoque vai para os programas de combate à praga eletrônica. A matéria, escrita pelo nosso colaborador Carlos Luis Castanheira, é destinada aos micros Commodore Amiga.

Destaque também nessa edição é a matéria "A identidade secreta dos arquivos .lib", do colaborador Mário Leite. Leitura obrigatória para todos aqueles que desejam saber mais sobre os mistérios da programação.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****A IDENTIDADE SECRETA  
DOS ARQUIVOS .LIB**

Mário Leite ..... 12

**CAPA:****OS USUÁRIOS CONTRA-  
ATACAM**Carlos Luis Marques Castanheira da  
Cruz ..... 16**SÉRIE:****GRAPHOS III - parte 2**

Renato Degiovani ..... 18

**ARTIGOS:****FESTIVAL TWO LINERS PARA  
IBM PC**

João Paulo H.C. de Andrade ..... 10

**SEGURANÇA NUNCA É DEMAIS**

Ricardo R. Rangel ..... 28

**PROGRAMAS:****POTÊNCIAS E RAÍZES**

Rogério Batista Merlo ..... 34

**MÚSICA AMBIENTE NO PC**

Paulo Rodrigo Monteiro de Barros ..... 42

**UTILITÁRIOS:****IDENTADOR DE PROGRAMAS**

Marcelo Bellon Ferreira ..... 38

**REMOVENDO DIRETÓRIOS**

Marcelo Flores Vieira ..... 46

**ROTINA:****VETORIZAÇÃO EM CLIPPER**

Carlos Roberto Macedônio ..... 50

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

LIVROS ..... 32

CARTAS ..... 52

PESQUISA ..... 58



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa**REDAÇÃO:**  
Myriam Lussac  
Vanessa Correa**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio**COLABORADORES:**  
Ariel Callegario Gomes, Roberto  
Andrade Fernandes, Carlos  
Rodrigues Sarti, Mary Lou  
Rebello, Aguinaldo de Oliveira  
Santos, Miguel Ângelo Clemente,  
Vicente José Moredo, Max  
Stephano, Henrique Ávila Vianna,  
Vander R. Nunes Dias, Wilson  
Vilmar Kirchner, Eduardo Saito e  
Clóvis Magoga Rodrigues.**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Freitas**PUBLICIDADE  
São Paulo:**  
Lucia Silene  
José Carlos Roberto**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**Nordeste**  
Márcio Augusto N. Viana  
Tel: 0711321-0737**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica**FOTOLITOS:**  
BRS**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 48.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro RJ Cep: 20230  
Tel: 0211232-0653R. Marechal Fruza de Castro, 473  
São Paulo SP - Cep. 05596  
Tel: (011)819-2193**JORNALISTA:**  
Luiz F.O. Franceschini RP 15877**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.**Diretor Geral:** Ademar Belon Zochio  
**Diretor Técnico:** Renato Degiovani  
**Diretora Comercial:** Elizabeth Lopes Santos

## Ao leitor

Fevereiro é sempre um mês de poucos lançamentos no mercado e as novidades do setor se tornam mais raras. Este é sem dúvida um ótimo mês para "espanar o cérebro", colocar em ordem coisas & compromissos e se preparar para um ano difícil, que invariavelmente só começa após o carnaval.

Mas dois fatos, aparentemente sem importância, podem marcar o tom desse que será finalmente o ano da abertura do mercado de informática. Fevereiro torna-se assim uma excelente oportunidade para arrear as idéias. Preste atenção:

Nas grandes capitais, a última moda é comprar software em bancas de jornais. Não que isto seja uma idéia original e inédita, afinal ela já foi tentada em 1985 e em 1988. Como atualmente o mercado é bem maior e a "carência" de dinheiro mais crônica, os resultados tem estado muito além das expectativas.

Mas não é o lado comercial que interessa aqui. Software em bancas de jornais denota o fim de atitudes comerciais, cuja característica principal era tratar os programas de computador como "preciosidades". Caras e sofisticadas.

Avalie o que representará para o mercado essa inversão de valores, afinal até há bem pouco tempo era inadmissível cobrar pouco por um programa original de computador. Mesmo que o dito fosse uma arrematada inutilidade.

A televisão e os jornais noticiaram em janeiro que a baixa eficiência da defesa antiaérea do Iraque, durante a guerra no Golfo Pérsico, teve como causa um vírus de computador que o governo americano introduziu no sistema do inimigo.

Fato concreto ou não, importa constatar que os vírus, até então produto de adolescentes inconsequentes ou empregados insatisfeitos, passaram a ser considerados como métodos e práticas aceitáveis (?), sob certas condições.

A partir deste raciocínio, pode-se perfeitamente aceitar como razoável que alguns vírus que circulam no mercado teriam como objetivo principal não a destruição dos arquivos do incauto usuário, mas sim um aumento nas vendas de vacinas e programas de proteção.

Seja como for, é aconselhável que usuários e produtores de informática repensem suas posições e atitudes em relação aos produtos originais, afinal o fim da reserva está próximo e esse pode ser um ano de mudanças radicais no perfil do mercado.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**CAPA:****GRAPHOS III - parte 3**

Renato Degiovani ..... 20

**ARTIGOS:****DICAS E TRUQUES PARA ORIMIZAR SEUS PROGRAMAS EM CLIPPER**

Vander Roberto Nunes Dias ..... 12

**MANIPULAÇÃO DE DIRETÓRIOS EM C**

Wilson José Leffa ..... 16

**PROGRAMAS:****UM MENU COBOL À LA CLIPPER**

Ricardo Santos de Andrade ..... 42

**IMPRESSORA E SUPERCALC 2 UM CASAMENTO PERFEITO**

Aluizio Ribeiro de Oliveira Filho ..... 52

**UTILITÁRIOS:****UMA CÓPIA MUITO ORIGINAL**

Natanael Fróes Silva ..... 46

**ROTINAS:****BROWSE, PASSWORD & FIND**

Jorge Luis Bubliz ..... 34

**CARACTERES AMPLIADOS COM O CLIPPER**

Antônio Cezar M Silva ..... 38

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 6

LIVROS ..... 54

CARTAS ..... 58

PESQUISA ..... 62



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa

**REDAÇÃO**  
Myriam Lussac  
Vanessa Correa

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**COLABORADORES:**  
Ariel Callegario Gomes, Roberto Andrade Fernandes, Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Aguinaldo de Oliveira Santos, Miguel Ângelo Clemente, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Alexandre Lobo, Max Stephano, Henrique Ávila Vianna, Vander R. Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Eduardo Saito e Clóvis Magoga Rodrigues.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva e Tânia Mayra Freitas

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
Lucia Silene  
R. Marechal Friuza de Castro, 473  
Tel: (011) 819-2193

Daniel Guastaferrero Neto  
Luciano Guastaferrero  
Rua Fradique Coutinho, 643 s/33  
Tel: (011) 813-7830 e 813 0968

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
Conde Leão

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 66.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Diretor Geral:** Ademar Belon Zochio

**Diretor Técnico:** Renato Degiovani

**Diretora Comercial:** Elizabeth L Santos

## Ao leitor

O mercado de informática começa mostrar os primeiros sinais de ebulição. Ainda são tênues, mas já estão sendo esboçadas as mudanças que farão de 92 o ano da queda da reserva. Apesar da lei ter sido "afrouxada", segundo noticiou a grande imprensa, não é no campo da legislação que ocorrerão as grandes mudanças.

Espera-se, isso sim, um comportamento diferente justamente nas massas consumidoras, ou seja, a nação micreira. Afinada com essa idéia, a equipe editorial de MICRO SISTEMAS promove, nesta edição, o lançamento de algumas novas seções que certamente se tornarão freqüentes nas páginas da revista.

Destacamos a seção, coordenada pela professora Marinilza Bruno de Carvalho, dedicada exclusivamente às universidades e a volta da seção Dicas num formato diferente, apresentando ao leitor um problema e uma das soluções possíveis.

Outros destaques são: uma seção dedicada aos produtos em disquetes, vendidos em bancas de jornais - Mídia Magnética, e uma seção dedicada ao Shareware e software de domínio público - Free Shop.

Mas, o ponto alto desta edição fica mesmo por conta da pesquisa MS. A resposta dos leitores foi tão intensa que sem dúvida essa seção irá apresentar, a cada edição, novidades e surpresas. Além, é claro, do leitor poder acompanhar de perto quais são os programas que detêm realmente o gosto popular, sem a ditadura do marketing ou das campanhas publicitárias.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ESPECIAL:

#### NÃO ERRE NAS CONTAS

Antônio Ennio de Jesus e  
Marcos Antônio de Souza Velasco ..... 16

### CAPA:

#### A FAMÍLIA 8086

Luiz Eduardo Coelho ..... 30

### SÉRIE:

#### GRAPHOS III - parte 4

Renato Degiovani ..... 20

### ARTIGO:

#### ALGORITMOS, A BASE DA PROGRAMAÇÃO

Max Stephano ..... 36

### PROGRAMAS:

#### TABELA PERIÓDICA

Adailton Lehrnkval ..... 44

#### AGENDA COMERCIAL

André Santos Legnaioli ..... 52

### UM PROGRAMA NA HORA CERTA

Daniel Ghisleni ..... 58

### ROTINAS:

#### CODIFICAÇÃO DE SENHAS

Alexandre S. Campos e  
Ricardo C. Andrade ..... 51

#### FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS PARA O CLIPPER

Caio Alexandre da Fonseca ..... 54

### SEÇÕES:

BYTES ..... 6  
MICRO MERCADO ..... 8  
MÍDIA MAGNÉTICA ..... 10  
FREE SHOP ..... 12  
LIVROS ..... 14  
UNIVERSIDADES ..... 60  
DICAS ..... 62  
CARTAS ..... 64  
PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa**REDAÇÃO**  
Myriam Lussac  
Vanessa Correa**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio**COLABORADORES:**  
Ariel Callegario Gomes, Roberto  
Andrade Fernandes, Carlos  
Rodrigues Sarti, Mary Lou  
Rebello, Aginaldo de Oliveira  
Santos, Miguel Ângelo Clemente,  
Vicente José Moredo, Marinilza  
Bruno de Carvalho, Alexandre  
Lobo, Max Stephano, Henrique  
Ávila Vianna, Vander R. Nunes  
Dias, Wilson Vilmar Kirchner,  
Eduardo Saito e Clóvis Magoga  
Rodrigues.**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva e  
Tânia Mayra Freitas**PUBLICIDADE  
São Paulo:**  
Lucia Silene  
R Marechal Fiuzza de Castro, 473  
Tel: (011) 819-2193Daniel Guastaferrero Neto  
Luciano Guastaferrero  
Rua Fradique Coutinho, 634 s/33  
Tel: (011) 813-7830 e 813 0968**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica**FOTOLITOS:**  
Conde Leão**IMPRESSÃO:**  
GRÁFICA BARBERO**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 94.800,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653 e 221-5865**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Diretor Geral:** Ademar Belon Zochio  
**Diretor Técnico:** Renato Degiovani  
**Diretora Comercial:** Elizabeth L Santos

## Ao leitor

Já não era sem tempo. O mercado brasileiro de computadores começa a despertar o interesse e a cobiça de empresas que, até então, eram ilustres desconhecidas por estas paragens.

Na seção bytes, desta edição, você tem uma amostra do material que chegou recentemente em nossa redação, de um fabricante de Taiwan, que se diz muito interessado em nosso mercado, apesar de ainda não ter nenhum representante local.

É, caro leitor, sinal dos novos tempos que vem por aí, afinal, enquanto os ditos fabricantes nacionais relutam em fornecer informações sobre suas "últimas novidades", o pessoal lá de fora demonstra não estar dormindo no ponto.

A reserva de mercado vai mesmo acabar e não há como retroceder, ou impedir a explosão de produtos que virá logo a seguir. Lamentável apenas o fato de que nosso dinheiro não estará valendo o suficiente para dar aquela incrementada em nossas "estações" de trabalho.

Sintonizando com as mudanças no mercado, a revista Micro Sistema está promovendo uma série de encontros e debates, enfocando os assuntos mais importantes para o segmento dos usuários.

Nesta edição você irá conhecer um pouco do que foi discutido em nossa primeira reunião, realizada aqui mesmo na redação, no mês de fevereiro. Fique atento, pois outras reuniões como essa já estão acontecendo.

Aguarde!

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ESPECIAL:

**WSMR-SIMTEL20-ARMY.MIL**  
Luiz Eduardo Coelho ..... 22

### CAPA:

**FIM DA RESERVA:  
O FUTURO DE UMA ILUSÃO**  
Redação ..... 18

### SÉRIE:

**GRAPHOS III - parte 5**  
Renato Degiovani ..... 26

### ARTIGO:

**QUEM TEM MEDO DE INGLÊS**  
Núbio Nunes Revoredo ..... 24

### JOGO:

**JOGO DO PAREDÃO**  
Carlos Rodrigues Sarti ..... 51

### PROGRAMAS:

**CONTAS À PAGAR**  
Ricardo Souza Januzzi ..... 34

**SUPER CÓPIA DE ARQUIVOS**  
Cesar Valmor Schneider ..... 40

### APLICATIVO:

**CADASTRO DE AMIGOS**  
Dagoberto Lara Dias ..... 54

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4  
ON LINE ..... 10  
FREE SHOP ..... 12  
MÍDIA MAGNÉTICA ..... 14  
LIVROS ..... 16  
UNIVERSIDADES ..... 60  
DICAS ..... 62  
CARTAS ..... 64  
PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa**REDAÇÃO:**  
Myriam Lussac  
Vanessa Correa**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Alexandre Lobo, Vander Roberto Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Clóvis Magoga Rodrigues, Luiz Eduardo Coelho, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Max Stephano, Janderson Bispo Moreira, Eduardo Saito, Daniel Jerzolimski, Henrique Ávila Vianna e Paulo Henrique Borba.**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva e Tânia Mayra Freitas**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
Daniel Guastafarro Neto  
Luciano Cesar Guastafarro  
R Fradique Coutinho, 634 s/33  
Tel: (011) 813-7830 e 813 0968**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica**FOTOLITOS:**  
Conde Leão**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Barbero**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 111.600,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653 e 221-5865**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Diretor Geral:** Ademar Belon Zochio  
**Diretor Técnico:** Renato Degiovani  
**Diretora Comercial:** Elizabeth L Santos

## Ao leitor

Nesta edição o leitor irá conhecer um novo mecanismo que permite a aquisição de bens, via correio, diretamente dos centros produtores. É a reserva de mercado acabando aos poucos.

Quem sonhava com aquele periférico super interessante, mas impossível de ser encontrado no mercado nacional, agora vai poder realizar seu sonho. Bom para todo mundo, afinal nenhum mercado fica por muito tempo atrelado a regras indesejáveis ou impopulares.

Também nesta edição, apresentamos um modo barato e simples de implementar drives de 5 1/4 nos micros Commodore Amiga. Além de serem abundantes em nosso mercado, os disquetes neste padrão são bem mais baratos que os pequenos 3 1/2.

Na seção Pesquisa, o destaque fica por conta da primeira contagem dos votos referentes aos disquetes. Assunto polêmico, a partir de agora o leitor ganha um espaço para apontar quem considera bom e quem considera ruim nesta área. Copiando um programa da televisão, você decide...

E por falar em seção pesquisa, está causando o maior espanto entre os "entendidos" do setor a liderança folgada do processador de textos Wordstar. Considerado por muitos especialistas como um produto antiquado e ultrapassado, ele vem demonstrando que resiste ao tempo e principalmente aos modismos, afinal, o Wordstar é quase tão antigo quanto à microinformática. Nada é mais esclarecedor do que ouvir a voz dos usuários...

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**ESPECIAL:****DESVENDANDO O DBF DO DBASE**

Luiz Eduardo Coelho ..... 40

**CAPA:****O PARAÍSO É AQUI MESMO**

Renato Degiovani e Claudio Costa ..... 18

**SÉRIE:****GRAPHOS III - parte 6**

Renato Degiovani ..... 24

**ARTIGO:****ADAPTANDO DRIVES AO AMIGA**

Gelson Dias Santos ..... 14

**UTILITÁRIOS:****UM DOS FALSO**

Maurílio Resende Ferrai Alves ..... 51

**ALTERANDO ATRIBUTOS**

Cesar Valmor Schneider ..... 54

**PROGRAMAS:****MEDIDAS INGLESAS NÃO SÃO PROBLEMA**

Sergio Morilo Rodrigues ..... 52

**UM PROGRAMA INVISÍVEL**

Roberto Silva Francisco ..... 58

**ROTINA:****PLOT E SCREEN PARA O TURBO PASCAL**

Paulo Fragoso de Araújo Filho ..... 46

**SEÇÕES:**

BYTES .....	4
FREE SHOP .....	10
LIVROS .....	12
UNIVERSIDADES .....	60
DICAS .....	62
CARTAS .....	64
PESQUISA .....	66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa

**REDAÇÃO**  
Myriam Lussac

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Alexandre Lobo, Vander Roberto Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Clóvis Magoga Rodrigues, Luiz Eduardo Coelho, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Max Stephano, Janderson Bispo Moreira, Eduardo Saito, Daniel Jerolimski, Henrique Ávila Vianna, Paulo Henrique Borba e Laércio Vasconcelos.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Vanier de Oliveira e Silva e Tânia Mayra Freitas

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
Daniel Guastaferrero Neto  
Luciano Cesar Guastaferrero  
Av da Aclimação, 871  
Tel: 279-1478 e 277-0909 (fax)

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
Conde Leão

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 93.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Diretor Geral:**  
Ademar Belon Zochio

**Diretora Comercial:**  
Elizabeth L Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653 e 221-5865

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

## Ao leitor

Nesta edição iniciamos um assunto que promete dar muito o que falar: a programação das placas VGAs. Escolhemos, como forma de abordagem, a linguagem Assembler por várias razões - simplicidade, velocidade de processamento e aproveitamento da memória além, é claro, do acesso irrestrito ao hardware do equipamento.

Mas antes que você vá com muita sede ao pote, se for um usuário, lembramos que podem ocorrer algumas divergências em determinados modelos de placas VGAs. Só a experimentação irá determinar se é esse o seu caso.

A turma da CGA não precisa ficar de cabelos em pé, afinal este continua sendo o padrão básico para o PC. Apesar de ser apregoada como o padrão dominante lá fora, a VGA ainda não aconteceu aqui no Brasil (mas está quase).

Outro tema quase desconhecido da grande maioria dos usuários de PC diz respeito ao setup dos ATs. São poucos aqueles que sabem efetivamente como operacionalizar as opções que se apresentam quando o AT é posto para funcionar pela primeira vez, ou quando se modifica a configuração do equipamento. Produzido pelo nosso novo colaborador, Laércio Vasconcelos, o artigo especial desta edição de MICRO SISTEMAS aborda todos os aspectos relativos à configuração do micro.

Para finalizar, alguns leitores tem nos perguntado como escolher uma marca de disquete baseado na pesquisa MS. É simples: subtraia os pontos de pior disquete dos pontos de melhor disquete. Se o resultado for negativo...

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ESPECIAL:

**O SETUP  
E OS STRAPES DO AT**  
Laércio Vasconcelos ..... 20

### CAPA:

**PROGRAME EM MODO VGA**  
Renato Degiovani ..... 14

### SÉRIE:

**GRAPHOS III - parte 7**  
Renato Degiovani ..... 32

### ARTIGO:

**INDEXAÇÃO EM TURBO  
PASCAL**  
Alexandre de Azevedo Palmeira Filho ..... 44

### ROTINA:

**UM BASIC MAIS ÁGIL**  
Miguel Ângelo Clemente ..... 56

### UTILITÁRIO:

**IDENTADOR DE PROGRAMAS  
.PRG**  
Vicente José Moredo ..... 52

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4  
MÍDIA MAGNÉTICA ..... 8  
FREE SHOP ..... 10  
LIVROS ..... 12  
UNIVERSIDADES ..... 60  
CARTAS ..... 62  
PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa

**REDAÇÃO:**  
Myriam Lussac

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Alexandre Lobo, Vander Roberto Nunes Dias, Wilson Vilmar Kirchner, Clóvis Magoga Rodrigues, Luiz Eduardo Coelho, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Max Stephano, Janderson Bispo Moreira, Eduardo Saito, Daniel Jerozolimski, Henrique Ávila Vianna, Paulo Henrique Borba, Laércio Vasconcelos e Alexandre de Azevedo Palmeira Filho.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tânia Mayra Freitas

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011) 255 - 0649

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfatógica

**FOTOLITOS:**

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 156.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**  
Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**  
Elizabeth L Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021)232-0653 e 221-5865

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

# Micro Sistemas

ANO XI N° 118

CAPA: MARCELO ZOCHIO

## Ao leitor

O Shareware ainda engatinha no Brasil e não podia ser diferente. Acostumados à pirataria, desde aquela praticada pelo muambeiro que fornece "tudo" junto com a máquina, até as raras "lojas" que vendem legalmente computadores e, para ajudar na venda, abarrotam os winchesters com programas e mais programas, os usuários seguem despreocupados sem se importar muito com esse estado de coisas.

Afinal, nada mais é necessário além de um DOS, um Lotus e um processador de texto qualquer - de preferência o da moda. Mas, seguindo essa filosofia, os usuários estão perdendo uma oportunidade preciosa de conhecer um lado da moeda que prima pelo inesperado.

Isto mesmo, quem navega já há algum tempo nas águas do Shareware sabe muito bem que, por trás de um nome pouco sugestivo, pode se esconder um programa bem mais interessante que seu correlato comercial. É claro que tem muita porcaria, mas o mercado de software comercial também está recheado de porcarias.

Nesta edição tratamos de uma área que ainda não teve divulgação em nenhum veículo editorial brasileiro: os jogos de computador em Shareware. Os motivos são bastante óbvios, ou seja, ninguém que se julga esclarecido espera encontrar grande coisa por aqui. Puro engano, ou puro preconceito.

O Shareware está repleto de jogos bem resolvidos, bem produzidos e bastante criativos, além é claro das vantagens naturais deste sistema de distribuição: o preço.

A turma do marketing comercial, que acredita que 50 dólares (ou aproximadamente 200 mil cruzeiros em julho) não é nada para um "joguinho" de computador já deve ir colocando as barbas de molho. O Shareware, pelo menos no setor de jogos, pode emplacar muito mais cedo do que se pensa.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ESPECIAL:

#### CARTAS PERSONALIZADAS

Alexandre de Azevedo Palmeira Filho ..... 14

### CAPA:

#### OS JOGOS SHAREWARE PARA O PC

Redação ..... 22

### SÉRIE:

#### GRAPHOS III - parte 8

Renato Degiovani ..... 40

### ARTIGO:

#### USANDO O DEBUG

Cesar Valmor Schneider ..... 36

### APLICATIVO:

#### CONVERSÃO DE MEDIDAS

Luiz Rogério Jimenez ..... 52

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4

MÍDIA MAGNÉTICA ..... 8

FREE SHOP ..... 10

LANÇAMENTOS ..... 12

LIVROS ..... 51

PLACAS ..... 56

UNIVERSIDADES ..... 60

CARTAS ..... 62

PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa

**REDAÇÃO**  
Myriam Lussac

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Alexandre Lobo, Vander Roberto Nunes Dias, Clóvis Magoga Rodrigues, Luiz Eduardo Coelho, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Max Stephano, Janderson Bispo Moreira, Eduardo Saito, Daniel Jerozolinski, Henrique Ávila Vianna, Paulo Henrique Borba, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho e Fábio Gaion.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tânia Mayra Freitas

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255-0659

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 204.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Diretor Geral:**  
Ademar Belon Zochio

**Diretora Comercial:**  
Elizabeth L. Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021): 221-5865

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

# Micro Sistemas

ANO XI Nº 119

CAPA: MARCELO ZOCCHIO

## Ao leitor

O tema de capa desta edição trata de uma tecnologia que está ganhando terreno, entre os produtos de informática, de forma lenta porém segura: é o hipertexto.

Encontrado em revistas em disquetes, manuais inteligentes, livros digitais e inúmeras outras aplicações, esta nova forma de apresentação de informações tem tudo para provocar uma revolução nas letras. E, de certa forma, isto já está acontecendo.

Portanto, fique ligado no assunto que ainda tem muita coisa para ser vista e lida.

Nesta edição trazemos também, para os usuários do Amiga, uma análise dos principais pacotes de programação disponíveis para a linha. Quem gosta de praticar a saudável arte de criação de rotinas e programas certamente irá aprovar a seleção, feita pelo nosso colaborador Fábio Gaion.

Outro trabalho voltado para os estudiosos da programação é o artigo Molduras em três tempos, de Anderson de Assis, que apresenta a solução para este problema em três linguagens diferentes.

Para terminar, não deixe de ler a seção placas, que nesta edição trata das placas multi-i/o. Um tema interessante e que ainda não havia sido tratado profundamente.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ESPECIAL:

#### AMIGA É PRA ESSAS COISAS

Fábio Gaion ..... 14

### CAPA:

#### DISPONÍVEL EM PAPEL E DISQUETE

Renato Degiovani ..... 22

### SÉRIE:

#### GRAPHOS III - parte 9

Renato Degiovani ..... 32

### ARTIGOS:

#### CGC E CPF VALIDADOS NO CLIPPER

Fernando Zamor ..... 18

#### MOLDURAS EM TRÊS TEMPOS

Anderson de Assis ..... 26

### ROTINAS:

#### NÚMERO ALEATÓRIOS

Sandro Servino ..... 40

### ROTINA DE CONTROLE DE TEMPO

Aguinaldo Carreiro ..... 52

### UTILITÁRIOS:

#### FERRAMENTAS PARA O CLIPPER

José de Paula da Silva ..... 44

#### BLOCKCUR, O CURSOR ARTESANAL

José Laurindo Chiappa ..... 51

### SPOOL

Edson Almeida Dias ..... 54

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4

MÍDIA MAGNÉTICA ..... 8

FREE SHOP ..... 10

LIVROS ..... 12

UNIVERSIDADES ..... 60

CARTAS ..... 62

PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredó, Marinilza Bruno de Carvalho, Alexandre Lobo, Vander Roberto Nunes Dias, Clóvis Magoga Rodrigues, Luiz Eduardo Coelho, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Max Stephano, Janderson Bispo Moreira, Eduardo Saito, Daniel Jerzolimski, Henrique Ávila Vianna, Paulo Henrique Borba, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Fábio Gaion, Ricardo R. Codolo, Renato da Silva Ferraz, Vilson J. Leffa, Mário Leite e José Laurindo Chiappa.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tânia Mayra Freitas

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255-0659

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalgica

**FOTOLITOS:**  
FOTOLITO UNIÃO

**IMPRESSÃO:**  
EDITORA LUA NOVA LTDA.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 252.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Diretor Geral:**  
Ademar Belon Zochio

**Diretora Comercial:**  
Elizabeth L Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021) 221-5865

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

# Micro Sistemas

ANO XI Nº 120

CAPA: MARCELO ZOCCHIO

## Ao leitor

Estamos vivendo os derradeiros momentos da reserva de mercado para a informática e, ao encerrar o ciclo anual de grandes eventos - entenda-se Fensoft e Comdex, tudo parece estar exatamente como sempre esteve.

É curioso ler na grande imprensa que os micros PS2, voltados exclusivamente para os usuários pessoais, profissionais liberais e pequenos escritórios, estarão custando aqui por volta de \$2.400. Ora, qualquer usuário sabe que, no mercado "alternativo" um 386 com VGA já pode ser encontrado até por \$1.500. Basta esta informação para se ter uma idéia exata do que acontecerá após a tão esperada abertura do mercado (afinal, quem precisa dela?).

Mas, enquanto o final do ano não chega para que possamos ter uma idéia mais clara de como o mercado se arranjará, vamos vivendo nossos problemas políticos que, este ano, tomaram de assalto (literalmente) todos os noticiários.

Nesta edição, a seção placas apresenta uma imperdível matéria sobre placas gráficas. Se você tem interesse no assunto não pode deixar passar essa matéria sem uma leitura atenta.

Outro destaque é a seção Universidades. Nela é apresentada uma importante pesquisa sobre a situação dos equipamentos de informática nesses órgãos de ensino.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ESPECIAL:

#### PRÉ-PROCESSAMENTO EM CLIPPER

Mário Leite ..... 22

### SÉRIE:

#### GRAPHOS III - parte 10

Renato Degiovani ..... 28

### ARTIGOS:

#### DIRETÓRIOS AUTOMÁTICOS

Vilson J. Leffa ..... 14

#### RECURSIVIDADE

Odimar Fabeny ..... 18

### ROTINA:

#### DIGITE PLM PARA MAIÚSCULAS

Carlos Eduardo Warslawski ..... 46

### PROGRAMA:

#### EDIT, O EDITOR DE VARIÁVIES

José Laurindo Chiappa ..... 50

### UTILITÁRIO:

#### SV: SCREEN SAVER

Ricardo R. Codolo ..... 36

### JOGO:

#### YAM

Renato da Silva Ferraz ..... 42

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4

FREE SHOP ..... 8

UNIVERSIDADES ..... 10

LIVROS ..... 12

CARTAS ..... 62

PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Alexandre Lobo, Vander Roberto Nunes Dias, Clóvis Magoga Rodrigues, Luiz Eduardo Coelho, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Max Stephano, Janderson Bispo Moreira, Eduardo Saito, Daniel Jerzolimski, Henrique Ávila Vianna, Paulo Henrique Borba, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Fábio Gaion, Ricardo R. Codolo, Renato da Silva Ferraz, Vilson J. Leffa, Mário Leite e José Lurindo Chiappa.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tânia Mayra Freitas

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255-0659

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
CROMO EM PONTO FOTOLITO

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 324.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Diretor Geral:**  
Ademar Belon Zochio

**Diretora Comercial:**  
Elizabeth L. Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel e fax: (021) 221-5865

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

# Micro Sistemas

ANO XI Nº 121

CAPA: MARCELO ZOCCHIO

## Ao leitor

Depois de uma época de ouro, onde seu conhecimento era passaporte essencial para a microinformática e de um tempo de total ostracismo (sua morte chegou a ser anunciada, com uma certa dose de festividade) ela esta de volta. E com força total. Falo, é claro, da linguagem Basic ou simplesmente do Basic.

Especula-se muito sobre o sucesso de uma linguagem tão desestruturada quanto essa e como ela consegue, passados anos e anos, se manter no rol das preferências dos usuários. Isso pode ser comprovado entre nós ao se comparar os resultados da pesquisa mensal publicada em MICRO SISTEMAS.

Apesar dos contras (há quem afirme que o Basic "emburrece" o programador), é inegável não só o desenvolvimento técnico da linguagem, mas também da sua velocidade de processamento. No passado, o Basic perdeu para o Pascal e mesmo para o C justamente por ser interpretado e por impor uma lentidão de processamento em equipamentos que eram, por si só, também lentos.

Mas isso são "águas passadas". Hoje em dia os compiladores Basic não só resolveram esses problemas como as máquinas também estão mais velozes. Quanto à estrutura, o QBasic em nada fica devendo às suas irmãs acadêmicas.

Junte-se a tudo isso, o fato de que programar em Basic é como "conversar" com o computador. Nada é mais fácil, intuitivo e direto.

Portanto, se você nunca teve contato com essa linguagem (o que é bastante difícil de ocorrer) procure se informar. Se você é daqueles que já se diplomou em Basic mas não exercia a "profissão", tente se lembrar dos pontos principais.

Em ambos os casos, fique ligado num tema: Visual Basic. Ele vai dar o que falar.

Estamos iniciando, nesta edição, o ano XII de nossa breve existência e para comemorar publicamos alguns programas escritos em Basic. Você já pode ir treinando desde já, pois daqui para frente muitas novidades nesta área surgirão em MICRO SISTEMAS.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### ESPECIAL:

#### C.E.P. CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSOS

Oswaldo Luis Guglielmi e  
Antônio Augusto Gorni ..... 24

### ARTIGOS:

#### MACROS EM ASSEMBLER

Lio Cesar Ortmann ..... 10

#### COMPATIBILIDADE ENTRE MICROS

Denis Regis de Britto ..... 12

#### PC E MSX: FALANDO A MESMA LÍNGUA

Paulo Cesar Lopes Barreto ..... 14

#### DADOS NO PADRÃO DBF

Alexandre Azevedo Palmeira Filho ..... 16

### ROTINA:

#### CÁLCULO DE DATAS

Xisto Vieira Neto ..... 50

### PROGRAMAS:

#### IMPRESSÃO DE ARQUIVOS

Carlos Rodrigues Sarti ..... 40

#### EDIT, O EDITOR DE VARIÁVIES

José Laurindo Chiappa ..... 54

### UTILITÁRIO:

#### COMPAC

Marcos Antonio Gambeta ..... 52

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4

FREE SHOP ..... 6

LIVROS ..... 8

UNIVERSIDADES ..... 62

CARTAS ..... 64

PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**EDITORES:**  
Olenka Machado  
Claudio Costa

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredo, Marilza Bruno de Carvalho, Alexandre Lobo, Vander Roberto Nunes Dias, Clóvis Magoga Rodrigues, Luiz Eduardo Coelho, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Max Stephano, Janderson Bispo Moreira, Eduardo Saito, Daniel Jerozolimski, Henrique Ávila Vianna, Paulo Henrique Borba, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Fábio Gaion, Ricardo R. Codolo, Renato da Silva Ferraz, Vilson J. Leffa, Mário Leite e José Lurindo Chiappa.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tânia Mayra Freitas

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255-0659

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
Cromo em Ponto

**IMPRESSÃO:**  
Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinagliar Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 352.800,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Diretor Geral:**  
Ademar Belon Zochio

**Diretora Comercial:**  
Elizabeth L Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021) 242-4178  
fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

# Micro Sistemas

ANO XII Nº 122

CAPA: MARCELO ZOCCHIO

## Ao leitor

O Shareware começa a dar mostras de que, em breve, irá consolidar-se como uma excelente alternativa para a aquisição de software original, vindos de outras paragens. Basta uma rápida olhada pela MICRO SISTEMAS para perceber que, do conjunto dos anunciantes, a grande maioria está nesta modalidade de distribuição.

Nos Estados Unidos já é bastante forte esta corrente e os autores de programas começam a ceder lugar para empresas de produção/criação. É a evolução.

No Brasil ainda é tímida, ou quase inexistente, a produção de programas em Shareware. Fruto de uma visão distorcida do mercado, o autor nacional recorre a este mecanismo no exato momento em que desiste dos métodos tradicionais de comercialização e depois de já ter investido muito de tempo e dinheiro.

Esse é o grande equívoco. O Shareware é, antes de qualquer coisa, um grande laboratório de mercado. Antes de investir em produção é conveniente saber qual é o tamanho do seu mercado, ou melhor, quantas pessoas estariam dispostas a colocar a mão no bolso para adquirir um determinado programa.

A revista MICRO SISTEMAS está ampliando o espaço dedicado a apresentação e análise dos programas em Shareware. Nesta edição você irá conhecer um pouco mais sobre um incrível formatador que duplica a capacidade de armazenamento dos disquetes. São programas como este que demonstram o grau de aperfeiçoamento técnico atingido pelos produtores do setor.

Contamos com que, num futuro breve, possamos analisar programas desta categoria, assinados por autores nacionais.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### CAPA:

#### FORMATAÇÃO DE DISQUETES

Laércio Vasconcelos ..... 12

### ARTIGOS:

#### PREÇOS SOB CONTROLE

Dagoberto Lara Dias ..... 14

#### CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSOS (continuação)

Oswaldo Luis Guglielmi e  
Antônio Augusto Gorni ..... 40

### ROTINA:

#### JANELAS PARA O TURBO PASCAL

Alexandre Azevedo Palmeira Filho ..... 52

### PROGRAMA:

#### PC VÍDEO DISK

Denis Régis de Brito ..... 32

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4

FREE SHOP ..... 6

LIVROS ..... 8

MÍDIA MAGNÉTICA ..... 10

PLACAS ..... 58

UNIVERSIDADES ..... 62

CARTAS ..... 64

PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**EDITORIA:**  
Olenka Machado

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Alexandre Lobo, Vander Roberto Nunes Dias, Clóvis Magoga Rodrigues, Luiz Eduardo Coelho, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Máx Stephano, Janderson Bispo Moreira, Eduardo Saito, Daniel Jerozolinski, Henrique Ávila Vianna, Paulo Henrique Borba, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Fábio Gaion, Ricardo R. Codolo, Renato da Silva Ferraz, Vilson J. Leffa, Mário Leite e José Lurindo Chiappa.

**ADMINISTRAÇÃO:**  
Tânia Mayra Freitas

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255-0659

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
Cromo em Ponto

**IMPRESSÃO:**  
Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 450.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**Diretor Geral:**  
Ademar Belon Zochio

**Diretora Comercial:**  
Elizabeth L. Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 gr 403  
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021) 242-4178  
Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

# Micro Sistemas

ANO XII Nº 123

DEZEMBRO 92

## Ao leitor

Mudanças à vista!. Iniciamos nesta edição novas seções e espaços, dedicados sempre à programação. É o windows se firmando também no mercado brasileiro, apesar de ser ainda um produto pouco conhecido e pouco compreendido.

Nossa proposta é orientar o leitor que deseja programar para as plataformas gráficas. Ajudá-lo na concepção e elaboração de programas que poderão constituir-se em sucessos comerciais, tão logo esses ambientes se tornem populares.

Mas essa mudança não representa um abandono aos velhos ambientes, notadamente o DOS. Basta uma olhadinha em nossa seção pesquisa para sentir quem ainda "manda" no mercado. O windows e seus assemelhados constituem o presente para aqueles que produzem: os programadores. No mais, ainda é um "estranho no ninho".

Para os aficionados em programação Basic, uma seção sob medida: one e two liners. Com direito ainda a um concurso de criatividade. Não deixe de conferir lá na página 54.

Ainda temos, nesta edição, duas matérias sobre OOP, ou programação orientada para objetos. Técnica esta que está conquistando um número crescente de programadores. Vale a pena conferir.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### CAPA:

#### ABRINDO A JANELA

Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 14

### ESPECIAL:

#### CARTAS NA MESA

André Caldas Oliveira ..... 24

### ARTIGOS:

#### FALANDO PORTUGUÊS COM O CLIPPER

Edson Almeida Dias ..... 10

#### DO C-64 AO AMIGA

M.W.Ryan ..... 18

#### FUNÇÕES MATEMÁTICAS

Alexandre de Azevedo Palmeira Filho ..... 22

### PROGRAMA:

#### QUAL É A TAXA DE JUROS

Alexandre Azevedo Palmeira Filho ..... 51

### JOGO:

#### TIRO CERTEIRO

Vicente José Moredo ..... 46

### ONE & TWO LINERS:

#### JOGOS EM DUAS LINHAS

João Paulo H.C. de Andrade ..... 54

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4

FREE SHOP ..... 8

PLACAS ..... 56

LIVROS ..... 60

UNIVERSIDADES ..... 62

CARTAS ..... 64

PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**EDITORIA:**  
Olenka Machado

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Luiz Eduardo Coelho, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Daniel Jerolimski, Henrique Ávila Vianna, Paulo Henrique Borba, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Kleber Pinheiro Naccarato, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255-0659

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalógica

**FOTOLITOS:**  
Cromo em Ponto

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 558.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos do MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**  
Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 / 402 Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021) 242-4178  
Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

ANO XII Nº 124

JANEIRO 93

## Ao leitor

Esta é a nossa edição de férias e como tal demos descanso para algumas seções. Pausa para um *relax*, afinal ninguém é de ferro, mas também para uma avaliação interna. O ano começa com algumas promessas no mercado e nós não poderíamos deixar de acompanhá-las.

Para compensar a ausência, escolhemos para esta edição um festival de programas quentes. Para quem quer aprender programação "pra valer" não pode perder esta oportunidade. Um destaque especial para a matéria de capa: mouse com Clipper para a matéria especial desde mês: Um Diário Muito Pessoal.

Nossa série sobre programação em Windows começa a esquentar e teremos algumas surpresas nas próximas edições.

Com esta edição encerramos a apuração da pesquisa 92. Agradecemos aos leitores que participaram e, na próxima MS, daremos um resumo do que foi o desempenho dos três mais votados programas, por categoria. Mas isso não é o fim não. Nossa pesquisa continua e para 93 ampliaremos um pouco mais as categorias de software. Continuem participando.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### CAPA:

#### CLIPPER COM MOUSE

André Caldas Oliveira ..... 8

### ESPECIAL:

#### UM DIÁRIO MUITO PESSOAL

Kleber Pinheiro Naccarato ..... 30

### SÉRIE:

#### ABRINDO A JANELA - 2

Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 20

### ARTIGO:

#### FUNÇÕES ESPECIAIS

Jorge Luis Bublitz ..... 24

### ONE & TWO LINERS:

#### JOGOS EM DUAS LINHAS

João Paulo H.C. de Andrade ..... 42

### PROGRAMAS:

#### NA HORA CERTA

Eduardo Marciano Lopes ..... 46

#### XDIR

Paulo Meneghelli Jr ..... 50

#### DE OLHO NOS MILHÕES

Wanderley Franco ..... 54

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4

LIVROS ..... 60

UNIVERSIDADES ..... 62

CARTAS ..... 64

PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**

Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**

Cláudia Monteiro

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**

Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**

Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**

Carlos Rodrigues Sarti, Mary Lou Rebelo, Vicente José Moredo, Marilza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Luiz Eduardo Coelho, Geison Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheira, Marcelo Flores Vieira, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Daniel Jerolimski, Henrique Ávila Vianna, Paulo Henrique Borba, Liércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Farias, Vikem J. Toffi, Mário Lúcio, José Lusindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Kleber Roberto Naccarato, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira

**PUBLICIDADE****São Paulo:**

EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255 0659

**Rio de Janeiro:**

Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**

Alfalógica

**DESKTOP:**

PRO KIT Informática

**IMPRESSÃO:****GRAPHOS****DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chiavaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 828.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da AFI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**

Ademir Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**

Rua Washington Luiz, 9 / 402 Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021) 242 4178  
Fax: (021) 242 9981

**JORNALISTA:**

Dolar Tanus RS 430

## Ao leitor

Interligar o micro através de um modem e uma linha telefônica está se tornando o tema preferido de dez entre dez usuários. Os bancos saíram na frente e começam a oferecer serviços até então impensáveis: movimento de dinheiro sem colocar os pés fora de casa. É o futuro chegando bem rápido.

Nesta edição mostramos um pouco do Videotexto, o serviço via modem/telefone mais tradicional e completo do setor. Se você ainda não conhece este universo, esta é uma excelente oportunidade.

O único senão, ou melhor, o que está impedindo a expansão desses serviços e o aparecimento de uns outros tantos é o péssimo estado das linhas telefônicas, principalmente nas grandes cidades, como Rio e São Paulo. Um curioso contraste, afinal se já estamos entrando na modernidade, por conta da informática, em termos de telefonia ainda não saímos do século passado.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

**CAPA:****SOM DIGITAL**

Renato Degiovani ..... 26

**ESPECIAL:****O FENÔMENO VIDEOTEXTO**

Nelson Antônio Buscato ..... 12

**SÉRIE:****UM RAIOS X NO ACCESS**

Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 20

**PLACAS:****AS MODERNAS PLACAS DE CPU AT**

Liércio Vasconcelos ..... 8

**IMAGEM & AÇÃO:****ANIME-SE, COM O TOPVIEW**

Renato Degiovani ..... 28

**ARTIGOS:****SOM NO PC**

Paulo Moreira Franco e Olenka Machado .... 16

**MENUS SOB MEDIDA**

Avandro Maciel Pereira de Almeida ..... 38

**ONE & TWO LINERS:****JOGOS EM DUAS LINHAS**

João Paulo H.C. de Andrade ..... 60

**PROGRAMA:****CADASTRO DE NOMES E TELEFONES**

Fábio Ghisleni ..... 52

**ROTINA:****ROTINAS EM CLIPPER**

André Caldas Oliveira ..... 46

**SEÇÕES:**

BYTES ..... 4

UNIVERSIDADES ..... 64

CARTAS ..... 68

PESQUISA ..... 70



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Daniel Jerzolimski, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Vilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Kleber Pinheiro Naccarato, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255-0659

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**COMPOSIÇÃO:**  
Alfalogica

**DESKTOP:**  
PRO KIT Informática

**CAPA:**  
FOCUS Informática

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 915.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**  
Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 / 402 Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230  
Tel: (021) 221-5865  
Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

## Ao leitor

O ano começa com um lançamento de peso: monitores coloridos no padrão VGA, por ninguém menos que a Philips. Se em qualquer outro lugar do mundo um lançamento desta natureza não tem nenhum significado especial, no Brasil ele assume ares de acontecimento.

Nos últimos anos nenhuma novidade aportou por aqui que não fosse via contrabando. Nossa indústria de informática, que já teve seus dias de glória, se contenta em anunciar o 486 com ventilador exclusivo para o processador - não é para menos, afinal o dito cujo tem o infernal hábito de queimar, consequência do lançamento apressado da Intel.

A entrada da Philips no mercado pode representar uma reviravolta significativa. Logo de saída se pode concluir que não vale mais a pena investir na linha CGA e em monitores monocromáticos. Desta vez a cor vem mesmo para ficar.

Nesta edição você irá conhecer também as últimas novidades da linha Amiga e ter contato com a multimídia. Destaque especial para a matéria sobre a comunicação serial entre dois PCs.

Nossa pesquisa entra em seu segundo ano. Não deixe de participar.

*Renato Degiovani*

## NESTE NÚMERO

### CAPA:

#### A REVOLUÇÃO DOS MONITORES

Renato Degiovani ..... 42

### ESPECIAL:

#### COMUNICAÇÃO ENTRE MICROCOMPUTADORES

Wladimir Lopes Silva ..... 46

### PLACAS:

#### MELHORANDO A PERFORMANCE DO WINCHESTER

Laércio Vasconcelos ..... 16

### ARTIGOS:

#### MULTIMÍDIA: UM PASSO DO FUTURO

Antonio Marcelo da Fonseca ..... 8

#### AMIGA: UMA FAMÍLIA QUE CRESCE

Flávio Massao Matsumoto ..... 34

### JANELAS:

#### TROCANDO FIGURINHAS

Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 24

### ONE & TWO LINERS:

#### JOGOS EM DUAS LINHAS

João Paulo H.C. de Andrade ..... 64

### PROGRAMA:

#### MISTURADOR DE CORES

André Gustavo de Andrade ..... 56

### SEÇÕES:

BYTES ..... 4

CARTAS ..... 68

PESQUISA ..... 70



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa  
Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Mariniza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Jander-son Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Vilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**PUBLICIDADE**  
São Paulo:  
**EQUIPE REPRESENTAÇÕES**  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255-0659  
Rio de Janeiro:  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**CAPA:**  
FOCUS Informática

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 1.185.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**  
Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 221-5865  
Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

### Ao leitor

Um dos temas da atualidade que mais gera dúvidas aos usuários, de um modo geral, diz respeito à capacidade de memória dos microcomputadores. Não é para menos, afinal o marketing do setor é todo voltado para a "necessidade imperiosa" de expandir o poder de processamento das máquinas.

Apesar de verdadeira a afirmação *quanto mais memória, melhor*, aumentar a capacidade do micro pode ser uma tarefa bem ingrata e resultar num desperdício de tempo e dinheiro. É preciso cuidado não só na escolha dos componentes, como ter certeza que seu equipamento suporta aqueles gigabytes tão sonhados.

Apresentamos também, nesta edição, um conjunto de perguntas e respostas sobre o Windows. O pessoal da seção Janelas está atento para as dúvidas e questões do usuário. Se você está encontrando alguma dificuldade ou tem uma questão que gostaria de expor, pegue lápis e papel e envie-nos uma carta.

Saindo também a primeira rodada da pesquisa MS. Poucas surpresas, mas esses primeiros números já apontam para um ano de mudanças. Lembramos aos produtores que esta pesquisa mostra unicamente a preferência dos leitores da revista. Ela pode ser usada como um termômetro pelos respectivos departamentos de marketing e para aferir a imagem que o produto tem junto a um determinado segmento do mercado.

Boa leitura!

Renato Degiovani

## NESTE NÚMERO

**CAPA:**  
A MEMÓRIA DO MICRO  
Laércio Vasconcelos..... 28

**JANELAS:**  
TUDO SOBRE O WINDOWS  
Cleuton Sampaio de Melo Jr..... 38

**ARTIGOS:**  
BIBLIOTECAS EM TURBO PASCAL  
Alexandre Azevedo Palmeira Filho..... 8

BRINCANDO DE CAD  
Cleuton Sampaio de Melo Jr..... 12

REDES: A INTEGRAÇÃO DA INFORMAÇÃO  
Alexandre Martins Gomes e  
Antônio Marcelo da Fonseca..... 24

**UTILITÁRIOS:**  
CONVERSOR DE ARQUIVOS ASCII  
Adriano Camargo e Lígia Camargo..... 46

RIMA XT  
Ângelo Márcio Gomes..... 62

**PROGRAMAS:**  
CONTROLE DO MICRO  
Carlos Frederico de Mendonça..... 56

MOUSE EM BASIC  
Carlos Rodrigues Sarti..... 58

**ROTINA:**  
FUNÇÃO SELETORA  
Fernando Zemor e José Carlos Frantz..... 50

**ONE & TWO LINERS**  
JOGOS EM DUAS LINHAS  
André Caldas Oliveira..... 64

### SEÇÕES:

BYTES.....4  
LIVROS..... 66  
CARTAS..... 68  
PESQUISA..... 70



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa  
Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Jander-son Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Vilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
Rua Major Quedinho, 111 / 1101  
CEP 01050  
Tel: (011)255-0659  
**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Terezinha Ramos Lodetti  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**CAPA:**  
FOCUS Informática

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
No país Cr\$ 1.590.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**  
Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 221-5865  
Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:**  
Dolar Tanus RS-430

# Micro Sistemas

ANO XII - N° 128 JUNHO 93

## Ao leitor

Nesta edição iniciamos a publicação de uma série de quatro artigos sobre CAD. Você irá conhecer as últimas novidades do setor e os principais pontos na escolha de um sistema para automação de projetos. Vale a pena acompanhar.

Outro assunto de destaque desta edição é a questão DOS versus Windows, ou melhor, como fazer com que seus programas DOS rodem no Windows sem maiores problemas.

Publicamos ainda uma nova abordagem sobre a questão da conversão de micros XT em AT. Vale lembrar que esta polêmica se intensifica na medida em que as placas e os processadores tem seu preço em franca queda, principalmente no mercado paralelo.

E para terminar, a revista está de cara nova. Esperamos que vocês gostem desse novo visual.

Renato Degiovani

## NESTE NÚMERO

<b>CAPA:</b> COMPUTAÇÃO GRÁFICA - PARTE 1 Paulo Malheiros .....	14	JANELAS EM CLIPPER Ângelo Márcio de S. Gomes .....	48
<b>JANELAS:</b> PROGRAMAS DOS VERSUS WINDOWS Cleuton Sampaio de Melo Jr .....	10	SHADOW Wagner L. Castro .....	52
<b>ESPECIAL</b> MEXENDO COM FOGO Cleuton Sampaio de Melo Jr .....	30	MENUS A LA CLIPPER Alexandre de Azevedo P. Filho .....	56
<b>PLACAS</b> CONVERSÃO DE XT EM AT Laércio Vasconcelos .....	22	<b>ONE &amp; TWO LINERS</b> PROGRAMAS EM DUAS LINHAS Daniel Faria Accorsi .....	62
<b>ROTINAS</b> UMA UNIT PARA MOUSE Alberto Cezar de Carvalho .....	40	<b>SEÇÕES</b>	
<b>BIBLIOTECA DE VALORES</b> Alexandre de azevedo P. Filho .....	44	BYTES .....	4
		LIVROS .....	8
		CARTAS .....	64
		PESQUISA .....	66



**EDITOR GERAL:**

Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**

Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**

Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**

Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**

Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Mariliza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Jander-son Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**REPRESENTANTES****Baixada Santista:**

EMBRASS REPR. LTDA

Tel.: (0132) 22-7621

**Nordeste**

Márcio Augusto Viana

R. Independência, 123 - Salvador - BA

CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5577

**São Paulo:**

EQUIPE REPRESENTAÇÕES

R. Capitão Salomão, 40 sala 903

CEP 01034-020 - São Paulo - SP

**Rio de Janeiro:**

Alípio Lopes Pereira Filho

Terezinha Ramos Lodetti

Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**CAPA:**

FOCUS Informática

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

No país Cr\$ 2.085.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**

Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**

Rua Washington Luiz, 9 / 402

Rio de Janeiro - RJ - Cep 20230-900

Tel. (021) 221-5865/Fax (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

# Micro Sistemas

ANO XII - N° 129

JULHO 93

## Ao Leitor:

Os amantes da programação de alto desempenho não tem mais razão para se queixar. Publicamos, nesta e na próxima edição, uma listagem detalhada das principais interrupções da BIOS do PC. São as rotinas básicas responsáveis por operações como controle do teclado, vídeo, mouse, arquivos, impressora, drives, etc.

Essas informações geralmente encontram-se espalhadas em livros e manuais técnicos de difícil acesso ao leitor comum. Principalmente para aqueles que residem fora do eixo Rio-São Paulo.

Outro assunto de muito interesse, também publicado em partes, é uma nova abordagem sobre o setup dos micros ATs. Damos aos nossos leitores informações sobre essa operação nas modernas máquinas 386 e 486, que estão fazendo sucesso entre nós.

Também não pode ficar sem registro, principalmente para quem quer ficar de olho no mercado de informática, a matéria sobre os eventos Windows World e Condex Spring, ocorridos no final de maio. Você irá conhecer não só as novidades do setor, como também as tendências do mercado americano.

E um lembrete: este mês acontece a Fenasoft, que é hoje considerado o maior evento de informática no Brasil. Lá estará presente o que há de mais representativo em termos de software no Brasil.

**Renato Degiovani**

## NESTE NÚMERO

<b>ARTIGO:</b>	<b>PROGRAMA</b>
COMPUTAÇÃO GRÁFICA - PARTE 2	ANALISTA FINANCEIRO
Paulo Malheiros ..... 20	Alexandre de azevedo P. Filho ..... 60
CRIANDO ESTRUTURAS NO AMIGABASIC	<b>UTILITÁRIO</b>
Fábio Gaion ..... 24	UM CURSOR MAIS VISÍVEL
ROTINAS PARA O DOS	Alexandre de Azevedo P. Filho ..... 56
Adriano C. R. Cunha e Ligia Camargo ..... 46	
<b>JANELAS:</b>	
CONDEX SPRING/WINDOWS WORLD 93	
Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 12	
<b>ESPECIAL</b>	<b>SEÇÕES</b>
INTERRUPÇÕES DO PC	BYTES ..... 4
Renato Degiovani ..... 36	LIVROS ..... 10
<b>PLACAS</b>	CARTAS ..... 64
TUDO SOBRE O SETUP	PESQUISA ..... 66
Laércio Vasconcelos ..... 30	



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**

Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Jander-son Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo-Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Vilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**REPRESENTANTES**

**Baixada Santista:**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132) 22-7621

**Nordeste**

Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

**São Paulo:**

**EQUIPE REPRESENTAÇÕES**  
R. Capitão Salomão, 40 sala 903  
CEP 01034-020 - São Paulo - SP

**Rio de Janeiro:**

Alípio Lopes Pereira Filho  
Terezinha Ramos Lodetti  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**CAPA:**

FOCUS Informática

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

1 ano CR\$ 3.420,00 - 2 anos CR\$ 6.840,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**

Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**

Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

# Micro Sistemas

ANO XII - N° 130

AGOSTO 93

## Ao leitor

A grande feira de informática (Fenasoft) mostrou algo que já era óbvio há muito tempo: no Brasil, o intervalo entre eventos desta natureza ou é estupidamente grande ou é ridiculamente pequeno. Mal os expositores acabam de desmontar seus estandes, lá vem a feira internacional.

Nada de mais significativo irá acontecer nos próximos dias para causar espanto no Anhembi. E no entanto, ficar quase um ano sem um acontecimento desse tipo deixa o público ávido por consumir. É isso que, em última análise, representou a Fenasoft: um grande bazar de variedades para consumo imediato. Quem foi ao pavilhão de exposição, se deu bem.

Há quem não goste e ainda sonhe com feiras para clientes corporativos, ou com aquele drink descontraído para a imprensa. O que acontece, no entanto, é que o usuário comum invadiu a praia dos ditos "profissionais do ramo". Viva a democracia.

No final das contas, a popularização do uso do computador começa a dar mostras de que é bem maior do que se imaginava. As pessoas estão perdendo o medo de usar o micro, de escolher software e de discutir assuntos técnicos. Começa a ficar claro, para o universo dos usuários, de que nem tudo nesse segmento é digno de aplauso e que esta é uma área onde os gatos ainda se confundem facilmente com as lebres.

Portanto, olhos e ouvidos abertos pois a informática no Brasil começa agora a ficar interessante.

Renato Degiovani

## NESTE NÚMERO

**ARTIGO:**

POLINDO BITS - TSR EM PASCAL  
Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 18

COMPUTAÇÃO GRÁFICA - PARTE 3  
Paulo Malheiros ..... 36

**JANELAS:**

MULTIMÍDIA NO WINDOWS  
Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 14

**PLACAS**

TUDO SOBRE O SETUP - PARTE 2  
Laércio Vasconcelos ..... 42

**ESPECIAL**

AS INTERRUPÇÕES DO PC - PARTE 2  
Renato Degiovani ..... 26

**PROGRAMA**

CONFIGURANDO CORES  
Glauco Luiz de Souza ..... 52

**SEÇÕES**

BYTES ..... 6  
LIVROS ..... 10  
MENSAGEM DE ERRO ..... 60  
CARTAS ..... 64  
PESQUISA ..... 66



# Micro Sistemas

**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel <200>ngelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**REPRESENTANTES**  
**Baixada Santista:**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132) 22-7621

**Nordeste**  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

**São Paulo:**  
EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
R. Capitão Salomão, 40 sala 903  
CEP 01034-020 - São Paulo - SP

**Rio de Janeiro:**  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Terezinha Ramos Lodetti  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**  
Dilma Menezes da Silva

**CAPA:**  
FOCUS Informática

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano CR\$ 5.040,00 - 2 anos CR\$ 10.080,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**  
Ademar Belon Zochio  
**DIRETORA COMERCIAL:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

Criar, animar e sonorizar figuras no computador tem se tornado uma das atividades mais interessantes e divertidas dos últimos tempos. Mas não é apenas isso. A multimídia está aí mesmo, nos mostrando que uma revolução de usos e costumes está para acontecer. E ela virá com velocidade ainda mais rápida do que a velocidade da moderna tecnologia, afinal nesta área nenhuma empresa isolada detém o monopólio das iniciativas, tal como acontece com o software.

Micro Sistemas não poderia ficar de fora desta tendência e apresenta, a partir desta edição, uma seção dedicada exclusivamente às artes visuais no micro. Chamada Bitmap, a nova seção será inteiramente dedicada aos processos que se baseiam na manipulação pixel a pixel das imagens.

Outra novidade é um espaço dedicado ao shareware, novidades e lançamentos do setor. Nosso objetivo, com esta seção, é ampliar os horizontes do usuário e contribuir para que novos produtos sejam conhecidos pelos leitores de Micro Sistemas.

E para finalizar, fique por dentro dos sons digitais com a matéria sobre midi no Windows. Sem dúvida um prato cheio para os musicófilos da era pós-sintetizador.

**Renato Degiovani**

## Neste Número

### ARTIGO

#### BRINCANDO DE CAD

Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 10

#### COMPUTAÇÃO GRÁFICA - Parte Final

Paulo Malheiros ..... 14

#### AWK

Akeo Tanabe ..... 22

### JANELAS

#### MIDI NO WINDOWS

Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 24

### PLACAS

#### TUDO SOBRE O SETUP - Parte Final

Laércio Vasconcelos ..... 30

### PROGRAMA

#### BIORITMO

Caio Fonseca ..... 42

#### MOUSEDOS

Guiuliano Santana Nascimento ..... 62

### JOGO

#### ACERTE NOS ALVOS

Everton da Silva Marques ..... 48

### SEÇÕES

**BITS & BYTES** ..... 4      **SHAREWARE** ..... 74

**LIVROS** ..... 8      **CARTAS** ..... 76

**BITMAP** ..... 68      **PESQUISA** ..... 82



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**REPRESENTANTES**

**Baixada Santista:**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132) 22-7621

**Nordeste**

Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

**São Paulo:**

EQUIPE REPRESENTAÇÕES  
R. Capitão Salomão, 40 sala 903  
CEP 01034-020 - São Paulo - SP

**Rio de Janeiro/Publicidade:**

Alípio Lopes Pereira Filho  
Terezinha Ramos Lodetti  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**CAPA:**

FOCUS Informática

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

1 ano CR\$ 6.768,00 - 2 anos CR\$ 13.536,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**

Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**

Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

Manter o micro funcionando perfeitamente é uma desafio para os usuários de tempo integral. A máquina frequentemente sofre com o desgaste natural de seus componentes, com a duvidosa qualidade das suas diversas placas e com usos não tão corretos, como mandam os manuais.

Além disso, são poucos os usuários que realmente se dispõem a estudar, mesmo que superficialmente, o funcionamento interno do computador.

Nesta edição, publicamos um trabalho voltado especificamente para este problema: o check-up do micro. É fundamental, para não ficar "na mão", conhecer um pouco mais dos mistérios e segredos do hardware.

Micro Sistemas está fazendo aniversário nesta edição. São agora treze anos na estrada. Comemorar esta data é um feito, afinal nesses anos, diversas revistas de informática apareceram e sumiram do mapa sem deixar lembranças. Conhecemos tempos bons e tempos ruins, mas a crença de que é preciso manter aberto um canal de divulgação para o que se produz aqui mesmo no Brasil sempre prevaleceu.

Ao longo da jornada muitas amizades se desfizeram, mas em compensação novos "cúmplices" na paixão pela informática se apresentaram. É para eles e para todos aqueles leitores, que acreditaram e acreditam em nosso trabalho, que dedicamos esta edição.

**Renato Degiovani**

## Neste Número

### ARTIGO

#### DATAS MÓVEIS DO CALENDÁRIO

*Akeo Tanabe* ..... 12

#### PROGRAMAÇÃO ORIENTADA PARA OBJETOS - Parte 1

*Cleuton Sampaio de Melo Jr* ..... 42

### JANELAS

#### AS ENTRANHAS DO WINDOWS

*Cleuton Sampaio de Melo Jr* ..... 16

### CAPA

#### A IMPORTÂNCIA DO CHECK-UP

*Laércio Vasconcelos* ..... 26

### PROGRAMA

#### SALVATELA 1.0

*Herbert Laroca Mendes Pinto* ..... 48

#### PLANILHA TOPOGRÁFICA

*Bartolomeu Mitre Chaves* ..... 52

### SEÇÕES

*BITS & BYTES* ..... 4      *BITMAP* ..... 66

*LIVROS* ..... 8      *CARTAS* ..... 70

*SHAREWARE* ..... 62      *PESQUISA* ..... 74



# Micro Sistemas

**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
Magno Filho, Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Mariniza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**REPRESENTANTES**

**Beixada Sarrilista:**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132) 22-7621

**Nordeste**

Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

**São Paulo:**

IANELLI Com. Rep. Ltda.  
R. Domingos de Moraes, 2750 - Tel. (011) 571-9871  
CEP 04036-100 - São Paulo - SP

**Flo de Janelas/Publicidade:**

Alípio Lopes Pereira Filho  
Terezinha Ramos Lodetti  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**

Dima Menezes da Silva

**CAPA:**

FOCUS Informática

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

1 ano CR\$ 9.360,00 - 2 anos CR\$ 18.720,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**

Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**

Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

Desde o advento do computador, o homem busca uma forma de entender e reproduzir o pensamento humano. Ainda estamos muito longe da máquina autônoma, com pensamento próprio. Mas, a julgar pela velocidade de inovação no campo do hardware, não é impossível terminarmos o século com um grande avanço neste setor.

A inteligência artificial tem conquistado adeptos a cada ano e as aplicações sucedem-se já, no campo da prática.

Nesta edição apresentamos um trabalho especial, do Engenheiro Antonio Augusto Gorni, sobre redes neurais. Para quem não conhece o assunto, ou para aqueles que ainda possuem dúvidas sobre a abordagem e uso das redes neurais, esta é uma oportunidade única de esclarecimento. Vale a pena conferir.

Outro destaque de nossa edição é o artigo, em duas partes, do Engenheiro Laércio Vasconcelos sobre a instalação de placas e dispositivos no PC. Esse trabalho aborda de forma clara todos os passos para a instalação de modems, scanners, mouse, etc.

Renato Degiovani

## Neste Número

### ARTIGO

#### MULTIPLICAÇÃO POR 3

Akeo Tanabe ..... 10 <sup>AT 04 F 04 C 1 04 D 2 W 1 04 R 3 / 0 C 1 04 95</sup>

#### PROGRAMAÇÃO ORIENTADA PARA OBJETOS - Parte 2

Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 30

### CAPA

#### REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Augusto Antonio Gorni ..... 14 <sup>COM 1 12 9 03 F 8</sup>

### SOFTWARE

#### GENESIS 2.0

Antonio Marcelo ..... 26 <sup>COM 4 12 3 03 F 8</sup>

### JANELAS

#### ACESSO IRRESTRITO ÀS JANELAS

Cleuton Sampaio de Melo Jr ..... 34 <sup>COM 7 12 3 02 F 8</sup>

### PLACAS

#### COMO INSTALAR NOVOS DISPOSITIVOS EM SEU PC - Parte 1

Laércio Vasconcelos ..... 42 <sup>COM 3 12 9 03 F 8</sup>

### PROGRAMA

#### KLIPPER

Carlos Frederico de Mendonça ..... 52 <sup>AT 3</sup>

### ROTINA

#### CLASSE WINDOW EM CLIPPER 5.x

Jorge Luis Bublitz ..... 54

### SEÇÕES

**BITS & BYTES** ..... 4      **BITMAP** ..... 62

**LIVROS** ..... 8      **CARTAS** ..... 70

**SHAREWARE** ..... 61      **PESQUISA** ..... 74



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**

Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Marinilza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**REPRESENTANTES**

**Baixada Santista:**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132) 22-7621

**Nordeste**

Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

**São Paulo:**

IANELLI Com. Rep. Ltda.  
R. Domingos de Moraes, 2750 - Tel.: (011) 571-9871  
CEP: 04036-100 - São Paulo - SP

**Rio de Janeiro/Publicidade:**

Alípio Lopes Pereira Filho  
Terezinha Ramos Lodetti  
Wagner de Oliveira

**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

**CAPA:**

MOUNTAIN CLOCK Informática Ltda

**IMPRESSÃO:**

Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

1 ano CR\$ 13.140,00 - 2 anos CR\$ 26.280,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

**DIRETOR GERAL:**

Ademar Belon Zochio

**DIRETORA COMERCIAL:**

Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**

Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

Encerramos nesta edição mais um ano da pesquisa MS. As preferências dos leitores estão aí para quem deseja compreender um pouco mais nosso mercado. Em 93 não tivemos grandes surpresas, mas algumas tendências já começam a se delinear com mais nitidez.

No capítulo das linguagens, o Basic finalmente retornou à sua posição de liderança absoluta sobre todas as outras formas de programação. Depois de passar alguns anos no ostracismo e ter sua morte decretada por diversos "videntes" de botequim, o Basic volta a ser a principal ferramenta de criação no micro. E em seu vácuo, o Visual Basic se tornará o padrão, na medida em que o Windows vencer as barreiras que o separa da preferência nacional: o DOS - outro que já teve a sua morte decretada, mas que teima em resistir (por que será?).

E por falar em DOS, quem desapareceu este ano da pesquisa foi o DR DOS que, após um início promissor, sucumbiu ao poder de fogo do marketing. Unix e OS/2 então...

Nos processadores de texto, apesar da presença de expressões genuinamente brasileiras, a liderança ainda é do avô dos programas dessa categoria. Isto constitui um fato que merece ser avaliado com o maior cuidado. Outro setor em que os brasileiros não se destacam são os antivírus, apesar do mercado oferecer meia dúzia de produções genuinamente tupiniquins.

O último ponto a considerar é a gradativa perda de fôlego do dBase frente ao Clipper. Essa tendência, na verdade, espelha o que vem acontecendo no mercado como um todo, onde o interesse por esses programas caiu muito no ano que passou.

Para 1994 estamos preparando algumas mudanças na pesquisa, com o objetivo de detalhar ainda mais as preferências do leitor. Até lá!

Renato Degiovani

## Neste Número

### ARTIGO

#### FONTES TRUE TYPE

Antonio Marcelo ..... 10

### JANELAS

#### BANCO DE DADOS COM O VISUAL BASIC

Cleuton Sampaio de Melo Jr. .... 20

### PROGRAMA

#### ROUPA NOVA

Sérgio Antônio Fúria ..... 30

#### DIA DA SEMANA

Almir Barbosa Ribeiro ..... 48

#### MENSAGENS CODIFICADAS

Maurílio Rezende Ferrari Alves ..... 50

### PLACAS

#### COMO INSTALAR NOVOS DISPOSITIVOS EM SEU PC

Laércio Vasconcelos ..... 36

### ESPECIAL

#### REDES NEURAIS ARTIFICIAIS (Parte Final)

Antonio Augusto Gori ..... 14

### SEÇÕES

**BITS & BYTES** ..... 4      **BITMAP** ..... 58

**LIVROS** ..... 8      **CARTAS** ..... 64

**SHAREWARE** ..... 60      **PESQUISA** ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Cláudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
Magno Barreto A. Filho, Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Mariliza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bubitz e André Caldas Oliveira.

#### REPRESENTANTES

**Baixada Santista:**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132) 22-7621

#### Nordeste

Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

#### São Paulo:

IANELLI Com. Rep. Ltda.  
R. Domingos de Moraes, 2750 - Tel.: (011) 571-9871  
CEP 04036-100 - São Paulo - SP

#### Rio de Janeiro/Publicidade:

Allpio Lopes Pereira Filho  
Terezinha Ramos Lodetti  
Wagner de Oliveira

#### CAPA:

MOUNTAIN.CLOCK Informática Ltda

#### IMPRESSÃO:

Gráfica Editora Lord

#### DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

#### ASSINATURAS:

1 ano CR\$ 18.000,00 - 2 anos CR\$ 36.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

#### DIRETORA GERENTE:

Elizabeth Lopes Santos

#### Endereço:

Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

JORNALISTA: Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

Nesta edição iniciamos a publicação de um curso de Visual Basic, que é sem dúvida a linguagem a ser usada pelos programadores de um modo geral. Isto se explica pelo fato do VB estar recebendo, a cada nova versão, recursos que o tornam tão poderoso quanto as mais destacadas linguagens de programação.

Também apresentamos nesta edição a nova relação de itens da Pesquisa MS. Nosso objetivo é apurar mais detalhadamente os segmentos de software que se tornarão destaque neste ano. Continuem participando, pois a Pesquisa MS reflete justamente a opinião do leitor e não o marketing do mercado.

A seção Bitmap está com uma promoção especial para os aficionados das artes visuais por computador. Se você é leitor desta seção, não deixe de participar.

Renato Degiovani

## Neste Número

### CAPA

#### VISUAL BASIC

*RICARDO FLORES* ..... 16

### ARTIGO

#### CRIPTOGRAFIA: UM MÉTODO SIMPLES

*Mário Leite* ..... 10

#### BIBLIOTECA PARA O TURBO PASCAL

*Gustavo Torquato da Silva* ..... 24

### PROGRAMA

#### HASTES ALINHADAS

*Roberto Assaife* ..... 36

#### GERADOR DE COMBINAÇÕES

*Noelson A. Duarte* ..... 50

### ESPECIAL

#### UM PROGRAMA INTELIGENTE - Parte 1

*Paulo menegheli Júnior* ..... 40

### JANELAS

#### BANCO DE DADOS COM O VB

*Cleuton Sampaio de Melo Jr.* ..... 28

## SEÇÕES

*BITS & BYTES* ..... 4      *CARTAS* ..... 64

*LIVROS* ..... 8      *PESQUISA* ..... 66

*SHAREWARE* ..... 52

*BITMAP* ..... 56



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cléuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
Magno Barreto A. Filho, Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Mariliza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

**REPRESENTANTES**  
**Baixada Santista:**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132) 22-7621  
**Nordeste**  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

**PUBLICIDADE**  
**São Paulo:**  
Daniel Guastaferrero Neto  
Rua Ministro Godoi, 233 - São Paulo - SP  
CEP.:05015-000 - Tel.:657545(011)  
**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Alpio Lopes Pereira Filho  
Terezinha Ramos Lodetti  
Wagner de Oliveira

**CAPA:**  
MOUNTAIN CLOCK Informática Ltda

**IMPRESSÃO:**  
Gráfica Editora Lord

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano CR\$ 25.200,00 - 2 anos CR\$ 50.400,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da  
ENTER PRESS EDITORA LTDA.

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

A tecnologia de armazenamento de dados vem tendo um desenvolvimento bastante acelerado. Mais importante que isto, no entanto, é a velocidade com que essas mesmas tecnologias estão se popularizando junto aos usuários domésticos do computador.

O winchester padrão MFM/RLL demorou alguns anos para se tornar peça indispensável nas estações pessoais. O padrão IDE se tornou "arroz doce de festa" num tempo consideravelmente menor. Ao que tudo indica, este será o mesmo caminho trilhado pelo CD ROM, pelos HDs de 300 Mb, pelos drives 3 1/2 de 2.88 Mb e pelas placas Hi Color.

Nesta edição, Micro Sistemas abre um espaço especial para tratar dos winchesters e acionadores que estão atualmente em moda. É um trabalho completo, escrito pelo Engenheiro Laércio Vasconcelos, que será publicado em duas partes.

Outro assunto de destaque desta edição é a matéria sobre CDs, que apresenta ao leitor considerações sobre tipos e modelos. Se você está pensando em incrementar seu micro com mais este periférico, não pode deixar de ler. Para os aficionados da programação, a matéria sobre linguagem C é também leitura obrigatória.

E como fevereiro é mes de carnaval e estamos em pleno verão carioca (40 graus na sombra), algumas seções entraram "em férias". Na próxima edição retornam com carga total bitmap e janelas.

Renato Degiovani

## Neste Número

<b>CAPA</b> TUDO SOBRE WINCHESTER Laércio Vasconcelos .....	26
<b>ARTIGO</b> CD-ROM Antônio Marcelo .....	10
COMPARANDO C E C++ Osvaldo Pinali Doederlein .....	14
<b>ESPECIAL</b> UM PROGRAMA INTELIGENTE - Parte Final Paulo menegheli Júnior .....	44
GERADOR DE TELAS Marcos Santello .....	50
<b>CURSO</b> VISUAL BASIC - Parte 2 Ricardo Flores .....	22

## SEÇÕES

<b>BITS &amp; BYTES</b> .....	4	<b>PAINEL</b> .....	60
<b>LIVROS</b> .....	8	<b>CARTAS</b> .....	64
<b>SHAREWARE</b> .....	62	<b>PESQUISA</b> .....	66



EDITOR GERAL:  
Renato Degiovani

REDAÇÃO:  
Márcia Corrêa e Cláudia Siqueira

PRODUÇÃO GRÁFICA:  
Marcelo Zóchio

CONSULTORIA TÉCNICA:  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

#### COLABORADORES:

Magno Barreto A. Filho, Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Mariniza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

#### REPRESENTANTES / ASSINATURA

EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132) 22-7621  
Nordeste  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

São Paulo:  
Daniel Guastaleno Neto  
R. Ministro Godói, 233 - São Paulo - SP  
CEP 05015-000 - Tel. (011) 657545  
Rio de Janeiro Publicidade:  
Alípio Lopes Pereira Filho  
Terezinha Ramos Lodetti  
Wagner de Oliveira

CAPA:  
MARCELO ZÓCHIO  
RENATO DIGIOVANI

IMPRESSÃO:  
Gráfica Editora Lord

DISTRIBUIÇÃO:  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

ASSINATURAS:  
1 ano CRS 40.320,00 - 2 anos CRS 80.640,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da  
ENTER PRESS EDITORA LTDA.

DIRETORA GERENTE:  
Elizabeth Lopes Santos

Endereço:  
Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

JORNALISTA: Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

Uma das pedras no sapato de quem programa, nesses tempos de interfaces gráficas, é lidar com os inúmeros padrões de arquivos existentes no mercado. Terreno pantanoso, o assunto começa a ser desmistificado por Micro Sistemas justamente pelo Windows, onde o problema é mais agudo. Nesta edição, Cleuton Sampaio aborda os arquivos BMP e WMF e mostra como trabalhar com esse tipo de imagem, no Windows

Duas matérias, iniciadas na edição anterior, são complementadas agora: Tudo sobre Winchester, de Laércio Vasconcelos e Gerador de Telas, de Marcos Santello

E para a turma dos programas, o Controle de Clientes, de Renato André Alves, é certamente uma dica interessante. Vale a pena conferir.

O ano, que neste lado da linha do equador começa em março, está prometendo um festival de feiras e acontecimentos. O que tem chegado de releases e programas, aqui na redação, já dá para antever uma agitação muito grande. É esperar para conferir.

Renato Degiovani

## Neste Número

### CAPA

#### IMAGENS NO WINDOWS

Cleuton Sampaio ..... 10

### PLACAS

#### TUDO SOBRE WINCHESTER - PARTE FINAL

Laércio Vasconcelos ..... 14

### CURSO

#### VISUAL BASIC - PARTE 3

Ricardo Flores ..... 28

### ARTIGO

#### COMO CRIAR PSEUDO CLASSES EM CLIPPER 5.01/5.2

Júlio Cesar da Costa ..... 32

### PROGRAMA

#### CONTROLE DE CLIENTES

Renato André Alves. .... 38

### ESPECIAL

#### GERADOR DE TELAS - PARTE FINAL

Marcos Santello ..... 46

## SEÇÕES

BITS & BYTES ..... 4

LIVROS ..... 8

BITMAP ..... 60

CARTAS ..... 64

PESQUISA ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Cláudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
MAGNO BARRETO A. FILHO;  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**REPRESENTANTES**  
**EMBRASS REPR. LTDA**  
Tel.: (0132) 22-7621 - São Paulo  
José A. Ferreira  
Tel.: (011)257-4612  
(011)258-8415  
(011)258-8358  
**Nordeste**  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877  
**São Paulo/Publicidade:**  
Daniel Gustafarro Neto  
Tel.: (011) 657545  
**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Alpio Lopes Pereira Filho

**CAPA:**  
MARCELO ZÓCHIO

**IMPRESSÃO:**  
Langraf Art. Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano CR\$ 54.720,00 - 2 anos CR\$ 109.444,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da  
ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

A comunicação entre computadores, via linha telefônica, é uma realidade em nosso mercado. Apesar dos problemas técnicos, envolvendo um sistema de telefonia arcaico, bons resultados tem sido obtidos principalmente pelo pessoal dos BBSs.

Nesta edição publicamos uma matéria especial para quem deseja se iniciar neste fantástico mundo da comunicação, mostrando como montar um BBS.

Retomamos este mes a publicação dos resultados parciais da pesquisa MS. Os números, neste início de ano, apontam para algumas mudanças - o MS Word ultrapassou finalmente o Wordstar, o dBase quase desapareceu da listagem e os sistemas OS/2 e Unix ainda não tem expressão significativa.

No ítem linguagens de programação, o destaque fica por conta do crescente interesse pelo Visual Basic. Já é a terceira linguagem na preferência dos leitores.

Iniciamos duas novas seções nesta edição: Crônicas e Coluna do CD, dedicada especialmente aos usuários que adoram garimpar CDs nas empresas especializadas.

Boa leitura.

Renato Degiovani

## Neste Número

<b>CAPA</b> <b>ENTÃO VOCÊ QUER MONTAR UM BBS?</b> Eduardo Ribeiro Poyart .....	12
<b>FEIRAS</b> <b>CONDEX: CARIOCA DA GEMA</b> Magno Filho .....	46
<b>ESPECIAL</b> <b>CÓDIGO DE BARRAS</b> Luiz Rogério Nogueira .....	16
<b>CURSO</b> <b>VISUAL BASIC - Parte 4</b> Ricardo Flores .....	22
<b>PLACAS</b> <b>COMUNICAÇÃO DE DADOS</b> Laércio de Vasconcelos .....	26
<b>JOGO</b> <b>TORRE DE HANOI</b> Aldo Marcio Soares .....	40
<b>PROGRAMA</b> <b>ATUALIZADOR DE BACHUP</b> Adriano C. R. da Cunha .....	44
<b>ROTINAS</b> <b>MENSAGENS CODIFICADAS II</b> José Hamilton C. G. Junior .....	48
<b>MENUS POP UP EM CLIPPER</b> Juliano Ribeiro Ipolito .....	50
<b>UTILITÁRIO</b> <b>MANUTENÇÃO DE SISTEMAS</b> José Hamilton C. G. Júnior .....	54
<b>SEÇÕES</b>	
<b>BITS &amp; BYTES</b> .....	4
<b>COLUNA DO CD</b> .....	8
<b>SHAREWARE</b> .....	56
<b>BITMAP</b> .....	58
<b>LIVROS</b> .....	60
<b>CRÔNICAS</b> .....	62
<b>CARTAS</b> .....	64
<b>PESQUISA</b> .....	66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Cláudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zóchio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
MAGNO BARRETO A. FILHO;  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**REPRESENTANTES**  
**EMBRASS REPR. LTDA**  
Tel.: (0132) 22-7621 - São Paulo  
José A. Ferreira  
Tel.: (011)257-4612  
(011)258-8415  
(011)258-8358  
Nordeste  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 123 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877  
São Paulo/Publicidade:  
Daniel Gustaferrero Neto  
Tel.: (011) 657545  
Rio de Janeiro/Publicidade:  
Alípio Lopes Pereira Filho

**CAPA:**  
MARCELO ZÓCHIO

**IMPRESSÃO:**  
Langraf Art.Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano CR\$ 77.400,00 - 2 anos CR\$ 154.800,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da  
ENTER PRESS EDITORA LTDA.

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Washington Luiz, 9 / 402  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900  
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

A memória dos micros PC ainda é um mistério que incomoda muito usuário. Nesta edição publicamos uma matéria extensa, sobre o assunto, dada a sua importância e aos problemas que ele gera. Saber configurar um micro para se obter o melhor rendimento é uma arte.

Publicamos também uma matéria especial sobre técnicas que permitem alterar parâmetros de jogos em computador, tais como vidas infinitas, muito dinheiro, força máxima, etc. Para os amantes do "esporte", a matéria é imperdível.

Aos usuários de BBS e a todos aqueles que se interessam pelo assunto, nesta edição abrimos um espaço especial dedicado a apresentar os mais importantes BBSs em atividade. Aos poucos, os leitores conhecerão os principais representantes deste setor.

**Renato Degiovani**

## Neste Número

<b>CAPA</b> HEAVY METAL NO WINDOWS Cleuton Sampaio .....	8
<b>PLACAS</b> USO DA MEMÓRIA Laércio Vasconcelos .....	12
<b>ARTIGO</b> CHANGERS: MUDANDO AS REGRAS DO JOGO Devanir N. Filho, Rodrigo Xavier Nunes e Devanir Nunes .....	22
<b>ROTINAS PARA ARQUIVOS BATCH</b> Adriano C.R. da Cunha e Ligia Camargo .....	48
<b>REMOTE ACESS</b> Eduardo Poyart .....	44
<b>CURSO</b> VISUAL BASIC - Parte 5 Ricardo Flores .....	38
<b>PROGRAMA</b> PROGRAMA MOSTRA José Eduardo Marujo .....	56
<b>SEÇÕES</b>	
<b>BITS &amp; BYTES</b> .....	4
<b>JANELA</b> .....	8
<b>PLACAS</b> .....	12
<b>COLUNA DO CD</b> .....	58
<b>BBS</b> .....	60
<b>BITMAP</b> .....	62
<b>CARTAS</b> .....	64
<b>PESQUISA</b> .....	66



# Micro Sistemas

**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
MAGNO BARRETO A. FILHO;  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**REPRESENTANTES**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (032) 22-7621 - São Paulo

José A. Ferreira  
Tel.: (011)257-4612  
(011)258-8415  
(011)258-8358

**Nordeste**  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 23 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

**São Paulo/Publicidade:**  
Daniel Gustaferrero Neto  
Tel.: (011) 657545  
**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Alípio Lopes Pereira Filho

**CAPA:**  
MARCELO ZÓCHIO

**IMPRESSÃO:**  
Langraf Art.Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 45,00 - 2 anos R\$ 90,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel: (021) 230-4784/Fax: (021) 242-9981

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

ANO XIII - Nº 140 - JULHO 94

## Ao Leitor

Estamos entrando em mais um plano econômico e, é claro, torcendo para que tudo dê certo. Não será por falta de torcida que desta vez as coisas não funcionarão.

Mas, o mes de junho produziu algumas aberrações, nos acertos e acordos para a mudança da moeda, que fomos obrigados a adiantar a produção desta edição. No entanto, as mudanças de última hora acabaram por impor uma nova ordem das coisas: circular a edição somente após a vigência do Real.

Com isso, algumas seções da revista, já tradicionais, não ficaram prontas à tempo de integrar esta edição. De qualquer forma, a partir do próximo mês tudo volta ao normal (e esperamos que isto também ocorra na economia).

Renato Degiovani



## Neste Número

<b>CAPA</b> PROGRAMANDO EM MODO SUPER VGA <i>Renato Degiovani</i> .....	14
<b>ARTIGO</b> PROGRAMAS POUCO AMIGÁVEIS <i>Flavio Massao Matsumoto</i> .....	6
<b>CURSO</b> VISUAL BASIC - Parte 6 <i>Ricardo Flores</i> .....	10
<b>PROGRAMA</b> CÓPIA DE SEGURANÇA <i>Valmir Menegaz de Souza</i> .....	24
<b>SORTE GRANDE</b> <i>Alvaro Vieira Arloverde Neto</i> .....	38
<b>ROTINA</b> ROTINAS PARA TURBO PASCAL <i>Rafael Guimarães de Sá</i> .....	42
<b>SENHA</b> <i>Dirceu da Rosa Portela</i> .....	46
<b>EXTENSO</b> <i>Mauro Lúcio da Silva</i> .....	56
<b>SEÇÕES</b>	
<i>BITS &amp; BYTES</i> .....	4
<i>LIVROS</i> .....	60
<i>BITMAP</i> .....	62
<i>CARTAS</i> .....	64
<i>PESQUISA</i> .....	66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
MAGNO BARRETO A. FILHO;  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTES**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132)227621 - Santos - SP  
Central Assinaturas  
José A. Ferreira  
Tel.: (011)257-4612  
(011)258-8415  
(011)258-8358

**Nordeste**  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 23 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877  
**São Paulo/Publicidade:**  
Daniel Gustaferrero Neto  
Rua Ministro Godoi, 239  
05015-000 - SP - SP  
Tel.: (011) 657545  
**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Alípio Lopes Pereira Filho

**CAPA:**  
MARCELO ZÓCHJO

**IMPRESSÃO:**  
Langraf Art.Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 45,00 - 2 anos R\$ 90,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da  
ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel: (021) 230-4784/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

A última grande feira de informática, a Fenasoftware realizada no final de julho, mostrou claramente os rumos que o mercado irá seguir daqui para frente: CD em todo tipo de aplicação. Sem grandes alardes, afinal os shows de multimídia mostraram que não passavam apenas de shows, o uso do CD ROM está se alastrando como fogo em capim seco. Os preços dos acionadores tem caído muito, nos últimos tempos.

As produções nacionais começam a surgir, ainda que timidamente, mas já se pode antever o fim das coletâneas de shareware, clipart, clipsom, clipmúsica, etc, distribuídas em disquetes de 5 1/4. É o progresso batendo em nossa porta.

Ficou para trás o tempo em que bastavam dois ou três programas shareware, um disco de 360 Kbytes e um título pomposo, do tipo revista digital, para pendurar nas bancas mais um softpacote. Hoje já é possível adquirir, por 66 reais, uma coleção de 10 CDs. No barato são 6 mil megabytes de programas. Nunca um byte custou tão pouco.

Em muito pouco tempo, este pequeno detalhe irá alterar de forma marcante o mercado de software. Quem viver, verá!

Renato Degiovani



## Neste Número

### CAPA

#### MOUSE EM SUPER VGA

Renato Degiovani ..... 16

### ARTIGO

#### Heavy Metal no Windows II

Cleuton Sampaio ..... 8

#### PRODUTIVIDADE EM PROGRAMAÇÃO

Victor M. Sant'Anna ..... 22

#### PROGRAMAS RESIDENTES

Reginaldo Scarabelli ..... 32

#### QUERO UM MICRO. E AGORA?

Joaquim Nogueira ..... 46

#### BUFFER DE TECLADO

José Laurindo Chiappa ..... 48

### ESPECIAL

#### CHECK-UP

Laércio Vasconcelos ..... 36

### CURSO

#### VISUAL BASIC - PARTE 7

RICARDO FLORES ..... 26

### SEÇÕES

<i>BITS &amp; BYTES</i> .....	4	<i>BIT MAP</i> .....	60
<i>Coluna do CD</i> .....	6	<i>CARTAS</i> .....	62
<i>LIVROS</i> .....	50	<i>PESQUISA</i> .....	64
<i>PAINEL</i> .....	52		
<i>SHAREWARE</i> .....	56		



# Micro Sistemas

**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
MAGNO BARRETO A. FILHO;  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTES**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132)227621 - Santos - SP  
Central Assinaturas  
José A. Ferreira  
Tel.: (011)257-4612  
(011)258-8415  
(011)258-8358  
**Nordeste**  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 23 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877  
**São Paulo/Publicidade:**  
Daniel Gustaferrero Neto  
Rua Ministro Godoi, 239  
05015-000 - SP - SP  
Tel.: (011) 657545  
**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Alípio Lopes Pereira Filho

**CAPA:**  
MARCELO ZÓCHIO

**IMPRESSÃO:**  
Langraf Art.Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 45,00 - 2 anos R\$ 90,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da  
ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel: (021) 230-4784/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

ANO XIII - Nº 142 - SETEMBRO 94

## Ao Leitor

A Micro Sistemas abriu uma conferência na Rede Brasileira de Teleinformática (RBT), para tratar exclusivamente de assuntos relacionados com a revista. Com isso, mais de 180 BBS, espalhados pelo Brasil todo, passam a ecoar as mensagens, promoções, debates, etc que irão compor tal espaço.

Nosso objetivo é criar um ponto de contato ente os leitores e a equipe técnica que produz a revista, bem mais dinâmico e sistemático do que a própria MS. Fiel à sua tradição de manter os leitores sempre em dia com as novidades tecnológicas, na área de programação, tal iniciativa visa também um contato mais informal entre os leitores e a redação.

Se você já acessa de alguma forma um BBS, procure informar-se se o mesmo ecoa a rede RBT e se a conferência Micro Sistemas já está funcionando à pleno vapor. Será um imenso prazer encontrá-lo por lá.

Nesta edição voltamos ao tema dos fractais, que tem servido de base para inúmeras criações gráficas para multimídia. Vale a pena conferir.

Renato Degiovani

## Neste Número

### CAPA

CAOS, fractais e o método computacional

Marco Aurélio de Souza B. .... 12

### CURSO

Visual Basic - Parte 8

Ricardo Flores ..... 8

### ARTIGO

Guia de Sobrevivência na selva do vídeo

José Laurindo Chiappa ..... 18

VGA 256 cores

Victor Sant'Anna ..... 22

### ESPECIAL

CAD FUNC for Windows

Mario Leite ..... 26

### PROGRAMA

ZOOM para BitMap

Gustavo Torquato da Silva ..... 38

Crie ícones com facilidade

Carlos André Sanches de Souza ..... 54

### ROTINAS

Biblioteca Clipper - Parte 1

Henrique Moraes Machado ..... 42

### JOGO

Blocos v1.0 - Parte 1

Eduardo Rocha Sbrissia ..... 46

### SEÇÕES

**BITS & BYTES** ..... 4

**CARTAS** ..... 64

**LIVROS** ..... 6

**PESQUISA** ..... 66

**BIT MAP** ..... 62



# Micro Sistemas

**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
MAGNO BARRETO A. FILHO;  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTES**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132)227621 - Santos - SP  
Central Assinaturas  
José A. Ferreira  
Tel.: (011)257-4612  
(011)258-8415  
(011)258-8358  
**Nordeste**  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 23 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877  
**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Alípio Lopes Pereira Filho

**CAPA:**  
MARCELO ZÓCHIO

**IMPRESSÃO:**  
Langraf Art.Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 45,00 - 2 anos R\$ 90,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da  
ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel: (021) 230-4784/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

ANO XIV - Nº 143 - OUTUBRO 94

## Ao Leitor

A Micro Sistemas comemora este mês seu décimo terceiro aniversário. Parece que foi ontem, quando o primeiro exemplar da revista chegou às bancas. Era o ano de 1981. Hoje, cento e quarenta e três edições depois, muitas estórias poderiam ser contadas. Sucessos e fracassos que, apesar de todas as adversidades, nunca tiraram a revista de seu direcionamento editorial, calcado em projetos inéditos, produzidos aqui mesmo no Brasil.

Para nós, esse aniversário é especial pois marca a entrada da revista na era da comunicação via modem. No futuro, quando as revistas forem interativas e circularem no cyberspaço, certamente teremos a Micro Sistemas como uma forte presença técnica.

Mas não é apenas essa visão futurística que estamos comemorando. A publicação de matérias sobre programação em modo SuperVGA coloca a Micro Sistemas não apenas em pé de igualdade com as mais importantes publicações técnicas estrangeiras, mas até mesmo à frente de algumas delas. No Brasil, ninguém ousou ir tão longe.

Com essa postura, resgatamos um pouco daqueles saudosos tempos quando um micro era tudo o que se precisava para aguçar o intelecto e desvendar as maravilhas da programação.

**Renato Degiovani**

## Neste Número

### CAPA

Enfim Sons

Renato Degiovani ..... 16

### ARTIGO

Configurações Múltiplas

Suely Ramalho de Mello ..... 8

O Ç que faltava

Geraldo Martins Fontes Jr. .... 12

### CURSO

Visual Basic - Parte 9

Ricardo Flores ..... 20

### ESPECIAL

Os cuidados com o Hardware - Parte 1

Laércio Vasconcelos ..... 24

### ASM 86

Animações em Super VGA

Renato Degiovani ..... 34

### JOGO

O jogo das aranhas

Márcio Rocha de Oliveira ..... 36

Blocos V1.0 - Parte 2

Eduardo Rocha Sbrissia ..... 50

### ROTINAS

Biblioteca - Parte 2

Henrique Moraes Machado ..... 42

### SEÇÕES

**BITS & BYTES** ..... 4      **BIT MAP** ..... 62  
**LIVROS** ..... 56      **MS NA REDE** ..... 64  
**JOGOS & AVENTURAS** ..... 58      **PESQUISA** ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTES**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132)227621 - Santos - SP  
Central Assinaturas  
José A. Ferreira  
Tel.: (011)257-4612  
(011)258-8415  
(011)258-8358

**Nordeste**  
Márcio Augusto Viana  
R. Independência, 23 - Salvador - BA  
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877  
**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Alípio Lopes Pereira Filho

**CAPA:**  
MARCELO ZÓCHIO

**IMPRESSÃO:**  
Langraf Art. Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 45,00 - 2 anos R\$ 90,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel: (021) 230-4784/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

Os programas shareware tornam-se a cada dia mais sofisticados e complexos. Funções que antes só eram obtidas via programas comerciais, nos dias de hoje aparecem com muita frequência nesse tipo de produto.

Mas, a quantidade de programas disponíveis nos BBS e empresas distribuidoras, inviabiliza qualquer possibilidade da prática "ver e testar tudo". Foi pensando nisso que, a partir desta edição, estaremos publicando uma pequena descrição dos programas mais badalados, encontráveis em regime shareware, para que o leitor possa fazer uma seleção prévia do que procura. é uma reformulação na seção shareware.

O objetivo não é ensinar o uso dos programas, mas apenas dar uma idéia do assunto do qual ele trata.

Renato Degiovani

## Neste Número

### ASM 86

Frames Avulsos

Renato Degiovani ..... 6

### PLACAS

Os cuidados com o Hardware - Parte 2

Laércio Vasconcelos ..... 14

### ARTIGO

Efietos sob medida

André Caldas Oliveira ..... 24

### ROTINA

Biblioteca - Parte 3

Henrique Moraes Machado ..... 30

### ESPECIAL

Tetris

André Caldas Oliveira ..... 42

### CURSO

Visual Basic - Parte 10

Ricardo Flores ..... 48

## SEÇÕES

**BITS & BYTES** ..... 4

**SHAREWARE** ..... 8

**COLUNA DO CD** ..... 54

**JOGOS & AVENTURAS** ..... 56

**LIVROS** ..... 60

**BIT MAP** ..... 62

**MS NA REDE** ..... 64

**PESQUISA** ..... 66



**EDITOR GERAL:**

Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**

Marcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**

Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**

Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**

CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTES**

EMBRASS REPR. LTDA

Tel.: (0132)227621 - Santos - SP

Central Assinaturas

José A. Ferreira

Rua Barão de Itapetinga, 125 6o. - São Paulo

Tel.: (011) 258-5128

(011) 257-4612

**Nordeste**

Márcio Augusto Viana

R. Independência, 23 - Salvador - BA

CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

**Rio de Janeiro/Publicidade:**

Alípio Lopes Pereira Filho

**CAPA:** Marcelo Zóchio**IMPRESSÃO:**

Langraf Art.Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**

1 ano R\$ 45,00 - 2 anos R\$ 90,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**

Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**

Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A

Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510

Tel/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

Muitos e muitos pulsos telefônicos nos separam do início de toda essa movimentação de mensagens, idéias, arquivos, programas, segredos, fofocas, piadas, enfim, tudo o mais que trafega pelo ciberespaço. Muitas pessoas contribuíram de forma decisiva para que hoje uma questão postada aqui, seja respondida por pessoas totalmente desconhecidas, morando a milhares e milhares de quilômetros do ponto de origem.

É o milagre das redes e dos BBS que se dispõem a abrir suas portas para interligação com o mundo. Hoje são poucos e fadados ao desaparecimento aqueles que ainda acreditam na exclusividade da informação. Nada é mais democrático, revolucionário e inovador do que a concepção de liberdade que ecoa pelas inúmeras redes em expansão, inclusive aqui no Brasil.

Vivemos um tempo no qual essas redes desempenham papel fundamental para o fortalecimento do mercado. Basta ver no que se tornou a Internet, a rede das redes. Milhões de usuários, incontáveis BBS participantes e ainda assim sem se tornar uma empresa ou um organismo governamental. Não há paralelo em nossa sociedade.

Participar deste universo, onde quase tudo é público, requer um novo procedimento em termos de comportamento social. Nesta edição apresentamos um resumo das mais importantes regras de etiqueta, compiladas por Alejandro Galina, que devem ser usadas para nortear a presença do usuário nas comunicações.

Renato Degiovani

Sec21'Degiovani@ax.ibase.br2

## Neste Número

**CAPA**

Boas Maneiras no Micro

*Alejandro Galina* ..... 8**ASM86**

Descompactando Telas

*Renato Degionani* ..... 10**ESPECIAL**

Dados Experimentais - Parte 1

*Antônio Augusto Gorni* ..... 12**PLACAS**

Os Cuidados com o Hardware - Parte Final

*Laércio Vasconcelos* ..... 22**ROTINA**

Biblioteca C - Parte 4

*Henrique Morais Machado* ..... 32**JOGO**

Tetris - Parte final

*André Caldas de Oliveira* ..... 36**ARTIGO**

C.R.U.W

*Harlen Costa Batagelo e**Christian Costa Batagelo* ..... 42**CURSO**

Visual Basic - Parte 11

*Ricardo Flores* ..... 52**SEÇÕES****BITS & BYTES** ..... 4**BIT MAP** ..... 62**LIVROS** ..... 6**CARTAS** ..... 64**JOGOS & AVENTURAS** ..... 58**PESQUISA** ..... 66**MS NA REDE** ..... 60



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Marcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTESS**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132)227621 - Santos - SP  
Central Assinaturas  
José A. Ferreira  
Rua Barão de Itapetininga, 125 6o. - São Paulo  
Tel.: (011) 258-5128  
(011) 257-4612

**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Mac Plus Comunicações Ltda  
Diretor: Philippe Rosenthal  
Tel.: (021)263-4480  
(021)292-4499 Cod.20251

**CAPA:**  
Marcelo Zóchio

**IMPRESSÃO:**  
Langraf Art.Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 45,00 - 2 anos R\$ 90,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

Estamos entrando numa nova era, onde a informação circula com grande velocidade pelas redes de computadores. Os BBS, que há algum tempo atrás eram quase que exclusivamente produto da teimosia e do idealismo de uns poucos abnegados, está tornando-se cada vez mais um negócio. Um bom negócio.

A Internet, a net das nets, já é produto de consumo cultural em larga escala, estando praticamente em todo lugar onde se quer passar a idéia de coisa moderna, futuro, etc. Quase todo mundo já ouviu falar nela, ou já ouviu uma citação explícita - cinema e televisão já aderiram à onda.

No Brasil, onde ainda existe muito de "querelas pessoais" impedindo uma maior integração entre os diversos sistemas e onde qualquer coisa que cheire a telecomunicações deflagra enormes paixões, aos poucos vamos assistindo a iniciativas mais ousadas. É o caso da BR-Online, uma nova rede que acaba de ser formada justamente para atender ao lado mais comercial da conexão com o cyberspaço.

Como não poderia deixar de ser, nós da Micro Sistemas já marcamos nossa presença neste novo espaço, com uma conferência dedicada à criação de jogos em computador. Logo virão mais coisas, mais projetos editoriais e mais facilidades para o nosso leitor. É só ficar na linha para ver.

Renato Degiovani

SEC21!DEGIOVANI@IBASE.ORG.BR

## Neste Número

### CAPA

A Sound Blaster  
Laércio Vasconcelos ..... 8

### ASM86

Manual eletrônico  
Renato Degionani ..... 14

### ESPECIAL

Dados Experimentais - Parte 2  
Antônio Augusto Gorni ..... 20

### ROTINA

Biblioteca C - Parte 5  
Henrique Moraes Machado ..... 28

Proteção de Strings  
Geraldo Paulo Ferreira ..... 48

### ARTIGO

Conversor D/A  
Daniel O. Basconcello filho ..... 32

Vírus de Computador  
José Laurindo Chiappa ..... 46

### PROGRAMA

Tabela ASCII  
Gustavo Torquato da Silva ..... 36

COMBSENA  
Carlos Rodrigues sarti ..... 38

### CURSO

Visual Basic - Parte 12  
Ricardo Flores ..... 52

### SEÇÕES

<i>BITS &amp; BYTES</i> .....	4	<i>CARTAS</i> .....	60
<i>LIVROS</i> .....	6	<i>BIT MAP</i> .....	62
<i>JOGOS &amp; AVENTURAS</i> .....	56	<i>MS NA REDE</i> .....	64
<i>SHAREWARE</i> .....	58	<i>PESQUISA</i> .....	66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Marcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampalo de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTES**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132)227621 - Santos - SP  
Central Assinaturas  
José A. Ferreira  
Rua Barão de Itapetininga, 125 6o. - São Paulo  
Tel.: (011) 258-5128  
(011) 257-4612  
**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Mac Plus Comunicações Ltda  
Diretor: Philippe Rosenthal  
Tel.: (021)263-4480  
(021)292-4499 Cod.20251

**CAPA:**  
Marcelo Zóchio

**IMPRESSÃO:**  
Langraf Art.Gráfico

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 45,00 - 2 anos R\$ 90,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Lector

Nesta edição iniciamos a publicação do sistema de animação Topview, para micros com placas SuperVGA, operando em modo 640 x 480 x 256 cores. O projeto todo foi dividido em três partes e já pode ser encontrado no circuito BBS, com o nome de ASM86-1.ARJ. Este arquivo contém também as rotinas assembler de todas as matérias publicadas em Micro Sistemas, sobre esse assunto (desde a edição 140).

O Topview é uma linguagem voltada para a criação de animações e apresentações em mídia digital. A grande vantagem de seu uso, em relação aos pacotes comerciais, é que sendo aberto, o programa permite que o usuário crie novos comandos e novas rotinas, aumentando ainda mais potencial de efeitos visuais.

Para quem é do ramo, vale a pena dar uma olhada neste projeto, pois seu uso é muito simples e a programação não encerra nenhum mistério.

Renato Degiovani  
SEC21!DEGIOVANI@IBASE.ORG.BR

## Neste Número

### PLACAS

Instalação de Kit-Multimídia  
Laércio Vasconcelos ..... 10

### ASM86

TOP VIEW: Um sistema super animado  
Renato Degiovani ..... 20

### ARTIGO

Pesquisa de Hardware  
José Laurindo Chiappa ..... 30

Clipper: Acesso Ágil aos Arquivos de Dados  
Fernando Zemor & José Carlos Frantz ..... 48

### PROGRAMA

I CHING  
Armando Rogério B. G. Júnior ..... 38

### ROTINA

Digitação de Senhas  
Xisto Vieira Neto ..... 44

### CURSO

Visual Basic - Parte 13  
Ricardo Flores ..... 52

### SEÇÕES

BITS & BYTES ..... 4  
LIVROS ..... 6  
SHAREWARE ..... 8  
JOGOS & AVENTURAS ..... 58  
CARTAS ..... 60  
BIT MAP ..... 62  
MS NA REDE ..... 64  
PESQUISA ..... 66



# MICRO SISTEMAS

**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Marcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTESS**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132)227621 - Santos - SP  
Central Assinaturas  
José A. Ferreira  
Rua Barão de Itapetininga, 125 6o. - São Paulo  
Tel.: (011) 258-5128  
(011) 257-4612

**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Mac Plus Comunicações Ltda  
Diretor: Philippe Rosenthal  
Tel.: (021)263-4480  
(021)292-4499 Cod.20251

**CAPA:** Marcelo Zóchio

**IMPRESSÃO:**  
Bloch Editores S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 45,00 - 2 anos R\$ 90,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

ANO XIV - Nº 148 - ABRIL 95

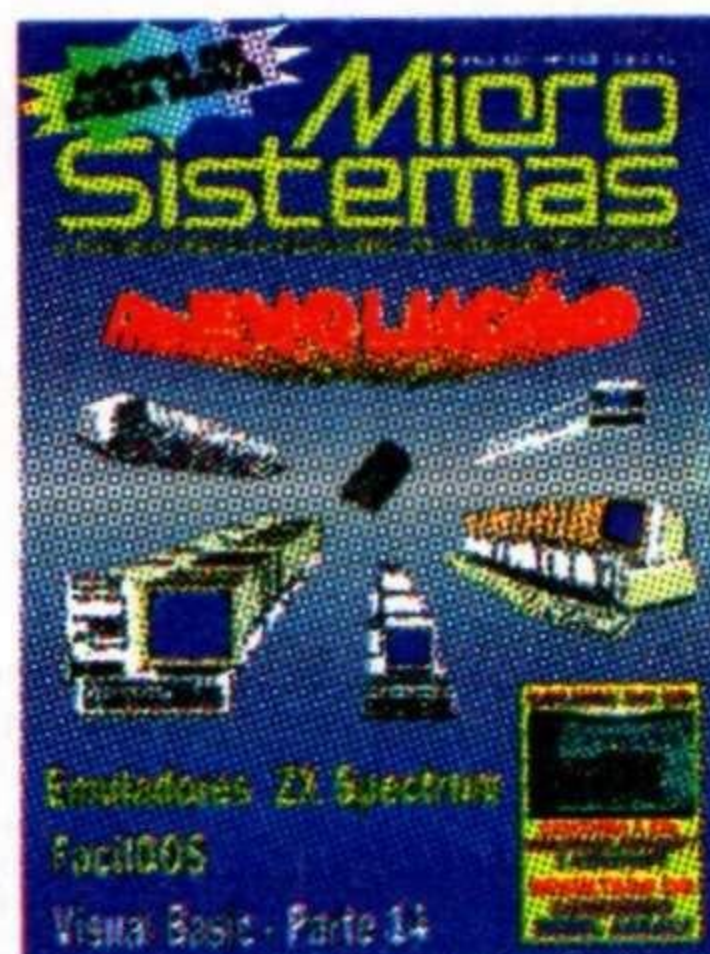
## Ao Lector

O mes de fevereiro não teve apenas a festa de Momo nas ruas brasileiras, mas um carnaval de disse-me-disse em relação ao acesso dos usuários tupiniquins à Internet e a "intervenção" da Embratel no assunto. Não faltaram mensagens de protesto ecoando por todas as redes e principalmente pelos BBS (os principais prejudicados), além de reportagens francamente tendenciosas quanto ao que de fato aconteceu.

Mas, como tudo que diz respeito à mãe de todas as redes passa ao largo dos controles estatais e dos burocratas em posição de comando, os próprios BBS encontram, aos poucos, formas alternativas de contornar o problema. A lamentar apenas o inconveniente da mudança de endereços.

Seja como for, o assunto não se esgotou nos movimentos deste início de ano. Ainda tem muita "poeira" a ser levantada, na questão do uso de redes de computadores como prestadores de serviços.

Renato Degiovani  
SEC21IDEGIOVANI@IBASE.ORG.BR



## Neste Número

### CAPA

Uma Breve História da Informática

Carlos Luiz Cruz ..... 10

### CURSO

Visual Basic - Parte 13

Ricardo Flores ..... 24

### PLACAS

Instalação de Kit-Multimídia

Laércio Vasconcelos ..... 36

### ARTIGO

FacilDOS

Giulliano Santana Nascimento ..... 30

Emuladores ZX Spectrum

Flávio Massao Matsumoto ..... 44

### ASM86

TOP VIEW - Parte 2

Renato Degionani ..... 48

### SEÇÕES

**BITS & BYTES** ..... 4

**LIVROS** ..... 6

**COLUNA DO CD** ..... 8

**MS NA REDE** ..... 22

**BIT MAP** ..... 62

**SHAREWARE** ..... 64

**PESQUISA** ..... 66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Marcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERAL DO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTES**  
EMBRASS REPR. LTDA  
Tel.: (0132)227621 - Santos - SP  
Central Assinaturas  
José A. Ferreira  
Rua Barão de Itapetininga, 125 6o. - São Paulo  
Tel.: (011) 258-5128  
(011) 257-4612

**Rio de Janeiro/Publicidade:**  
Mac Plus Comunicações Ltda  
Diretor: Philippe Rosenthal  
Tel.: (021)263-4480  
(021)292-4499 Cod.20251

**CAPA:** Marcelo Zóchio

**IMPRESSÃO:**  
Block Editores S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 54,00 - 2 anos R\$ 100,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Leitor

A comunicação entre pessoas, via microcomputador e telefone, cresce a cada dia. Já se fala em Internet como se fosse algo comum ao nosso dia-a-dia. Os profetas da modernidade não se cansam de lançar previsões sobre as enormes facilidades que a Internet proporciona.

Mas as coisas não são bem assim, pelo menos, não estão acontecendo na velocidade da luz (como querem alguns). No entanto, uma coisa não se pode negar: a comunicação e a difusão de idéias ganhou mais uma mídia. Uma mídia com características inéditas até então, onde a palavra chave é interatividade.

Tal conceito, mesmo aplicado às coisas mais simples do ciberespaço, faz quela estória de televisão interativa (tipo Você Decide) parecer coisa de criança. Interatividade para valer é a possibilidade que cada participante tem de construir o seu próprio caminho, contribuindo para o todo.

E como não poderia deixar de ser, a Micro Sistemas começa agora uma nova experiência de revista interativa. Uma MS inteirinha no seu BBS preferido. Você vai conhecer mais sobre essa nova MS aqui mesmo, a partir desta edição.

Renato Degiovani  
SEC21IDEGIOVANI@IBASE.ORG.BR

## Neste Número

### CAPA

#### O Internet Relay Chat

Cristiano Almeida Gonçalves ..... 28

### ARTIGO

#### Explicando a Internet

Magno Filho ..... 8

#### Banco de Dados Textuais

Sérgio Rodas ..... 38

#### Integrando Assembler ao Pascal

Carmine Calicchio Neto ..... 50

### ASM86

#### TOP VIEW - Parte Final

Renato Degiovani ..... 12

### ESPECIAL

#### Tudo o que você precisa saber sobre os vírus

Erik Wilhelm de Farias Kohler ..... 22

### CURSO

#### Visual Basic - Parte 15

Ricardo Flores ..... 44

### PROGRAMA

#### Teclado no Micro

Elton Bovolato de Castro ..... 46

### SEÇÕES

<b>BITS &amp; BYTES</b> .....	4	<b>BIT MAP</b> .....	62
<b>LIVROS</b> .....	6	<b>CARTAS</b> .....	64
<b>JOGOS E AVENTURAS</b> .....	59	<b>PESQUISA</b> .....	66



**EDITOR GERAL:**  
Renato Degiovani

**REDAÇÃO:**  
Marcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:**  
Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:**  
Cleuton Sampalo de Melo Jr

**COLABORADORES:**  
CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ASSINATURAS**  
Estado de São Paulo:  
José A. Ferreira  
Rua 7 de Abril, 127 - 6ª  
Tel/fax: (011) 256-6402

**ATENDIMENTO A ASSINANTE**  
São Paulo:  
Rua Barão de Itapetininga, 88 s/723  
Tel.: (011) 231-1636  
Paulo Azambuja  
Rio de Janeiro:  
Tel/Fax: (021) 280-1086  
Clarice Muñoz

**PUBLICIDADE**  
São Paulo  
José Carlos Roberto  
Tel.: (011) 231-1636  
Rio de Janeiro  
Tel.: (021) 280-1086

**CAPA:** Marcelo Zóchio

**IMPRESSÃO:**  
Bloch Editores S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:**  
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:**  
1 ano R\$ 54,00 - 2 anos R\$ 100,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:**  
Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## Ao Lector

Começamos a publicar, a partir desta edição, os resultados da nossa já tradicional pesquisa de software. Ela reflete a preferência do leitor em relação às opções mais conhecidas, em termos de programas comerciais.

De saída duas grandes surpresas: a planilha Excel bem à frente do seu concorrente direto, o Lotus 1-2-3, líder absoluto desde que a pesquisa teve início, e o aparecimento expressivo do OS/2.

Neste segundo caso, fica claro que a política da IBM de distribuir OS/2 à vontade está começando a dar resultados. Claro, não se pode falar em ameaça ao Windows, ou mesmo ao DOS, mas o sistema operacional da Big Blue começa a ser conhecido do grande público. A grande barreira do desconhecimento do programa começa a ser vencida.

Outra observação que podemos tirar desses primeiros resultados é a queda do campeoníssimo jogo Prince of Persia para o DOOM. Vence a força bruta, tendência mais que justificada, por uma coisa que virou quase uma mania mundial.

Agora é acompanhar mes a mes os resultados e participar.

Renato Degiovani  
SEC21IDEGIOVANI@IBASE.ORG.BR

## Neste Número

### ASM 86

#### Um Efeito Tradicional

Renato Degiovani ..... 8

### ARTIGO

#### Proteja Seus Programas Contra a Pirataria

Jorge Luiz Bublitz ..... 10

#### Confrontantes de um Loteamento

Noelson Alves Duarte ..... 24

#### The Windows for DOS

Renato Zibordi Junior ..... 30

#### Como será o PC em 2050

Renato F. G. Amaral ..... 60

### JOGO

#### Jogo Infantil em Visual Basic

Suely R. Mello ..... 10

### ROTINA

#### Usando o Mouse no Clipper

Antônio Carlos Prestes Garcia e Renato Marques Dill ..... 44

### PROGRAMA

#### Programa Inteligente

Marcelo Norimbeni ..... 48

#### Com o Peso Correto

Renato F. G. Amaral ..... 56

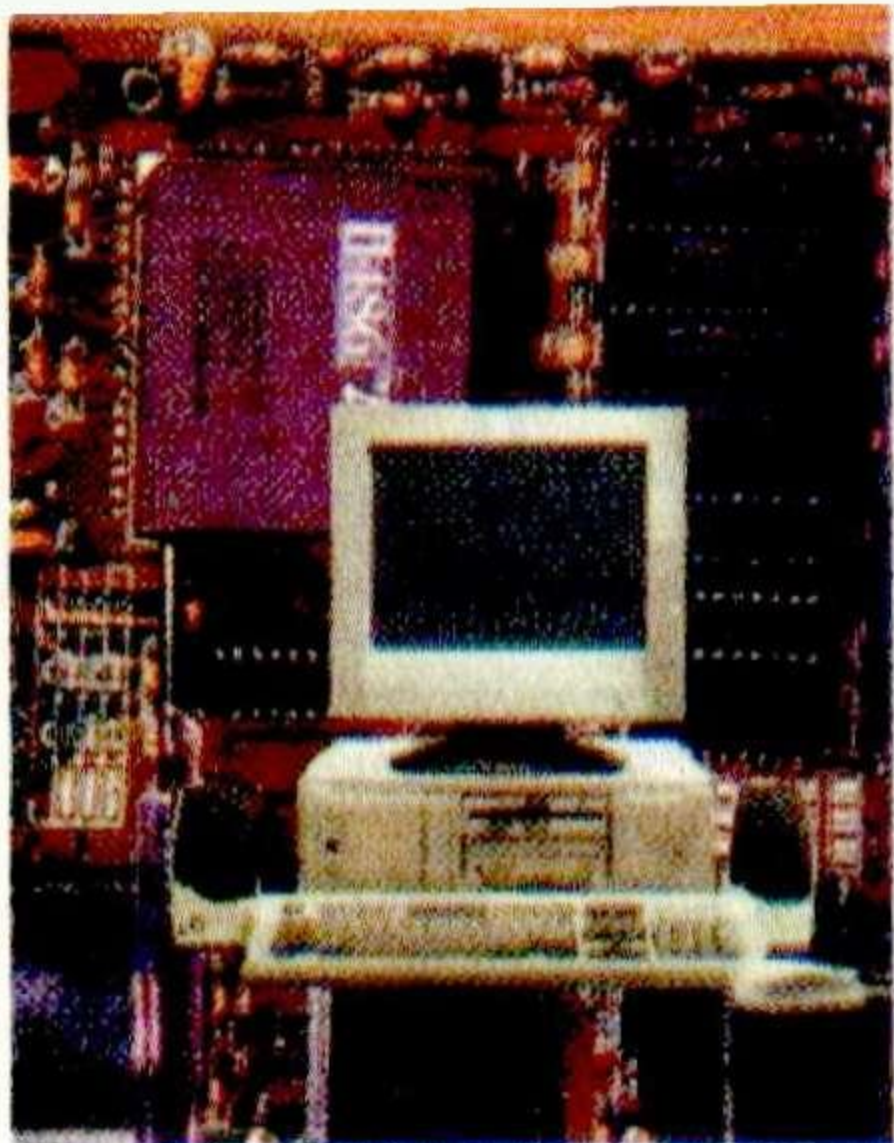
### SEÇÕES

**BITS & BYTES** ..... 4      **BIT MAP** ..... 64

**LIVROS** ..... 6      **PESQUISA** ..... 66

**MS NA REDE** ..... 62





**EDITOR GERAL:** Renato Degiovani

**REDAÇÃO:** Marcia Corrêa e Claudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:** Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:** Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**

CARLOS RODRIGUES SARTI;  
 LAÉRCIO VASCONCELOS;  
 ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
 ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
 RICARDO FLORES;  
 MARCOS SANTELLO;  
 CLÓVIS DUARTE;  
 JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
 CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
 EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTE**

São Paulo:  
 Rua Barão de Itapetininga, 88 s/723  
 Tel.: (011) 231-1636  
 Paulo Azambuja  
 Rio de Janeiro:  
 Tel/Fax: (021) 280-1086  
 Clarice Muñoz

**PUBLICIDADE**

São Paulo  
 José Carlos Roberto  
 Tel.: (011) 231-1636  
 Rio de Janeiro  
 Tel.: (021) 280-1086

**CAPA:** Marcelo Zochio

**IMPRESSÃO:** Block Editores S.A.

**DISTRIBUIÇÃO:** Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:** 1 ano R\$ 54,00 - 2 anos R\$ 100,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:** Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**

Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
 Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
 Tel/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

**CAPA**

Anatomia de um micro  
 Laércio Vasconcelos ..... 42

**ARTIGO**

Informática na Educação  
 Victor M. Sant'Anna ..... 8

Programando em Turbo Basic  
 Frederico Guilherme da S. Ramos 28

Um Windows mais limpo  
 Edson Cury ..... 58

**OPINIÃO**

Presisamos de Software Nacional  
 José Eduardo Marujo ..... 10

**CURSO**

Visual Basic - Parte 17  
 Ricardo Flores ..... 12

**ASM 86**

Programando em modo 386  
 Renato Degiovani ..... 16

**ROTINA**

Shapes na tela  
 Italo Gomes de Alcantara ..... 18

**PROGRAMA**

Agenda telefônica  
 Lindomar Luiz Ferrelra ..... 36

**Ao Leitor**

O mercado de hardware está num daqueles momentos de euforia total. Preços baixos, placas de alta performance, máquinas de dar água na boca, etc, etc, etc. Vivemos o final mais que anunciado da dinastia 386 e o auge da dinastia 486. O Pentium? Bem, ainda está muito caro para um micro popular, mas é só dar tempo ao tempo.

Máquina multimídia? Já é o padrão mínimo para quem está chegando agora e para aqueles que querem se manter "up to date". CD Rom é peça fundamental em qualquer máquina moderninha. Modem então, imprescindível. Enfim, a velha e conhecida festa do hardware.

E para que o leitor possa "navegar" nesse novo universo, apresentamos nesta edição a primeira parte de um trabalho sobre essas "engenhocas": um perfil super detalhado dos micros modernos, assinado por ninguém menos que Laércio Vasconcelos.

Você irá conhecer coisas como PCI, Local Bus, etc e saber que importância isso tem na hora de definir a sua próxima máquina.

Renato Degiovani  
 SEC21@DEGIOVANI@IBASE.ORG.BR

**SEÇÕES**

<b>BITS &amp; BYTES</b> .....	4
<b>LIVROS</b> .....	6
<b>JOGOS &amp; AVENTURAS</b> .....	60
<b>BIT MAP</b> .....	64
<b>PESQUISA</b> .....	66





EDITOR GERAL: Renato Degiovani

REDAÇÃO: Marcia Corrêa e Claudia Siqueira

PRODUÇÃO GRÁFICA: Marcelo Zochio

CONSULTORIA TÉCNICA: Cleuton Sampaio de Melo Jr

COLABORADORES:

CARLOS RODRIGUES SARTI;

LAÉRCIO VASCONCELOS;

ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;

ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;

RICARDO FLORES;

MARCOS SANTELLO;

CLOVIS DUARTE;

JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;

CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;

EDUARDO RIBEIRO POYART.

ATENDIMENTO A ASSINANTE

São Paulo:

Rua Barão de Itapetininga, 88 s/723

Tel.: (011) 231-1636

Paulo Azambuja

Rio de Janeiro:

Tel/Fax: (021) 280-1086

Clarice Muñoz

PUBLICIDADE

São Paulo

Alípio Lopes Filho

Tel.: (011) 231-1636

Rio de Janeiro

Tel.: (021) 280-1086

CAPA: Marcelo Zochio

IMPRESSÃO: Bloch Editores S.A.

DISTRIBUIÇÃO: Fernando Chinaglia Distr. Ltda

ASSINATURAS: 1 ano R\$ 48,00 - 2 anos R\$ 96,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA.

DIRETORA GERENTE: Elizabeth Lopes Santos

Endereço:

Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A

Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510

Tel/Fax: (021) 280-1086

JORNALISTA: Dolar Tanus RS-430

## CAPA

Reconhecimento de Imagens  
Marcelo Cabello Peres ..... 54

## PLACAS

Anatomia de um Micro - Parte 2  
Laércio Vasconcelos ..... 10

## CURSO

Visual Basic - Parte 18  
Ricardo Flores ..... 20

## PROGRAMA

Micro Edit  
Mario Lima Cavalcanti ..... 24

Menus Automáticos para Clipper  
Marcos Martins Duma ..... 32

## JANELAS

OS/2 Janelas para um Novo Mundo  
Cleuton Sampaio ..... 28

## ESPECIAL

Power Edit  
Carlos Henrique Suffert ..... 38

## ROTINAS

Screen Saver com Clock, para Clipper  
Carlos E. P. Severo ..... 60

## ARTIGO

Papel de Parede Especial  
José Marcelo de F. Vilela ..... 62

## Ao Leitor

Para o final deste mes de agosto está marcado, enfim, o lançamento mundial do Windows 95. Se tudo correr bem, termina uma novela que já dura alguns anos e que bem poderia figurar, ora nas páginas da tragédia, ora na páginas da comédia.

Enquanto isso o arqui-rival do Win 95, o OS/2, começa a aparecer e dar mostras de que finalmente a Big Blue aprendeu alguma coisa, no trato com o universo dos usuários. Menos mal.

Seja lá o que acontecer no final do mes, para o resto do ano teremos foguetório e muita presepada, com fogos de artifício espocando em todos os cantos onde houver palavras e imagens relativas à informática. É o circo do marketing dando o ar da sua graça.

E para não ficar por fora, Micro Sistemas traz para seus leitores dicas e macetes para aqueles que querem, desde já, mergulhar nos sistemas operacionais de 32 bits. A seção janelas retorna com força total, enfocando a vedete do momento, o OS/2.

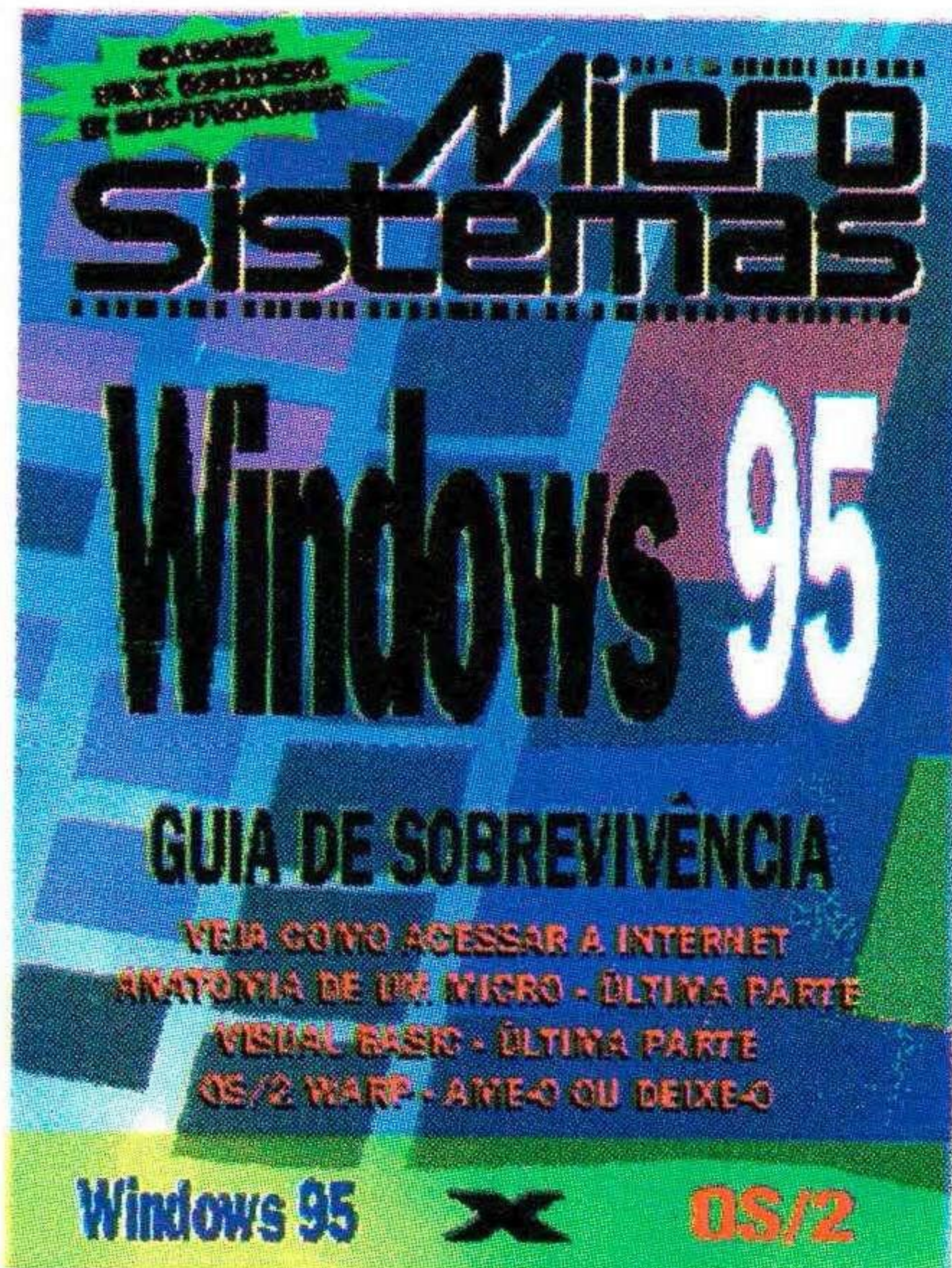
Imperdível.

Renato Degiovani  
SEC21!DEGIOVANI@IBASE.ORG.BR

## SEÇÕES

BITS & BYTES .....	4
LIVROS .....	8
BIT MAP .....	64
PESQUISA .....	66





**EDITOR GERAL:** Renato Degiovani

**REDAÇÃO:** Marcia Corrêa e Cláudia Siqueira

**PRODUÇÃO GRÁFICA:** Marcelo Zochio

**CONSULTORIA TÉCNICA:** Cleuton Sampaio de Melo Jr

**COLABORADORES:**

CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLOYIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

**ATENDIMENTO A ASSINANTE**

São Paulo:  
Rua Barão de Itapetininga, 88 s/723  
Tel.: (011) 231-1636  
Paulo Azambuja  
Rio de Janeiro:  
Tel/Fax: (021) 280-1086  
Clarice Muñoz

**PUBLICIDADE**

São Paulo  
Alípio Lopes Filho  
Tel.: (011) 231-1636  
Rio de Janeiro  
Tel.: (021) 280-1086

**CAPA:** Marcelo Zochio

**IMPRESSÃO:** Gráfica e Editora B-COLOR Ltda.

**DISTRIBUIÇÃO:** Fernando Chinaglia Distr. Ltda

**ASSINATURAS:** 1 ano R\$ 48,00 - 2 anos R\$ 96,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

**DIRETORA GERENTE:** Elizabeth Lopes Santos

**Endereço:**

Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel/Fax: (021) 280-1086

**JORNALISTA:** Dolar Tanus RS-430

## CAPA

Windows 95 - Guia de Sobrelevência  
Cleuton Sampaio ..... 58

## ARTIGO

Mouse em Qbasic  
Adriano C. R. da Cunha  
Ligia Camargo ..... 12

Monitor de Disco  
Adriano C. R. da Cunha  
Ligia Camargo ..... 26

OS/2 Warp - Ame-o ou Deixe-o  
Jorge Luiz Bublitz ..... 28

Shareware não é Gratuito  
Cleuton Sampaio ..... 52

Windows 95 X OS/2 - Haverá vencedor?  
Cleuton Sampaio ..... 38

## PLACAS

Anatomia de um Micro - Última Parte  
Laércio Vasconcelos ..... 18

## ROTINAS

Biblioteca Pascal  
Daniel Manasché ..... 32

## UTILITÁRIO

Gerador de Programas  
Elcio Breve ..... 40

## ASM 86

Um Mouse mais Incrementado  
Renato Degiovani ..... 56

## Ao Leitor

Estamos entrando em nosso ano XV e, como não poderia deixar de ser, com mudanças e inovações. A primeira delas é a criação de um novo filhote, tal qual a seção Bitmap, disponível em disco: é o disco ASM86, para os apaixonados por programação Assembler.

Mas não é apenas isso. A seção ASM86 está indo de malas e bagagens para a conferência Micro Sistemas, ecoada pela RBT, transformando-a num fórum de troca de idéias e rotinas Assembler. Aqui na MS "ecoaremos" o que de mais importante for veiculado nesta conferência.

Outra seção que também está indo para a conferência MS é a Jogos & Aventuras. Com isso ganharemos mais agilidade e principalmente interatividade em nossos projetos editoriais. É o começo da MS Interativa.

Para aqueles que já estão plugados na Internet, basta que tenham só um pouco mais de paciência pois em breve também terão espaço em nossos projetos especiais.

E, para terminar, não poderia deixar de mencionar essa incrível experiência que está sendo a criação do jogo Quem Matou o Sysop. Pela primeira vez um game feito não apenas com a participação de outras pessoas, via ciberespaço, mas usando a vida real como base temática.

Certamente este será o nosso projeto do ano.

Renato Degiovani  
SEC21@DEGIOVANI@IBASE.ORG.BR

## SEÇÕES

<b>BITS &amp; BYTES</b> .....	4
<b>LIVROS</b> .....	6
<b>CAIU NA REDE</b> .....	8
<b>BITMAP</b> .....	64
<b>PESQUISA</b> .....	66



# Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

## EDITOR GERAL:

Renato Degiovani

## REDAÇÃO:

Marcia Corrêa e Claudia Siqueira

## PRODUÇÃO GRÁFICA:

Marcelo Zochio

## CONSULTORIA TÉCNICA:

Cleuton Sampaio de Melo Jr

## COLABORADORES:

CARLOS RODRIGUES SARTI;  
LAÉRCIO VASCONCELOS;  
ALEXANDRE DE AZEVEDO PALMEIRA FILHO;  
ANDRÉ CALDAS OLIVEIRA;  
RICARDO FLORES;  
MARCOS SANTELLO;  
CLÓVIS DUARTE;  
JOSÉ GERALDO ALBUQUERQUE;  
CARLOS LUIZ MARQUES CASTANHEIRAS;  
EDUARDO RIBEIRO POYART.

## VENDA DE ASSINATURAS

São Paulo:  
Tel.: 0132 33-3550  
Paulo Azambuja

Rio de Janeiro:  
Tel/Fax: (021) 280-1086  
Clarice Muñoz

## PUBLICIDADE

São Paulo  
TJR REPRES S/C LTDA.  
Rua Luisiana, 844  
04560-021 - SP - SP  
TELFAX: (011) 241-0238 / 543-8025

## CAPA:

Marcelo Zochio

## IMPRESSÃO:

Gráfica

## DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

## ASSINATURAS:

1 ano R\$ 48,00 - 2 anos R\$ 96,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ENTER PRESS EDITORA LTDA..

## DIRETORA GERENTE:

Elizabeth Lopes Santos

## Endereço:

Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 21050-510  
Tel/Fax: (021) 280-1086

JORNALISTA: Dolar Tanus RS-430

ANO XIV - Nº 154

## RAIO X

Cobol for Windows  
Última versão do Virus Scan e do WinZip  
..... 8

## HOME MADE

Mouse para Clipper  
Cadastro de artigos de revistas  
Gerador de fractais  
Visual Clock  
Caleidoscópio em QBasic  
..... 12

## RAPIDINHAS

Escondendo o mouse em VB  
Sombras no Corel Draw  
Problemas com discagem com modem 14400  
Macros no Word  
..... 22

## ERRATA

Power Edit  
..... 32

## PROGRAMANDO

Acessando dados no VB  
..... 38

## ARTIGO

Valores padrão do controle do VB  
Seletor de Objetos iniciando um novo projeto  
..... 44

## ESPECIAL

Como montar seu próprio PC  
..... 48

## GAME LAND

Assuste-se com o Phantasmagória  
..... 60

## Ao Leitor

Nesta edição a revista Micro Sistemas traz algumas modificações para facilitar a vida dos leitores, de agora em diante as matérias feitas pelos colaboradores da revista, que por sua vez são os próprios leitores, tem um espaço somente para eles.

E quem é fanático pela Internet agora pode ter sua própria Home Page, nós ensinamos como fazer de forma rápida e fácil. Mas se você nem mesmo possui um Micro, esta é uma ótima oportunidade para você montar o seu próprio PC, isso mesmo, montar, com nossa ajuda isso se torna mais fácil. Em uma matéria detalhada feita por Laércio Vasconcelos, você não vai ter nenhuma dificuldade, basta seguir corretamente todas as dicas e explicações contidas na matéria que será publicada em duas partes.

Ainda nesta edição, você vai se apavorar ao ler os segredos que se escondem por trás do mais novo jogo de terror da Sierra, o Phantasmagória, nós jogamos e depois de muitas tentativas, finalmente conseguimos chegar ao final deste pesadelo, e para que você não pene como nós basta seguir as dicas dadas pela revista.

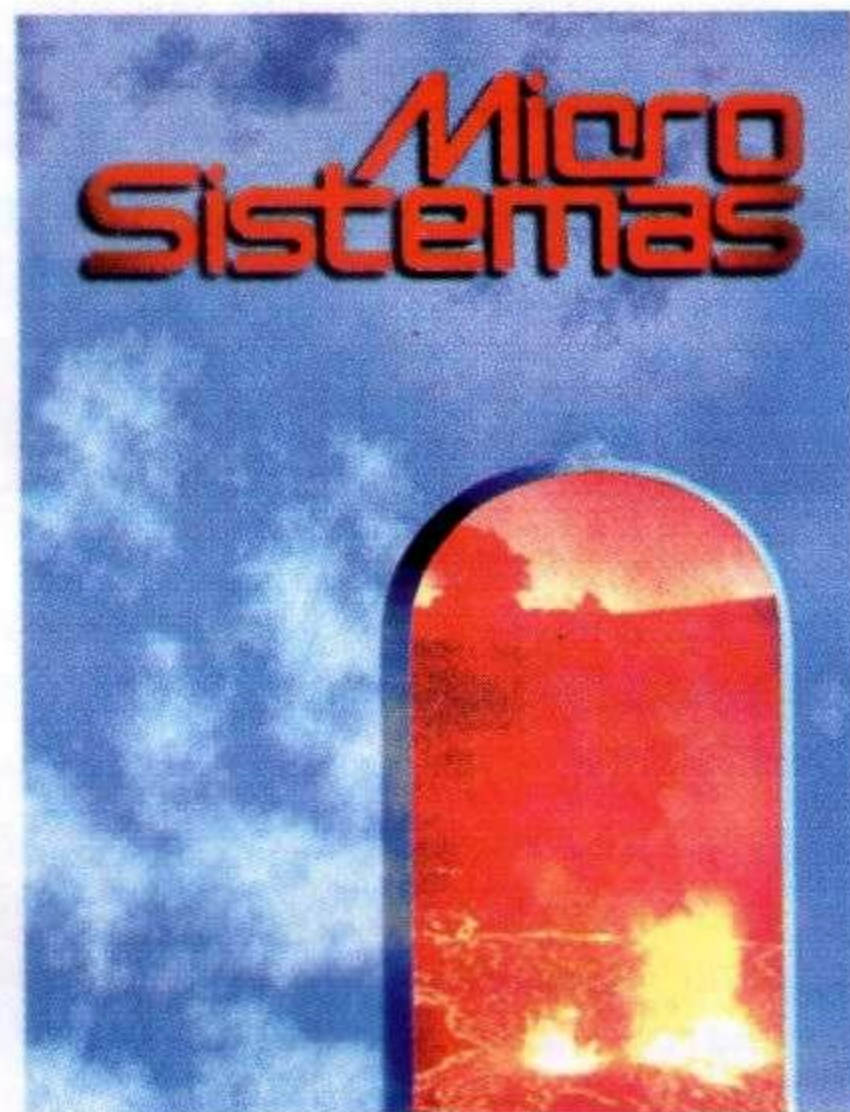
Aproveite ao máximo.

Renato Degiovani  
SEC21!DEGIOVANI@BASE.ORG.BR

## SEÇÕES

BITS & BYTES ..... 4  
LIVROS ..... 6  
CAIU NA REDE ..... 24  
BITMAP ..... 64





**CAPA:**  
Marcelo Zóchio

**Editor Geral**  
Antonio Marcelo

**Editor Adjunto**  
Magno Araújo Filho

**Diretor de Produção**  
Marcelo Zochio

**Redação**  
Márcia Corrêa

**Consultoria Técnica**  
Marcelo F. Vianna

**Colaboradores :**  
Roberto Calvet  
Leandro Loureiro  
Carlos A. Thompson, PhD  
Levi Luz  
Sérgio Rodas  
Marcelo F. Vianna  
Eduardo T. Morelli  
Laércio Vasconcelos

**Venda de Assinaturas**  
**São Paulo**  
Tel: 0132 33-3550  
Paulo Azambuja

**Rio de Janeiro**  
Tel/Fax:(021) 280-1086  
Clarice Muñoz

**Publicidade**  
**São Paulo**  
TJR REPRES S/C LTDA  
Rua Luisiania, 844  
04560-021-SP-SP  
TELFAX:(011) 241-0238 / 543-8025

**Arte**  
Marcelo Zóchio e Leandro Loureiro

**Impressão**  
Gráfica B-Color

**Distribuição**  
Fernando Chinaglia Dist. Ltda

**Assinaturas**  
1 ano R\$ 54,00 - 2 anos R\$ 108,00

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação da Enter Press Editora Ltda.

**Diretora Gerente**  
Elizabeth Lopes dos Santos

**Endereço**  
Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 21050-510  
Tel/Fax: (021) 280-1086

**Jornalista**  
Dolar Tanus RS430

**ANO XIV - Nº155 -**

**ARTIGO**

Hiper Texto  
Sérgio Rodas ..... 12

**ESPECIAL**

Como Montar seu Próprio PC - Parte 2  
Laércio vasconcelos ..... 14

**ARTIGO**

Desmistificando a Programação  
Orientada a Objetos  
Roberto Calveti ..... 26

**ARTIGO**

O Anel do Caminho  
Antônio Marcelo ..... 30

**ARTIGO**

Repensando o Ensino de Informática  
Eduardo T. Moreli ..... 36

**ARTIGO**

LINUX:  
O Poder ao Alcance dos Mortais  
Marcelo Fernandes Viana ..... 38

**ARTIGO**

Matemática para Computação Gráfica  
Carlos A. Thompson, PhD ..... 42

**ARTIGO**

Buracos na Estrada  
Antônio Marcelo ..... 44

**CAPA**

HOT JAVA - A Linguagem do Futuro da Internet  
Antônio Marcelo / Magno Filho ..... 48

**ESPECIAL**

TOY STORY  
Animação não é Brinquedo  
Levi Luz ..... 12

# SUMÁRIO

**SEÇÕES**

**BITS & BYTES**

..... 6

**HARD COPY**

..... 10

**HOME MADE**

Arquivos de Configuração  
Fábio R. Melfi ..... 24

**GAMELAND**

Crusader: No Remorse  
Leandro Loureiro ..... 64

**HOT LINKS**

..... 59



**Editor Geral**

Antonio Marcelo

**Editor Adjunto**

Magno Araújo Filho

**Diretor de Produção**

Marcelo Zochio

**Redação**

Márcia Corrêa

**Consultoria Técnica**

Marcelo F. Vianna

**Colaboradores :**

Roberto Calvet  
 Leandro Loureiro  
 Carlos A. Thompson, PhD  
 Levi Luz  
 Sérgio Rodas  
 Marcelo F. Vianna  
 Eduardo T. Morelli  
 Laércio Vasconcelos

**Venda de Assinaturas**

**São Paulo**

Paulo Azambuja

**Rio de Janeiro**

Tel/Fax:(021) 280-1086

Wallace do Carmo

**Publicidade**

São Paulo  
 TJR REPRES S/C LTDA  
 Rua Luisiania, 844  
 04560-021-SP-SP  
 TELFAX:(011) 241-0238 / 543-8025

**Arte**

Marcelo Zóchio e Leandro Loureiro

**Impressão**

DRQ Gráfica e Editora

**Distribuição**

Fernando Chinaglia Dist. Ltda

**Assinaturas**

1 ano R\$ 60,00 - 2 anos R\$ 120,00

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**MICRO SISTEMAS** é uma publicação da Enter Press Editora Ltda.

**Diretora Gerente:** Elizabeth Lopes dos Santos

**Endereço:** Rua Lourenço Ribeiro, 124 - A  
 Rio de Janeiro - RJ - CEP: 21050-510  
 Tel/Fax: (021) 280-1086

**Jornalista:** Dolar Tanus RS430

A Universidade desde os tempos das escolas gregas foi um centro de concentração de saber e conhecimento. Durante toda a história humana o elemento da escola, mestre e aluno formaram um conjunto que deram origem a mentes como: Platão, Aristóteles, Cícero, Newton, Galileu, Kant, Edison, Einstein e tantos outros gigantes do conhecimento humano.

Uma nova proposta hoje está surgindo com relação ao ensino, talvez fruto de uma mentalidade inovadora: A Universidade Virtual. Com o apelo da estrutura da Internet, surge uma nova proposta de ensinar à distância pela WEB onde o conceito de escola muda radicalmente. A Micro Sistemas neste número traz um artigo discutindo justamente esta nova filosofia, apresentando-a como uma forma muito diferente de ensinar.

Neste número ainda iniciamos um curso de Delphi, a linguagem de nova geração orientada a objeto que está chegando ao mercado para competir com o Visual Basic e o Power Builder. Estamos trazendo aos nossos leitores esta oportunidade para analisá-la e testá-la. Continuamos ainda com a 2ª parte de orientação a objeto, iniciada em nossa edição anterior que muitos leitores elogiaram e pediram que continuássemos a discorrer sobre o assunto. (Aproveitando a oportunidade gostaríamos de agradecer aos leitores as constantes contribuições que nos têm enviado, continuem a nos prestigiar.)

Neste número ainda trazemos uma análise sobre o Netscape, o browser mais usado na Internet. É importante que você leitor conheça este produto da firma que derrubou a poderosa Microsoft, na competição do mercado de programas na Web. Veja e confira porquê.

Gostaria de lembrar a todos, que a Micro Sistemas está na Internet, através de sua edição eletrônica: a Totec. Nosso endereço para vocês a acessarem é o: [www.ibase.org.br/~microsistema](http://www.ibase.org.br/~microsistema), visite-nos e mandem suas opiniões via e-mail.

E para terminar, a Micro Sistemas já confirmou sua presença na Comdex Rio 96. Estaremos lá na feira com muitas novidades e prometemos uma surpresa para todos vocês, aguardem...

Seja bem vindo a esta nova edição da MS.

Antonio Marcelo

Editor Geral - [ffonseca@ax.ibase.org.br](mailto:ffonseca@ax.ibase.org.br)

**ESPECIAL**

Cassiopeia ..... 8

Netscape 2.0

Cláudio de Souza Soares ..... 38

**COLUNA DO LAÉRCIO**

Como montar seu próprio PC - 3

Laércio Vasconcelos ..... 12

Arquitetura e Hardware

Marcelo Vianna ..... 48

**ARTIGO**

Um pouco mais de OOP

Roberto Calvet ..... 18

Redes de Computadores

Luis Felipe M. de Moraes, PhD .. 54

Universidade Virtual

Alberto Levy Macedo ..... 26

**HOME MADE**

QBOOT, NOTEXT, BootSector

Juliano Ipolito ..... 22

Gerenciador de Dados

Ricardo Flores ..... 32

**CURSO**

Delphi - Parte 1

Eduardo T. Morelli ..... 42

Computação Gráfica -

Solução ou Problema

José Augusto Pragner ..... 36

**SÉRIE**

Matemática para Comp. Gráfica

Carlos A. Thompson, PhD ..... 46

**SEÇÕES**

**BITS & BYTES** ..... 4

**HARD COPY** ..... 5

**RAPIDINHAS** ..... 58

**HOT LINKS** ..... 59

**GAMELAND** ..... 62



**Editor Geral**

Antonio Marcelo

**Editor Adjunto**

Magno Araújo Filho

**Diretor de Produção**

Marcelo Zochio

**Redação**

Márcia Corrêa

**Consultoria Técnica**

Marcelo F. Vianna

**Colaboradores:**

Roberto Calvet

Leandro Loureiro

Carlos A. Thompson, PhD

Levi Luz

Sérgio Rodas

Marcelo F. Vianna

Eduardo T. Morelli

Laércio Vasconcelos

**Venda de Assinaturas****São Paulo**

Paulo Azambuja

**Rio de Janeiro**

Tel/Fax:(021) 591-9649

Wallace do Carmo

**Nordeste**

Marcio Augusto N. Viana

Rua Independência, Salvador-BA

Tel: (071) 365-8331

**Arte**

Marcelo Zochio e Leandro Loureiro

**Distribuição**

Fernando Chinaglia Dist. Ltda

**Assinaturas**

1 ano R\$ 60,00 - 2 anos R\$ 120,00

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

Endereço: Caixa Postal 18347

Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20722-970

Tel/Fax: (021) 591-9649

Jornalista: Dolar Tanus RS430

**AO LEITOR**

No momento no qual escrevi este editorial, estava terminada uma experiência que rendeu para a equipe técnica da MS um artigo e a prova de que a tecnologia usada na Internet tem muitas facetas.

A *Intranet*, a nova buzzword do momento está mostrando que a integração das pessoas com a informação é um fato inexorável. Hoje o ser humano se encontra mais integrado e atento aos fatos do mundo, já que literalmente temos informações nas pontas dos dedos.

As grandes empresas estão usando a *Intranet* para várias coisas: treinar pessoas, disponibilizar informações, criar grupos de discussão, similares a grande Web, numa estrutura micro (comparada ao mundo, claro...). Em nosso artigo vamos explicar de forma mais prática a *Intranet* e tentar mostrar o caminho para seu uso dentro das empresas.

E as séries estão fazendo sucesso, principalmente a de Matemática e Computação Gráfica do Prof Thompson, que tem rendido vários comentários de nossos leitores e até de alguns articulistas. O curso de Delphi já nos rendeu também vários e-mail's, é a certeza que estamos indo pelo caminho certo.

MEA CULPA : Agora a seção desculpas, primeiro a Regiana Cianconi que foi co-autora do artigo Documentos Hipertexto de Sérgio Rodas, publicado na edição 155, seu nome não apareceu e agora vamos fazer a devida homenagem .

Segundo a todos nossos leitores que nos tem alertado sobre os problemas de revisão. Estamos trabalhando duro para resolver isto, digamos que agora estamos começando a afinar nosso ritmo com o da revista e esperamos melhorar cada vez mais ( continuem chamando nossa atenção quando necessário ! )

De resto, aproveitem a Micro Sistemas nesta edição e escrevam pois queremos e vamos reativar a nossa seção cartas, só depende de vocês.

Boa Leitura,

Antonio Marcelo - Editor Geral  
ffonseca@infolink.com.br

**COLUNA DO LAÉRCIO**

Como montar seu próprio PC - 4

Laércio Vasconcelos ..... 22

**ARTIGO**Banco de Dados, SQL e como  
fazer uma aplicação Universal

Roberto Calvet ..... 12

**HTML**

Um Breve Manual de Estilo

Carlos Eduardo Souza Lopes .. 16

Arquitetura e Hardware para  
Programadores

Marcelo Vianna ..... 34

Manipulação de Variáveis e  
Desenhos no AutoCAD

Francisco Peres Sanches ..... 44

**SEÇÕES**

BITS &amp; BYTES .....

4

HARD COPY .....

6

CARTAS .....

8

CD LAND .....

39

HOT LINKS .....

47

GAMELAND .....

52

**INTRANET**

Antônio Marcelo ..... 48

**CURSO**

Delphi - Parte 2

Eduardo T. Morelli ..... 20

**HOME MADE**Descolando um Super \$Caixa\$ em  
Sim City 2000Teste de Interface  
..... 28**SÉRIE**

Matemática para Comp. Gráfica

Carlos A. Thompson, PhD ..... 40

**RAPIDINHAS**

Dicas Internet para OS/2

Salvador Brumm ..... 33



## Editores

Magno Araújo Filho  
Antonio Marcelo

## Diretor de Produção

Marcelo Zochio

## Redação

Márcia Corrêa

## Consultoria Técnica

Marcelo F. Vianna

## Colaboradores :

Roberto Calvet  
Leandro Loureiro  
Carlos A. Thompson, PhD  
Levi Luz  
Sérgio Rodas  
Marcelo F. Vianna  
Eduardo T. Morelli  
Laércio Vasconcelos

## Venda de Assinaturas

### São Paulo

Paulo Azambuja

### Rio de Janeiro

TellFax: (021) 591-9649  
Elayne Cristina Soares

### Nordeste

Marcio Augusto N. Viana  
Rua Independência, Salvador - BA  
Tel: (071) 365-8331

### Arte

Marcelo Zóchio

### Distribuição

Fernando Chinaglia Dist. Ltda

### Assinaturas

1 ano R\$ 60,00 - 2 anos R\$ 120,00

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

Endereço: Caixa Postal 18347  
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20722-970  
TellFax: (021) 591-9649

### Jornalista:

Dolar Tanus RS430

Mais uma vez a Revista Micro Sistemas continua apresentando artigos técnicos e cursos que fazem a diferença entre a sua linha editorial e as demais existentes no mercado. Neste número começamos mais uma série sobre hardware de PC escrita pelo Laércio Vasconcelos, e dessa vez o assunto serão os scanners. Marcelo Vianna continua falando sobre arquitetura de computadores, um passo fundamental para todos aqueles que querem programar bem em Assembly.

Se você tem dúvidas sobre CGI, uma série começará a falar sobre esta categoria de programas que está fazendo a cabeça de todos aqueles que curtem a Internet e também uma boa programação. E ainda sobre Internet, esta edição traz uma matéria imperdível sobre TCP/IP, fazendo uma abordagem técnica realmente séria sobre o assunto. Estaremos também com um mini-curso de Oracle que deverá agradar em cheio a todos aqueles que trabalham com bancos de dados.

Alguns leitores podem sentir falta da série **Matemática Para Computação Gráfica**, do Prof. Carlos Thompson, PhD. Devido a problemas técnicos não foi possível incluir mais um capítulo da série neste número, que no entanto continuará com força total a partir do mês que vem. O sucesso é tamanho que muitos leitores desejam adquirir exemplares com os números anteriores desta série. Para tanto, basta mandar uma carta para a Caixa Postal 18347 - CEP 20722-970 - Rio de Janeiro.

Gostaria ainda de convidar todos os nossos leitores a visitar a nova home-page da Totec, que mudou de endereço: <http://www.infolink.com.br/totec>. Há uma nova seção exclusiva sobre Windows NT sob a coordenação de Antonio Marcelo da Fonseca que é uma fonte extremamente valiosa de informação sobre este sistema operacional. Vale a pena conferir.

Magno Barreto de Araujo Filho  
[magno@infolink.com.br](mailto:magno@infolink.com.br)

## COLUNA DO LAÉRCIO

### Scanners

Laércio Vasconcelos ..... 42

### VBA para Excell

Ricardo Flores ..... 34

## ARTIGO

### Arquitetura TCP/IP

Alexandre Martins Gomes ..... 06

### PrintBraille

Guy Perelmutter ..... 38

### O Protocolo Midi

Eduardo Poyart ..... 12

### Programação em CGI

José Felipe Araújo ..... 52

### Banco de Dados Oracle

Suely Ramalho de Melo ..... 16

## CURSO

### Delphi - Parte 3

Eduardo T. Morelli ..... 10

### Arquitetura e Hardware para Programadores - III

Marcelo F. Viana ..... 26

### Word for Windows - Parte 1

Ricardo Flores ..... 20

### Dicas para Windows 95

Antonio Godoy ..... 30

## HOME MADE

### SUBGRAF

Antonio Augusto Gorni ..... 46

## SEÇÕES

### BITS & BYTES

..... 4

### CARTAS

..... 5

### HOT LINKS

..... 54

Confia teus negócios ao Senhor e teus planos terão bom êxito.  
PRO 16.3



# SUMÁRIO

## ARTIGO

<b>Introdução ao Banco de Dados Oracle - Parte II</b> Sueli Ramalho Melo	08
<b>Processamento de Imagens</b> Mario P. Albuquerque	12
<b>Projeto relógio despertador</b> Ricardo Flores	16
<b>Banco de Dados no Excel - I</b> Ricardo Flores	20
<b>Seu Emprego esta Garantido?</b> Renato F. G. Amaral	32
<b>Gerenciamento de Recursos Informativos</b> Sérgio Rodas Regina Cianconi	46

## SÉRIE

<b>Matemática para Computação Gráfica</b> Carlos A. Thompson, PhD.	42
---	----

## CURSOS

<b>Delphi - Parte IV</b> Eduardo T. Moreli	28
<b>Word for Windows - Parte II</b> Ricardo Flores	50
<b>Decifrando o Formato PCX</b> Luiz K. Ono	38

## Home Made

<b>Scanners - Parte II</b> Laércio Vasconcelos	34
---	----

## SEÇÕES

<b>BYTES</b>	04
<b>HARD COPY</b>	06
<b>HOT LINK</b>	54

## AO LEITOR

Como prometido na edição anterior, a Série "Matemática para Computação Gráfica", do Prof. Carlos Thompson, PhD., volta nesta edição.

O curso de "Word for Windows", escrito por Ricardo Flores (autor do famoso curso de Visual Basic) continua com força total, e nesta edição ele também ensina como trabalhar um Banco de Dados no Excell, vale a pena conferir. Não podemos esquecer que o curso de Delphi, de Eduardo T. Morelli, já esta em sua quarta parte, e quem não possuir as edições anteriores, pode adquiri-las com a equipe de Micro Sistemas pelo tel.: (021) 592-5633 (de 2ª a 6ª das 09 às 16 horas).

A Matéria "Scanners", do Laércio Vasconcelos, traz na sua segunda parte, como instalar e configurar o seu scanner.

Além de tudo isso, Micro Sistemas ainda traz nesta edição várias outras matérias super interessantes, que valem a pena ser lidas

O coração do homem dispõe o seu caminho, mas é o Senhor que dirige seus passos.

PRO. 16.9

Micro Sistemas

**Diretor:** Marcelo Zóchio

**Editor:** Magno de Araújo Filho  
Antônio Marcelo

**Consultoria Técnica:** Marcelo F. Vianna

**Redação:** Marcia Corrêa

**Arte:** Marcelo Zóchio

**Colaboradores:** Roberto Calvet; Leandro Loureiro; Carlos A. Thompson, PhD; Levi Luiz; Sérgio Rodas; Marcelo F. Viana; Eduardo T. Morelli; Laércio Vasconcelos

**Distribuição:** Fernando Chinaglia Dist. Ltda.

**Valor Assinaturas:** 1 ano - R\$60,00 / 2 anos - R\$120,00

**Venda de Assinaturas:**

**S.Paulo:** Paulo Azambuja

**Rio de Janeiro:** Raquel G. Hora

Tel/Fax: (021) 592-5633 (2ª a 6ª de 09 as 16 horas)

**Nordeste:** Marcio Augusto N. Viana

R.Independência 123, Salvador - BA - tel: (071)365-8331

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas.

**Endereço:** Caixa Postal 18347 - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20722-970 / Tel/Fax: (021) 592-5633 (2ª a 6ª de 09 às 16 horas).



# SUMÁRIO

## ARTIGO

### Internet Comercial

Sergio Rodas ..... 8

### Relógio Pascal

Hamilton Rodrigo Amorim ... 16

### Banco de Dados Oracle

Suely Ramalho de Mello ..... 20

### Banco de Dados no Excell

Ricardo Flores ..... 36

### Corel Draw

Marcelo Zóchio ..... 40

### Programação em CGI - II

José Felipe Araújo ..... 44

### Visual Basic

Ricardo Flores ..... 46

### Arquitetura TCP-IP

Alexandre Martins Gomes .... 52

## CURSOS

### Delphi - Parte V

Eduardo T. Moreli ..... 6

### Word for Windows - III

Ricardo Flores ..... 24

## Coluna do Laércio

### Scanner's

Laércio Vasconcelos ..... 12

*Confia ao Senhor a tua sorte,  
Espera nele: e ele agirá*

*Salmos 36,5*

**RICARDO FLORES**

Diretor: Marcelo Zóchio

Editor: Ricardo Flores

Consultoria Técnica: Marcelo F. Vianna

Redação: Marcia Corrêa

Arte: Marcelo Zóchio e Júlio

Colaboradores: Roberto Calvet; Leandro Loureiro; Carlos A. Thompson, Phd; Levi Luiz; Sérgio Rodas; Marcelo F. Viana; Eduardo T. Morelli; Laércio Vasconcelos

Distribuição: Fernando Chinaglia Dist. Ltda.

Valor Assinaturas: 1 ano - R\$60,00 / 2 anos - R\$120,00

Venda de Assinaturas:

S.Paulo: Paulo Azambuja

Rio de Janeiro: Raquel G. Hora

Tel/Fax: (021) 592-5633 (2ª a 6ª de 09 as 16 horas)

Nordeste: Marcio Augusto N. Viana

R.Independência 123, Salvador - BA - tel: (071)365-8331

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas.

Endereço: Caixa Postal 18347 - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20722-970 / Tel/Fax: (021) 592-5633 (2ª a 6ª de 09 às 16 horas).

## AO LEITOR

É com grande prazer que inicio como Editor da Micro Sistema nº 160. Desde minha primeira contribuição à Micro Sistemas nº 14 muita coisa mudou e muita coisa vai mudar numa velocidade jamais vista pelo ser humano.

De uma falida "reserva de mercado" hoje compramos hardware e software pelo telefone ou por uma loja virtual na internet. Estamos aprendendo a conviver com a Democracia onde cada vez mais o consumidor aprende que é um cidadão e possui direitos e deveres. É difícil este aprendizado, principalmente quando temos uma justiça lerda como os dinossauros e uma educação que é capaz de levar 8 anos ensinando o verbo "to be" aos alunos. É justamente neste contexto brasileiro, cheio de desenformação na informática, onde a mídia promete verdadeiros milagres para os consumidores, que continuaremos, através da Micro Sistemas a auxiliar o leitor que deseja usar a informática como ferramenta de trabalho e lazer.



# SUMÁRIO

## AO LEITOR

Como não poderia deixar de ser e seguindo o rumo da comunicação mundial, a Primeira Revista Brasileira de Informática também está na Internet, a *Micro Sistemas Net*.

*Micro Sistemas Net* é um complemento dinâmico da revista convencional, que como você já deve ter notado, está cada vez melhor.

Na *Micro Sistemas Net* o internauta poderá adquirir números anteriores, fazer assinatura, encontrar links superinteressantes, adquirir cursos, ver o resumo dos artigos da revista atual e deste ano, baixar arquivos de códigos fonte, enviar e-mails com críticas e sugestões e muito mais. A título de ilustração do que você encontrará na *Micro Sistemas Net*, dê um pulinho no link <http://tuacows.siol.net/grap95.html>. Não conte pra ninguém, este site é o paraíso do shareware...

Cabe aqui registrar nossos sinceros agradecimentos a Sergio Rodas e Regina Cianconi da *Egéria Gerenciamento da Informação* ([srodas@prolink.com.br](mailto:srodas@prolink.com.br)) que criaram a *Micro Sistemas Net* com o que há de mais atual em recursos na Internet.

Não perca tempo!  
Visite a *Micro Sistemas Net* em: <http://www.egeria.com.br/webmall/microsistemas>.

**RICARDO FLORES**  
[ricardoflores@openlink.com.br](mailto:ricardoflores@openlink.com.br)

<i>Série</i>	
Matemática para Computação	<i>Crie sua Home Page</i> ..... 42
Gráfica	<i>Ligando o Projeto CAD e a Manufatura CAM - Parte I</i>
Carlos A. Thompson, Phd ..... 38	Francisco P. Sanches ..... 28
<i>Cursos</i>	
Delphi - Parte final	<i>As incríveis funções BITBLT</i>
Eduarte T. Morelli ..... 6	Renato Degiovani ..... 32
Clipper 5.01 / 5.02 - Parte I	<i>Coluna do Laércio</i>
Ricardo Flores ..... 12	<i>CMOS Setup - Parte I</i>
Word for Windows - IV	Laércio Vasconcelos ..... 18
Ricardo Flores ..... 24	<i>Seções</i>
<i>Artigos</i>	
Programação em CGI - III	Bits & Bites ..... 4
José Felipe Araújo ..... 8	Cartas ..... 36
Como evitar vírus no Micro	Livros ..... 52
Doctor Smith ..... 16	HotLinks ..... 54
	<i>HomeMade</i>
	Programando em Java
	Carlos F. G. Mendonça ..... 50

*Em Silêncio Abandona-te ao Senhor, põe tua esperança nele*  
*Salmos 36,7*

Diretor: Marcelo Zóchio

Editor: Ricardo Flores

Consultoria Técnica: Marcelo F. Vianna

Redação: Marcia Corrêa

Arte: Marcelo Zóchio e Júlio

Colaboradores: Roberto Calvet; Leandro Loureiro; Carlos A. Thompson, Phd; Levi Luiz; Sérgio Rodas; Marcelo F. Viana; Eduardo T. Morelli; Laércio Vasconcelos

Distribuição: Fernando Chinaglia Dist. Ltda.

Valor Assinaturas: 1 ano - R\$60,00 / 2 anos - R\$120,00

Venda de Assinaturas:

Rio de Janeiro: Raquel G. Hora

Tel/Fax: (021) 593-3811 (2ª a 6ª de 09 as 16 horas)

Nordeste: Marcio Augusto N. Viana

R.Independência 123, Salvador - BA - tel: (071)365-8331

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de *Micro Sistemas*.

Endereço: Caixa Postal 18347 - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20722-970 / Tel/Fax: (021) 593-3811 (2ª a 6ª de 09 às 16 horas).



# SUMÁRIO

## AO LEITOR

Faltam apenas 3 anos para a virada do século.

Os gigantes da informática continuam a bombardear o consumidor usando para isto toda espécie de mídia: TV, rádio, jornais, revistas, panfletos, outdoors, correios, etc. O consumidor cada vez mais confuso: "Qual linguagem de programação devo adotar?"; "Qual o tipo de impressora devo comprar?"; "Qual modem é apropriado?"; "Devo comprar um micro de mesa (desktop) com 200 MHz só para fazer controle de contas a pagar, a receber e estoques ou bastaria adquirir um notebook para resolver todos os meus problemas?"; "É realmente necessário dar treinamento ao pessoal que lida com informática, já que o micro (mico) resolverá todos os meus problemas?"

Neste permanente contexto, Micro Sistemas inicia o Ano de 1997 seguindo sua filosofia de 15 anos, ou seja, prestar um serviço de esclarecimento **objetivo e imparcial** ao leitor.

Aos leitores que navegam na Internet, dêem um pulo na **Micro Sistemas Net** (<http://www.egeria.com.br/webmall/microsistemas>). Escrevam-nos indicando o que vocês gostariam de encontrar em nosso site. Como não poderia ser diferente, **Micro Sistemas Net** também será feita por você leitor.

Desejo a todos os colaboradores e leitores, um Ano Novo repleto de saúde, paz, competência e amor.

Ricardo Flores  
ricardoflores@openlink.com.

### Série

Matemática para Computação  
Gráfica  
Carlos A. Thompson, Phd ..... 48

Ligando o Projeto CAD e a Manufatura CAM - Parte II  
Francisco P. Sanches ..... 12

### Cursos

Clipper 5.01 / 5.02 - Parte II  
Ricardo Flores ..... 6

### Coluna do Laércio

CMOS Setup - Parte II  
Laércio Vasconcelos ..... 22

Word for Windows - V  
Ricardo Flores ..... 16

### Seções

Bits & Bites ..... 4  
Cartas ..... 46  
Livros ..... 52

### Artigos

Projeto automático de Sapatas  
Quadradas em CAD  
César Jr., Kléos M. Lenz  
Ferreira Jr., Samuel da S. .... 34

HomeMade  
programa de verificação dos  
últimos dois dígitos de CGC e CIC  
Claudimir da Silva ..... 44

**Em Silêncio Abandona-te ao Senhor, põe tua esperança nele**  
Salmos 36,7

Diretor: Marcelo Zóchio

Editor: Ricardo Flores

Consultoria Técnica: Marcelo F. Vianna

Redação: Marcia Corrêa

Arte: Marcelo Zóchio e Júlio

Colaboradores: Roberto Calvet; Leandro Loureiro; Carlos A. Thompson, Phd; Levi Luiz; Sérgio Rodas; Marcelo F. Viana; Eduardo T. Morelli; Laércio Vasconcelos

Distribuição: Fernando Chinaglia Dist. Ltda.

Valor Assinaturas: 1 ano - R\$60,00 / 2 anos - R\$120,00

Venda de Assinaturas:

Rio de Janeiro: Raquel G. Hora  
Tel/Fax: (021) 593-3811 (2ª a 6ª de 09 as 16 horas)  
Nordeste: Marcio Augusto N. Viana  
R.Independência 123, Salvador - BA - tel: (071)365-8331

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas.

Endereço: Caixa Postal 18347 - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20722-970 / Tel/Fax: (021) 593-3811 (2ª a 6ª de 09 às 16 horas).



# SUMÁRIO

## Série

**Matemática para Computação Gráfica**  
Prof. Carlos A. Thompson ..... 36

## Cursos

**Clipper 5.01 / 5.02 - Parte II**  
Ricardo Flores ..... 6

**Word for Windows - VI**  
Ricardo Flores ..... 24

## Artigos

**Fivewin e a Migração de Aplicações**  
**Clipper para Windows**  
Willian F. Arrals ..... 14

**Mantenha a Salvo o seu Disco Rígido**  
Rubem Nascimento da Rocha ..... 52

**Ligando o Projeto CAD e a Manufatura CAM - Parte III**

Francisco P. Sanches ..... 16

**Realidade Virtual com o Delphi**  
Renato Degiovani ..... 30

**Como Emular MSX, Amiga, Spectrum, C64, TRS-Color, Apple III num PC, Amiga ou MAC**  
Fernando Garcia ..... 48

## Coluna do Laércio

**CMOS Setup - Parte III**  
Laércio Vasconcelos ..... 38

## Seções

**Bits & Bites** ..... 4

**Cartas** ..... 22

**Coluna do Dr. Smith** ..... 47

## AO LEITOR

### O preço da verdade...

Todos nós brasileiros tivemos a oportunidade e o privilégio de assistir pela TV a votação sobre a reeleição de Presidente, Governadores, Prefeitos, etc, em Brasília. Confesso aos leitores que fiquei, inicialmente, sem entender muito quando os nossos políticos, além de apertarem o botão para votar SIM ou NÃO, esbravejavam "Sr. Presidente, para que não haja dúvida sobre meu voto eletrônico, meu voto é sim... Meu voto é não..."

É óbvio que a dúvida de nossos conceituados políticos repercutiu muito mal quando foi exposta na TV. Naquele mesmo dia, à noite, os jornais da TV esclareciam que o tal painel era "muito antigo, falhava muito, podendo entrar em colapso a qualquer momento" e que "um novo painel mais moderno" seria implantado "ao custo aproximado de US\$ 2.000.000,00". Houve político que chegou a dizer que a culpa da morosidade do Congresso é do pobre do painel e da informática...

Prezados leitores, agora só falta eles dizerem que é culpa da informática a situação em que se encontram: os milhares de sem terra; as centenas de crianças brasileiras quebrando pedras em pedreiras, fazendo estiva de ferro-gusa ou entregando drogas nas cidades, no campo e até se prostituindo; os milhares de presos que já cumpriram suas penas mas continuam junto com marginais; os bilhões de reais que foram e são desviados dos cofres públicos da previdência e da assistência social enquanto os brasileiros morrem em filas de hospitais; etc...

Acho que nossos ilustres políticos não lêem Micro Sistemas, pois eles não sabem que:

- Um computador é uma máquina extremamente burra e rápida, que precisa de um sistema operacional em disco (DOS) e de aplicativos bem elaborados por seres humanos.

- Um computador junto com os aplicativos nele instalados formam uma ferramenta de trabalho que gera relatórios e gráficos que podem auxiliar o ser humano na tomada de decisão, porém, a vontade e as decisões políticas têm que ser implementadas por aqueles que foram eleitos para isto.

Ricardo Flores

[ricardoflores@openlink.com.br](mailto:ricardoflores@openlink.com.br)

Micro Sistemas Net

<http://www.egeria.com.br/webmall/microsistemas>

**Em Silêncio Abandona-te ao Senhor, põe tua esperança nele**  
**Salmos 36,7**

Diretor: Marcelo Zóchio

Editor: Ricardo Flores

Consultoria Técnica: Marcelo F. Vianna

Redação: Marcia Corrêa

Arte: Marcelo Zóchio e Júlio M. F. Santos

Colaboradores: Roberto Calvet; Leandro Loureiro; Carlos A. Thompson, Phd; Levi Luiz; Sérgio Rodas; Marcelo F. Viana; Eduardo T. Morelli; Laércio Vasconcelos

Distribuição: Fernando Chinaglia Dist. Ltda.

Valor Assinaturas: 1 ano - R\$60,00 / 2 anos - R\$120,00

Venda de Assinaturas:

Rio de Janeiro: Raquel G. Hora

Tel/Fax: (021) 593-3811 (2ª a 6ª de 09 as 16 horas)

Nordeste: Marcio Augusto N. Viana

R.Independência 123, Salvador - BA - tel: (071)365-8331

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusivamente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas.

Endereço: Caixa Postal 18347 - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20722-970 / Tel/Fax: (021) 593-3811 (2ª a 6ª de 09 às 16 horas).



# SUMÁRIO

## AO LEITOR

Primeiramente quero agradecer aos marginais desse País, classificados da seguinte forma:

- Os fantasiados de militar, que espancam, humilham, assassinam e roubam pessoas.

- Os fantasiados de executivos (colarinho branco), que furtando milhões de reais dos cofres públicos, assassinam camufladamente milhares de brasileiros que morrem sem qualquer assistência nas filas e/ou em corredores de hospitais públicos, deixando para os médicos decidirem quem morre e quem vive.

- Os fantasiados de políticos, que usando o slogan "toma lá e dá cá" conseguem se eleger trocando voto por telha, saco de cimento, carteira de motorista, cesta básica, etc. Depois de eleito, esse tipo de político só tem como objetivo levar vantagem. Quem se atrever a atrapalhar os planos desses marginais é seqüestrado.

- Os fantasiados de policiais no Paraguai, que no mês de fevereiro/97 não fizeram se quer uma consulta no terminal ligado via modem ao banco de dados brasileiro de carros roubados.

Esclareço que o motivo do agradecimento está no fato de que esses marginais estão fazendo com que nós acordemos, *com um gosto amargo na boca*, mas tendo a certeza de que **o cidadão brasileiro tem que despistar e fazer a sua parte.**

Finalmente, peço aos leitores de Micro Sistemas que participem dessa luta, escrevendo cartas (convencionais ou e-mail) aos políticos de sua cidade e de Brasília, exigindo *providências e reformas, principalmente no sistema judiciário e eleitoral*. Não esqueçam de registrar na correspondência enviada aos *conceituados* políticos que hoje existe a possibilidade de reeleição...

Se nós não fizermos a nossa parte estaremos aceitando pacificamente estas aberrações.

Ricardo flores  
ricardoflores@openlink.com.br  
Micro Sistemas Net  
<http://www.egeria.com.br/webmall/microsistemas>

## Série

Matemática para Computação  
Grafica  
Prof. Carlos A. Thompson ..... 40

## Cursos

Clipper 5.01 / 5.02  
Ricardo Flores ..... 44

Word for Windows - VII  
Ricardo Flores ..... 18

## Coluna do Laércio

Micro Processadores e Placas de Cpu  
Laércio Vasconcelos ..... 30

## Artigos

Clipper não Documentado (Como  
Criar Classes em Clipper 5.x Sem  
Biblioteca de Terceiros)  
Parte 1 de 2  
Ricardo Flores ..... 14

Install Personalizado  
Renato de Giovani ..... 26

Delphi, VCL, e a sua Sinfonia dos  
Componentes  
Ricardo Stefani ..... 06

## Seções

Bits & Bites ..... 4  
Cartas ..... 54  
Coluna do Dr. Smith ..... 50

Diretor: Marcelo Zóchio Venda de Assinaturas:

Editor: Ricardo Flores Rio de Janeiro: Raquel G. Hora  
Tel/Fax: (021) 593-3811 (2ª a 6ª de 09 as 16 horas)

Redação: Marcia Corrêa Nordeste: Marcio Augusto N. Viana  
R.Independência 123, Salvador - BA - tel: (071)365-8331

Arte: Marcelo Zóchio e Júlio M. F. Santos

Colaboradores: Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusiva-  
Carlos A. Thompson, Phd; mente dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo  
Sérgio Rodas; da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade  
Renato Degiovani; comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia.  
Laércio Vasconcelos. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências  
podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados biblio-  
gráficos de Micro Sistemas.

Distribuição: Fernando Chinaglia Dist. Ltda.

Valor Assinaturas: 1 ano - R\$60,00 / 2 anos - R\$120,00

Endereço: Caixa Postal 18347 - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20722-970 / Tel/Fax: (021) 593-3811 (2ª a 6ª de 09 às 16 horas).



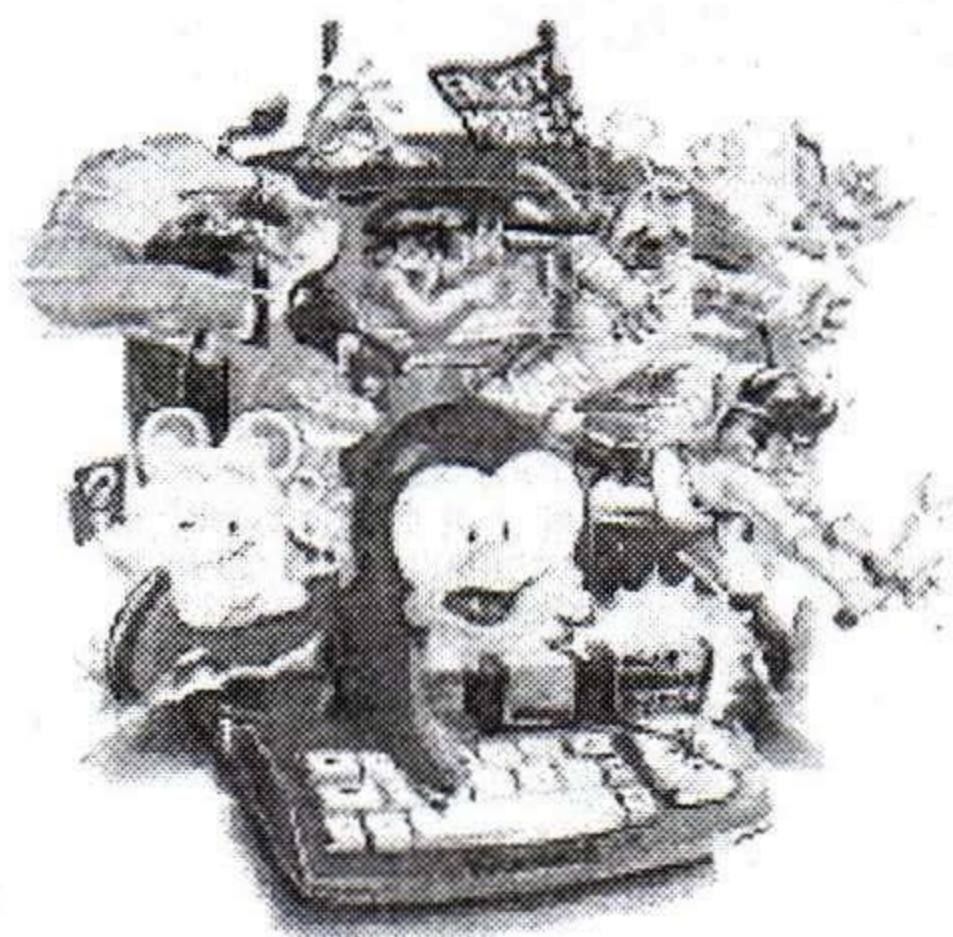
# ARTIGOS

## ARTIGO

*Abrindo as Páginas da Imaginação* .....  
*Renato Degiovani* 8

*Autolisp, em Busca da Melhor Produção no AutoCAD* .....  
*Kléos M. Lenz César Jr. e Gustavo de Souza Verissimo* 16

*Como Expandir o Buffer de Teclado de seu Micro* .....  
*Rubem Nascimento da Rocha* 18



*De volta ao MSX?* .....  
*Marcelo Coradassi Eiras* 20

## SÉRIE

*Matemática para Computação Gráfica* .....  
*Carlos A. Thompson, PhD.* 12



*Informática nas Artes Gráficas* .....  
*Marcelo Zóchio* 28

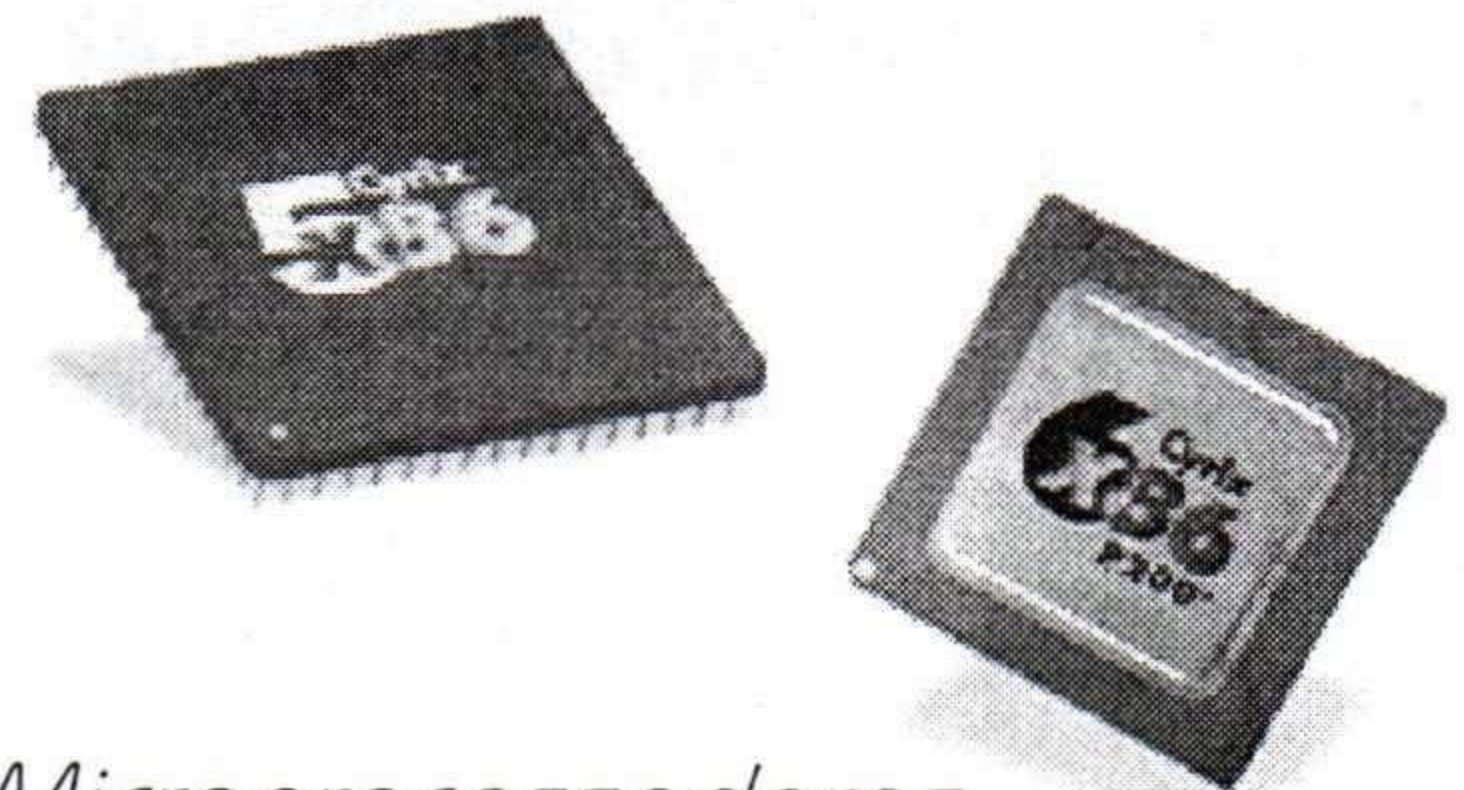
## CURSO

*Curso de Clipper 5.01 ou 5.02* .....  
*Ricardo Flores* 24



*Curso de Word for Windows* .....  
*Ricardo Flores* 32

## COLUNA DO LAÉRCIO



*Microprocessadores e Placas de CPU* .....  
*Laércio Vasconcelos* 38

## SEÇÕES

*Bits & Bytes* 6

*Cartas e Mails* 46

*Coluna do Dr. Smith* 48

*Pesquisa MS* 51



## ARTIGO

## CURSO

**Clipper não Documentado**

Parte 2 de 2

Ruben Nascimento da Rocha 6

**Figuras Elásticas**

**Como Criar um Sistema de Deslocamento e Redimensionamento de Imagens no Delphi, no Object Pascal.**

Renato Degiovani 10

**Convertendo Dígitos em Valores por Extenso em Object Pascal (Delphi)**

9 999.999

*Nove milhões, noventa e nove mil e noventa e nove.*

Ricardo Flores 36

**Matemática Computacional Empregada na Análise Estratégica das Empresas - Parte 1**

Carlos A. Thompson PhD.  
Marly M. Friaes \*  
Eduardo G. Porto \* 44

**File Executer**

**Programa em Visual Basic para Disparar Aplicativos**

Mario Lima Cavalcante 50

**FiveWin e a Migração de Aplicações Clipper para o**

**Windows Parte 2 de 5**

Ricardo Flores 32

**Curso de Word for Windows**

Ricardo Flores 24

## COLUNA DO LAÉRCIO

**Microprocessadores e Placas de CPU**

Laércio Vasconcelos 14

## SEÇÕES

Fórum 5

Coluna do Dr. Smith 48

Como Resolver o Bug do Microsoft Internet Explorer 2/3

Caracteres Ordinais da Língua Portuguesa (º e º) em Qualquer Fonte

Coisas de Programador...

Castigo à Cavalo

Cartas e Mails 46

Pesquisa MS 54



## ARTIGO CURSO

**PROTEÇÃO MÁXIMA PARA O SEU HARDDISK**

Ruben Nascimento da Rocha 14

**REDES NEURAIS ARTIFICIAIS Parte 1**

Prof. Carlos A. Thompson Ph.D 20

**JOGO INFANTIL EM VISUAL BASIC**

Mauri Resende Faria 24

**Convertendo Dígitos em Valores por Extenso em Object Pascal (Delphi)**

Ricardo Flores 6

**Matemática Computacional Empregada na Análise Estratégica das Empresas - Parte 2**

Carlos A. Thompson Ph.D.

Marly M. Friaes \*

Eduardo G. Porto \* 8

**INFORMÁTICA NA MEDICINA**

Renato Francisco G. Amaral 41

**WORDSTAR NOWINDOWS (WS2WIN)**

Carlos Roberto Macedonio 44

**FiveWin e a Migração de Aplicações Clipper para o Windows Parte 3 de 5**

Vilian F. Arraes 35

**MENU FACIL PARA PASCAL**

Gilberto Vincentin 38

**COLUNA DO LAÉRCIO****Microprocessadores e Placas de CPU**

Laércio Vasconcelos 28

**Diretor:** Marcelo Zóchio**Editor:** Ricardo Flores**Redação:** Marcia Corrêa**Arte:** Marcelo Zóchio e Júlio M. F. Santos**Colaboradores:** Carlos A. Thompson, Phd, Rubem Nascimento da Rocha, Renato Degiovani, Laércio Vasconcelos e Vilian F. Arraes.**Distribuição:** Fernando Chinaglia Dist. Ltda.

Tel.: (021) 575-7725 / 575-7766

**Assinaturas:** 1 ano - R\$60,00 / 2 anos - R\$120,00

Venda de Assinaturas

**Rio de Janeiro:** Alexandre Rodrigues Nogueira

Tel/Fax: (021) 532-0770 cod.4016779

(2ª a 6ª de 09 às 16 horas)

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas.

**REVISTA MICRO SISTEMAS**

Caixa Postal 18347

Rio de Janeiro - RJ - CEP 20722-970



# SUMÁRIO

## ARTIGO

### PROTEJA SEUS DIREITOS AUTORAIS

Ruben Nascimento da Rocha 4

### PROGRAMA EM PASCAL PARA DETECTAR E REMOVER O VÍRUS LEANDRO AND KELLY

Dorival Afonso Cardozo 8

### FUNÇÃO PLAY PARA CA-CLIPPER

Marcos Antônio Gambeta 12

### DESVENDANDO A TECNOLOGIA DO PENTIUM MMX

Andretti Barros 16

### CAÍ NO MUNDO

Marcelo Zóchio 18

### ALTERANDO MENU DE CONTEXTO DO WINDOWS 95 COM O V.B.

Disnei Rocha Bernardo 21

### RELÓGIO DIGITAL EM CLIPPER

Marcus Fúlvio 23

### REDES NEURAIS ARTIFICIAIS (Parte 2)

Carlos A. Thompson PhD. 25

### PROGRAMA EM C PARA CRIPTOGRAFIA DE ARQUIVOS

Marco Antônio de Araújo Paiva 28

### IMPRESSÃO EM DELPHI

Daniel Omar Basconcello Filho 33

### ANIMAÇÃO EM ASCII COM O CLIPPER

Carlos Emilio Padilla Severo 43

## CURSO

### FiveWin e a Migração de Aplicações

### Clipper para o Windows (Parte 4 de 5)

Vilian F. Arraes 40

## COLUNA DO LAÉRCIO

### Microprocessadores e Placas de CPU

Laércio Vasconcelos 36

## SEÇÕES

Bits & Bytes 7

Hardcopy 15

**Diretor:** Marcelo Zóchio

**Editor:** Julio M. F. Santos

**Redação:** Marcia Corrêa

**Arte:** Marcelo Zóchio e Julio M. F. Santos

**Colaboradores:** Carlos A. Thompson, Phd.,

Rubem Nascimento da Rocha, Laércio

Vasconcelos e Vilian F. Arraes, Dorival A.

Cardozo, Marcos A. Gambeta, Andretti Barros,

Disnei R. Bernardo, Marcus Fúlvio, Marco

Antônio de A. Paiva, Daniel Omar B. Filho,

Carlos Emilio P. Severo.

**Distribuição:** Fernando Chinaglia Dist. Ltda.

Tel.: (021) 575-7725 / 575-7766

**Assinaturas:** 1 ano - R\$60,00 / 2 anos -

R\$120,00

Venda de Assinaturas

**Rio de Janeiro:** Alexandre Rodrigues Nogueira

Tel (021) 532-0770 cod.4016779

**TEL/FAX: (021) 261-7841**

2º a 6º de (09 às 17 horas)

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas.

**REVISTA MICRO SISTEMAS**

Caixa Postal 18347

Rio de Janeiro - RJ - CEP 20722-970



## ARTIGO

**DIRECT-X / AUDACIOSAMENTE  
INDO AONDE NENHUM OUTRO  
PACOTE DE PROGRAMA****JAMAIS FOI**

Renato Degiovane 4

**MENU PARA CLIPPER  
POPDOWN**

Horacimar Pinheiro Cotrim 14

**O MODO DE TRANFERÊNCIA  
ASSÍNCRONA ( PARTE 1 )**

Marcello Praça Gomes da Silva 24

**VISUAL BASIC**

Marcelo Elias Del Valle 26

**VISUAL BASIC 3 - CÓDIGO DE  
BARRAS**

Carlos Eduardo Ambrosi 28

**ATERRAMENTO E  
INTERFERÊNCIA VIA REDE  
UM ASSUNTO MUITO SÉRIO**

Dálcio Crozero Momesso 36

**ARQUIVOS SECRETOS. UM  
MÉTODO SIMPLES DA  
CRIPTOGRAFIA DE ARQUIVOS**

Marcos M. Wada 38

**DRIVELOCK**Adriano C. R. da Cunha  
Ligia Carvalho 42**COMO FAZER UM BOM DESIGN  
DE HOME PAGES PESSOAIS E  
CORPORATIVAS**

Renato F. G. Amaral 45

## SEÇÕES

Bits &amp; Bytes

18

**Diretor:** Marcelo Zóchio**Editor:** Leonardo Souza M. da Silva**Redação:** Marcia Corrêa**Arte:** Marcelo Zóchio e Julio M. F. Santos  
**Colaboradores:** Renato Degiovane, Horacimar  
Pinheiro Cotrim, Marcello P. Gomes da  
Silva, Marcelo Elias Del Valle, Carlos Eduardo  
Ambrosi, Dálcio Crozero Momesso, Marcos M.  
Wada, Adriano C. R. da Cunha, Ligia  
Carvalho, Renato F. G. Carvalho.**Distribuição:** Fernando Chinaglia Dist. Ltda.

Tel.: (021) 575-7725 / 575-7766

**Assinaturas:** 6 EDIÇÕES ( R\$ 30,00)

Venda de Assinaturas

**São Paulo :** Raul Fernandes

Tel/Fax: (011) 867-8377

Rio de Janeiro: (021) 261-7841

Os artigos publicados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de textos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de Micro Sistemas.

**REVISTA MICRO SISTEMAS**

Caixa Postal 18347

Rio de Janeiro - RJ - CEP 20722-970